



1° Meeting del Network Neonatale Italiano

Il Network per il governo clinico, la ricerca e la formazione

Parallele Convergenti: il Network dell'Emilia Romagna

Giancarlo Gargano, Dante Baronciani
Emilia Romagna Perinatal Network



Milano 12 Novembre 2014

Emilia Romagna Perinatal Network



Emilia Romagna Perinatal Network

.....e soprattutto

Comitato di scrittura

Dante Baroncini CeVEAS Modena
Enrica Perrone CeVEAS Modena
Giancarlo Gargano Coordinatore del Gruppo regionale di lavoro "Rapporto pretermine"

Co-autori

Stefania Alati UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Ospedale Maggiore, Bologna
Gina Ancora UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Ospedale Civile Infermi, Rimini
Francesco Baldassari UO Ostetricia ginecologia - Policlinico, Modena
Michela Ceccarini UO Ostetricia ginecologia - Ospedale Maggiore, Bologna
Palma M.A. Mammoliti UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Ospedale Civile Infermi, Rimini
Maria Contiero UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Arcispedale S. Anna, Ferrara
Giuliana Turlà UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Arcispedale S. Anna, Ferrara
Luiqi Corvaqlia UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna
Elena De Ambrosi UO Ostetricia ginecologia - Ospedale Civile Infermi, Rimini
Fabio Facchinetti UO Ostetricia ginecologia - Policlinico, Modena
Claudio Gallo UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Policlinico, Modena
Sara Grandi UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna
Sandra Lazzari UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Ospedale Civile Infermi, Rimini
Chiara Locatelli UO Terapia intensiva neonatale e neonatologia - Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna
Sabrina Moretti Istituto Puericultura e medicina neonatale - Ospedali Riuniti, Parma
Simona Pedori UO Terapia intensiva neonatale - Arcispedale Santa Maria Nuova, Reggio Emilia
Giancarlo Piccinini UO Pediatra e neonatologia - Ospedale Civile S. Maria delle Croci, Ravenna
Liliana Pittini UO Ostetricia ginecologia - Arcispedale S. Anna, Ferrara
Giuliana Simonazzi UO Ostetricia e medicina dell'età prenatale - Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna
Marcello Stella UO Terapia Intensiva neonatale e neonatologia - Ospedale Bufalini, Cesena
Flavio Vanacore UO Ostetricia ginecologia - Arcispedale Santa Maria Nuova, Reggio Emilia
Daniela Viviani Clinica Ostetrica ginecologia - Ospedali Riuniti, Parma
Marisa Vitarelli UO Ostetricia ginecologia - Ospedale Bufalini, Cesena

Giacomo Faldella Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna
Nicola Rizzo Policlinico S. Orsola Malpighi, Bologna
Fabrizio Sandri Ospedale Maggiore, Bologna
Giorgio Scagliarini Ospedale Maggiore, Bologna
Gianpaolo Garani Arcispedale S. Anna, Ferrara
Alfredo Patella Arcispedale S. Anna, Ferrara
Cinzia Magnani Ospedali Riuniti, Parma
Alberto Bacchi Modena Ospedali Riuniti, Parma
Giancarlo Gargano Arcispedale Santa Maria Nuova, Reggio Emilia
Giovanni La Sala Arcispedale Santa Maria Nuova, Reggio Emilia
Fabrizio Ferrari Policlinico, Modena
Fabio Facchinetti Policlinico, Modena
Augusto Biasini Ospedale Bufalini, Cesena
Daniele Pungetti Ospedale Bufalini, Cesena
Gina Ancora Ospedale Civile Infermi, Rimini
Giuseppe Battagliarin Ospedale Civile Infermi, Rimini
Marcello Lanari Ospedale Santa Maria della Scaletta, Imola

..di cosa parleremo

1. La Storia del Registro Pretermine dell'ER

2. Le Peculiarità del Registro Pretermine dell'ER



3. Le Potenzialità del Registro Pretermine dell'ER

Registro pretermine della Regione Emilia Romagna



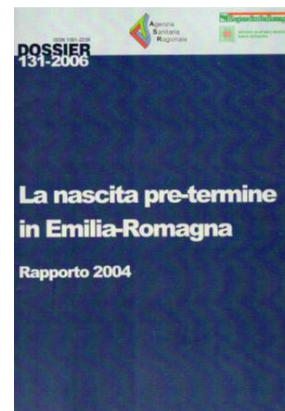
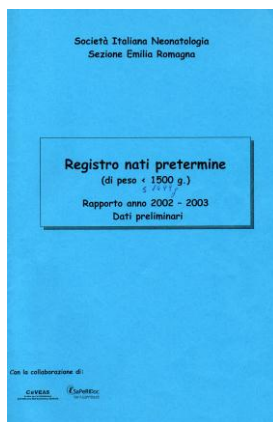
Nasce nel 2001 per iniziativa dei professionisti

OBIETTIVO:

- Sede e occasione di confronto
- Strumento di audit e di incentivazione di politiche sanitarie regionali in ambito perinatale

Evoluzione del Registro Neonatale

- Nel 2002 scheda cartacea
- Dal 2003 scheda informatizzata specifica



2003: sito web neonatologiaer.org

Neonatologia Area Riservata - Windows Internet Explorer

http://www.neonatologiaer.org/privata/inserimento.php

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Neonatologia Area Riservata

Inserimento nuovo record

Anagrafica Gravidanza Sala Parto Decorso e Complicazioni

Punteggio Gravita' CRIB Procedure Assistenziali in TIN Dimissione

Data Inserimento: 24/09/2009 (gg/mm/aaaa)

Anagrafica

SDO Neonato 903 - []

SDO Madre 903 - []

Residenza della Madre: Prov. Reggio Emilia

Luogo Nascita: Inborn Outborn Domicilio Outborn Regione Outborn Extraregione
 Outborn Altro

Trasferito In Utero: No Si

Data Nascita: [] (gg/mm/aaaa)

Ore di vita al ricovero: []

http://www.neonatologiaer.org/privata/inserimento.php#procedure

Internet 100%

start 3 Microsoft O... 2 Esplora riso... Microsoft Powe... CedAP 2008 Bo... 2 Internet Ex... 15:08

Evoluzione del Registro Neonatale

- **Nel 2002 scheda cartacea**
- **Dal 2003 scheda informatica specifica**
- **Graduale adesione delle TIN regionali al VON (nel 2008 7/9 centri ER; nel 2009 8/9 centri)**
- **Nel 2011 scheda congiunta RER e VON/INN con creazione di un gruppo «area based» ER e restituzione dei dati non solo per singolo centro, ma anche per area (regione)**

Category: Key Performance Measures
Population: All VLBW Infants
Location: All Infants
Comparison Group: Emilia-Romagna
Measure: All
Group By:
Year: 2011

Center 934 and Emilia-Romagna Values
Key Performance Measures - All VLBW Infants

Measure	Center (2011)			Emilia-Romagna (2011)			
	Cases ?	N ?	% ?	N ?	% ?	Q1	Q3 ?
Mortality							
Mortality ? RA	7	55	12.7%	391	12.5%	10.0%	14.8%
Mortality Excluding Early Deaths ? RA	7	55	12.7%	386	11.4%	8.8%	12.8%
Death or Morbidity							
Death or Morbidity ? RA	21	55	38.2%	391	33.2%	28.5%	37.5%
Chronic Lung Disease							
Chronic Lung Disease ? RA	8	45	17.8%	314	12.1%	6.6%	17.7%
CLD: Infants < 33 Weeks ? RA	8	39	20.5%	282	13.5%	7.7%	19.5%
Pneumothorax							
Your Center ? RA	2	55	3.6%	390	5.4%	2.5%	7.5%
Any Location ? RA	2	55	3.6%	390	5.6%	2.5%	8.3%
Late Bacterial Infection							
Your Center ? RA	3	52	5.8%	367	5.4%	2.0%	8.5%
Any Location ? RA	3	52	5.8%	367	5.4%	2.0%	8.5%
Coagulase Negative Staph							
Your Center ? RA	1	52	1.9%	367	2.7%	0.0%	4.0%
Any Location ? RA	1	52	1.9%	367	2.7%	0.0%	4.0%
Nosocomial Infection							
Your Center ? RA	4	52	7.7%	367	7.6%	2.5%	10.6%
Any Location ? RA	4	52	7.7%	367	7.6%	2.5%	10.6%
Fungal Infection							
Your Center ? RA	0	52	0.0%	367	0.3%	0.0%	0.0%
Any Location ? RA	0	52	0.0%	367	0.3%	0.0%	0.0%
Any Late Infection							
Your Center ? RA	4	52	7.7%	367	7.9%	2.5%	11.4%
Any Location ? RA	4	52	7.7%	367	7.9%	2.5%	11.4%
Any IVH							
Your Center ? RA	10	52	19.2%	372	20.7%	11.8%	24.3%
Any Location ? RA	11	52	21.2%	372	21.8%	11.8%	24.3%
Severe IVH							
Any Location ? RA	7	52	13.5%	372	8.9%	5.9%	12.1%
ROP							
ROP ? RA	2	33	6.1%	295	19.3%	7.9%	15.8%
Severe ROP ? RA	1	33	3.0%	295	6.1%	4.3%	7.4%
Cystic PVL							
Cystic PVL ? RA	5	52	9.6%	371	4.3%	2.1%	6.3%
Necrotizing Enterocolitis							
Your Center ? RA	2	55	3.6%	390	3.8%	1.9%	4.9%
Any Location ? RA	2	55	3.6%	390	3.8%	1.9%	5.7%

..di cosa parleremo

1. La Storia del Registro Pretermine dell'ER

2. Le Peculiarità del Registro Pretermine dell'ER

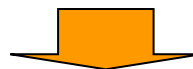


3. Le Potenzialità del Registro Pretermine dell'ER

1. un registro “area based”



Copertura > 98%[^]



l'analisi dei dati fotografa la
“realtà regionale”

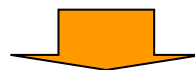
Possibile confronto con altri registri «area based»

[^] dati validati dal cfr con SDO e CedAP

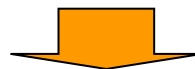
2. un registro “condiviso”

a differenza del V.O.N. l'analisi dei dati non è “lasciata” solo ai singoli professionisti /Centri

(sforzo di una analisi collegiale di «area»)



l'esperienza che stiamo conducendo è quella di definire in modo condiviso l'elaborazione dei dati, l'analisi degli stessi e di individuare criticità e priorità

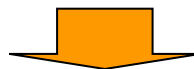


Rapporto Nascita Pretermine



3. un registro “riconosciuto”

il Registro è riconosciuto come fonte dati dalla Regione



l'analisi dei dati, congiuntamente a quella dell'audit e del rapporto nascita dovrebbe essere utilizzata ai fini della programmazione sanitaria

4. un registro “integrato” con altre fonti dati

I vantaggi del link tra CedAP e Registro

Registro

CedAP

- poter utilizzare **dati socio-demografici** (età, Paese origine, scolarità, ...)
- poter utilizzare **dati salute materna e storia ostetrica** (BMI, fumo, parità, PMA, travaglio e parto, ...)

+ dati neonatali

+ dati ostetrici

CedAP

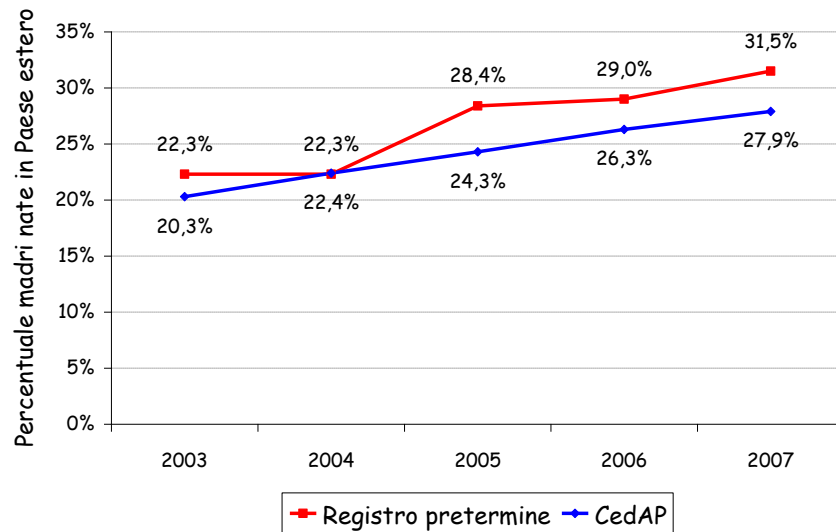
NOV

- descrizione popolazione in esame rispetto alla popolazione generale
- analisi multivariate per la definizione di fattori di rischio

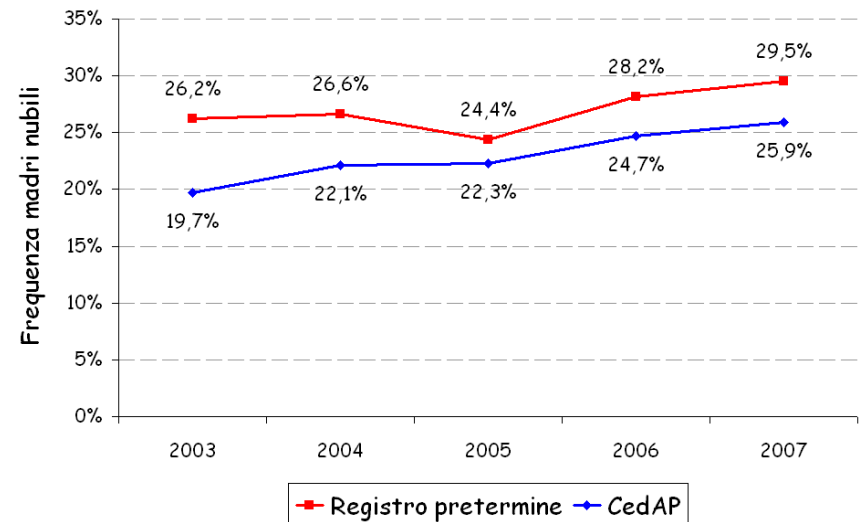
Registro \Rightarrow Studio fattori socio-demografici

Link con il CeDAP

Paese d'origine



Stato civile



Registro ⇒ Studio fattori socio-demografici

Analisi Multivariata

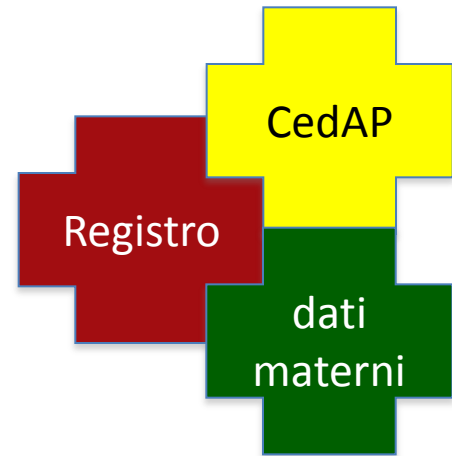
Cittadinanza Straniera e Mortalità

Distribuzione dei nati secondo la sopravvivenza e il Paese di origine materno
anni 2004-2009

Paese di origine materno	esito alla dimissione		
	deceduti	dimessi	Totale
Italia	13,3%	86,7%	100,0%
Estero	18,4%	81,6%	100,0%
Totale	14,9%	85,1%	100,0%

Italia	13,3%	86,7%	100,0%
Nord Africa	18,0%	82,0%	100,0%
Sub Sahara	17,8%	82,2%	100,0%
Sud continente asiatico	8,8%	91,3%	100,0%
Europa Est	23,4%	76,6%	100,0%
altro	18,2%	81,8%	100,0%
Totale	14,9%	85,1%	100,0%

Integrazione con dati materni



- **dati materni del CedAP**
- **+ altri dati relativi a specifiche condizioni o patologie materne**



gli “esiti” non sono semplicemente conseguenza dell’assistenza neonatale ma sono influenzati dalla vita fetale

patologie materne e mortalità

	mortalità neonatale (pre-dimissione)	
	patologia presente	patologia assente
Infezioni materne	20.6 %	14.7%
Placenta previa con emorragia	18.2 %	14.7%
Distacco intempestivo di placenta	17.9 %	14.6%
pPROM	19.8%	13.7%
Infezione cavità amniotica	33.8%	14.3%
Pre-eclampsia grave e eclampsia	13.2%	15.0%
Diabete mellito	10.0%	15.0%

..di cosa parleremo

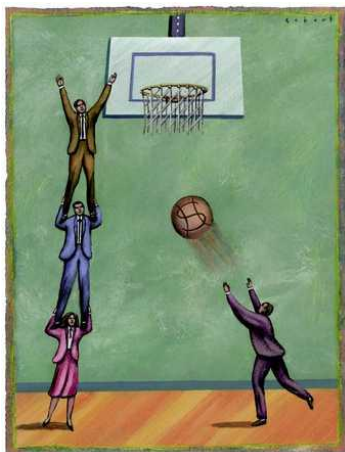
1. La Storia del Registro Pretermine dell'ER

2. Le Peculiarità del Registro Pretermine dell'ER



3. Le Potenzialità del Registro Pretermine dell'ER

A cosa può servire un Registro Pretermine?



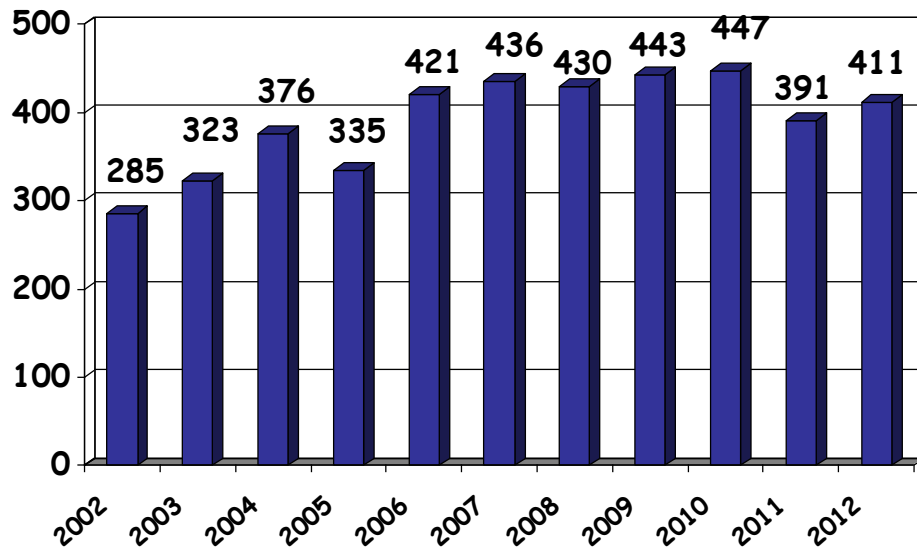
- descrizione delle caratteristiche della popolazione e variazioni nel tempo
- valutazione delle pratiche assistenziali
- analisi dei fattori di rischio
- programmi di quality improvement
- ricerca: generatore di ipotesi e possibilità di attuare studi ad hoc

a. Analisi dei Dati

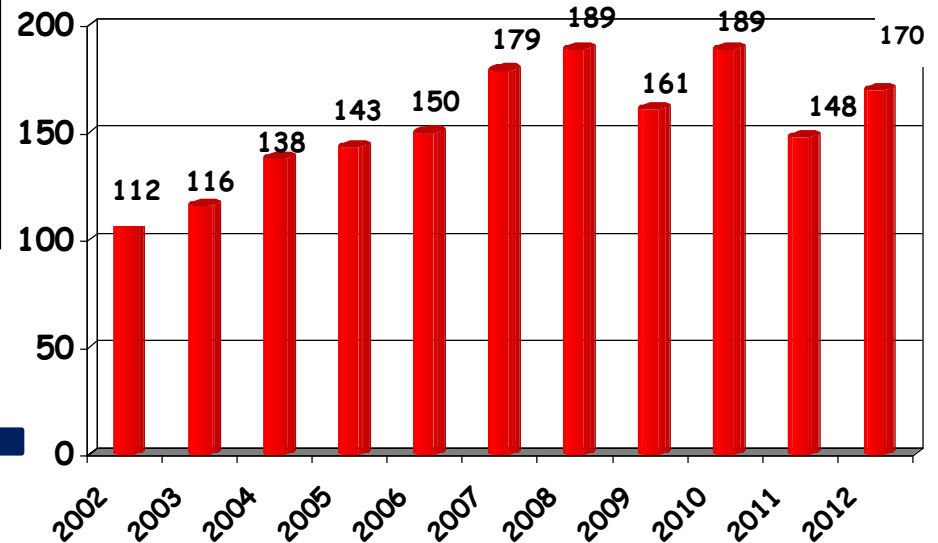
Popolazione Reclutata RER - Anni 2002 - 2012

Numero VLBW: 4298

Dal 2002 al 2012 incremento del 44%



1695 ELBW in 11 aa

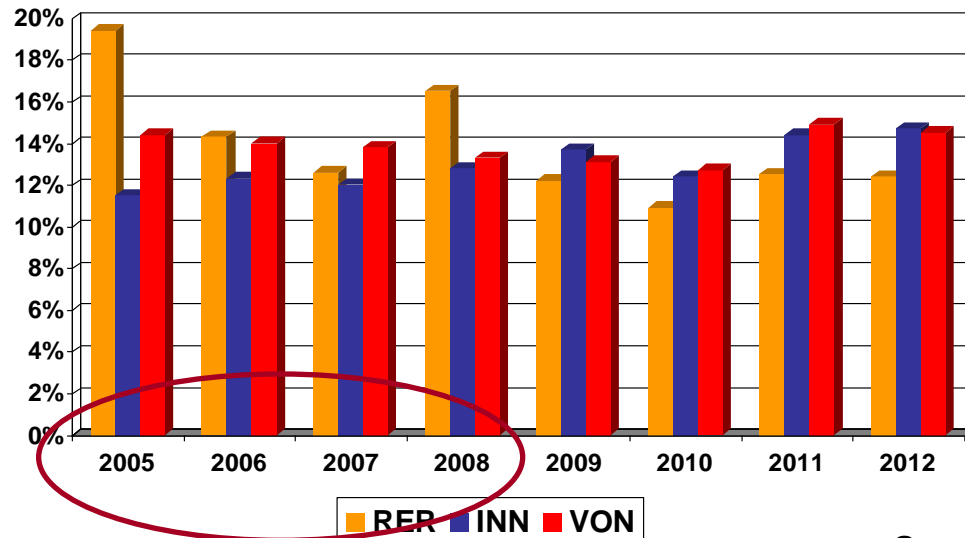


ELBW:

- 39,4% di tutti i VLBW
- In tendenziale ↑

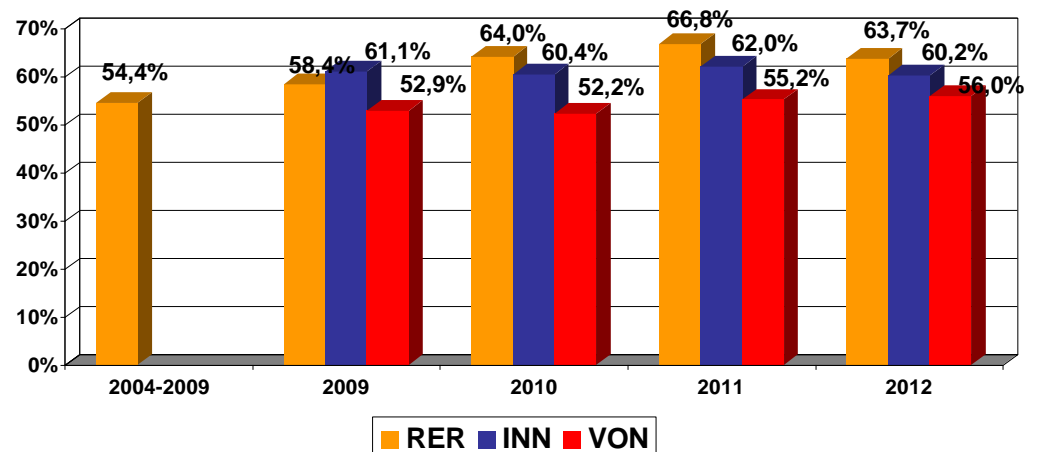
a. Analisi degli esiti: mortalità e sopravvivenza senza esiti

Trend Mortalità RER vs INN e VON



*Graduale ma progressivo
miglioramento delle performance*

Sopravvivenza senza esiti: confronto RER, INN, VON



b. Registro \Rightarrow Strumento di analisi multivariate

L'esempio della Ossigenodipendenza



Tabella 42. Stima degli OR_a (IC 95%) dell'ossigenodipendenza a 36 settimane in relazione alle variabili considerate. Nati ad età gestazionale <30 settimane

Variabile	OR _a	(IC 95%)	<i>p value</i>
Profilassi steroidea			
Non effettuata	1.00		
Ciclo incompleto	0.89	(0.52-1.52)	0.670
Ciclo completo	0.91	(0.61-1.37)	0.657
Sesso			
Femmina	1.00		
Maschio	1.34	(0.97-1.87)	0.080
Gemellarità			
Parto singolo	1.00		
Parto plurimo	0.97	(0.67-1.41)	0.882
Centile di peso			
LGA+AGA	1.00		
SGA	2.29	(1.26-4.18)	0.007
Surfactant polmonare			
No	1.00		
Sì	3.71	(2.21-6.23)	<0.001
Sepsi tardiva			
No	1.00		
Sì	2.40	(1.69-3.41)	<0.001
Steroidi periodo post-natale			
No	1.00		
Sì	6.73	(4.71-9.63)	<0.001
Modalità di parto			
Parto vaginale	1.00		
Parto cesareo	1.12	(0.73-1.74)	0.596

b. Registro \Rightarrow Strumento di analisi multivariate

L'esempio delle IVH severe

Tabella 45. Stima degli OR_a (IC 95%) della diagnosi di IVH di grado severo in relazione alle variabili considerate

Variabile	OR _a	(IC 95%)	<i>p value</i>
Profilassi steroidea			
Non effettuata	1.00		
Ciclo incompleto	0.98	(0.63-1.51)	0.917
Ciclo completo	0.48	(0.34-0.70)	<0.001
Sesso			
Femmina	1.00		
Maschio	1.19	(0.87-1.64)	0.277
Gemellarità			
Parto singolo	1.00		
Parto plurimo	1.02	(0.72-1.46)	0.911
Centile di peso			
LGA+AGA	1.00		
SGA	1.17	(0.67-2.02)	0.586
Surfactant polmonare			
No	1.00		
Sì	4.87	(2.84-8.37)	<0.001
Sepsi tardiva			
No	1.00		
Sì	1.85	(1.29-2.64)	0.001
Steroidi periodo post-natale			
No	1.00		
Sì	0.69	(0.44-1.09)	0.111
Età gestazionale			
<30	4.69	(2.69-8.19)	<0.001
≥30	1.00		
Modalità di parto			
Parto vaginale	1.00		
Parto cesareo	0.28	(0.20-0.40)	<0.001

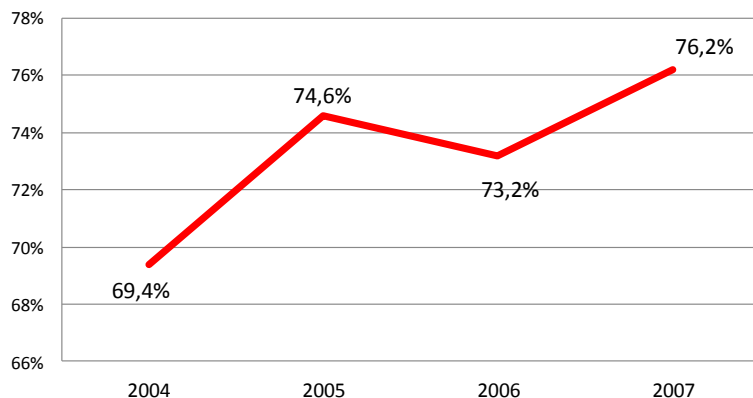
c. Registro \Rightarrow Strumento di Quality Improvement



La Profilassi Steroidea

Profilassi steroidea e necessità di intubazione alla nascita

Profilassi Steroidea in RER



classi peso	OR (IC 95%)	R.A.R.	NNT
501-750 g.	1.48 (0.52-4.23)	-	-
751-1000 g.	2.76 (1.45-5.27)	23.6% (9.7-37.5)	4.2 (2.7-10.3)
1001-1250 g.	1.94 (1.08-3.51)	14.0% (1.0-27.1)	7.1 (3.7-99.5)
1251-1500 g.	1.70 (0.87-3.33)	-	-
500-1500 g.	1.72 (1.30-2.28)	12.7% (6.1-19.4)	7.8 (5.2-16.4)

7,8

Classe 751-1000 g

Profilassi steroidea	Sottoposti ad intubazione in sala parto		
	Si	No	Totale
Ciclo completo	47,7%	52,3%	100,0%
Ciclo incompleto	57,0%	43,0%	100,0%
Non effettuata	68,8%	31,3%	100,0%
Totale	53,9%	46,1%	100,0%

La mortalità e la Profilassi Steroidea

Anni 2004-2009

	Classi di peso neonatale (grammi)	esito a la dimissione		
		deceduti	dimessi	Totale
Ciclo steroidi completo	501-750	45,4%	54,6%	100,0%
	751-1000	9,3%	90,7%	100,0%
	1001-1250	5,2%	94,8%	100,0%
	1251-1500	2,2%	97,8%	100,0%
	Totale	11,0%	89,0%	100,0%
		deceduti	dimessi	Totale
Ciclo steroidi incompleto	501-750	53,7%	46,3%	100,0%
	751-1000	26,8%	73,2%	100,0%
	1001-1250	4,2%	95,8%	100,0%
	1251-1500	0,9%	99,1%	100,0%
	Totale	18,1%	81,9%	100,0%
		deceduti	dimessi	Totale
Non effettuata profilassi	501-750	67,3%	32,7%	100,0%
	751-1000	25,4%	74,6%	100,0%
	1001-1250	11,9%	88,1%	100,0%
	1251-1500	4,4%	95,6%	100,0%
	Totale	21,4%	78,6%	100,0%

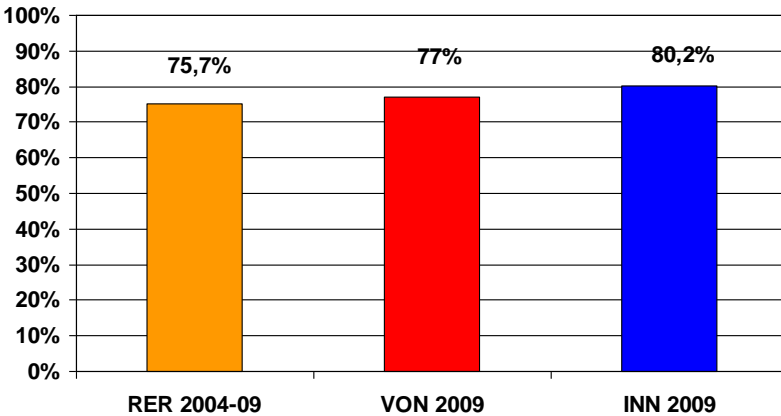
Profilassi Steroidea e rischio di mortalità neonatale:

➤ **Profilassi non eseguita:**

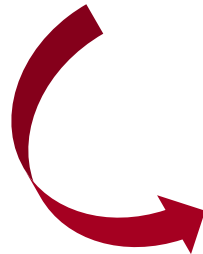
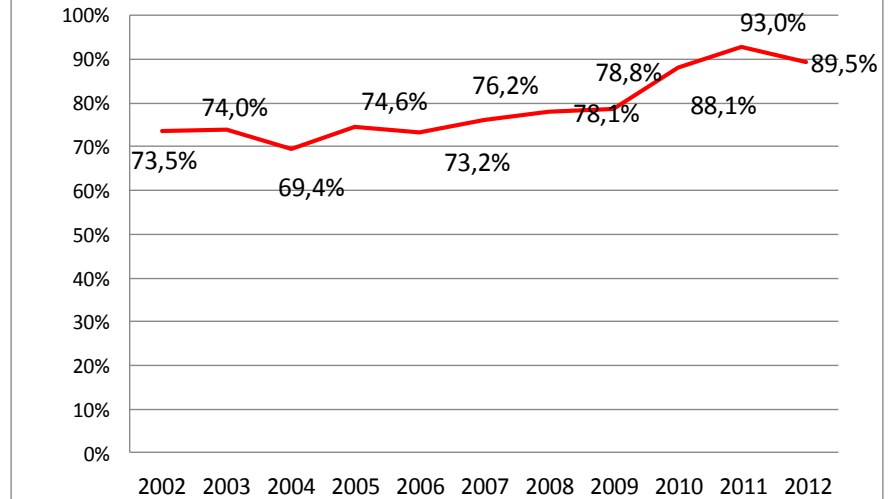
R.M.: 21,4% vs 11% (ciclo completo) (OR 2.21 IC 95%: 1.71-2.85)

Il Registro \Rightarrow strumento di implementazione

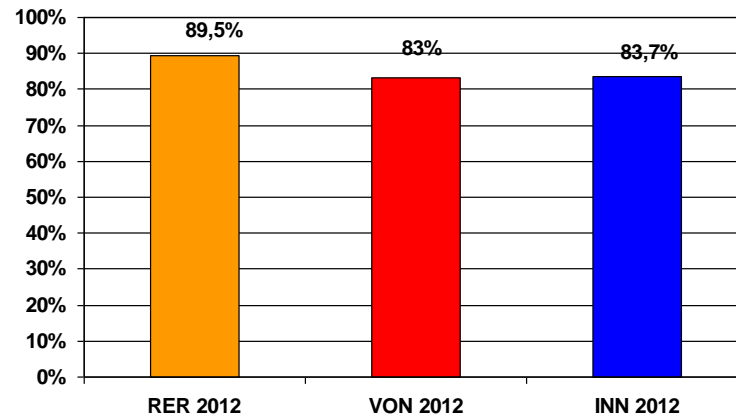
Profilassi Steroidea



Profilassi Steroidea in RER



Profilassi Steroidea



d. Registro ⇒ Strumento di Ricerca

Predictors of Full Enteral Feeding Achievement in Very Low Birth Weight Infants

Luigi Corvaglia¹, Maria Pia Fantini², Arianna Aceti^{1*}, Dino Gibertoni², Giacomo Faldella¹, on behalf of the "Emilia Romagna Perinatal Network"

Background: To elucidate the role of prenatal, neonatal and early postnatal variables on the achievement of full enteral feeding (FEF) in very low birth weight (VLBW) infants and to determine which variables differ in this outcome.

Methods: Population-based retrospective cohort study using data on 1,800 VLBW infants from the "Emilia Romagna Perinatal Network" Registry from 2004 to 2009. The outcome of interest was the time to achieve FEF. Neonatal and early postnatal variables and the study NICUs were selected. A survival analysis was used to model time to FEF as a function of the variables. Adjusted estimates of median time to FEF for specific subgroups of infants were calculated.

Results: Lower gestational age, exclusive formula feeding, higher CRIB II score, SGA and PDA predicted delayed FEF. NICUs proved to be heterogeneous. Infants in NICU A had a 4.2 days longer predicted median time to FEF compared to those in NICU I, while those in NICU I had a 1.4 days longer time to FEF compared to those fed human milk.

Conclusions: The results of our study suggest that time to FEF is influenced by clinical variables and NICU-specific practices. Knowledge of the variables associated with delayed/earlier FEF achievement could help in improving specific aspects of routine clinical management of VLBW infants and to reduce practice variability.

Table 3. Marginal effects (differences in days) in predicted median time to full enteral feeding achievement for FEF predictors.

	ME	Std. Err.	P
Cesarean delivery	1.66	0.701	0.018
Maternal hypertension	1.91	0.714	0.008
GA	-3.00	0.168	<0.001
SGA	2.83	0.868	0.001
CRIB II	0.81	0.121	<0.001
Formula only	1.43	0.556	0.010
PDA	4.18	0.554	<0.001
NICU A	9.10	1.188	<0.001
NICU C	6.63	1.056	<0.001
NICU D	14.75	1.473	<0.001
NICU E	0.89	0.835	0.284
NICU F	-2.81	0.763	<0.001
NICU G	3.70	1.332	0.005
NICU H	-9.97	0.618	<0.001
NICU I	-2.03	0.805	0.012

Note: for instance, the first row indicates that for newborns born with cesarean delivery and equal on all the other variables it takes 1.66 more days to achieve FEF w.r.t. those born with vaginal delivery.
doi:10.1371/journal.pone.0092235.t003



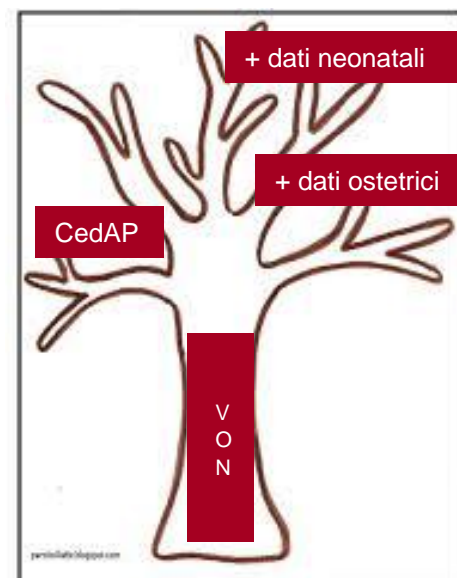
Grazie per l'attenzione

Evoluzione del Registro Neonatale

- “ Nasce” come registro neonatologico
- + informazioni di tipo socio demografico → CedAP
- + informazioni di tipo ostetrico → CedAP + Cartelle spesso lacunose ed imprecise (raccolte dai neonatologi)
- Negli anni si sono evidenziate difficoltà di raccolta e dubbi sull’attendibilità dei dati ostetrici



2008: > Coinvolgimento degli ostetrici



Registro Neonatale



Registro Perinatale