SIN
Società Italiana di
Neonatologia

LIBRO BIANCO DELLA NEONATOLOGIA 2019

Indagine sull'organizzazione delle unità operative di neonatologia e terapia intensiva neonatale italiane

PROMOSSO DA
Fabio Mosca, Presidente SIN e dal Consiglio Direttivo

LIBRO BIANCO DELLA NEONATOLOGIA 2019

Indagine sull'organizzazione delle unità operative di neonatologia e terapia intensiva neonatale italiane

A CURA DI:
Fabio Mosca, Luigi Orfeo, Carlo Dani

INDICE

1| Presentazione: Fabio Mosca 4
2| Introduzione: Luigi Orfeo – Carlo Dani 6
3| I centri partecipanti 7
4| I punti nascita dotati di TIN: 10

Numero di posti letto di Terapia Intensiva Neonatale
Il numero di posti letto di Patologia Neonatale/Terapia Intermedia/ Terapia sub-Intensiva
L'accesso ai genitori
Il personale medico
Il personale infermieristico
La cartella clinica e le prescrizioni
Servizi diagnostici e consulenze
I trattamenti disponibili e la degenza media
Aspetti organizzativi

5| Discussione 34
6| Conclusioni 38

1| PRESENTAZIONE

FABIO MOSCA

Cari Soci,

con piacere vi presento il "Libro bianco" della Neonatologia in Italia, che è stato realizzato grazie al coordinamento di Luigi Orfeo e alla collaborazione di Carlo Dani e Domenico Di Lallo, che hanno analizzato i dati derivanti dai questionari raccolti, e da Claudio Bellù, che ha predisposto e curato il data-base di raccolta informatizzata.

Disporre di una "fotografia" annuale dell'organizzazione delle cure neonatologiche e perinatologiche in Italia costituisce uno strumento fondamentale per attivare dei percorsi di miglioramento organizza-tivo e assistenziale, consentendo un confronto tra "pari", presupposto per cogliere e risolvere le criti-cità.

In questi tre anni abbiamo cercato, utilizzando lo strumento della raccolta dati tramite questionari ed indagini conoscitive, di approfondire la nostra conoscenza sull' organizzazione delle cure neonatologi-che in Italia.

Insieme alla "fotografia" annuale dell'organizzazione delle cure neonatologiche e perinatologiche in Italia, fornita dal "Libro Bianco", abbiamo promosso numerose indagini conoscitive (Indagine Conosci-tiva Nazionale sul Trasporto d' emergenza del neonato e del lattante, Indagine Conoscitiva Nazionale sui Servizi di Follow-up del neonato pretermine e/o a Rischio, Indagine Conoscitiva Nazionale ed Euro-pea sull' organizzazione dell'Assistenza in Sala Parto, Indagine Conoscitiva Nazionale sulla gestione del-la Retinopatia della prematurità, Indagine Conoscitiva Nazionale sulle pratiche di Assistenza neonatale durante la pandemia da Covid-19, Indagine Conoscitiva Nazionale congiunta SIN-SIMP sull'incidenza di Encefalopatia Ipossico-Ischemica neonatale che necessita di trattamento ipotermico), che ci hanno consentito di disporre di un patrimonio di conoscenze di fondamentale importanza per rapportarsi "dati alla mano" con le Istituzioni politiche, e di elementi utili per una comunicazione documentata e trasparente con i media e la popolazione.

La disponibilità di Standard Organizzativi dell' Assistenza Perinatale, di recente pubblicati ed inviati a tutti i soci ("Libro Rosso"), insieme agli Standard Assistenziali Europei per la Salute Neonatale e ai dati di outcome provenienti dai Network della SIN, rendono ancora più pressante la necessità di conoscere le caratteristiche organizzative dei reparti di Neonatologia, per valutarne i punti di forza e di debolez-za rispetto agli standard di riferimento e pianificare le possibili azioni di miglioramento.

In questa prima edizione del "Libro Bianco" non è stato possibile raccogliere i dati riguardanti tutte le neonatologie italiane, considerando che hanno risposto al questionario principalmente le TIN, con un gradiente decrescente nord/centro/sud. Ritengo che la lettura dei risultati riportati possa convincere tutti i punti nascita a partecipare alla prossima edizione, prevista per

il 2022, in modo da poter otte-nere un quadro complessivo che ci aiuti a comprendere meglio le cause delle disparità in alcuni indi-catori di outcome e ad aiutare il mondo delle Istituzioni a correggere le criticità, basandosi su dati scientifici ed una attenta lettura della realtà.

Il mio ringraziamento va a tutti coloro che con passione e dedizione hanno contribuito alla realizzazio-ne di questa importante iniziativa, che ha richiesto la collaborazione e l' impegno di molti Soci, e che ci consente di dare valore e credibilità sempre maggiori alla nostra Società Scientifica.

2| INTRODUZIONE

LUIGI ORFEO - CARLO DANI

La conoscenza delle caratteristiche dei reparti di Neonatologia è indispensabile per valutarne i punti di forza e di debolezza rispetto agli standard riconosciuti e per pianificare, di conseguenza, le possibili azioni di miglioramento.
Questo concetto è alla base del "Libro Bianco" della Neonatologia così come la definizione degli standard organizzativi per l'assistenza perinatale lo è stato per il "Libro Rosso" della Neonatologia da poco pubblicato.

Attraverso un questionario molto articolato inviato ai responsabili di tutte le Neonatologie italiane abbiamo cercato di indagare su alcuni degli aspetti strutturali ed organizzativi più rilevanti di questi reparti: la dotazione di posti letto, la dotazione di personale medico ed infermieristico in relazione al numero di posti letto, il livello di complessità assistenziale, le politiche di accesso dei genitori ai reparti, la disponibilità di servizi diagnostici e di tecnologie, la tipologia di trattamenti disponibili. L'ultima parte del questionario è stata, infine , dedicata alle caratteristiche organizzative relative al lavoro di equipe ed agli aspetti formativi e motivazionali degli operatori.

Una considerazione su questa indagine riguarda necessariamente l'adesione dei punti nascita che in alcune regioni italiane è stata sub-ottimale. Ciò può essere dipeso da diversi fattori quali una migliorabile capacità di sottolineare l'importanza di questa iniziativa o una sottostima dei suoi effetti positivi, ma, soprattutto, crediamo possa essere stata causata da una difficoltà intrinseca nell'ottenere dati precisi in grado di descrivere in dettaglio l'attività dei reparti ed in minor misura dalla limitata disponibilità di personale che inserisse i dati nel database.
Siamo, comunque, contenti che la grande partecipazione dei centri dotati di Terapia Intensiva Neonatale abbia per la prima volta fornito dei dati capaci di sottolineare aspetti epidemiologici ed organizzativi delle cure neonatali fin qui solo presumibili.
L'analisi dei risultati ci ha consentito di valutare in modo critico anche la natura delle domande, identificando quelle fondamentali e quelle meno importanti, e le modalità di coinvolgimento dei diversi ospedali. Queste conoscenze saranno molto importanti quando si deciderà di ripetere questa indagine conoscitiva sulle attività dei punti nascita italiani poiché, auspicabilmente, permetteranno di ottimizzare l'impegno necessario a rispondere e di coinvolgere un numero crescente di centri aumentando l'autorevolezza dei risultati ottenuti.

3| I CENTRI NASCITA PARTECIPANTI

Nei primi mesi del 2020 la Società italiana di Neonatologia (SIN) grazie anche al contributo delle Sezioni Regionali, ha svolto un'indagine per identificare e raccogliere alcuni dati qualificanti (denominazione, indirizzo, numero di nati nel 2019) di tutti i punti nascita italiani ai quali, poco tempo dopo, è stato inviato un questionario (vedi appendice) per richiedere dati epidemiologici ed organizzativi relativi all'anno precedente.
L'indagine delle Sezioni Regionali ha evidenziato che nel 2019 erano attivi sul territorio nazionale 411 punti nascita con questa distribuzione geografica:

- 172 al Nord;
- 79 al Centro
- 160 al Sud ed Isole

Hanno risposto al questionario 203 reparti pari al 49% del totale, di cui 101/172 (58%) al Nord, 48/79 (61%) al Centro e 54/160 (34%) al Sud ed Isole. Dei centri che hanno risposto 96 (47%) sono dotati di Terapia Intensiva Neonatale (TIN) e 107 (53%) ne sono privi. (Tabella 1)

Tabella 1. Numero di centri che hanno risposto al questionario proposto ai punti nasciti con distribuzione regionale e percentuale di copertura.

	Centro senza TIN*	Centro con TIN	Totale centri	% copertura indagine
Abruzzo	6	2	8	88,9
Basilicata	1		1	20,0
Calabria	1	3	4	33,3
Campania		9	9	16,7
Emilia Romagna	3	7	10	43,5
Friuli Venezia Giulia	4	2	6	60,0
Lazio	8	10	18	50,0
Liguria		1	1	9,1
Lombardia	19	17	36	61,0
Marche	7		7	58,3
Molise				0,0
P.A. Bolzano	3	1	4	80,0
P.A. Trento		1	1	25,0
Piemonte	16	9	25	96,2
Puglia		6	6	22,2

	Centro senza TIN*	Centro con TIN	Totale centri	% copertura indagine
Sardegna	7	2	9	81,8
Sicilia	7	10	17	35,4
Toscana	11	8	19	79,2
Umbria	2	2	4	50,0
Valle d'Aosta	1		1	100,0
Veneto	11	6	17	50,0
Nord	57	44	101	58
Centro	28	20	48	61
Sud	22	32	54	34
Totale	107	96**	203	49

*TIN: Terapia Intensiva Neonatale.
**Tre centri hanno risposto in modo molto parziale.

La maggior parte dei centri che hanno risposto sono Ospedali afferenti ad ASL (n=138; 68%) o Aziende Ospedaliere autonome o convenzionate con l'Università (n=35; 17%) e, in misura minore, Strutture Ospedaliere accreditate, I.R.C.C.S. o strutture completamente private. (Tabella 2)

Tabella 2. Tipologia di ente di appartenenza dei centri che hanno risposto al questionario.

	NUMERO	%
Azienda Ospedaliera	138	68,0
Azienda Ospedaliera Universitaria	26	12,8
Azienda Ospedaliera Universitaria convenzionata con Università	9	4,4
I.R.C.C.S.	10	4,9
Ospedale privato accreditato	18	8,9
Struttura privata	2	1,0
Totale	203	100,0

I nati inborn in questi centri sono stati 232.912, pari al 55.4% dei 420.795 nati vivi in Italia nel 2019 (fonte CEDAP 2019), distribuiti nei vari punti nascita come mostrato nella (Figura 1). Il numero medio di parti nei punti nascita è stato uguale a 1087 [range 82-5230; 9 centri (4%) non hanno risposto], tuttavia, 18 centri (9%) hanno riportato <500 parti, 80 centri (39%) >500-999 parti, 66 centri (33%) hanno riportato 1000-1999 parti, 18 centri (9%) 2000-2999 parti ed, infine solo 11 centri (5%) hanno riportato >3000 parti. (Figura 2)

Figura 1. Distribuzione punti nascita in relazione al numero dei nati.

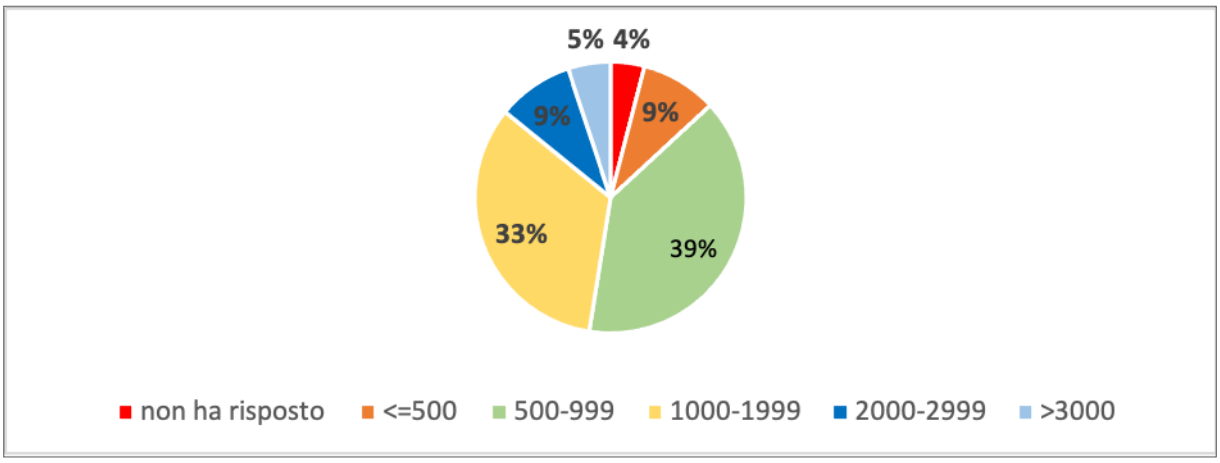
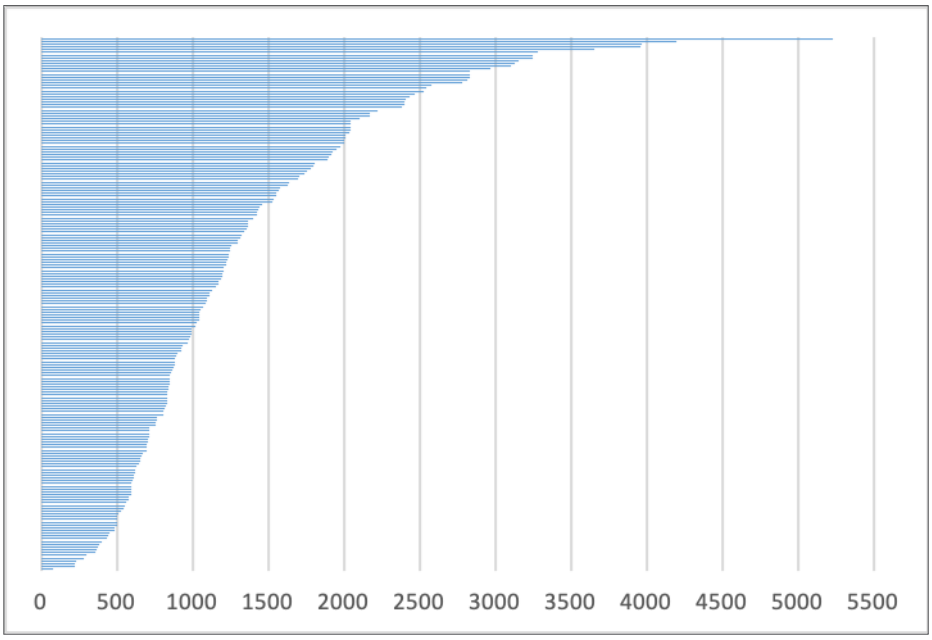
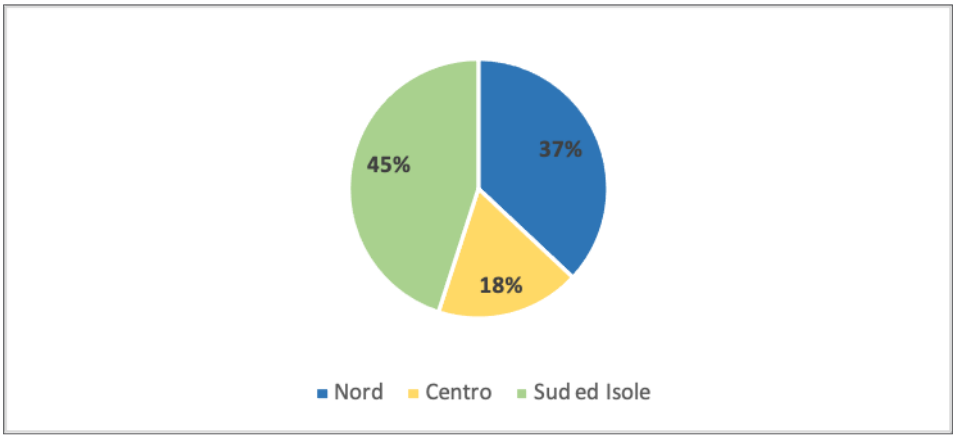


Figura 2. Distribuzione dei parti per punto nascita. Ad ogni linea azzurra corrisponde un punto nascita.



L'indagine delle Sezioni Regionali ha evidenziato che in Italia sono attivi 118 punti nascita dotati di TIN, di cui 44 (37%) al Nord, 21 (18%) al Centro e 53 (45%) nel Sud ed Isole. (Figura 3)

Figura 3. Distribuzione delle TIN per area geografica.



È possibile, quindi, affermare che nei centri dotati di TIN la percentuale di adesione è stata alta [94/118 (80%)] (Tabella 3). Pertanto, anche in considerazione del numero dei nati, del numero dei posti letto e del numero di nati very-low-birth-weight assisiti nelle TIN che hanno aderito all'indagine rispetto al totale nazionale (vedi testo e tabelle successive), riteniamo che i dati raccolti in questi centri siano realmente rappresentativi della situazione nazionale delle TIN italiane e di tali dati è stata eseguita un'analisi più approfondita.

4| I PUNTI NASCITA DOTATI DI TIN

Hanno risposto all'indagine il 98% (43/44) dei centri TIN del Nord Italia, il 90% (19/21) di quelli del Centro e il 60% (32/53) di quelli del Sud ed Isole. (Tabella 3). Il numero dei nati in questi centri è stato pari al 50% del totale dei nati al Nord, al 49% del totale dei nati al Centro ed al 49% del totale dei nati al Sud (Tabella 3).

Tabella 3. Numero dei nati nei centri TIN che hanno risposto e valore percentuale dei nati in questi centri rispetto al numero totale dei nati in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole. (%).

AREE D'ITALIA	N. TIN IN ITALIA*	N. TIN CHE HANNO RISPOSTO	NATI TOTALI NELLE AREE D'ITALIA*	NATI NEI CENTRI CHE HANNO RISPOSTO
Nord	44 (37)	43 (98)	192.449	97.004 (50)
Centro	21 (18)	19 (90)	80.299	38.982 (49)
Sud ed Isole	53 (45)	32 (60)	148.280	73.320 (49)
Totale	118	94 (80)	421.028	209.306 (50)

*Dati riportati nell'indagine delle Sezioni Regionali della Società Italiana di Neonatologia.

I centri TIN con <200 nati/anno sono risultati il 2.3% al Nord (dove hanno coperto lo 0.3% dei nati totali), il 6.3% al Centro (dove hanno coperto lo 0.5% dei nati totali), e l'1.9% al Sud e Isole (dove hanno coperto lo 0.4% dei nati totali). I centri TIN con <500/anno nati sono risultati il 16% al Nord (dove hanno coperto il 4.7% dei nati totali), il 19% al Centro (dove hanno coperto il 7.4 % dei nati totali), ed il 32% al Sud e Isole (dove hanno coperto il 7.5% dei nati totali). I centri TIN con <1000 nati/anno sono risultati il 60% al Nord (dove hanno coperto il 34.4% dei nati totali), il 59% al Centro (dove hanno coperto il 32.3% dei nati totali), ed il 65% al Sud e Isole (dove hanno coperto il 43.5% dei nati totali). Inoltre, nei centri TIN del Nord i nati sono stati mediamente 2204/anno rispetto ai 1856/anno del Centro ed i 1383/anno del Sud Italia ed isole. (Tabella 4)

Tabella 4. Numero di punti nascita con <200, <500 e <1000 nati/anno nel 2019 in Italia del Nord, Centro e Sud ed Isole. Numero e (%).

AREA	PUNTI NASCITA ITALIANI		TIN		N. TIN CHE HANNO PARTECIPATO ALL'INDAGINE		PUNTI NASCITA					
							<200 NATI/ANNO		<500 NATI/ANNO		<1000 NATI/ANNO	
	N	NATI (NATI/ PUNTO NASCITA)	N	NATI (NATI/ TIN)	N	NATI	N	NATI	NUMERO	N	N	NATI
NORD	172 (42)	192.449 (1118)	44 (37)	97.004 (2204)	43 (98*)	92.732 (96**)	4 (2.3^)	474 (0.3**)	27 (16^)	8.956 (4.7**)	104 (60^)	64.317 (33.4**)
CENTRO	79 (19)	80.299 (1016)	21 (18)	38.982 (1856)	19 (90*)	36.132 (93**)	5 (6.3^)	393 (0.5**)	19 (24^)	5.975 (7.4**)	47 (59^)	25.907 (32.3**)
SUD + ISOLE	160 (39)	148.280 (926)	53 (45)	73.320 (1385)	32 (60*)	47.909 (65**)	3 (1.9^)	525 (0.4**)	32 (20^)	11.145 (7.5**)	104 (65^)	64.436 (43.5**)
Totali	411	421.028	118	209.306	94	176773	12 (2.9)	1.392	78 (19)	26.076 (6.2)	255 (62)	154.660 (36.7)

*Valore percentuale rispetto al totale del numero dei centri TIN dell'Area
**Valore percentuale dei nati nei centri TIN partecipanti rispetto al totale dei nati in tutti i centri TIN dell'Area.
^Valore percentuale rispetto al totale del numero dei punti nascita dell'Area.

Il numero totale di posti letto di TIN riportati dai diversi centri (91/96;95%) è stato pari a 833, con una distribuzione per centro piuttosto variabile. In ogni caso, la maggioranza dei centri (60%) presenta <8 posti letto di TIN, mentre il 31% è dotato di 9-16 posti letto ed il 9% di >17 posti letto. (Tabella 5). Si può, inoltre osservare che nel Centro Italia i centri TIN con <8 e 9-16 posti letto sono ugualmente numerosi, mentre nel Nord e Sud Italia ed Isole prevalgono i centri TIN con <8 posti letto. (Tabella 5 e Figura 4)

Tabella 5. Numero di posti letto di Terapia Intensiva Neonatale (TIN) riportati dai diversi centri (a) distribuiti in Italia del Nord, Centro e Sud ed Isole (b).

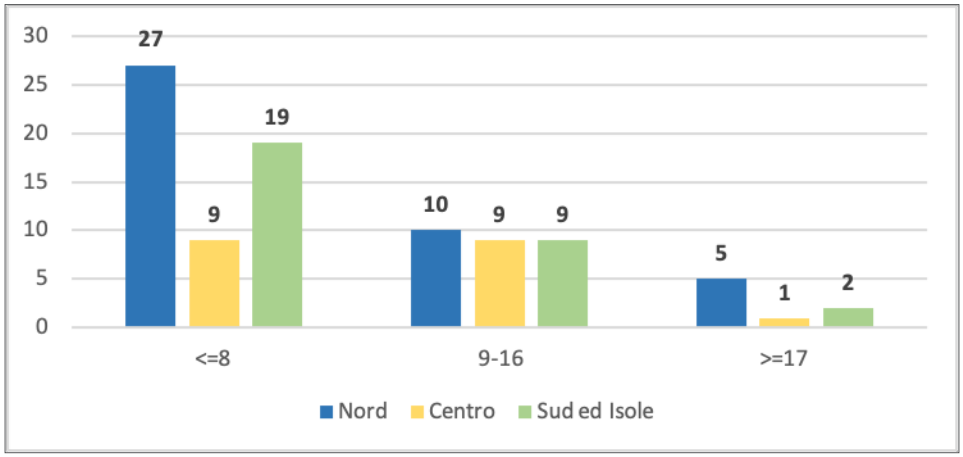
a)

NUMERO POSTI LETTO DI TIN	NUMERO CENTRI	%
≤8	55	60,4
9-16	28	30,8
≥17	8	8,8
Totale	91	100,0

b)

POSTI LETTO DI TIN	NORD		CENTRO		SUD ED ISOLE		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
≤8	27	64,3	9	47,4	19	63,3	55	60,4
9-16	10	23,8	9	47,4	9	30,0	28	30,8
≥17	5	11,9	1	5,3	2	6,7	8	8,8
Total	42	100,0	19	100,0	30	100,0	91	100,0

Figura 4. Distribuzione per area geografica del numero di posti letto in TIN .



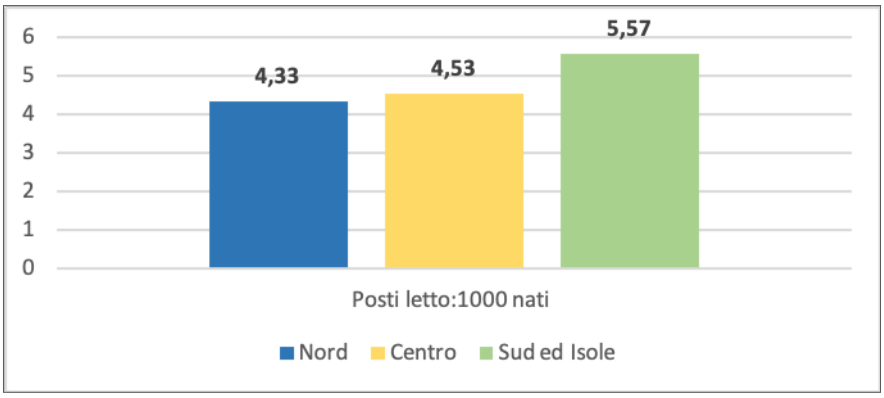
I punti nascita che hanno partecipato all'indagine coprono l'89.7% dei posti letto di TIN al Nord, il 65.1% dei posti letto di TIN al Centro e il 61.2% dei posti letto di TIN al Sud e Isole (Tabella 6). Il rapporto posti letto:numero di nati ed il rapporto posti letto:1000 nati è risultato 1:231 e 4.33 al Nord, 1:220 e 4.53 al Centro ed 1:179 e 5.57 nel Sud Italia ed Isole (Tabella 6 e Figura 5).

Tabella 6. Numero dei posti letto di TIN e posti letto nei centri TIN che hanno risposto; percentuale dei posti letto di TIN disponibili in questi centri rispetto al numero totale dei posti letto di TIN disponibili; rapporto tra posti letto e numero totale dei nati ed ogni 1000 nati. I dati sono riportati per le aree geografiche del Nord, Centro e Sud Italia ed Isole.

	N. TIN	POSTI LETTO DI TIN	POSTI LETTO **	% DEI POSTI LETTO NEI CENTRI CHE HANNO RISPOSTO RISPETTO AL TOTALE	NATI NELLE TIN CHE HANNO RISPOSTO	POSTI LETTO / NATI	POSTI LETTO: 1000 NATI
Nord	42	402	448	89,7	92.732	1:231	4.33
Centro	18	164	252	65,1	36.132	1:220	4.53
Sud ed Isole	31	267	436	61,2	47.909	1:179	5.57
Totale*	91	833	1136	73,3	176773	1:212	4.71

* Esclusi 5 centri per dato mancante sui posti letto.
** OPENDATA 2019 Ministero Salute

Figura 5. Distribuzione per area geografica del rapporto posti letto/1000 nati.



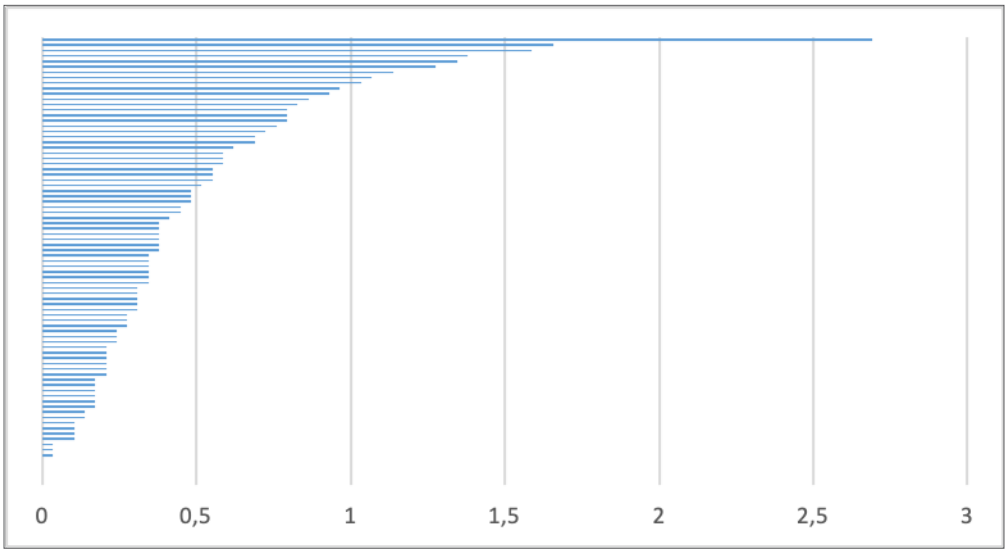
L'89% dei centri ha riportato il dettaglio dei nati vivi inborn distribuiti per età gestazionale. (Tabella 7, Figura 6)

Tabella 7. Distribuzione dei nati inborn per età gestazionale.

EG	NUMERO	%	RANGE (%)
<=27	1.155	0,7	0-2,8
28-33	4.357	2,8	0-7,7
34-36	10.745	6,9	0,8-15,6
≥37	139.718	89,6	75,9-89,1
Totale	155.975	100,0	

Dati disponibili per 83 centri.

Figura 6. Distribuzione percentuale dei nati inborn con età gestazionale <27 settimane. Ad ogni linea azzurra corrisponde un punto nascita.



Come atteso la percentuale dei nati alle più basse età gestazionali presenta i valori inferiori: i nati con età gestazionale <27 settimane sono stati 1.175, pari allo 0,74% del totale. Nel 50% dei centri, tuttavia, la loro percentuale è risultata più bassa, pari allo 0.34% con un range molto ampio (0-2.69%). I nati con età gestazionale <27 settimane sono stati lo 0.7, 0.6 e 0.8% del totale dei nati nel Nord, Centro e Sud Italia ed isole, rispettivamente. (Tabella 8)

Tabella 8. Numero dei nati <27 settimane gestazionali (sg) nei centri che hanno risposto e loro valore percentuale rispetto al numero totale dei nati in quei centri in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole.

	N. TIN	NATI ≤27 SG	NATI	% DI NATI ≤27 SG
Nord	40	627	87094	0,72
Centro	19	226	35002	0,64
Sud ed Isole	25	302	37523	0,80
Totale *	84	1.155	159.619	0,72

Ottantuno centri hanno riportato il dato sia sul numero di neonati Very Low Birth Weight (VLBW) che sul numero di posti letto in TIN: l'84% (11/13) dei centri con <4 posti letto di TIN hanno assistito nel 2019 <25 neonati VLBW, l'85% (29/34) dei centri con 5-8 posti letto di TIN hanno assistito nel 2019 <51 neonati VLBW, ed il 62% (20/32) dei centri con >9 posti letto di TIN hanno assistito nel 2019 <51 neonati VLBW. (Tabella 9).

Tabella 9. Numero dei centri per numero di posti letto (PL) di Terapia Intensiva Neonatale (TIN) e numero dei neonati Very Low Birth Weight (VLBW) assistiti.

	VLBW			
PL TIN	n=≤25	n=26-50	n=≥51	Totale
≤4	11	2	0	13
5-8	12	17	5	34
≥9	6	14	14	34
Totale	29	33	19	81

I neonati VLBW sono stati l'1.8% del totale dei nati al Nord ed al Centro ed il 2.3% al Sud ed Isole. (Tabella 10)

Tabella 10. Numero dei VLBW nati nei centri TIN e loro valore percentuale rispetto al numero totale dei nati in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole.

	N. TIN	NATI VLBW	NATI	% DI VLBW
Nord	40	1587	87094	1,82
Centro	18	622	35002	1,77
Sud ed Isole	25	854	37523	2,27
Totale	83	3.063	159619	1,92

Rispetto al totale dei VLBW nati al Nord, Centro e Sud ed Isole (0.9% dei nati secondo i dati CEDAP del 2019), i centri TIN che hanno partecipato all'indagine coprono il 92% dei neonati VLBW nati al Nord, l'88% dei VLBW nati al Centro ed il 63% dei VLBW nati al Sud ed Isole.
Il numero di posti letto di Patologia Neonatale / Terapia Intermedia / Terapia sub-Intensiva, inclusi i letti di Patologia Minima, è pari a 1.100 e la maggioranza dei centri (77%) ne riporta un numero <16.

Molti reparti di TIN non assistono neonati che hanno bisogno di chirurgia maggiore (48%) o di interventi cardiochirurgici (87%) e ciò richiede, verosimilmente, il trasferimento di tali pazienti ad altri centri dotati di TIN e di un servizio di Chirurgia/Cardiochirurgia Neonatale. (Tabella 11)

Tabella 11. Assistenza della Terapia Intensiva Neonatale (TIN) a neonati con patologia chirurgica.

TIPOLOGIA DELLA TIN	NUMERO	%
TIN senza interventi di chirurgia maggiore	44	47,8
TIN senza interventi di cardiochirugia (con eccezione)	36	39,1
TIN con interventi di cardiochirugia	11	12,0
TIN con interventi di cardiochirugia (ma non altra chirurgia maggiore)	1	1,1
Totale	92	100,0

Stanze di isolamento con pressione negativa sono disponibili nel 42% delle TIN, ma stanze di isolamento con zona filtro dedicata sono disponibile in un altro 47% (44/93). (Tabella 12)

Tabella 12. Posti letto di isolamento con pressione negativa.

POSTI LETTO	CENTRI	POSTI LETTO ISOLAMENTO
0	54	0
1	24	24
2	13	26
3	1	3
16	1	16
Totale	93	69

Le stanze di isolamento con pressione negativa sono risultate più diffuse al Nord (52%) che al Centro (40%) e nel Sud ed Isole (29%), mentre le stanze di isolamento con zona filtro dedicata sono risultate più diffuse al Centro (65%) che al Nord (40%) e nel Sud ed Isole (45%). (Tabella 13)

Tabella 13. Posti letto di isolamento con pressione negativa (a) o senza pressione negativa ma con zona filtro (b) in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole.

a)

POSTI LETTO DI ISOLAMENTO CON PRESSIONE NEGATIVA	NORD	CENTRO	SUD ED ISOLE	TOTALE
0	20 (48%)	12 (60%)	22 (71%)	54
1	13	5	6	24
2	8	2	3	13
3	0	1	0	1
16	1	0	0	1
Totale	42	20	31	93

b)

POSTI LETTO DI ISOLAMENTO SENZA PRESSIONE NEGATIVA MA CON ZONA FILTRO	NORD	CENTRO	SUD ED ISOLE	TOTALE
0	25 (60%)	7 (35%)	17 (55%)	49
1	13	13	10	36
2	2	0	4	6
3	2	0	0	2
Totale	42	20	31	93

Per quanto riguarda l'accesso ai genitori dei neonati ricoverati, il 51% dei centri (45/91) dispone di almeno una Familiy Room in TIN, mentre l'orario di accesso per i genitori è libero (H24) nel 63% dei centri, pari ad almeno 9 ore al giorno nel 24% ed inferiore a 9 ore nel 13%. (Tabella 14)

Tabella 14. Orari di accesso dei genitori in Terapia Intensiva Neonatale (TIN).

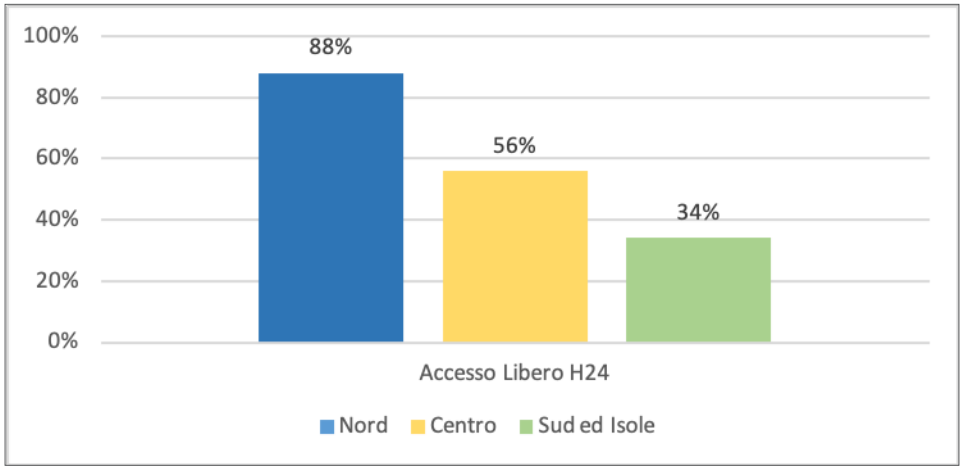
ORARIO DI ACCESSO	NUMERO CENTRI	%
Libero H24	58	63,0
Limitato a 13-16 ore	11	12,0
Limitato a 5-8 ore	5	5,4
Limitato a 9-12 ore	11	12,0
Limitato a non più di 4 ore	7	7,6
Totale	92	100,0

L'accesso libero (H24) è risultato più diffuso al Nord (88%) che al Centro (56%) e nel Sud ed Isole (34%). (Tabella 15 e Figura 7)

Tabella 15. Orari di accesso dei genitori in Terapia Intensiva Neonatale (TIN) in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole.

ACCESSO	NORD	CENTRO	SUD ED ISOLE	TOTALE
Libero H24	37 (88%)	10 (56%)	11 (34%)	58 (63%)
Limitato a 13-16 ore	3	2	6	11
Limitato a 5-8 ore	0	1	4	5
Limitato a 9-12 ore	2	3	6	11
Limitato a non più di 4 ore	0	2	5	7
Totale	42	18	32	92

Figura 7. Distribuzione per area geografica dell'accesso Libero H24 nelle TIN italiane

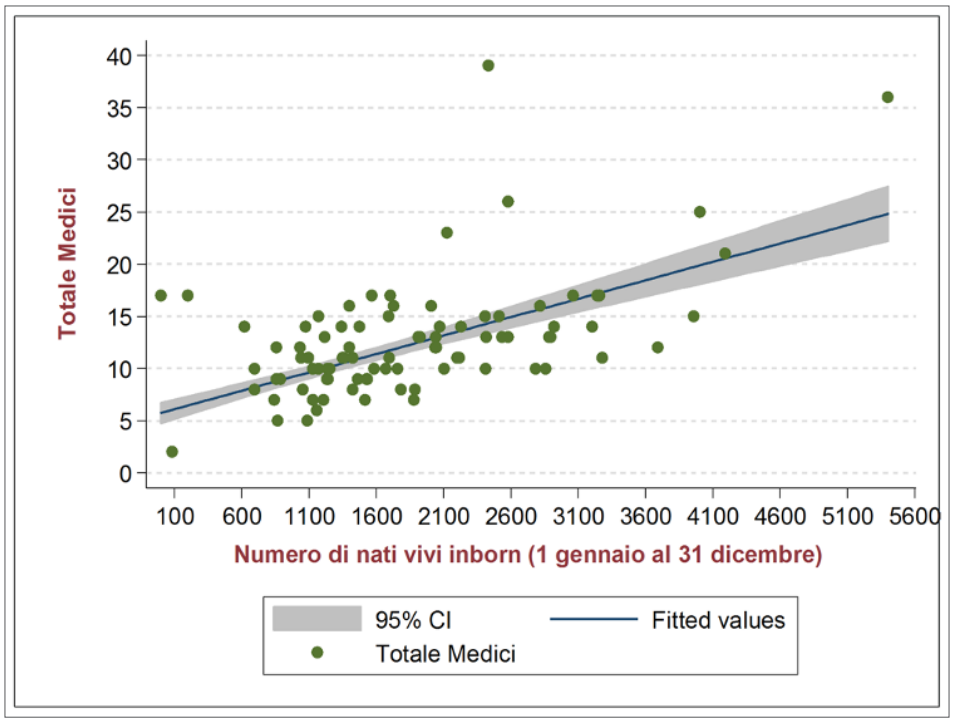


IL PERSONALE

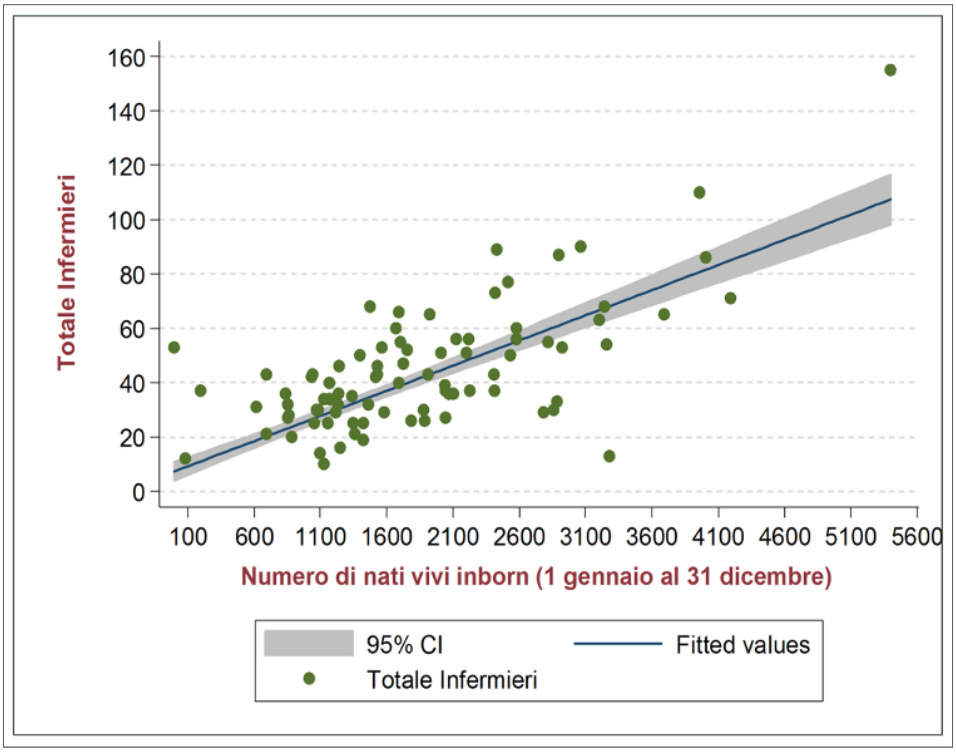
Il numero dei medici e degli infermieri che operano in TIN ha presentato una correlazione lineare positiva con il numero dei nati nei diversi centri. (Figura 8)

Figura 8. Correlazione lineare tra numero dei medici (a) e degli infermieri (b) che operano in TIN e numero dei nati nei punti nascita.

a)



b)



Pur nella eterogeneità dei dati raccolti, è stato possibile calcolare una rapporto numerico medici:posto letto di TIN pari a 0,62+0,35 al mattino, 0,31+0,22 il pomeriggio e 0,18+0,12 la notte. L'85% dei centri ha riportato la presenza di almeno 3 medici al mattino, il 77% ha riportato la presenza di almeno 2 medici il pomeriggio ed il 98% ha riportato la presenza di 1 medico durante la notte. In relazione al numero dei posti letto di TIN, in quelle con <4 posti letto lavorano in media 3,3 medici nell'intera Unità Operativa, in quelle con 5-8 posti letto lavorano in media 1,6 medici ed in quelle con >9 posti letto lavorano in media 1,1 medici. (Tabella 16)
In relazione invece al numero di VLBW assistiti, in quelle con <25 VLBW/anno il rapporto VLBW:medico è risultato pari a 1:1.38, in quelle con 26-50 VLBW/anno il rapporto VLBW:medico è risultato pari a 1:3.21, ed in quelle con >51 VLBW/anno il rapporto VLBW:medico è risultato pari a 1:4,03. (Tabella 16)

Tabella 16. Numero di medici in servizio nei centri dotati di Terapia Intensiva Neonatale (TIN) in relazione al numero dei posti letto (PL) (a) e del numero dei VLBW assistiti (b).

a)

		MEDICI		
PL TIN	N. TIN	Somma PL	Media	Mediana
<=4	17	54	3,25	3,3
5-8	38	266	1,62	1,6
>=9	36	513	1,06	1,2

b)

		MEDICI		
	N. TIN	Somma PL	Media	Mediana
VLBW <=25	31	447	1,38	1,4
VLBW<=50	33	1.224	3,21	3,2
VLBW>=50	19	1.392	4,03	3,9

In ogni caso, se negli stessi centri si valuta il rapporto tra numero totale dei neonati e numero di medio di medici nelle diverse aree del nostro paese (Nord, Centro, Sud ed Isole) si può osservare che esso è pari a 1:172 al Nord, 1:138 al Centro e 1:127 al Sud e isole.
(Tabella 17 e Figura 9)

Tabella 17. Rapporto tra numero di medici (a) ed infermieri (b) e numero di nati vivi in servizio nei centri dotati di Terapia Intensiva Neonatale (TIN) in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole.

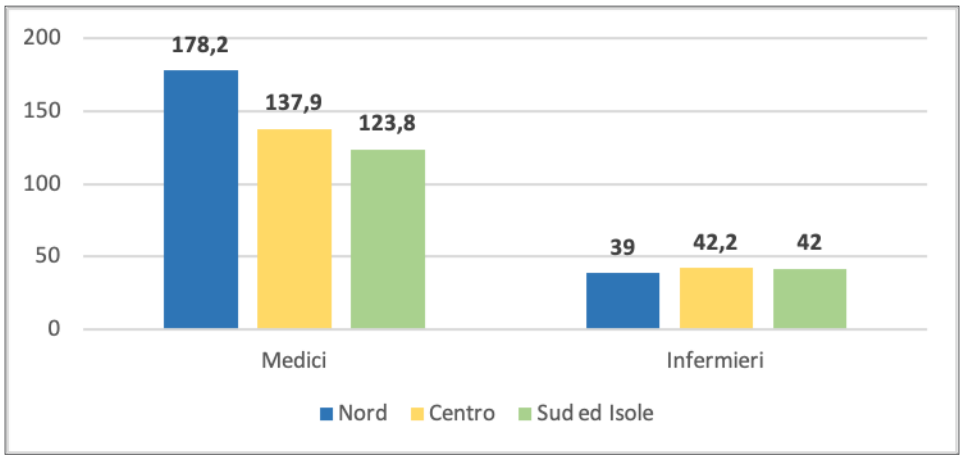
a)

AREA	N. TIN	NATI VIVI	NATI /MEDICI	
			MEDIA	MEDIANA
Nord	42	91.019	172,4	178,2
Centro	19	36.132	138,4	137,9
Sud e Isole	32	47.909	127,1	123,8
Totale	93	175.060	150,1	157,2

b)

AREA	N. TIN	NATI VIVI	NATI / INFERMIERI	
			MEDIA	MEDIANA
Nord	40	87.094	42,6	39,0
Centro	19	36.132	42,6	42,2
Sud e Isole	29	41.460	41,1	42,0
Totale	88	164.686	42,3	40,5

Figura 9. Distribuzione per area geografica del numero dei nati in rapporto ai medici ed infermieri (mediana nati\medici, mediana nati\infermieri)



È risultato che il neonato ricoverato in TIN e/o Patologia Neonatale/ Terapia Intermedia/ Terapia sub-Intensiva è assistito dall'infermiere/infermiere pediatrico nell'88% dei casi, dalla puericultrice/ore nell'1%, dall'ostetrica/o nell'1% dagli OSS nel 10%.
Il rapporto numerico infermieri:posto letto di TIN è risultato 0.42+0.20 al mattino, 0.39+0.16 il pomeriggio e 0.37+0.15 la notte. È stato rilevato, inoltre, che nel 57% dei centri un solo infermiere assiste più di 2 neonati ricoverati in TIN arrivando ad un numero massimo di 6 pazienti, mentre nell'84% dei centri un solo infermiere assiste più di 3 neonati ricoverati in Patologia Neonatale arrivando ad un numero massimo di 9 pazienti. (Tabella 18).

Tabella 18. Numero di neonati che un infermiere assiste in TIN (a) ed in Patologia Neonatale (b).

a)

NUMERO DI NEONATI PER INFERMIERE IN TIN	NUMERO CENTRI	%
1	5	6,1
2	30	36,6
3	40	48,8
4	6	7,3
6	1	1,2
Totale	82	100,0

b)

NUMERO DI NEONATI PER INFERMIERE IN PATOLOGIA NEONATALE	NUMERO CENTRI	%
1	3	3,7
2	1	1,2
3	9	11,1
4	25	30,9
5	21	25,9
6	18	22,2
7	1	1,2
8	2	2,5
9	1	1,2
Totale	81	100,0

È stato possibile calcolare che durante il turno notturno un infermiere assiste mediamente in TIN 3.2 neonati nel Nord Italia, 2.9 al Centro e 3.8 nel del Sud ed Isole. (Tabella 19)

Tabella 19. Numero medio e mediana dei posti letto in TIN assistiti da un infermiere durante il turno notturno in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole.

	NUMERO CENTRI	POSTI LETTO / INFERMIERI	
		MEDIA	MEDIANA
Nord	40	3,2	3
Centro	18	2,9	2,8
Sud e Isole	29	3,8	3,3

Relativamente, invece, al rapporto tra numero di infermieri e numero totale dei neonati nelle diverse aree del nostro paese si può osservare che esso è pari mediamente a 1:43 al Nord, 1:43 al Centro e 1:41 al Sud e Isole. (Tabella 17)

Peraltro, il tema del personale delle TIN deve tenere conto del fatto che il 53% di esse svolge anche il servizio di Trasporto Protetto Neonatale per l'area di competenza e ciò rappresenta un ulteriore carico di lavoro.
Alcune rilevazioni hanno riguardato anche l'assistenza in sala parto ed il Nido. È stato riportato che l'assistenza neonatale in sala parto, oltre che dal medico, è svolta dall'ostetrica (46%), dall'infermiere/infermiere pediatrico (45%) o dalla puericultrice/ore (10%), mentre successivamente, il neonato sano in degenza è assistito dall'infermiere/infermiere pediatrico (56%), dalla puericultrice/ore (18%), ostetrica/o (13%), o OSS (12%). Il rooming-in H24 è il modello di assistenza dichiarato più frequentemente (78%), mentre il nido aperto ai genitori H24 (13%), il rooming-in diurno (5%) ed il nido aperto (4%) ad orari specifici lo sono meno.

LA CARTELLA CLINICA E LE PRESCRIZIONI

Solo il 36% dei reparti dispone di una cartella clinica informatizzata, anche se in 1/3 dei casi solo in alcune aree funzionali e nel 15% senza un'integrazione tra la parte medica e quella infermieristica. La prescrizione dei farmaci avviene sul foglio unico di terapia cartaceo (unico foglio dove il medico prescrive e l'infermiere registra l'avvenuta somministrazione) nel 66% dei centri, sulla cartella clinica informatizzata, ad uso del medico per la prescrizione e ad uso dell'infermiere per la registrazione della somministrazione nel 23%, e nella cartella clinica cartacea con la successiva trascrizione su foglio unico di terapia nell'11%.
Nell'88% dei casi l'infermiere prepara e somministra la terapia farmacologica dei neonati che ha in carico. Altre modalità riportate [un infermiere prepara i farmaci che vengono somministrati dall'infermiere che ha in carico il neonato (6%), un infermiere prepara i farmaci li somministra a tutti i neonati (5%), i farmaci vengono preparati dal Servizio di Farmacia ospedaliero (1%)] sono meno diffuse. Le sacche per la nutrizione parenterale sono preparate dal Servizio di Farmacia ospedaliero nel 60% dei casi, in reparto sotto cappa a flusso laminare nel 17%, in reparto su campo sterile nel 7%, usando sacche precostituite nel 9% o da un Servizio di Farmacia esterno nel 2%.

SERVIZI DIAGNOSTICI E CONSULENZE

Un tema rilevante è rappresentato dai servizi H24 e dalle consulenze specialistiche di cui si possono avvalere le TIN. Oltre il 90% dei reparti dispone di un servizio di Radiologia H24 e può attivare una registrazione aEEG, mentre poco più dell'80% può attivare H24 una consulenza cardiologica comprendente una ecocardiografia funzionale. Meno del 60% può attivare H24 una consulenza neurologica comprendente un EEG o una consulenza chirurgica. Più variabile risulta la disponibilità di consulenze specialistiche tra cui più diffusa è quella dell'Oculista (94% dei centri), mentre quella del Neurochirurgo lo è meno (57% dei centri). (Tabella 20).

Tabella 20. Servizi diagnostici H24 (a) e consulenze specialistiche (b).

a)

	NUMERO CENTRI	%
Esami radiologici con refertazione	87/92	94,6
Consulenza cardiologica ed ecocardiografia	75/92	81,5
Consulenza neurologica ed EEG	52/92	56,5
Esecuzione CFM	84/93	90,3
Consulenza chirurgo pediatra	55/93	59,1

b)

CONSULENZE SPECIALISTICHE	NUMERO CENTRI	%
Genetista	73/96	76,0
Neurochirurgo	55/96	57,3
Oculista	90/96	93,8
Otorinolaringoiatra	76/96	79,2
Fisiatra	56/96	58,3
Psicologo	69/96	71,9
Fisioterapista	77/96	80,2

Tra le procedure diagnostiche disponibili, le più diffuse sono l'ecografia cerebrale (97%), cardiaca (96%), addominale (96%), l'EEG (96%), la TAC (90%) e lo studio del fundus oculi (97%). Anche l'aEEG (89%), l'ecografia polmonare (82%) e RMN cerebrale (79%) sono strumenti diagnostici frequentemente disponibili. (Tabella 21).

Tabella 21. Procedure diagnostiche disponibili nei centri TIN.

PROCEDURE DIAGNOSTICHE	NUMERO CENTRI	%
Ecografia cerebrale	93	96,9
Ecografia cardio	92	95,8
Ecografia addome	92	95,8
Ecografia polmonare	79	82,3
Ecografia doppler vasi	78	81,3
TC	86	89,6
RM encefalo	76	79,2
RM addome	68	70,8
EEG	92	95,8
CFM	85	88,5
Polisonnografia	44	45,8
Potenziali Evocati Uditivi	71	74,0
Potenziali Evocai Visivi	40	41,7
Potenziali evocato somato-sensoriali	29	30,2
Fundus oculare	93	96,9
pH-metria esofagea	39	40,6

Pur nella relativa eterogeneità dei servizi diagnostici, delle consulenze specialistiche offerte dai diversi centri, non emergono palesi differenze tra i centri TIN del Nord, Centro e Sud Italia ed Isole. (Tabella 22,23)

Tabella 22. Servizi diagnostici H24 e Consulenze specialistiche H24 in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole. Numero e (%).

	NORD	CENTRO	SUD ED ISOLE	TOTALE
SERVIZI DIAGNOSTICI H24				
Esami radiologici con refertazione	36 (88)	20 (100)	30 (100)	87
Consulenza cardiologica ed ecocardiografia	34 (81)	16 (80)	25 (83)	75
Consulenza neurologica ed EEG	22 (52)	14 (70)	16 (53)	75
Esecuzione CFM	39 (93)	16 (80)	29 (97)	52
Consulenza chirurgo pediatra	31 (74)	11 (55)	13 (43)	55
CONSULENZE SPECIALISTICHE				
Genetista	34 (81)	15 (75)	24 (80)	73
Neurochirurgo	31 (74)	7 (35)	17 (57)	55
Oculista	41 (98)	19 (95)	30 (100)	90
Otorinolaringoiatra	39 (93)	15 (75)	22 (73)	76
Fisiatra	30 (71)	7 (35)	19 (63)	56
Psicologo	38 (91)	15 (75)	16 (53)	69
Fisioterapista	39 (93)	17 (85)	21 (70)	77
Totale centri	42	20	30	92

Tabella 23. Procedure diagnostiche disponibili nei centri TIN in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole. Numero e (%).

	NORD	CENTRO	SUD ED ISOLE	TOTALE
Eco cerebrale	42 (95)	20 (100)	31 (97)	93 (97)
Ecocardiografia	42 (95)	20 (100)	30 (94)	92 (96)
Eco addome	41 (93)	20 (100)	31 (97)	92 (96)
Eco polmonare	39 (89)	17 (85)	23 (72)	79 (83)
Ecodoppler vasi	37	14	24	75
TAC	40	16	30	86
RM encefalo	37 (84)	16 (80)	23 (72)	76 (79)
RM addome	34	14	20	68
EEG	41 (93)	20 (100)	31 (97)	92 (96)
aEEG	40 (91)	16 (80)	29 (91)	85 (89)
Polisonnografia	27	9	8	44
Potenziali evocati uditivi	36	15	20	71
Potenziali evocati visivi	23	8	9	40
Potenziali evocati somato-sensoriali	18	6	5	29
Fundus oculi	42 (95)	20 (100)	31 (91)	93 (97)
pH-metria esofagea	24	4	11	39
Totale centri	44	20	32	96

I TRATTAMENTI DISPONIBILI E LA DEGENZA MEDIA

Tutte le TIN dispongono di supporti respiratori non invasivi e di ventilazione meccanica convenzionale, mentre il 94% dispone anche di ventilazione oscillatoria ad alta frequenza, l'83% di monossido di azoto per via inalatoria e l'81% di ipotermia terapeutica. La disponibilità del trattamento con monossido di azoto per via inalatoria nel Nord, Centro e Sud Italia ed Isole è risultata abbastanza omogenea (88, 83, e 77%), mentre l'ipotermia terapeutica è risultata meno diffusa nel Centro Italia ed Isole (88, 56 e 87%). Altri trattamenti altamente specialistici come l'ECMO (14%), la dialisi peritoneale (27%) e l'emofiltrazione (21%) sono disponibili in una minoranza dei centri. (Tabella 24). La degenza media in TIN è stata pari a 18.1+13.6 giorni (range 2.7-90 giorni) con un valore mediano di 15 giorni.

Tabella 24. Trattamenti disponibili nei centri di Terapia Intensiva Neonatale (TIN).

TRATTAMENTI	NUMERO CENTRI	%
Ventilazione Meccanica non Invasiva	93/93	100,0
Nutrizione Parenterale Totale	87/89	97,8
Ventilazione Meccanica Convenzionale	90/90	100,0
Ventilazione in Alta Frequenza Oscillatoria	85/90	94,4
Ossido Nitrico	75/90	83,3
Ipotermia	73/90	81,1
Emofiltrazione	19/90	21,1
Dialisi Peritoneale	24/90	26,7
ECMO	13/90	14,4

ASPETTI ORGANIZZATIVI

Nel 64% dei reparti vengono organizzati meeting formali più volte al trimestre (in certi casi anche settimanalmente) e solo nel 14% dei casi sono coinvolti anche i medici Ostetrici. Più in dettaglio, considerando i centri in cui i meeting avvengono più volte al trimestre, si può osservare che i meeting dedicati ai medici hanno una frequenza (71,7%) maggiore di quelli dedicati a medici ed infermieri (49.4%) e di quelli dedicati agli infermieri (59.2%). Complessivamente non ci sono grosse differenze da questo punto di vista nelle diverse aree del nostro paese, anche se al Nord i meeting degli infermieri sono più frequenti di quelli dei medici, mentre al Centro e Sud Italia ed Isole accade il contrario. (Tabella 25). Nei meeting vengono discussi casi clinici, outcome, temi di aggiornamento ed organizzativi.

Tabella 25. Numero e frequenza dei meeting formali per i medici (a), per medici ed infermieri (b) e per gli infermieri (c) in Italia del Nord, Centro e Sud e Isole.

a)

MEETING FORMALI MEDICI	NORD		CENTRO		SUD ED ISOLE		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
No, mai	0	0,0	0	0,0	1	4,0	1	1,2
Sì, annualmente	0	0,0	0	0,0	1	4,0	1	1,2
Sì, più volte a mese	11	26,8	10	52,6	8	32,0	29	34,1
Sì, più volte a trimestre	15	36,6	6	31,6	11	44,0	32	37,6
Sì, semestralmente	2	4,9	0	0,0	4	16,0	6	7,1
Sì, settimanalmente	13	31,7	3	15,8	0	0,0	16	18,8
Totale	41	100,0	19	100,0	25	100,0	85	100,0

b)

MEETING FORMALI MEDICI ED INFERMIERI	NORD		CENTRO		SUD ED ISOLE		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
No, mai	0	0,0	1	5,3	3	13,0	4	4,9
Sì, annualmente	2	5,1	1	5,3	0	0,0	3	3,7
Sì, più volte a mese	4	10,3	2	10,5	3	13,0	9	11,1
Sì, più volte a trimestre	15	38,5	7	36,8	9	39,1	31	38,3
Sì, semestralmente	14	35,9	5	26,3	8	34,8	27	33,3
Sì, settimanalmente	4	10,3	3	15,8	0	0,0	7	8,6
Totale	39	100,0	19	100,0	23	100,0	81	100,0

c)

MEETING FORMALI INFERMIERI	NORD		CENTRO		SUD ED ISOLE		TOTALE	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
No, mai	0	0,0	1	5,3	1	4,3	2	2,5
Sì, annualmente	1	2,6	0	0,0	0	0,0	1	1,2
Sì, più volte a mese	5	12,8	1	5,3	1	4,3	7	8,6
Sì, più volte a trimestre	20	51,3	11	57,9	10	43,5	41	50,6
Sì, semestralmente	12	30,8	6	31,6	11	47,8	29	35,8
Sì, settimanalmente	1	2,6	0	0,0	0	0,0	1	1,2
Totale	39	100,0	19	100,0	23	100,0	81	100,0

Tra le azioni di miglioramento ritenute utili a ottimizzare la performance dei reparti, la maggioranza degli intervistati ha indicato come molto rilevante l'aumento del numero dei medici (47%), l'aumento del numero del personale sanitario non medico (50%) e lo sviluppo di politiche aziendali maggiormente indirizzate al miglioramento delle attività. (Tabella 26).

Tabella 26. Azioni di miglioramento ritenute utili a ottimizzare la performance dei reparti.

	MOLTO RILEVANTE (5-6)	POCO RILEVANTE (0-1)	VALUTAZIONE INTERMEDIA (2-3-4)
Incrementare il numero di medici	82	31	61
Incrementare il numero di personale sanitario non medico	87	15	72
Migliorare la programmazione operativa quotidiana	39	36	99
Politiche aziendali maggiormente indirizzate al miglioramento della nostra attività	91	14	69
Incrementare i rapporti tra i medici (più riunioni, più contatti informali, ecc.)	50	27	97
Incrementare i rapporti con il personale sanitario (più riunioni, più contatti informali, ecc.)	58	16	100
Incrementare riunioni e incontri con il reparto di Ostetricia	77	12	85
Aumentare le relazioni e gli incontri con altre TIN	70	17	86
Modificare radicalmente la logistica del reparto	46	70	58
Focalizzare maggiormente lo sviluppo professionale dei medici	61	16	97
Focalizzare maggiormente lo sviluppo professionale del personale sanitario	68	11	95

In aggiunta, le riunioni sistematiche tra colleghi per discutere i casi clinici sono state indicate dal maggior numero dei centri (48%) come il metodo migliore per la valutazione qualitativa delle performance. (Tabella 27)

Tabella 27. Metodi migliori per la valutazione qualitativa delle performance.

METODI	N. CENTRI	%
Ciascuno valuta le proprie performance qualitative in modo sistematico con l'utilizzo di informazioni rese disponibili dall'ospedale	10	6
Riunioni sistematiche tra colleghi per discutere i casi clinici	81	48
Valutiamo congiuntamente tutti i casi che non hanno seguito procedure predefinite	35	21
Valutazioni periodiche su alcuni indicatori di qualità da parte di soggetti esterni	27	15
La valutazione della qualità è sporadica e ciascuno la realizza con modalità proprie	17	10

I seguenti fattori sono stati giudicati molto rilevanti per erogare prestazioni di alta qualità:

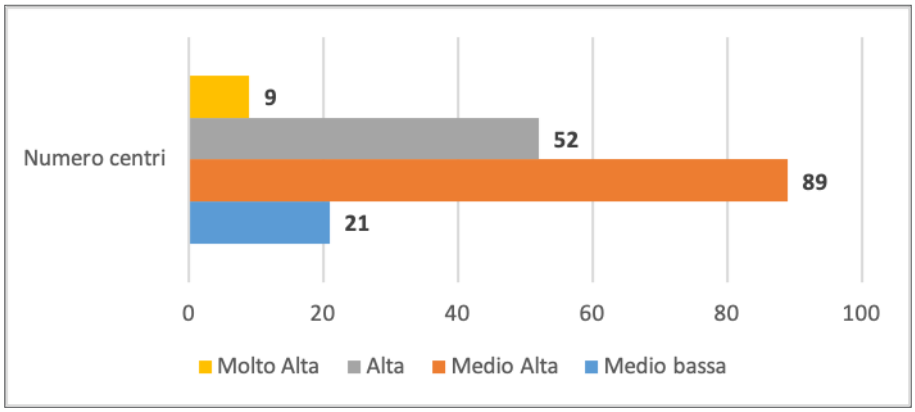
- Aggiornamento e formazione professionale dei medici (83%)
- Aggiornamento e formazione professionale di altro personale sanitario (81%)
- Processi operativi di alta qualità (76%)
- Medici motivati (87%)
- Infermieri motivati (87%)
- Sistema premiante collegato al merito (71%)
- Valutazione sistematica della qualità del reparto (76%)
- Utilizzo di linee guida e di PDTA (81%)
- Collaborazione con altri reparti dell'ospedale (69%)

La motivazione del personale è stata giudicata medio-alta nel 52% dei casi ed alta nel 30%. (Tabella 28 e Figura 10)

Tabella 28. Motivazione del personale

	NUMERO CENTRI	%
Molto bassa	0	0
Bassa	0	0
Medio-bassa	21	12
Medio-alta	89	52
Alta	52	30
Molto alta	9	5

Figura 10. Motivazione del personale

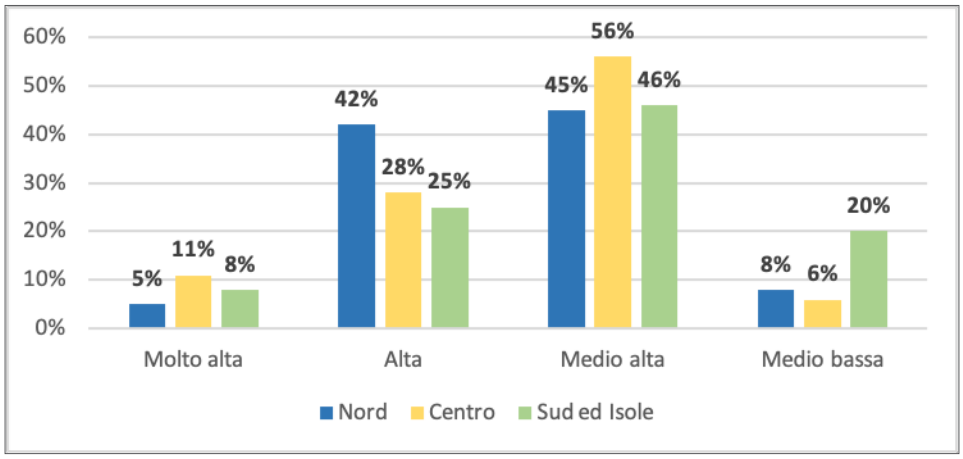


Tuttavia essa è risultata medio-bassa più frequentemente nei centri TIN del Sud Italia ed Isole (20%) che al Nord (8%) e Centro (6%). (Tabella 29 e Figura 11).

Tabella 29. Motivazione del personale nei centri TIN dell'Italia del Nord, Centro e Sud e Isole. Numero e (%).

	NORD	CENTRO	SUD ED ISOLE	TOTALE
Molto alta	2 (5)	2 (11)	2 (8)	6
Alta	16 (42)	5 (28)	6 (25)	27
Medio alta	17 (45)	10 (56)	11 (46)	38
Medio bassa	3 (8)	1 (6)	5 (20)	9
Totale	38	18	24	80

Figura 11. Motivazione del personale nei centri TIN dell'Italia del Nord, Centro e Sud e Isole.



Tra le azioni di miglioramento ritenute utili a migliorare la motivazione del personale dei reparti, la maggioranza degli intervistati ha indicato come molto rilevante la possibilità di lavorare in team (49%), la partecipazione ad attività di aggiornamento e formative (61%), una chiara e trasparente valutazione dei risultati raggiunti (56%), la possibilità di confrontarsi con altre TIN (58%) e la chiarezza sulle responsabilità e sui ruoli organizzativi (51%). (Tabella 30)

Tabella 30. Azioni di miglioramento ritenute utili a migliorare la motivazione del personale dei reparti.

	MOLTO RILEVANTE (5-6)	POCO RILEVANTE (0-1)	VALUTAZIONE INTERMEDIA (2-3-4)
Cambiamento nei compiti degli operatori	20	26	123
Svolgimento di attività cliniche più qualificate	60	13	97
Delega di attività gestionali ed organizzative	31	13	126
Incremento della remunerazione	78	4	88
Partecipazione ad equipe di ricerca	65	1	103
Possibilità di lavorare in "team"	84	5	81
Partecipazione ad attività di aggiornamento e formative	104	0	66
Chiara e trasparente valutazione sulle capacità dei professionisti	78	5	87
Chiara e trasparente valutazione dei risultati raggiunti	95	3	72
Possibilità di confrontarsi con altre UO e/o TIN	98	3	69
Chiarezza sulle responsabilità e sui ruoli organizzativi	86	8	76

5| DISCUSSIONE

Come abbiamo già ricordato, hanno risposto all'indagine conoscitiva il 49% dei punti nascita in cui sono nati il 55% dei nati vivi in Italia nel 2019. Questo risultato, sebbene non trascurabile, non ha permesso di proporre analisi che fossero valide per tutto il territorio nazionale. Diversamente, la partecipazione dei punti nascita dotati di TIN è risultata molto alta, pari all'80% dei 118 centri TIN in cui sono nati la metà dei nati vivi in Italia nel 2019. Questo, pur senza dimenticare che l'adesione è stata maggiore nel Nord e Centro rispetto al Sud Italia ed Isole, ha consentito importanti riscontri e valutazioni circa l'attività di questi centri.

Nei centri TIN che hanno risposto sono nati il 50% di tutti nati del Nord ed il 49% di tutti i nati del Centro e Sud Italia ed Isole. La maggior parte di questi centri ha dichiarato un numero di nati <1000/anno e questo dato è risultato maggiore al Sud ed Isole (65%) rispetto al Centro (59%) e Nord (60%) Italia. Inoltre, il numero medio dei nati/anno in questi centri è risultato significativamente più basso al Sud ed Isole (n=1383) rispetto al Centro (n=1856) ed al Nord (n=2204) indicando che i reparti TIN nel Sud Italia ed Isole tendono ad essere più piccoli, relativamente al numero dei nati inborn, di quelli del Nord e del Centro. Questa tendenza si conferma anche nei punti nascita in generale dove nascono mediamente 926 nati/anno nel Sud Italia ed Isole, rispetto ai 1118 nati/anno del Nord ed i 1016 nati/anno del Centro.
La distribuzione dei neonati estremamente pretermine (<27 sg) è risultata simile (dallo 0.6 allo 0.8%) nel Nord, Centro e Sud Italia ed Isole, così come quella dei VLBW (dall'1.8 al 2.3%).
Il numero dei posti letto delle TIN è risultato variabile ma la percentuale di quelle più piccole (<4 posti letto) non è trascurabile (19%) così come il fatto che nella maggioranza (65%) di questi centri sono stati assistiti nel 2019 <25 neonati VLBW/anno. A ciò si deve aggiungere che nella maggior parte dei centri con 5-8 o >9 posti letto di TIN sono stati assistiti <50 neonati VLBW/anno. Questi risultati indicano che la maggior parte dei centri TIN sono di piccole dimensioni e non raggiungono i volumi di attività che in letteratura sono riportati come consigliabili per avere dei risultati assistenziali ottimali. Infatti, gli Standard Organizzativi per l'Assistenza Perinatale della SIN riportano che i centri TIN "dovrebbero garantire le cure ad almeno 50 nati VLBW/anno e che è fortemente sconsigliato, per ragioni di sicurezza, un volume di attività inferiore a 25 neonati VLBW/anno". Peraltro, la percentuale delle TIN più piccole (<4 posti letto) sembra essere maggiore al Centro (33%) che al Nord (17%) e nel Sud Italia ed Isole (13%), riferendosi, ovviamente al numero dei posti letto deliberati e non alla loro effettiva occupazione.
La distribuzione del numero di posti letto di TIN nelle diverse aree del nostro paese è risultata diversa rispetto a quella riportata dal Ministero della Salute nello stesso anno (fonte OPENDATA 2019). Tuttavia, dal confronto tra le fonti emerge che complessivamente non è rilevabile una carenza di posti letto di TIN nel Sud e Isole rispetto al Nord e Centro Italia.
Naturalmente, accanto al tema del numero dei posti letto è centrale anche quello del numero dei medici e degli infermieri. Tale numero è risultato positivamente correlato al numero dei nati ed anche il numero dei medici presenti giornalmente è risultato congruo. Il numero di medici in rapporto al numero di posti letto di TIN è risultato conforme a quanto consigliato dagli Standard Organizzativi per l'Assistenza Perinatale della SIN che prevedono in media 9 medici

nelle TIN con <4 posti letto, 12 in quelle con 5-8 posti letto e 12-17 in quelle con >9 posti letto. Quanto al numero di medici in rapporto al numero di VLBW/anno assistiti rispetto a quanto consigliato dagli Standard Organizzativi per l'Assistenza Perinatale della SIN [in media 10 medici nelle TIN che assistono 30 VLBW/anno (30 VLBW:10 medici = 3), 13 in quelle che assistono 50 VLBW/anno (50 VLBW:13 medici = 3.84), e 14-17 in quelle che assistono da 50 a 80 VLBW/anno (es.: 60 VLBW:16 medici = 3.75)], questo è risultato inferiore al previsto nei centri TIN che curano <25 VLBW/anno (1.38), vicino al previsto nei centri TIN che curano 25-50 VLBW/anno (3.21) ed adeguato in quelli che curano >51 VLBW/anno (4.03). È interessante notare anche che nei centri TIN il rapporto tra numero dei nati vivi assistiti dall'unità operativa per medico è maggiore nel Nord Italia (1:172) che al Centro (1:138) ed al Sud e Isole (1:127).
Gli Standard Organizzativi per l'Assistenza Perinatale della SIN riportano una rapporto ottimale infermiere:pazienti pari ad 0.5:1 in TIN, 0.25:1 in Sub-TIN ed 0.17:1 in Patologia Neonatale. Per quanto riguarda la TIN, questo rapporto è stato mediamente rispettato il mattino (0.42+0.20) ed il pomeriggio (0.39+0.16), meno durante la notte (0.37+0.15). Si tratta, comunque, di numeri medi poiché in oltre la metà dei centri un solo infermiere assiste più di 2 neonati ricoverati in TIN arrivando ad un numero massimo di 6, mentre in alcune Patologie Neonatali un solo infermiere assiste fino a 9 pazienti. Non di poco conto, inoltre, il fatto che durante il turno notturno, ovviamente il più sfavorevole, un infermiere assiste mediamente in TIN 3.2 neonati nel Nord Italia, 2.9 al Centro e 3.8 nel Sud ed Isole. Diversamente, il rapporto tra numero di infermieri e numero totale dei neonati assistiti dall'unità operativa è sostanzialmente simile nel Nord (1:51), Centro (1:43) e Sud Italia e Isole (1:44).
È indubbio, in ogni caso, che la valutazione delle necessità di personale medico ed infermieristico non debba essere fatta solo in base al numero ed alla tipologia dei posti letto ed al numero dei VLBW assistiti ma, come viene dettagliato negli Standard Organizzativi per l'Assistenza Perinatale della SIN, anche in base alla eventuale gestione del Servizio di Trasporto Protetto Neonatale ed alle esigenze del Servizio di Follow-up.
La recente pandemia da SARS-CoV2 ha evidenziato l'utilità della disponibilità di stanze di isolamento per neonati affetti da patologie infettive che tuttavia erano già presenti nel 2019 nell'89% dei centri TIN (42% con pressione negativa). Relativamente alle diverse aree del nostro paese la disponibilità di stanze di isolamento è risultata, comunque, complessivamente inferiore al Sud Italia ed Isole che al Nord ed al Centro e di ciò occorrerà tenere conto in futuro.
Molti sono i reparti che non assistono i neonati con patologia chirurgica maggiore (48%) e pochi sono quelli che assistono neonati che richiedono interventi cardiochirurgici (13%). Se da un lato questa situazione determina la necessità di trasferire questi neonati da un ospedale all'altro e ciò potrebbe non essere ottimale da un punto di vista assistenziale, d'altra parte il numero ridotto di tali pazienti determina la necessità di centralizzarne l'assistenza chirurgica per garantire la qualità delle cure anche attraverso il mantenimento di volumi di attività adeguati. Una possibile soluzione potrebbe essere quella di programmare le nascite di tali neonati in centri dotati di Chirurgia Pediatrica e/o Cardiochirurgia per evitarne il trasferimento post-natale.
L'accessibilità dei genitori alle TIN è un argomento molto importante. Gli Standard Assistenziali Europei per la Salute del Neonato promuovono la family center care e tra gli aspetti fondamentali di questo approccio alle cure neonatali vi è l'accessibilità libera (H24) dei genitori ai reparti.

Purtroppo, se questa possibilità è già in essere in molte TIN, essa deve ancora divenire realtà nel 37% dei centri, sebbene la situazione sia migliore al Nord (88% dei centri TIN con accesso libero H24) rispetto al centro (56%) e Sud Italia ed Isole (34%).
Anche le single family room non sono molto diffuse e solo la metà dei centri ne ha disposizione almeno una. Anche per questo gli Standard Organizzativi per l'Assistenza Perinatale della SIN ricordano che è "auspicabile prevedere, in caso di nuove progettazioni/ristrutturazioni almeno il 50% dei letti come single family room".
La disponibilità di una cartella clinica informatizzata è di grandissima utilità sia per la gestione quotidiana dell'assistenza ai pazienti che per le valutazioni epidemiologiche e degli outcome e la gestione complessiva del reparto. Sfortunatamente, l'indagine ha rivelato che solo circa 1/3 delle TIN dispone di questo strumento e che spesso anche in questi centri esso riguarda solo alcune aree funzionali (es.: solo la TIN), alcune figure professionali (es.: solo i medici) ed esclude talora alcune fondamentali attività come la prescrizione dei farmaci.
I servizi diagnostici sono disponibili in modo diffuso nelle TIN italiane anche se con alcune distinzioni. Il servizio di radiologia, i diversi tipi di ecografia e l'EEG sono generalmente disponibili H24, mentre comprensibilmente altri esami strumentali, come la TAC o la RMN, e consulenze, come la chirurgica, cardiologica, neurologica, neurochirurgica ed oculistica sono programmabili o disponibili su chiamata. Forse, vale la pena sottolineare come circa il 20% delle TIN non riesce ad avere una ecocardiografia funzionale H24 e questo aspetto, considerando la crescente importanza di questo esame, merita particolare attenzione.
La dotazione di dispositivi medici per il supporto respiratorio non invasivo ed invasivo dei pazienti con insufficienza respiratoria appare uniformemente adeguata nelle nostre TIN, mentre altre terapie come il monossido di azoto per via inalatoria e l'ipotermia non sono presenti in tutti i centri, verosimilmente in base a criteri regionali o perché disponibili in centri limitrofi. In particolare, l'ipotermia terapeutica è risultata meno diffusa nel Centro Italia (56%) rispetto al Nord (88%) ed al Sud ed Isole Centro Italia (87%). La disponibilità del trattamento con monossido di azoto per via inalatoria nel Nord, Centro e Sud Italia ed Isole è risultata abbastanza omogenea (88, 83, e 77%).
L'ECMO è presente solo nel 14% delle TIN in cui spesso consente il trattamento di pazienti pediatrici anche al fine di mantenere un volume di attività adeguato a garantire la qualità dell'assistenza. La degenza media in TIN è risultata essere di 18.1+13.6 giorni (range 2.7-90 giorni) con un valore mediano di 15 giorni. Questo dato, così ampiamente diversificato, è probabilmente influenzato da alcune variabili, quali la mortalità, l'indice di trasferimento e la complessità della casistica di ogni singolo centro.
Un aspetto rilevante di questa indagine ha riguardato il tema del teamwork e delle azioni di miglioramento. In circa un terzo dei centri le riunioni del team avvengono meno di una volta ogni tre mesi ed in alcuni casi non avvengono. Gli argomenti delle riunioni variano dai casi clinici, agli outcome, ai temi di aggiornamento ed organizzativi, tuttavia, la discussione dei casi clinici è stata indicata dal maggior numero dei centri come il metodo migliore per la valutazione qualitativa delle performance. Invece, l'aumento del personale medico ed infermieristico è stato indicato come l'azione di miglioramento più utile ad ottimizzare la performance dei reparti.
L'aggiornamento professionale e la motivazione dei medici e degli infermieri sono stati ritenuti molto rilevanti per erogare prestazioni di alta qualità. A questo proposito, è confortante constatare che la motivazione del personale è stata giudica medio-alta o alta in oltre l'80%

dei casi e che, quasi a chiudere un cerchio, le azioni di miglioramento giudicate più utili per migliorare la motivazione del personale sono state la possibilità di lavorare in team e la partecipazione ad attività di aggiornamento e formative.

6| CONCLUSIONI

I risultati di questa indagine sottolineano l'importanza della raccolta e dell'analisi dei dati per valutare l'efficienza della rete dei punti nascita italiani, in particolar modo quelli dotati di TIN. L'esame dei risultati evidenzia come spesso il volume dei nati VLBW sia minore rispetto agli standard organizzativi e ciò potrebbe influenzare negativamente l'outcome dei pazienti assistiti nei centri più piccoli nei quali anche il rapporto tra numero di VLBW/anno assistiti e medici è risultato inferiore allo standard consigliato.
L'attitudine dei diversi centri ad assistere neonati che richiedono terapia chirurgica/cardiochirurgica riflette l'attuale orientamento a concentrare questi pazienti in pochi centri qualificati e ciò appare congruo anche in relazione al calo demografico che ne ha progressivamente ridotto il numero.
Le dotazioni strumentali per il trattamento dei neonati ricoverati in TIN e la disponibilità di servizi diagnostici e di consulenza appaiono complessivamente buoni e non ha evidenziato rilevanti differenze tra le diverse aree del nostro paese. Tuttavia, molto rimane da fare per quanto riguarda la diffusione delle cartelle cliniche informatizzate, francamente molto deficitaria, e, soprattutto, per l'accessibilità dei genitori ai reparti che nel Centro e Sud Italia ed Isole risulta particolarmente deficitaria. Infatti, se la realizzazione delle single family room rappresenta un obbiettivo oggettivamente difficile da raggiungere, aprire i reparti H24 ai genitori rappresenta nella maggior parte dei casi uno sforzo prevalentemente organizzativo che la SIN promuove ormai da molti anni.
Un aspetto spesso sottovalutato, ma che questa indagine ha evidenziato come centrale, riguarda l'auspicio a lavorare in team che è emerso dalla maggioranza degli intervistati. Infatti, questo modello di lavoro unitamente all'aggiornamento professionale è stato giudicato lo strumento ottimale per migliorare la motivazione del personale e la qualità dell'assistenza. Purtroppo, le riunioni di reparto, che rappresentano uno strumento facilmente accessibile per favorire il lavoro di squadra, sono poche o assenti in un terzo dei centri TIN ed è auspicabile che grazie all'impegno comune questa condizione possa presto migliorare.
È stato riportato in diverse sedi che la mortalità neonatale è minore nelle regioni del Nord e Centro Italia rispetto al Sud Italia ed Isole. I dati del Ministero della Salute del 2019 non indicano una carenza di posti letto di TIN nelle nostre regioni meridionali e insulari ed i dati raccolti nella nostra indagine, confermano tale situazione. In più, essi evidenziano come le TIN più piccole (<4 posti letto) non sono prevalenti nel Sud Italia ed Isole, dove anche il rapporto tra numero di medici ed infermieri e numero totale dei nati e le dotazioni strumentali non sembrano essere carenti rispetto alle altre aree del nostro paese, con la sola eccezione del rapporto posto letto di TIN: infermieri che durante il turno notturno è meno favorevole nel Sud Italia ed Isole (3.8) che nel Nord (3.2), e Centro Italia (2.9). Quello che si nota è, semmai, che a fronte di un numero complessivo di posti letto di TIN/1000 nati che non risulta essere carente, vi è nel Sud Italia ed Isole un maggior numero di centri TIN con una attività mediamente minore rispetto ai centri TIN del Nord e del Centro, come indicato dal maggior numero di centri TIN con <1000 nati/anno e dal minor numero medio di nati/anno rilevato in questi centri. Tale tendenza si conferma anche valutando l'attività dei punti nascita in generale che evidenzia un numero di nati/anno mediamente più basso nel Sud Italia ed Isole, rispetto al Nord ed al

Centro. È possibile, quindi, che un volume di attività mediamente minore possa influenzare negativamente l'outcome dei nati nel Sud Italia ed Isole. In ogni caso, per comprendere appieno le possibili motivazioni di tale differenza di mortalità neonatale è certamente utile un approccio più integrato al problema disponendo di dati che non si limitino a valutare l'organizzazione dei punti nascita, ma allarghino l'attenzione agli aspetti preconcezionali della salute pubblica ed all'intero percorso nascita, dal concepimento al parto e all'assistenza neonatale.

SIN

Società Italiana di
Neonatologia