We people

il magazine della **Rete Pediatrica Toscana**

n.3 - 2022

Poste Italiane Spa - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L.353/2003 (conv. in L 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, Aut. n. MBPA/CN/P/0011/2016 - Periodico Quadrimestrale - Dicembre

Rete Pediatrica Toscana

IRCCS Meyer

PACINI EDITORE MEDICINA

We people
il magazine della Rete Pediatrica Toscana
n.3 - 2022
ISSN 2611-7444 (print) • ISSN 2611-9366 (online)

In questo numero

FORMAZIONE IN EMERGENZA

2 *Editoriale*
Ruolo formativo della Rete Pediatrica Toscana
Come organizzare una rete formativa capillare che punta a un'assistenza uniforme e di qualità
Susanna Falorni

6 *Rete Emergenza Pediatrica: standard formativi e strategie per la condivisione di percorsi e protocolli*
Stefano Masi, Francesca Grisolia, Annalisa Micheli, Silvia Navari

10 *Simulazione: stato dell'arte e prospettive future*
Marco de Luca, Luca Bertacca

15 *Triage e See & Treat pediatrico: formazione continua dal PS Pediatrico al PS Generale*
Leandra Iannarelli, Daniela Fedoce, Alessandro Vitulano, Patrizia Di Sarno, Fulvia Capitani, Sonia Peri, Daniela Seracini, Francesca Bonsignori, Giulia Guerrini

22 *Analgosedazione procedurale: anestesisti in campo nella formazione pediatrica*
Cristina Navarra, Brita De Lorenzo

26 *Tossicologia: dalla formazione ai progetti multicentrici*
Patrizia Botarelli, Andrea Missanelli, Francesca Grisolia, Francesca Bonsignori, Francesco Gambassi

30 *Formazione ecografica per l'autonomia pediatrica*
Niccolò Parri, Rino Agostiniani

35 *Traumatologia pediatrica: formazione in emergenza*
Salvatore Di Giacinto, Simone Lazzeri, Giuseppe Cucca, Giovanni Beltrami

Direttore Responsabile
Patrizia Alma Pacini

Comitato Editoriale
Rino Agostiniani
Francesca Bellini
Roberto Bernardini
Gianpaolo Donzelli
Susanna Falorni
Valdo Flori
Mirco Gregorini
Rosanna Martin
Francesca Menegazzo
Patrizia Mondini
Massimo Resti

In copertina illustrazione di
Arianna Papini

© Copyright
Fondazione dell'Ospedale Pediatrico
Anna Meyer Onlus

Redazione
Maria Vittoria Giannotti, Giulia Righi

Edizione
Pacini Editore Srl, Via Gherardesca 1, 56121 Pisa
Tel. 050 313011 - Fax 050 3130300
www.pacinimedicina.it

Stampa
Pacini Editore Srl, Via Gherardesca 1, 56121 Pisa
Tel. 050 3130 11 - Fax 050 3130300
www.grafichepacini.com

Registrazione al Tribunale di Pisa
n. 747/2016 R.N.C. - 6/16

Finito di stampare presso le Industrie Grafiche della Pacini Editore Srl - Novembre 2022. L'editore resta a disposizione degli aventi diritto con i quali non è stato possibile comunicare e per le eventuali omissioni. Rivista stampata su carta TCF (Total Chlorine Free) e verniciata idro. Le fotocopie per uso personale del lettore (per propri scopi di lettura, studio, consultazione) possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico, escluse le pagine pubblicitarie, dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dalla Legge n. 633 del 1941 e a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi: https://www.clearedi.org/topmenu/HOME.aspx. La Rivista We people viene inviata a medici e operatori sanitari, solo ed esclusivamente per l'aggiornamento professionale, informare e promuovere attività e prodotti/servizi strettamente inerenti e attinenti alla professione degli utenti, garantendo sempre una forte affinità tra il messaggio e l'interesse dell'utente. Si prega i prendere visione della Privacy Policy al seguente link: www.pacinimedicina.it/privacy-policy-informativa-privacy/. Per comunicazioni/informazioni: privacy@pacinieditore.it

Rete Pediatrica Toscana

Fondazione Ospedale Pediatrico Meyer

Progetto realizzato con la Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Meyer

www.retepediatrica.toscana.it

FSC www.fsc.org MISTO Carta da fonti gestite in maniera responsabile FSC® C111769

Ruolo formativo della Rete Pediatrica Toscana

Come organizzare una rete formativa capillare che punta a un'assistenza uniforme e di qualità

La sfida, in Toscana, è iniziata con la riqualificazione e lo sviluppo della rete materno infantile regionale in attuazione del PSR 2002/2004.
Da allora la consapevolezza della unicità e complessità dell'assistenza pediatrica ha fatto fare molti passi avanti fino alla Delibera 707 del 2016 *Rete Pediatrica Regionale - Riorganizzazione ai sensi della L.R. 84/2015* dove, contemporaneamente alla costituzione delle aree vaste, si prevede che l'AOU Meyer assicuri, nell'ambito regionale, la funzione di riorganizzazione e coordinamento operativo della Rete Pediatrica Regionale.
Il valore aggiunto è stato l'ampio coinvolgimento delle strutture pediatriche ospedaliere toscane e dei pediatri di famiglia nella definizione di percorsi formativi, strategie assistenziali, modelli organizzativi, integrazione con il territorio.
I principi fondanti che hanno unito i vari attori coinvolti sono stati indicati nella stessa Delibera:

- centralità del piccolo paziente e della sua famiglia;
- omogeneità e qualità dell'assistenza pediatrica per tutti i bambini residenti in Regione;
- snellezza operativa ed efficacia dell'azione;
- sostenibilità del sistema;
- rappresentatività dei vari soggetti della rete;
- comunicazione organizzativa e informatizzazione della rete;
- formazione continua per una uniforme risposta diagnostica, terapeutica e assistenziale pediatrica;
- promozione della salute secondo protocolli condivisi.

La *mission* della nuova Rete Pediatrica Regionale è stata quella di favorire una modalità di approccio integrato alle cure per le patologie pediatriche con risposte omogenee su tutto il territorio regionale e l'equità di accesso alle cure nelle sedi più prossime a quelle di residenza delle famiglie.
In definitiva il gold standard è stato garantire a ogni bambino che abita nella nostra Regione, dalla città capoluogo al borgo sperduto nella campagna

Susanna Falorni
Direttore, UOC Pediatria e Neonatologia, Ospedale di Grosseto
susanna.falorni@uslsudest.toscana.it

Conflitto di interessi
L'Autrice dichiara nessun conflitto di interessi.

© Copyright Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Anna Meyer Onlus

Open Access
L'articolo è open access e divulgata/o sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usata/o indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

toscana, standard professionali e percorsi condivisi che permettono una buona assistenza e un buon esito nelle cure.
Alla sfida iniziata circa 20 anni fa, la rete regionale pediatrica ha risposto brillantemente con tavoli di lavoro per ogni patologia e iter complesso ponendo la formazione dei professionisti come fondamenta per attuare i percorsi, i protocolli, le procedure che venivano prodotti in modo condiviso dai tavoli stessi.
Una formazione continua, capillare, certificata che alzasse i livelli di assistenza pediatrica anche per professionisti che, negli ospedali periferici, non necessariamente sono pediatri.
Si calcola che il 30% degli accessi pediatrici in PS viene gestito, al momento attuale, da medici dell'adulto che con questa Delibera vengono direttamente coinvolti nel programma formativo pediatrico.
Per questo motivo la Legge Regionale 40/2005, con le modifiche della Legge Regionale 84/2015 (articolo 33 *ter*), affronta, per la prima volta nel panorama italiano, la necessità di creare un percorso pediatrico nel PS.
In particolare viene indicato: "nei presidi ospedalieri toscani con oltre 2.500 accessi pediatrici annui sono assunte le iniziative necessarie per assicurare la continuità dell'assistenza pediatrica, nonché per garantire il diritto del minore all'accesso specifico riservato a cure tempestive e appropriate, anche attraverso aree individuate fisicamente che garantiscano ai percorsi di permanenza nel settore dell'Emergenza-Urgenza le peculiari necessità del minore, dalle attrezzature mediche e di assistenza agli spazi ludici e di soggiorno, di diagnostica e di cura".
È un passaggio rivoluzionario nel panorama dell'assistenza pediatrica perché finalmente si considera il diritto del bambino ad avere cure e spazi appropriati in qualsiasi presidio sanitario regionale, come recita la Carta dei diritti del bambino.
Il tavolo di lavoro sull'emergenza pediatrica con la delibera 669 del 2018 ha fatto da apripista per la definizione degli standard professionali e quindi formativi previsti per medici e infermieri dei percorsi Emergenza-Urgenza.
Infatti è proprio in questi percorsi che troviamo anche medici non pediatri e infermieri non appartenenti all'area pediatrica che possono approcciarsi ai bambini e che quindi necessariamente devono essere formati.
Si rafforza il concetto degli standard formativi previsti e obbligatori per medici e infermieri dei percorsi

Figura 1. Corso PBLS.

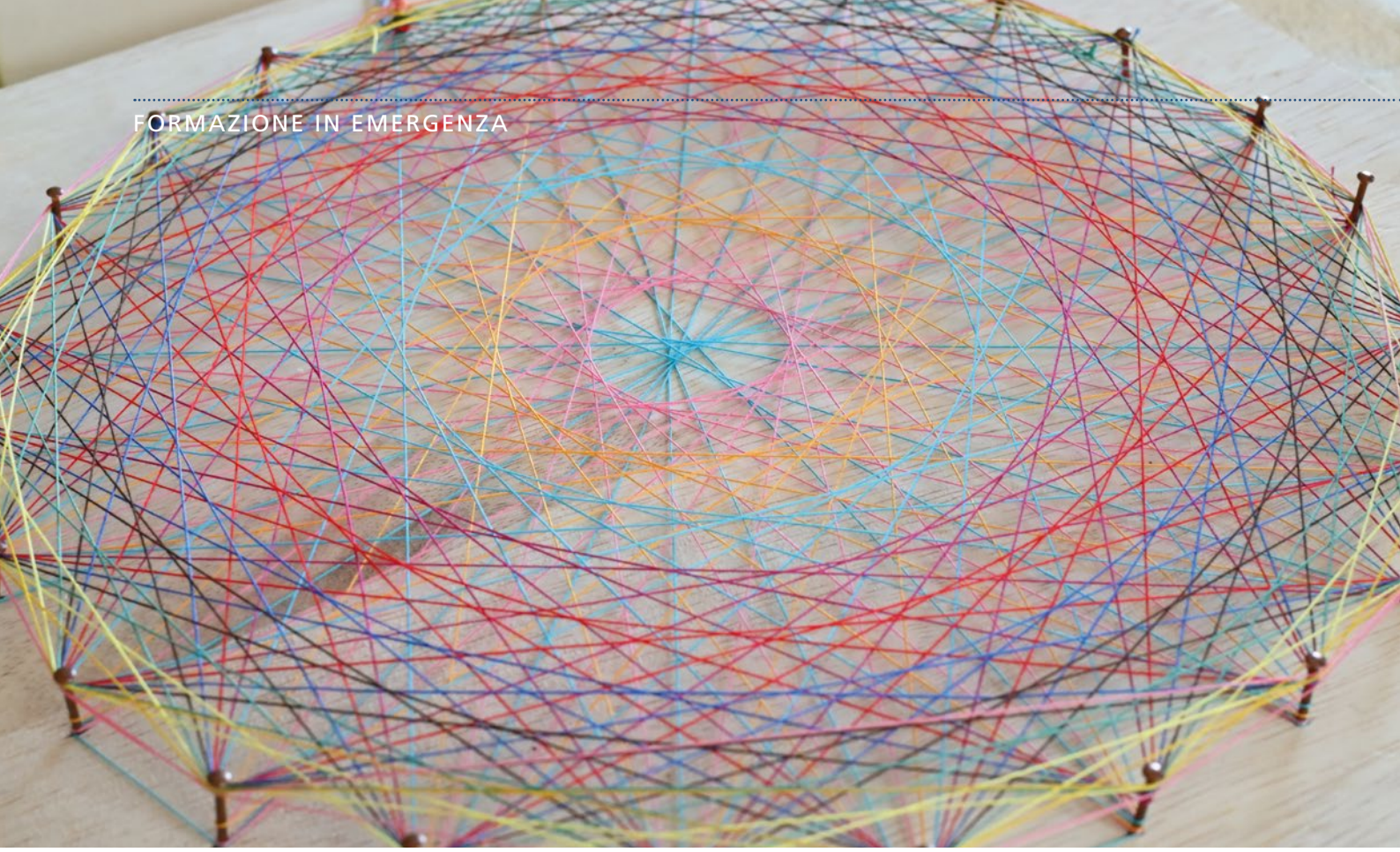
Emergenza-Urgenza (partecipazione a corsi di PBLS, EPILS, PHTC, EPALS, simulazioni pediatriche) (Fig. 1).
Non solo, il personale infermieristico addetto alle funzioni di *triage* e *see and treat* deve aver completato il percorso formativo espressamente previsto a livello regionale sul *triage* pediatrico che ha caratteristiche e peculiarità diverse dal *triage* degli adulti.
Tale formazione accreditata con istruttori certificati è garanzia stessa della qualificazione e omogenizzazione della assistenza pediatrica che dovrà raggiungere tutti gli operatori sanitari che si approcciano al bambino.
In una visione di tutela e protezione nell'assistenza del bambino critico, sarà auspicabile, in futuro, dopo la formazione degli operatori sanitari, pensare anche a un intervento formativo sui laici che possano garantire il primo soccorso al bambino critico (genitori, insegnanti scolastici e di attività sportiva) e che rappresentano il primo anello nella catena di soccorso.
Così la formazione estesa a 360° negli spazi quotidiani dei nostri bambini permetterà di raggiungere il livello di sicurezza che proteggerà il bambino da qualsiasi evento critico.
L'esperienza positiva della scuola di simulazione che dal Meyer ha formato e certificato istruttori che a loro volta, a pioggia, hanno formato capillarmente, in tutta la Regione, numerosi operatori sanitari coinvolti nell'assistenza pediatrica, ha indicato la strada e il

Figura 2. Corso di simulazione.

metodo per garantire standard professionali adeguati con la sostenibilità del sistema (Fig. 2).
Altra esperienza da segnalare nell'ambito di una formazione diffusa e sostenibile si è avuta con la creazione di un gruppo di lavoro che indicasse i nuovi criteri del *triage* pediatrico numerico e contemporaneamente formasse sul territorio regionale gli operatori dei PPSS con corsi accreditati.
La formazione pediatrica, in questi anni, ha ambito anche a istruire i pediatri su vari fronti rendendoli il più possibile autonomi da alcune branche specialistiche, favorendo risparmio di risorse e alta qualificazione per il pediatra.
In questo contesto è interessante il percorso intrapreso tra pediatri e anestesisti sulla sedazione procedurale tale da garantire, dopo una formazione teorica e *on the job*, una autonomia certificata dei pediatri emergentisti così da favorire percorsi virtuosi su procedure indolori con snellezza operativa ed efficacia dell'azione come

Figura 3. Punti cardinali legislativi della Rete Pediatrica Toscana.

richiesto dalla Delibera 707 del 2016.
Con lo stesso intento di rendere il pediatra il più possibile autonomo e completo nelle sue capacità diagnostiche si è lavorato convintamente nell'ambito della formazione ecografica affinché la sonda diventasse il nostro secondo fonendoscopio.
E ancora sulla traumatologia, sulla tossicologia, dove la formazione si è intrecciata allo sviluppo di progetti multicentrici rendendo un campo ultraspecialistico come la tossicologia pediatrica accessibile ai pediatri che lavorano nei percorsi dell'Emergenza-Urgenza.
Molto è stato fatto in questi anni, compresa la realizzazione di protocolli diagnostici-terapeutici-assistenziali comuni, da utilizzare in tutto l'ambito regionale, che auspichiamo in futuro facilmente consultabili all'interno di una piattaforma strutturata divulgativa accessibile a tutti i professionisti che operano sul bambino.
In questa edizione ci siamo soffermati sulla formazione pediatrica nell'ambito dell'emergenza, sia perché il tavolo sul modello organizzativo dell'emergenza pediatrica è stato il primo step della Rete Pediatrica sia perché questo tavolo ha rappresentato lo snodo formativo più complesso, visto che necessariamente coinvolgeva operatori pediatrici e non che si approcciano quotidianamente ai nostri bambini in tanti ospedali toscani.
Il ruolo formativo della Rete Pediatrica toscana non si ferma qui. Organizzare una rete formativa pediatrica capillare che punta a una assistenza uniforme e di qualità è stata la *mission* naturale e conseguente dei tavoli di lavoro della Rete Pediatrica e delle delibere regionali che hanno voluto mettere al centro i diritti del bambino nei percorsi sanitari (Fig. 3).
Molto si è fatto e molto ancora dovremo fare per proseguire questo cammino complesso e sfidante.
Di tutto ciò tratteremo in questo numero per riaffermare con forza l'importanza della formazione continua per una risposta diagnostica, terapeutica e assistenziale pediatrica uniforme che consenta di promuovere la salute e garantire omogeneità e qualità dell'assistenza pediatrica per tutti i bambini residenti in Regione, come indicato nella Delibera 707 del 2016 e portato avanti con costanza, determinazione e volontà dalla AOU Meyer e dalla Rete Pediatrica dei professionisti che insieme hanno collaborato e collaborano giorno dopo giorno per garantire alti livelli assistenziali ed equità ai nostri bambini.



Rete Emergenza Pediatrica: standard formativi e strategie per la condivisione di percorsi e protocolli

Stefano Masi[1], Francesca Grisolia[2], Annalisa Micheli[3], Silvia Navari[4]

[1] Direttore Pronto Soccorso Pediatrico Regionale, AOU Meyer;
[2] Dirigente Medico Pediatra, Ospedale Prato, AUSL Toscana Centro;
[3] Dirigente Medico Pediatra, Ospedale Nottola, AUSL Toscana Sud Est;
[4] Dirigente Medico Pediatra, Ospedale Versilia, AUSL Toscana Nord Ovest

stefano.masi@meyer.it • francesca.grisolia@uslcentro.toscana.it • annalisa.micheli@uslsudest.toscana.it • silvia.navari@uslnordovest.toscana.it

Conflitto di interessi
Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

© Copyright Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Anna Meyer Onlus

Open Access
L'articolo è open access e divulgata/o sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo o il fascicolo può essere usata/o indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

Il modello della rete pediatrica regionale è strutturato in modo da integrare tutte le competenze professionali e tecnologiche disponibili all'interno del servizio sanitario, per sfruttare al meglio le possibilità di cura e assistenza al bambino, con l'obiettivo di creare un sistema che pur essendo dislocato su più sedi, possa operare in modo univoco, organizzato, secondo percorsi e protocolli condivisi, con al centro l'Ospedale Meyer a cui compete il coordinamento operativo e intorno a tutti gli snodi della rete stessa.

Uno dei principi fondamentali della riorganizzazione prevede una formazione continua per una uniforme risposta diagnostica, terapeutica e assistenziale pediatrica

e un potenziamento delle competenze degli operatori di strutture prive di degenza pediatrica.
La Legge di riordino del Sistema Sanitario Regionale del 28 dicembre 2015 ha messo in luce la necessità di migliorare le competenze in ambito pediatrico degli operatori di Pronto Soccorso (PS) della Toscana attraverso una formazione che sia diversificata a seconda del livello di prestazione richiesta, e di uniformare, anche per quello che riguarda la gestione nei PS del paziente pediatrico, il linguaggio informatico permettendo a tutti la condivisione delle informazioni attraverso un unico software per l'intera Regione.
Con la delibera regionale n. 707 del 19.07.2016 si definisce la nascita delle reti pediatriche specialistiche, tra cui la Rete Clinica Emergenza e Pronto Soccorso. Tale rete si è resa necessaria per istituire un modello di gestione dell'emergenza pediatrica omogeneo e condiviso tra il territorio, con i pediatri di famiglia, il sistema di trasporto 118 e le varie tipologie di ospedale in cui siano presenti un PS generale o un PS Pediatrico specialistico, tale da garantire l'appropriata presa in carico dei pazienti in età pediatrica in tutti i presidi ospedalieri della Regione.

ANALISI DI CONTESTO

La variegata distribuzione dei PS nella Regione Toscana fa sì che solo poco più del 30% dei pazienti pediatrici sia preso in carico da un PS Pediatrico propriamente detto, e un ulteriore 7,8% addirittura in ospedali dove non è presente un reparto di Pediatria. Tale criticità è rilevante soprattutto considerando che circa il 25% di tali accessi riguarda bambini di età < 4 anni. Analizzando poi la distribuzione dei codici di accesso al PS si evidenzia che, malgrado non siano registrate punte di criticità come nell'adulto, i codici di accesso ad alta priorità (1 e 2) rappresentano comunque una percentuale che sfiora il 10% del totale degli accessi.
L'età pediatrica presenta alcune caratteristiche peculiari cliniche, epidemiologiche, sociali e territoriali che richiedono un management diverso dall'adulto all'interno del sistema di emergenza-urgenza sanitaria regionale.
Per questo motivo si è resa necessaria la creazione di una rete efficiente che possa migliorare l'assistenza pediatrica per condizioni che richiedano valutazione e cura urgenti: indirizzare verso le strutture di emergenza idonee ad assistere condizioni di diversa complessità, garantire al bambino in condizioni cliniche di urgenza/emergenza adeguati ambienti dedicati e organizzare per casi di elevata complessità clinica un servizio di trasporto pediatrico dedicato.

STANDARD FORMATIVI

Appare necessario definire gli standard formativi dei professionisti che gestiranno il bambino e creare dei percorsi e protocolli condivisi a livello regionale, implementando adeguati programmi di formazione che forniscano a tutti gli operatori coinvolti nelle cure del bambino critico, in ambito sia ospedaliero che extra ospedaliero, gli strumenti di conoscenza teorica e pratica per ottimizzare il migliore livello di assistenza.
La sopravvivenza è in relazione con il tempo di intervento dei percorsi organizzativi-clinici-diagnostici-terapeutici, che pertanto devono essere standardizzati, condivisi e verificati.
La Rete dell'Emergenza Pediatrica ha classificato i PS regionali in quattro livelli: per ognuno di questi sono stati individuati dei requisiti formativi minimi.

- PS di base: medici e infermieri devono avere una formazione di base sull'emergenza pediatrica;
- PS con percorso pediatrico integrato: competenza pediatrica dei medici e presenza di almeno un infermiere, per turno, esperto in *triage* pediatrico con diffusione anche ad altri infermieri. La formazione pediatrica richiesta comprende: corso di *triage* pediatrico per gli infermieri ogni 3 anni, PBLS, EPILS, EPALS con *retraining* ogni 2 anni e corso di simulazione pediatrica ogni anno;
- PS Pediatrico e DEA II livello: formazione di *triage* pediatrico di tutti gli infermieri e, oltre ai corsi elencati nel livello precedente, anche corsi PHTC (*Prehospital Trauma Center*) e Tossicologia ogni 2 anni.

TRIAGE PEDIATRICO

Le nuove linee guida nazionali hanno riconosciuto il ruolo fondamentale assunto dal *triage* in PS e fatto proprio il sistema toscano a 5 livelli di priorità, pur modificandone la definizione.
Il *triage* pediatrico è una funzione infermieristica che si differenzia in parte da quella generale per le peculiarità del paziente pediatrico identificabili come segue:

- parametri vitali diversi dall'adulto e modificabili con l'età;
- minore capacità di tolleranza (soprattutto in bambini piccoli) alle patologie acute (ad es. dispnea);
- presenza di quadri clinici esclusivi dell'età pediatrica;
- difficoltà nella gestione non solo del piccolo paziente ma anche della famiglia.

Con Delibera (GR1015 del 27.12.2007) e Decreto 2556 del 9.6.2008 la Regione ha incaricato l'AOU Meyer di formare gli infermieri di *triage* pediatrico.
Dal 2016 i corsi di *triage* pediatrico, con la creazione di un programma formativo condiviso, sono stati concordati tra l'AOU Meyer e il PS Pediatrico di Grosseto.

CORSI DI PEDIATRIA D'URGENZA AI MEDICI DEI PS DELL'ADULTO, AL PERSONALE DELL'AMBULANZA, AGLI SPECIALISTI NON PEDIATRI, AI MEDICI DI MEDICINA GENERALE/ PEDIATRI DI FAMIGLIA

Da qualche anno, cioè dalla formalizzazione della Scuola di Specializzazione di Medicina d'Urgenza, nel percorso formativo degli specializzandi di tale scuola è previsto uno stage in PS Pediatrico sia al primo anno che agli ultimi 2 anni per complessivi 3 mesi. Durante tale periodo gli specializzandi di Medicina d'Urgenza vengono a conoscenza delle principali cause pediatriche di accesso al PS e di come gestirle. I primi specializzati sono usciti da tale scuola 3 anni fa. Dato che attualmente questa modalità formativa è presente solo per la Scuola di Firenze convenzionata con l'AOU Meyer si ritiene necessario, se non indispensabile, implementarla anche nelle altre Scuole della Regione in convenzione con i PS Pediatrici specifici già presenti o da costruire.

Inoltre, anche all'interno del corso di formazione di Medicina Generale è presente un periodo di frequenza di 6 mesi del futuro medico di famiglia all'interno dei reparti di Pediatria degli Ospedali della Regione Toscana, a definire ancora una volta l'importanza della gestione del paziente pediatrico a tutti i livelli, dal territorio all'ospedale, in questo momento ancor più importante, vista la carenza di specialisti pediatri e la possibilità che un medico generalista si trovi a sostituire l'ambulatorio di un pediatra di famiglia.

La criticità di gestione dell'urgenza pediatrica nel PS si verifica talvolta in patologie subspecialistiche in cui il professionista ha scarse competenze pediatriche. Gli specialisti necessari nel percorso diagnostico del bambino, soprattutto sotto i 5 anni, per i quali si ritiene opportuno proporre specifici *training* sulla gestione pediatrica sono gli anestesisti-rianimatori, i chirurghi, i radiologi, i cardiologi, i neurologi e gli ortopedici

In una fase di transizione è ipotizzabile che attraverso strumenti formativi come workshop dedicati che prevedano condivisione di protocolli e simulazioni ad hoc (vedi paragrafo successivo) si possa implementare la competenza pediatrica dei medici di PS e del territorio e degli specialisti non pediatri.

Nella Area Vasta Sud Est dal 2017 si effettuano corsi EPILS per gli operatori, nell'ASL Toscana Centro tali corsi sono iniziati nel 2022, rivolti al personale dei PS dell'azienda stessa.

Per quel che riguarda i corsi EPALS, da quest'anno si effettuano in Area Vasta Sud Est e a dicembre 2022 verrà organizzato il primo corso EPALS anche nell'Area Vasta Centro.

In una fase successiva sarebbe auspicabile che questi corsi siano organizzati, certificati e in loco, per il personale dei singoli snodi della rete, con la supervisione e il tutoraggio dell'Ospedale Meyer.

CONDIVISIONE DEI PERCORSI DIAGNOSTICO TERAPEUTICI ASSISTENZIALI (PDTA)

I PDTA delle patologie pediatriche più diffuse sono stati condivisi dalla Rete dell'Emergenza Pediatrica Toscana tenendo conto delle raccomandazioni relative alle diverse fasce di età e della necessità di assistere il bambino nel luogo più appropriato: servizi del territorio per i codici 4 e 3 a basso rischio clinico, trasporto del 118 – quando la situazione clinica lo permetta – alla struttura più idonea ad affrontare il bisogno di salute che in quel momento presenta il bambino, anche attraverso una centralizzazione secondaria.

Tali PDTA sono rappresentati da:

- PDTA per convulsioni febbrili e stato di male;
- PDTA per la patologia respiratoria;
- PDTA per la gestione della chetoacidosi diabetica;
- PDTA per la gestione del trauma cranico.

Restano da implementare i PDTA sulle altre patologie pediatriche che possono avere criteri di emergenza-urgenza e su quelli la Rete sta lavorando.

Inoltre, sarà necessario programmare un intervento formativo sui *caregivers* (genitori, insegnanti scolastici e di attività sportiva) in modo da garantire il primo soccorso al bambino critico.

SIMULAZIONE

Negli ultimi decenni, il rapido progresso delle conoscenze scientifiche in campo medico ha reso necessario un cambiamento nel sistema di formazione del personale sanitario.

Una risposta a questa esigenza è rappresentata dalla simulazione ad alta fedeltà, in particolare per la formazione nel campo delle urgenze-emergenze pediatriche che si caratterizzano per la bassa incidenza ma insieme l'alto rischio per il paziente. Questa modalità di simulazione permette anche un'analisi delle strutture, identificando eventuali criticità legate agli spazi, alla logistica e all'organizzazione del lavoro, proponendo interventi di correzione. Tale tipo di simulazione ha evidenziato inoltre la possibilità di segnalare da parte dei partecipanti possibili eventi critici tramite le schede di *incident reporting* in numero superiore rispetto a quello che avviene nelle situazioni reali.

La creazione di programmi condivisi di simulazione ha permesso di:

- introdurre rapidamente e rendere omogenei all'interno della Rete Pediatrica Regionale i PDTA, testarli in ambiente di simulazione prima

dell'utilizzo sul paziente reale, secondo la logica della continuità assistenziale e della diversa intensità di cura;
- acquisire gli aspetti organizzativi e di *team work* necessari per gestire pazienti pediatrici ad alta intensità di cura in emergenza;
- analizzare gli aspetti legati alla sicurezza del paziente e alla gestione del rischio clinico evidenziati nelle simulazioni e nei conseguenti *debriefing* all'interno della Rete Pediatrica Regionale.

Sono stati identificati gli obiettivi comuni e delle singole realtà:

1. miglioramento della gestione delle emergenze con un programma di formazione tramite simulazione ad alta fedeltà rivolto a tutte le figure professionali che partecipano alla gestione del paziente pediatrico (pediatri, infermieri, medici del 118, rianimatori, medici di PS);
2. diffusione di un approccio unificato e standardizzato, con protocolli sull'emergenza pediatrica condivisi nei diversi ospedali della Regione Toscana e testati direttamente tramite sessioni di simulazione;
3. implementazione della formazione sul lavoro in team con coinvolgimento delle altre figure professionali;
4. analisi e riduzione del rischio clinico del paziente pediatrico tramite l'utilizzo della simulazione in situ.

SEE & TREAT (S&T)

La Regione Toscana, con delibera n. 1136 del 11/12/2012 ha approvato la sperimentazione del modello *See & Treat* pediatrico, analogamente a quanto fatto precedentemente per l'adutlo. Tale sperimentazione si è svolta presso il PS dell'AOU Meyer e il PS Pediatrico dell'Ospedale di Grosseto. In una prima fase sono stati scelti e validati 25 protocolli di gestione degli accessi a minore priorità, che rappresentano circa il 10% del totale degli accessi a bassa priorità, nella garanzia della totale sicurezza dei pazienti. La pandemia da COVID-19 ha in parte bloccato la implementazione di nuovi protocolli di S&T che ci auguriamo venga ripresa a breve.

CORSI DI GESTIONE DEL DOLORE IN PS

La gestione del dolore pediatrico in PS non è attualmente soddisfacente, a dispetto del fatto che tale sintomo è presente in più del 60% dei bambini che accedono in PS. Per tale motivo si ritiene opportuno implementare la formazione degli operatori di PS attraverso corsi ad hoc di sedoanalgesia che tengano conto delle specifiche condizioni del singolo PS per iniziare precocemente l'uso di farmaci analgesici al *triage* e in visita, di tecniche non farmacologiche, di anestetici locali e gestire anche i bambini con bisogni speciali.
Le esigenze formative e quindi la definizione dei corsi saranno valutate con la collaborazione del Servizio di Terapia del Dolore dell'AOU Meyer. Inoltre il PS dell'AOU Meyer è parte integrante del gruppo PIPER (*PaIn practicE in italian pediatRic emeRgency dEpartments*) che opera a livello nazionale, quindi si può ipotizzare di costruire un piano formativo prendente spunto dall'esperienza del gruppo che ha ufficialmente redatto i *Position Paper* sul dolore in PS Pediatrico su mandato del Ministero della Salute. Inoltre la *Consensus Conference* sull'analgosedazione procedurale in PS svoltasi a Firenze il 16-17 gennaio 2017 ha stabilito che si debba implementare il ricorso alla sedazione in tutti i PS nazionali, ciascuno secondo la propria disponibilità e competenza.

CORSI DI RIANIMAZIONE CARDIOPOLMONARE E DEFIBRILLAZIONE PRECOCE ESECUTORE BLS-D E P-BLSD/DISOSTRUZIONE VIE AEREE PER I LAICI

A corollario, ma elemento non meno importante, sarebbe auspicabile prevedere dei corsi esecutori BLS-D e P-BLSD per tutti i laici che lavorano all'interno delle strutture ospedaliere (ad es. accoglienza, bar, manutenzione, amministrativi) e in generale per chi opera in ambienti ad alta densità di popolazione, in questo caso pediatrica (impianti sportivi, scuole, trasporti pubblici, centri commerciali ecc.), in quanto abbiamo già sottolineato come i fattori che incidono positivamente sulle probabilità di sopravvivenza dei pazienti siano strettamente dipendenti dalla precocità di intervento e dal successivo trattamento.

CORSI DI EMERGENZE TOSSICOLOGICHE PEDIATRICHE

Dall'anno 2017, secondo il documento della Rete dell'Emergenza Pediatrica Toscana, la formazione in tossicologia è stata inserita nei requisiti fondamentali dei PS toscani. Questa necessità è nata dalla complessità della gestione dei casi pediatrici che, pur essendo di non grande entità in numero assoluto, richiedono altresì un grosso impegno di forze da parte dei sanitari. I corsi, iniziati al Meyer nel 2018 grazie alla collaborazione col Centro Anti Veleni (CAV) di Firenze, sono continuati nello stesso anno nella Area Vasta Sud Est e sono stati poi estesi a tutta la Asl Centro dal 2021. L'organizzazione di tali corsi, sia base che avanzati, mette i sanitari in condizione di affrontare con maggiore preparazione e sicurezza i casi tossicologici pediatrici in modo da poter stabilizzare il paziente e interfacciarsi con più competenze col CAV. È auspicabile che tali corsi possano essere potenziati e rivolti anche ai sanitari che ruotano nei PS adulti e si trovano comunque a gestire pazienti pediatrici.

Simulazione: stato dell'arte e prospettive future

Marco de Luca[1], Luca Bertacca[2]
[1] AOU Meyer, Firenze; [2] PSP Grosseto
marco.deluca@meyer.it • luca.bertacca@uslsudest.toscana.it

Conflitto di interessi
Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

© Copyright Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Anna Meyer Onlus

Open Access
L'articolo è open access e divulgata/o sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo o il fascicolo può essere usata/o indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

La simulazione come formazione sanitaria ha conosciuto una crescita esponenziale negli ultimi due decenni. Inizialmente aveva trovato un uso molto diffuso nei settori in cui è necessaria una alta affidabilità, come l'aviazione, le centrali nucleari e l'industria aerospaziale, nell'intento principale di ridurre la possibilità di errore negli eventi rari, tramite una specifica preparazione alle situazioni critiche, migliorando ad esempio il lavoro di squadra e la comunicazione. Il passaggio dalle discipline non

mediche a quelle sanitarie è stato rapido una volta compreso che tali obiettivi erano e sono assolutamente mutuabili in ambito di assistenza medica. Questa tecnica ha ricevuto notevole attenzione ed è stata ampiamente adottata, inizialmente come strumento di formazione e anche di valutazione. È infatti considerata uno strumento straordinario poiché consente ai discenti di acquisire competenze senza mettere a rischio i pazienti.
La Pediatria è sicuramente fra le discipline che maggiormente hanno beneficiato dell'introduzione della simulazione. In ambito pediatrico infatti l'obiettivo di implementare il sistema per facilitare la gestione in sicurezza degli eventi critici risulta ancor più significativo in quanto le vere emergenze sono eventi ad alto rischio ma a frequenza molto bassa. La rarità nella gestione dei pazienti pediatrici critici porta inevitabilmente nel tempo a disperdere conoscenze e competenze, impattando negativamente sull'outcome finale per il paziente. Questo cambiamento culturale è stato possibile anche grazie all'opportunità di utilizzare simulatori pediatrici ad alta fedeltà e *task trainer* specifici. Il personale sanitario che si occupa della salute dei bambini ha avuto quindi la possibilità di esercitarsi senza rischio e senza lo stress emotivo di dover sottoporre il paziente pediatrico a un eventuale danno durante la propria formazione. La simulazione infatti, attraverso l'impostazione di determinate variabili, progettate e plasmate sui discenti da parte del facilitatore, ripropone un modello di realtà a elevato realismo e consente agli stessi discenti di valutare, prevedere, gestire una serie di variabili ad alto impatto emotivo, sviluppando skill, tecniche e non tecniche, potenzialmente *life saving*.

SIMULAZIONE COME FORMAZIONE

Per fare chiarezza sulle differenti tipologie di simulazione utilizziamo la classificazione proposta nell'articolo di Peter Weinstock e Chris Roussin dal titolo *SimZones: an organizational innovation for simulation programs and centers*, pubblicato su *Academic Medicine* nell'agosto del 2017.
Le *SimZones* sono uno strumento utile per fare chiarezza sulla simulazione e sugli obiettivi formativi e l'utilizzo corretto delle risorse. Questi aspetti infatti comportano una continua sfida all'interno delle strutture sanitarie dove le risorse, spesso già limitate per l'assistenza, lo sono ancora di più per la formazione. Diventa quindi un'esigenza fondamentale per un programma o centro di simulazione, indipendentemente dalle dimensioni, avere un'organizzazione efficiente per raggiungere gli obiettivi.
Gli autori propongono una suddivisione della formazione tramite simulazione in quattro Zone (Zone 0-3):

- le simulazioni di Zona 0 comprendono esercizi di auto-feedback indirizzati in genere a singoli individui;
- le simulazioni di Zona 1 riguardano la formazione pratica su skill cliniche fondamentali;
- le simulazioni di Zona 2 preparano a gestire situazioni critiche, ad esempio con i casi clinici simulati;
- le simulazioni di Zona 3 coinvolgono gruppi reali di partecipanti che lavorano insieme quotidianamente.

Vi è poi una Zona 4 in cui i metodi di *debriefing* vengono traslati negli ambiti di cura del paziente reale. Ogni *SimZone* ha obiettivi di apprendimento specifici, metodologie differenti di dare feedback o di *debriefing* (Fig. 1).
In base a queste differenti caratteristiche viene deciso anche quanti partecipanti coinvolgere, come strutturare la *faculty* degli istruttori, quali simulatori utilizzare. Infatti la disponibilità di simulatori sempre più sofisticati (e costosi) e di altre componenti tecnologiche ha avvicinato molti al concetto di alta fedeltà.
Tuttavia, la letteratura ci dice che il confronto dei risultati nell'apprendimento non è sempre favorevole agli approcci ad alta fedeltà, in modo particolare quando non necessari per gli obiettivi formativi precedentemente individuati.
Le *SimZones* supportano e permettono una maggiore corrispondenza tra le esigenze di apprendimento e gli approcci didattici. Fanno una chiara distinzione tra acquisizioni di abilità (Zone 1 e 2) e comprensione delle motivazioni del lavoro in team da parte di squadre realistiche (Zona 3). L'end point primario delle simulazioni di Zona 3 è quello infatti di rafforzare il lavoro di squadra, portando il personale a possedere una capacità critica circa i singoli punti di forza, sempre in un'ottica centrata sul *team building*, fondamentale per il raggiungimento di elevate performance nella gestione dei soccorsi in emergenza.
Partendo da questa classificazione possiamo dire che ormai numerosi studi hanno dimostrato che la simulazione di Zona 2 o 3 può migliorare le prestazioni, in particolare degli specializzandi di Pediatria. In uno studio recente, McKittrick et al. hanno esaminato il ruolo della simulazione nella rianimazione cardiopolmonare nelle unità di terapia intensiva pediatrica. Lo studio ha evidenziato una significativa maggiore preparazione alla rianimazione pediatrica dopo questo tipo di formazione.
Uno studio simile proposto da Andreatta et al.

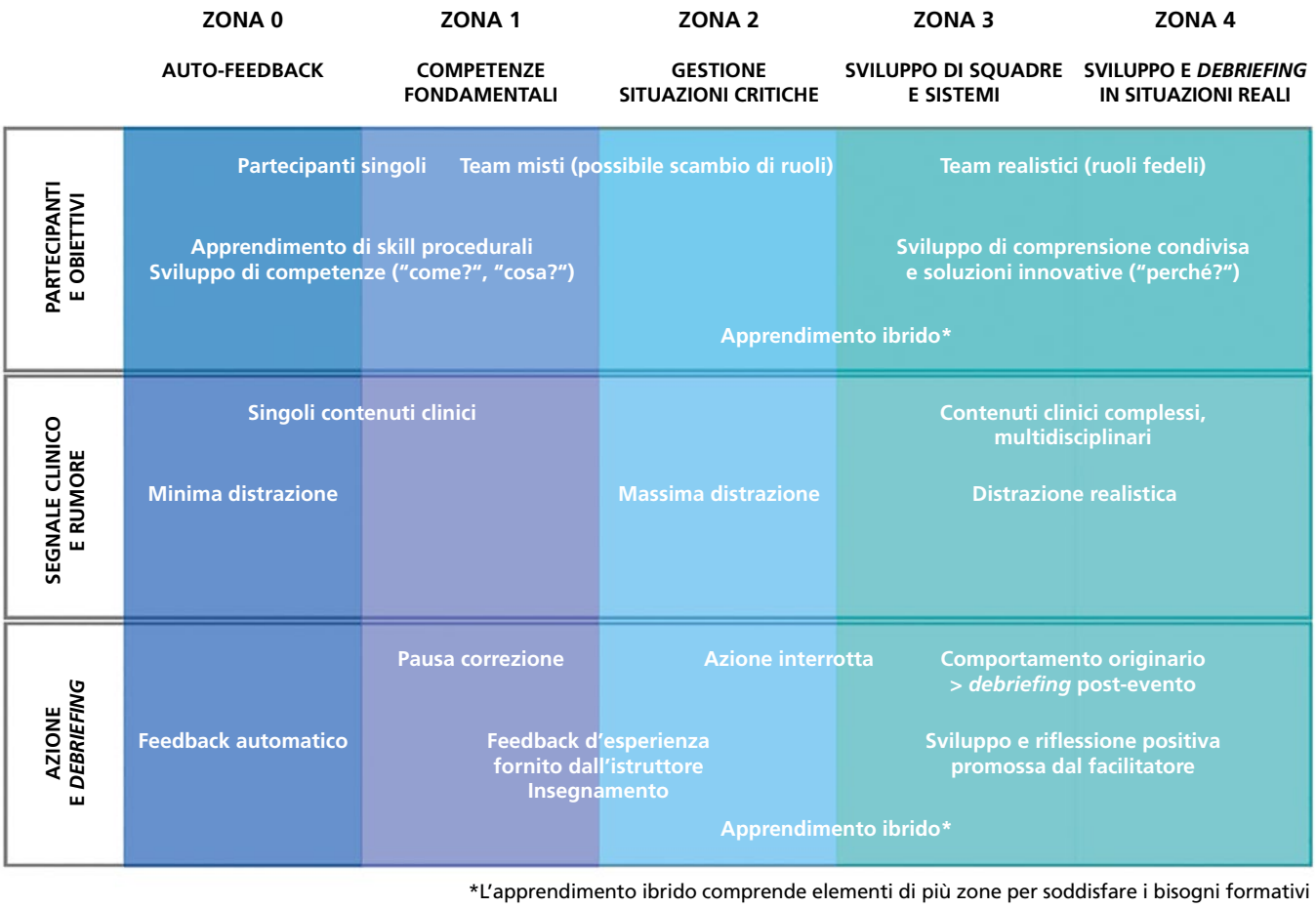


Figura 1. La struttura delle *SimZones*.

ha evidenziato nell'arco di 12 mesi un aumento sostanziale del 17% dei tassi di sopravvivenza all'arresto cardiopolmonare intraospedaliero dopo un training con simulazione.
Oltre alla rianimazione cardiopolmonare, anche il trauma pediatrico è stato identificato come un evento non comune ad alto rischio che richiede una formazione specifica per ottenere una gestione efficace. Alcuni studi hanno organizzato corsi di simulazione per team multidisciplinari di *Trauma Center* Pediatrici e hanno riscontrato un miglioramento significativo delle prestazioni complessive dopo la formazione di simulazione. In questi casi la simulazione aveva un obiettivo non solo di algoritmo, ma soprattutto di miglioramento del lavoro in team secondo i principi del *Crisis Resource Management*.
Nella formazione pediatrica sulle competenze tecniche la criticità è legata alle scarse occasioni disponibili per gli specializzandi in formazione, come l'acquisizione di nuove competenze. Allo stesso tempo anche il sanitario più esperto dovrebbe mantenere le sue skill su procedure rare con una formazione costante. La letteratura ci evidenzia che vi è un'ampia percentuale di specializzandi che non riesce a raggiungere le competenze relative alle abilità procedurali. Ciò evidenzia una debolezza nella formazione pediatrica e dovrebbe essere valutata la simulazione come possibile soluzione per migliorare la qualità dei programmi di training universitari e quindi le competenze dei futuri pediatri.

SIMULAZIONE COME STRUMENTO DEL *RISK MANAGEMENT*

La simulazione non è però solo legata alla formazione. È evidente infatti che molti errori in campo medico sono conseguenti a problematiche correlate all'organizzazione e non all'inesperienza dei professionisti né a negligenza o a condotte individuali errate. Già nel 2000, il rapporto dell'*Institute of Medicine* intitolato *To err is human* menziona la simulazione 18 volte come strategia chiave per migliorare la sicurezza dei pazienti. Nonostante ciò, non vi è stata una adozione sistematica e coerente della simulazione negli ospedali e nei sistemi sanitari, tale da sfruttarne a pieno tutto il potenziale. E questo anche

se le attuali pressioni globali per aumentare la qualità e migliorare la sicurezza dell'assistenza, riducendo i costi potrebbero sostenere invece un aumento significativo dell'uso della simulazione a sostegno di questi importanti obiettivi.
La simulazione in generale, ma quella *in situ* in particolare, permette di testare i limiti del sistema organizzativo e ambientale nel quale il personale sanitario opera quotidianamente. Ma anche di identificare eventuali problemi di risorse legate al personale, all'equipaggiamento e alla disponibilità di farmaci in alcune situazioni cliniche ad alto rischio, ma relativamente rare. La simulazione rappresenta quindi uno strumento di controllo del rischio clinico e di miglioramento della sicurezza del paziente con una modalità proattiva.
La simulazione può essere anche applicata per la verifica di nuove procedure specifiche, per la valutazione di quelle esistenti oppure per la sperimentazione di nuovi ambienti sanitari prima della loro apertura per identificare minacce latenti, ma anche i flussi di lavoro e l'utilizzo di apparecchiature, consentendo una possibile riprogettazione sulla base di una differente ergonomia. Questo processo è importante per garantire un approccio coerente e anticipare le criticità. Tale tipologia di approccio, a differenza di quello formativo, si focalizza sulle esigenze del sistema/organizzazione aziendale e sui risultati che l'azienda vuole ottenere in termini di miglioramento, piuttosto che sul raggiungimento delle competenze da parte del gruppo o dei singoli operatori che lavorano all'interno dell'organizzazione. Per questo motivo diventa fondamentale la stretta collaborazione tra centro di simulazione, *governance* clinica, *risk manager* e servizi di miglioramento della qualità nelle istituzioni sanitarie per concorrere al raggiungimento di obiettivi tangibili.
Presso l'AOU Meyer il programma di simulazione *SIMMeyer* ha sempre avuto una particolare attenzione per la sicurezza del paziente con modalità proattiva. Questa tecnica è stata spesso utilizzata per cambiamenti condivisi nelle procedure testate e anche nell'utilizzo degli spazi nella simulazione *in situ*. Dal 2014 tale tipo di cultura è stato diffuso all'interno del network di simulazione pediatrica SIMPNET. Ciò ha permesso una maggiore divulgazione di questo genere di simulazione all'interno dei reparti di Pediatria della Toscana e poi in altri centri italiani.

RICERCA FUTURA

Le più recenti tecnologie stanno portando la simulazione in nuovi campi di ricerca. Sicuramente la stampa 3D è uno dei settori più connessi anche in ambito sanitario. I modelli stampati in 3D stanno diventando sempre più popolari come strumenti visivi e tattili per migliorare la comprensione dell'anatomia e della patologia e possono fornire importanti informazioni sulle migliori procedure chirurgiche da adottare già in fase preoperatoria. I modelli 3D di quello specifico paziente vengono utilizzati prima dell'intervento per la pianificazione di approcci chirurgici differenti e durante l'intervento per guidare il processo decisionale.
Anche la realtà virtuale (VR) e la realtà aumentata (AR) sono tecnologie in rapida crescita nel mondo sanitario. Entrambe sono state applicate all'interno della formazione e per la pianificazione pre-chirurgica e la navigazione intraoperatoria, ad esempio nella neurochirurgia. Queste tecnologie sembrano particolarmente promettenti per la formazione degli specializzandi che necessitano di strategie educative ad alto impatto ma efficienti e possibilmente sicure per il paziente. E infatti i simulatori basati su VR e AR consentono di esercitarsi su abilità tecniche in un ambiente a basso rischio.

CONCLUSIONI

Sicuramente i recenti cambiamenti nella formazione medica hanno evidenziato l'importanza della simulazione come forma di apprendimento esperienziale. L'utilità della simulazione nel campo medico è stata suggerita inizialmente per condizioni che sono rare e ad alto rischio, tali da richiedere il mantenimento di abilità e preparazione specializzate. Poi si è allargata anche a un utilizzo come test di procedure, protocolli e spazi, con risultati in termini di miglioramento continuo e riduzione del rischio per i pazienti, le loro famiglie e il personale sanitario stesso. La ricerca futura dovrà esplorare e valutare differenti modalità per massimizzare l'impatto della simulazione non solo nella formazione del sanitario, ma anche sulla ricaduta diretta e indiretta nella popolazione pediatrica.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Andreatta P, Saxton E, Thompson M, et al. Simulation-based mock codes significantly correlate with improved paediatric patient cardiopulmonary arrest survival rates. Pediatr Crit Care Med 2011;12:33-38.

Auerbach M, Roney L, Aysseh A, et al. In situ paediatric trauma simulation assessing the impact and feasibility of an interdisciplinary paediatric in situ trauma care quality improvement simulation program. Pediatr Emerg Care 2014;30:884-891.

Binotti M, Genoni G, Rizzollo S, et al. Simulation-based medical training for paediatric residents in Italy: a nationwide survey. BMC Med Educ 2019;19:161.

Falcone RA, Daugherty M, Schweer L, Pet al. Multidisciplinary paediatric trauma team training using high-fidelity trauma simulation. J Pediatr Surg 2008;43:1065-1071.

Gaies MG, Landrigan CP, Hafler JP, et al. Assessing procedural skills training in pediatric residency programs. Pediatrics 2007;120:715-722.

Hunt EA, Heine M, Hohenhaus SM, et al. Simulated paediatric trauma team management: assessment of an educational intervention. Pediatr Emerg Care 2007;23:796-804.

McKittrick J, Allen M, Kinney S, et al. The first 3 minutes: effective team paediatric resuscitation training. Pediatr Crit Care Med 2014;15(Suppl 4):16.

Nucci A, Sforzi I, Morley-Fletcher A, et al. Quality improvement initiative using blended in situ simulation training on procedural sedation and analgesia in a pediatric emergency department: better patient care at lower costs. Simul Healthc 2021;17:299-307.

Roussin CJ, Weinstock P. SimZones: an organizational innovation for Simulation Programs and Centers. Acad Med 2017;92:1114-1120.

Triage e See & Treat pediatrico: formazione continua dal PS Pediatrico al PS Generale

Leandra Iannarelli[1], Daniela Fedoce[1], Alessandro Vitulano[1], Patrizia Di Sarno[2], Fulvia Capitani[2], Sonia Peri[2], Daniela Seracini[3], Francesca Bonsignori[4], Giulia Guerrini[4]

[1] Infermiere PSP, AOU Meyer; [2] Infermiere PSP, Grosseto; [3] Medico PSP, AOU Meyer; [4] Medico PSP ,Grosseto

leandra.iannarelli@meyer.it • daniela.fedoce@meyer.it • alessandro.vitulano@meyer.it • patrizia.disarno@uslsudest.toscana.it • fulvia.capitani@uslsudest.toscana.it • sonia.peri@uslsudest.toscana.it • daniela.seracini@meyer.it • francesca.bonsignori@uslsudest.toscana.it • giulia.guerrini@uslsudest.toscana.it

Conflitto di interessi
Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

© Copyright Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Anna Meyer Onlus

Open Access
L'articolo è open access e divulgata/o sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo o il fascicolo può essere usata/o indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

INTRODUZIONE

Il *Triage* nasce negli Stati Uniti tra la fine degli anni '50 e i primi anni '60. La costituzione di tale sistema fu motivata da un progressivo aumento dei pazienti trattati e dall'incremento del numero dei casi non urgenti. In Italia viene introdotto alla fine degli anni '80 in maniera pionieristica e in assenza di riferimenti normativi specifici ma ispirandosi a modelli già sperimentati in altri Paesi (Stati Uniti d'America e Gran Bretagna). Una vera e propria rivoluzione legislativa è avvenuta nel maggio 1996 con la pubblicazione delle linee guida sul sistema di Emergenza-Urgenza Sanitaria in cui è prevista, per la prima volta in Italia, la funzione di *Triage* in Pronto Soccorso (PS). Il provvedimento decreta che "tale funzione è svolta

Tabella I. Modello organizzativo per percorsi omogenei.

Alta	Intermedia	Bassa
• Assenza di una funzione vitale o con necessità di supporto meccanico/ farmacologico ad almeno una funzione vitale • Massima e immediata disponibilità di più risorse di tipo 1 • Massima complessità assistenziale	• Necessità di rapido intervento diagnostico-terapeutico • Massima disponibilità di più risorse di tipo 1 con tempistiche diverse • Elevata complessità assistenziale	• Ridotte necessità assistenziali • Massimo 2 risorse di tipo 1 • Medio/bassa complessità assistenziale • Codici Minori (con medico) • *See & Treat* (gestito dall'infermiere) • *Fast Track* (invio diretto alla gestione specialistica)

da personale infermieristico adeguatamente formato che opera secondo protocolli prestabiliti dal dirigente del servizio". Durante gli anni dell'evoluzione del sistema *Triage* all'infermiere sono state richieste non solo sempre maggiori competenze di tipo tecnico (capacità decisionale, conoscenza delle linee guida, dei protocolli, delle procedure e delle istruzioni operative) ma anche una spiccata conoscenza delle tecniche relazionali (capacità di trasmettere sicurezza attraverso un approccio empatico non giudicante e rivolto al riconoscimento dei bisogni degli altri, assertività). Le tecniche relazionali hanno assunto pertanto un ruolo fondamentale nell'approccio iniziale con il bambino/ adolescente e il caregiver e sono diventate un punto di forza dei PS che svolgono la loro attività in un contesto prettamente pediatrico. A tal proposito i PS pediatrici degli Ospedali Meyer e di Grosseto si erano già adoperati nel progettare percorsi assistenziali che mantenessero come obiettivo prioritario il benessere psico-fisico del paziente e della sua famiglia in un ambiente di cura compassionevole. Nel 2016 da questa collaborazione è emerso un piano formativo che ha coinvolto 108 infermieri provenienti dal PS Generale della Regione Toscana fornendo competenze specifiche in ambito pediatrico in modo da uniformare l'approccio al bambino e alla sua famiglia con l'utilizzo di protocolli e procedure condivisi. Ciò è stato sottoposto a verifica tramite questionario (30% di risposte) (*https://docs.google.com/forms/d/1pm7uCIY4ckqD9KiDQp4QbWEi2dUIDvk4fcIZ1CAZWN0/prefill*) che ha evidenziato un raggiungimento degli obiettivi con l'acquisizione di una maggiore sicurezza e abilità nel trattare il paziente pediatrico. Il lungo processo di strutturazione del *Triage* è infine giunto alla sua completa caratterizzazione con la pubblicazione delle Linee di Indirizzo Nazionali sul *Triage* intraospedaliero nell'agosto 2019. La Regione Toscana aveva peraltro recepito la necessità di ricercare nuove soluzioni legate alle attese, ponendo maggiori attenzioni anche alle persone fragili che sempre di più affollano i nostri PS (Delibera della Regione Toscana n. 806 del 2017). Ne è emerso un nuovo modello organizzativo per percorsi omogenei che ha cercato di integrare la valutazione di priorità e la complessità del paziente indirizzandolo, fin dalle prime fasi del *Triage*, al più idoneo percorso sulla base delle caratteristiche condizioni cliniche, del rischio evolutivo, dei bisogni assistenziali e del potenziale assorbimento di risorse. Da queste valutazioni emergono i seguenti percorsi e linee di attività:

- alta complessità;
- complessità intermedia;
- bassa complessità che comprende i codici minori (con medico), *See & Treat* (gestito dall'infermiere) e *Fast Track* (invio diretto dal *Triage* allo specialista) (Tab. I).

CARATTERISTICHE DEL NUOVO MODELLO

Il nuovo modello introdotto presso l'Ospedale Meyer il 5 di novembre del 2019 ha previsto il passaggio dai 4 codici colore ai 5 codici numerici. La nuova codifica ha permesso di concentrare l'attenzione sulle vere emergenze, sulle situazioni con rischio evolutivo rispetto alle urgenze differibili e alle urgenze minori o non urgenze. Nel ragionamento decisionale, esclusa l'emergenza in cui al paziente deve essere garantita un'assistenza immediata e le situazioni ad alto rischio evolutivo dove la presa in carico deve essere rapida, nella codifica dei codici 3, 4 e 5 è importante la previsione dell'eventuale assorbimento di risorse.
Le risorse sono tutte quelle prestazioni complesse o semplici che definiscono il tempo di permanenza del paziente in PS. Per ciascuno dei 5 codici viene indicato anche il tempo massimo di attesa per l'accesso alle aree di trattamento, che va dall'accesso immediato per l'emergenza all'accesso entro 240 minuti per la non urgenza (Tab. II).

Tabella II. *Triage*: codifica di priorità, definizione e tempi massimi di attesa.

Codice	Descrizione	Definizione	Tempo di attesa
1	Emergenza	Interruzione o compromissione di una o più funzioni vitali	Immediato
2	Urgenza indifferibile	a) Rischio di compromissione delle funzioni vitali b) Condizione stabile con rischio evolutivo	Entro 15 min
3	Urgenza differibile	Condizione stabile senza rischio evolutivo con sofferenza e ricaduta sullo stato generale che solitamente richiede più di 2 risorse di tipo 1	Entro 60 min
4	Urgenza minore	Condizione stabile senza rischio evolutivo che solitamente richiede fino a 2 risorse di tipo 1	Entro 120 min
5	Non urgenza	Condizione stabile senza rischio evolutivo, non urgente o di minima rilevanza clinica, che solitamente non richiede risorse di tipo 1	Entro 240 min

L'assegnazione del codice è frutto della decisione infermieristica che si basa sugli elementi rilevati durante il processo di *Triage* (valutazione soggettiva e oggettiva) e sul ragionamento clinico basato sul rischio evolutivo, ispirandosi al modello di approccio globale alla persona. Attraverso l'assegnazione del codice l'infermiere di *Triage* decide e comunica l'ordine di presa in carico dei pazienti, rivaluta le condizioni cliniche, fornisce pertinenti e comprensibili informazioni al genitore/adolescente riducendo l'ansia e la paura dell'attesa, garantendo un'adeguata e costante presa in carico. Uno strumento che coadiuva l'infermiere nell'assegnazione del giusto codice numerico è rappresentato dal diagramma di flusso che indirizza l'operatore verso le domande da porre e le informazioni da raccogliere. Le risposte ottenute permettono di passare alla fase successiva fino alla determinazione del codice numerico. Si prevedono 3 punti di decisione (A, B, C). Punti di forza sono la relativa semplicità, la capacità di differenziare i pazienti più critici/acuti da quelli con problemi più semplici, l'assegnazione della massima priorità nel minor tempo e il poter essere utilizzato senza richiedere o prevedere nessuna ipotesi diagnostica.

DATI DELL'OSPEDALE MEYER (CONFRONTO CON VECCHIO MODELLO E CONCLUSIONI)

Riguardo ai dati dell'Ospedale Meyer la Figura 1 ci mostra una flessione degli accessi nel periodo del lockdown con poi ripresa nell'anno attuale.
Dal confronto dei dati attuali (codice numerico) con quelli precedenti (codice colore) emerge che la codifica dell'attuale codice 1 (emergenza) rispetto al vecchio codice rosso risulta pressoché invariata.
Per quanto riguarda il codice 2 (urgenza indifferibile) la sua assegnazione è riservata alle situazioni di "vera urgenza" strettamente correlate alle reali condizioni cliniche del paziente, al suo bisogno di salute e al rischio evolutivo della patologia per cui accede al PS.
In definitiva si è osservata una migliore identificazione del codice 2. È evidente inoltre che il vecchio codice

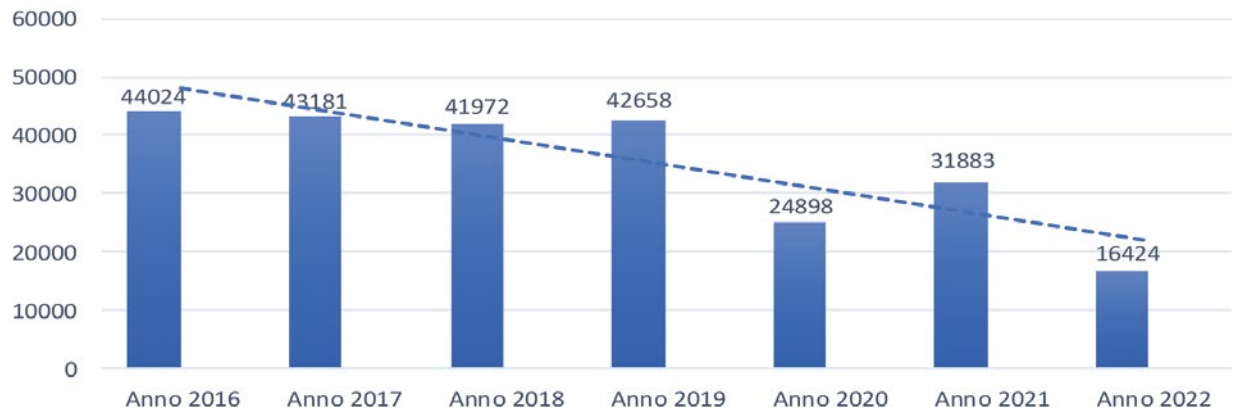


Figura 1. Numero accessi al DEA Ospedale Meyer 2016-2022.

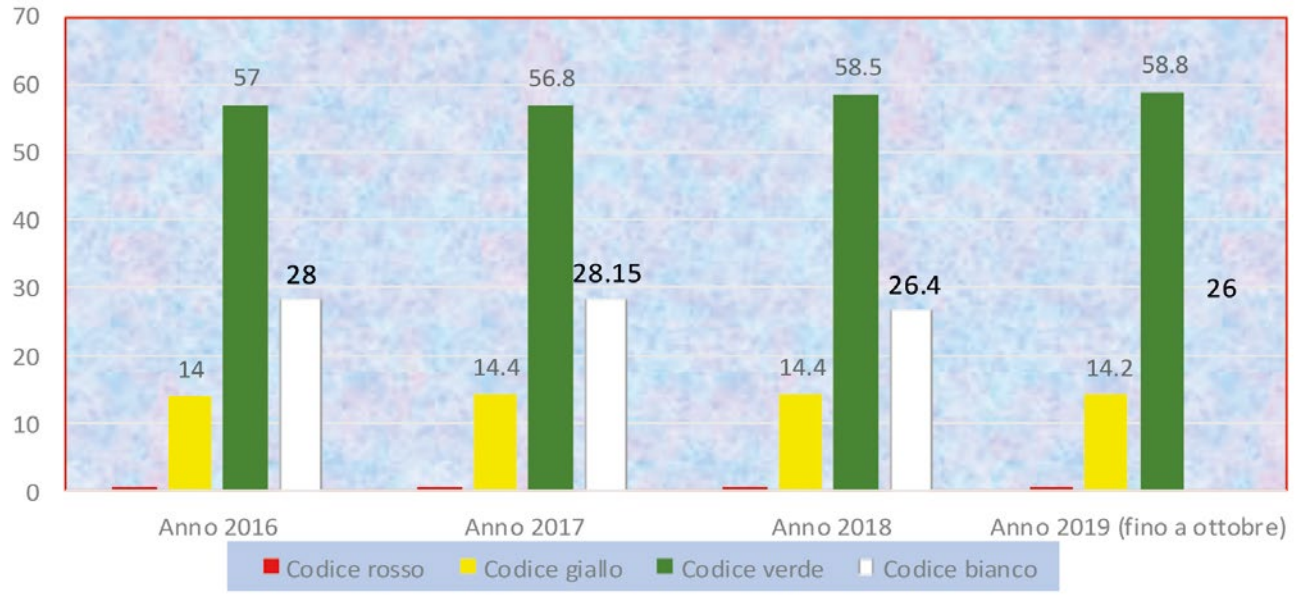


Figura 2. Distribuzione codici colore dal 2016 al 2022 presso DEA Ospedale Meyer.

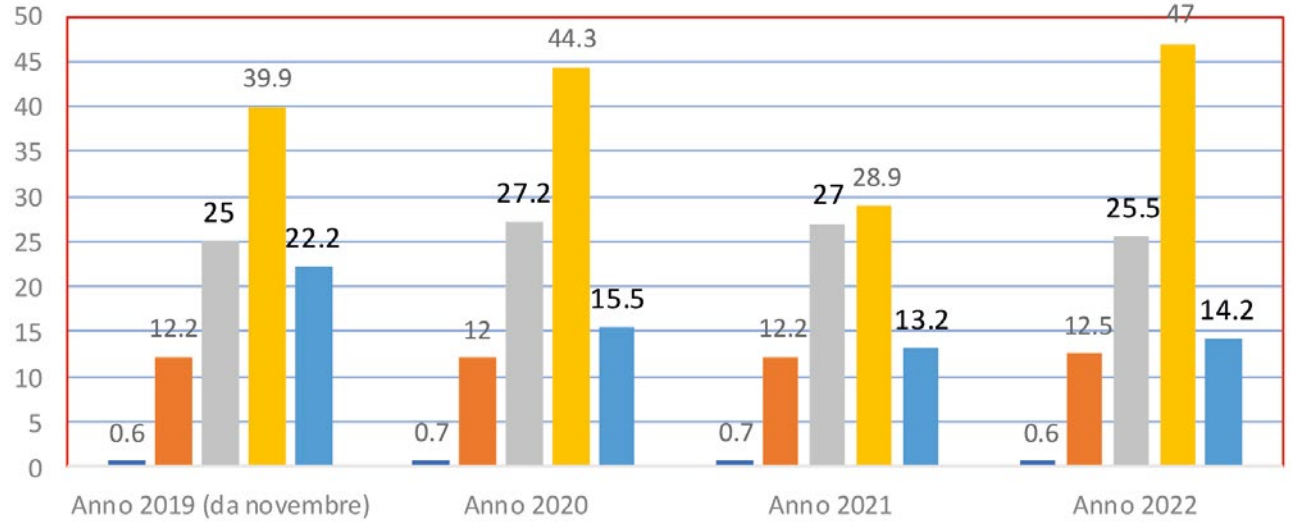


Figura 3. Distribuzione codici numerici dal 2019 al 2022 presso DEA Ospedale Meyer.

verde (urgenza differibile) la cui percentuale, negli anni precedenti all'introduzione del nuovo modello di *Triage*, si è attestata intorno al 57% circa, ha visto "perdere" potenzialità con una distribuzione più dettagliata che si articola negli attuali codici 3 e 4. Nell'ambito dei codici 5 (non urgenza) si è evidenziata nella nuova codifica una tendenza alla riduzione (Figg. 2, 3). D'altra parte nel 2020 e 2021 l'Ospedale Meyer, come tutte le altre strutture ospedaliere, ha dovuto fronteggiare l'emergenza epidemiologica SARS-CoV-2 e l'andamento degli accessi non urgenti è risultato minore. Nell'anno in corso tuttavia il trend degli ingressi in PS risulta in crescita, soprattutto in alcuni giorni della settimana e durante le ore serali in cui la richiesta delle prestazioni da parte dei caregivers aumenta. Probabilmente perché rassicurati da un ambiente a misura di bambino, dalla multidisciplinarietà delle competenze e dalla capacità di ricevere una risposta veloce e sicura al bisogno di salute del proprio figlio.

IL *SEE & TREAT* PEDIATRICO

Il *See & Treat* pediatrico in Toscana nasce nel 2012 grazie a un progetto di sperimentazione e di collaborazione dell'Ospedale Pediatrico Meyer di Firenze

Tabella III. Protocolli *See & Treat* pediatrici [5].

Avulsione dente deciduo	Problematiche ombelico	Rimozione zecca
Balanopostite	Problematiche allattamento	Rinite acuta
Congiuntivite non virale	Pronazione dolorosa	Rottura valva gessata
Eritema da pannolino	Puntura animale marino	Sospetta ingestione sostanza conosciuta non tossica
Estrazione corpo estraneo superficiale	Puntura di riccio	Stipsi
Ferite minori	Puntura di insetto	Sudamina
Carie destruenti e odontalgia	Rimozione anello	Ustione da contatto medusa
Pediculosi	Rimozione punti di sutura	Ustione minore

con il PS Pediatrico di Grosseto (Delibera GR n. 1136 del 11-12-2012 *Approvazione sperimentazione del modello See&Treat nei pronto soccorso pediatrici AOU Meyer e AUSL 9 di Grosseto*). L'integrazione medico-infermeristica e la collaborazione tra il personale di entrambi i PS ha reso possibile la definizione e la stesura di protocolli d'intervento basati sull'integrazione delle reciproche esperienze e della recente letteratura.
Alla base della sperimentazione è stato pianificato un percorso formativo complesso che ha garantito agli infermieri di *Triage* selezionati l'acquisizione di conoscenze teoriche e di competenze tecniche grazie a un affiancamento *on the job* nelle varie discipline inerenti ai protocolli stilati. Con il passaggio del sistema di *Triage* ospedaliero dal codice colore ai codice numerici avvenuto in Regione Toscana nel 2019, il *See & Treat* è stato inserito nei percorsi a bassa complessità di cura e di bassa complessità diagnostico-operativa come indicato dalle linee guida ministeriali (*Linee di indirizzo nazionali sul Triage intraospedaliero*, Accordo Stato-Regioni - 2019). Il *See & Treat* rappresenta, infatti, un sistema di risposta assistenziale rapida ai bisogni dei piccoli pazienti che afferiscono nei PS con patologie senza carattere di urgenza. Consente pertanto di ridurre i tempi di attesa dell'utenza e di migliorare il flusso del paziente all'interno dell'area di Emergenza-Urgenza dei presidi ospedalieri, rispondendo in modo rapido, sicuro ed efficiente a problematiche pediatriche minori.
È l'infermiere di *Triage* che, adeguatamente formato, può attivare il percorso *See & Treat*, decidendo quali bambini siano eleggibili a tale risposta assistenziale sulla base di protocolli validati a livello regionale. In Tabella III sono elencate tutte le problematiche minori pediatriche eleggibili al percorso di *See & Treat* pediatrico toscano.
L'infermiere di *Triage* risolve i bisogni del bambino e, previa condivisione del caso clinico specifico con il medico, dimette il bambino in sicurezza. In ogni momento del percorso assistenziale o al mutare della condizione clinica, il paziente può sempre essere inviato al percorso assistenziale medico infermieristico classico.
L'infermiere, inoltre, può somministrare antipiretici e/o antidolorifici in alcune situazioni specifiche di *See & Treat*, sempre attenendosi ai suddetti protocolli validati regionali, ai fini sia di ridurre il discomfort del piccolo paziente che di trattare al meglio la patologia specifica.
Presentiamo di seguito la casistica del PS Pediatrico di Grosseto per sottolineare quanto, nonostante esso sia una realtà numericamente inferiore al PS dell'Ospedale Pediatrico Meyer, il percorso a bassa complessità del *See & Treat* riesca ad accogliere i bisogni del bambino riducendo i tempi di attesa e di permanenza nella struttura di Emergenza-Urgenza. I dati relativi agli accessi nel PS Pediatrico grossetano sono stati estratti dal sistema *First Aid*, applicativo gestionale presente in PS creato appositamente

Tabella IV. Caratteristiche dei pazienti della casistica di *See & Treat* grossetana.

Anno	2019	22
	2020	413
	2021	387
	2022	145
Sesso	Maschi	610
	Femmine	357
Età	< 2 anni	167
	2-6 anni	310
	6-11 anni	264
	11-16 anni	226
Totale accessi		967

Tabella V. Problematiche minori pediatriche al PS Pediatrico di Grosseto.

Abrasioni faccia, collo, cuoio capelluto, sedi multiple	21	2,2%
Lussazione gomito	33	3,4%
Balanopostite	6	0,6%
Foruncolo e favo	1	0,1%
Corpo estraneo tessuti superficiali (cute, naso, occhio, orecchio)	10	1,0%
Dermatite	5	0,5%
Ferita	507	52,4%
Puntura di insetto non velenoso, sedi non specificate	27	2,8%

per implementare il nuovo modello di *Triage* per percorsi omogenei definito dalla DGRT 806/2017, in un periodo finestra che va dal 3 dicembre 2019, giorno in cui è entrato in uso, al 30 giugno 2022. Dai dati raccolti, illustrati in Tabella IV, emerge che l'attivazione di percorsi di *See & Treat* si incrementa nel periodo estivo, a sottolineare la vocazione turistica del nostro territorio, e che le patologie di più frequente accesso al *See & Treat* (Tab. V) sono state le ferite che rappresentano il 54,6% degli accessi totali, comprendendo un 2,2% relativo alle abrasioni singole o in sede multipla. La distribuzione delle sedi delle ferite è mostrata in Tabella VI. Gli accessi per ferite sono seguiti nel 23,3% dei casi dalle ustioni: nel 58,2% dei casi ustione di 2° grado sede singola o multiple, nel 13,3% ustioni di 1° grado, mentre nel 28,4% il grado dell'ustione non è stato specificato. Infine le ustioni e le rimozioni dei punti di sutura che rappresentano il 13,7% degli accessi. Un altro percorso di *See & Treat* è rappresentato dalla pronazione dolorosa del radio con rapida soluzione grazie all'esecuzione della manovra da parte degli stessi infermieri, nella nostra realtà il 3,4% è eseguito in modalità *See & Treat*. Nel 2,8% dei casi l'accesso risulta secondario a morso di zecca con successiva rimozione e consegna della scheda informativa per proseguire l'osservazione al domicilio. Nello 0,9% dei casi i pazienti si sono presentati per la rimozione di un corpo estraneo (CE): occhio (0,3%), orecchio (0,3%), naso (0,2%) e mano (0,2%) sono le sedi implicate e rappresentate con distribuzione omogenea. Nello 0,6% dei casi si è potuto trattare in *See & Treat* un quadro di balanopostite e nello 0,5% invece un controllo del moncone ombelicale in neonato. Pur trattandosi di percentuali di accesso minori e di sintomi che non configurano di per sé un quadro di urgenza vera, queste condizioni hanno un impatto di rilievo sui neogenitori inducendo talvolta ansia e percezione di urgenza di accesso a visita medica, specie per le problematiche correlate all'ombelico. Pertanto la rapida e competente gestione infermieristica consente da un lato di tranquillizzare i genitori, dall'altro di evitare attese prolungate ai piccoli neonati o lattanti nel dipartimento di Emergenza, evitando loro inutili esposizioni a possibili rischi infettivi. A conclusione con uno 0,1% di casi è rappresentato anche l'accesso secondario a problematica dermatologica minore, ovvero foruncolo. A ogni dimissione viene rilasciata una scheda informativa adeguatamente illustrata ai genitori che integri le informazioni già ricevute con possibili

Tabella VI. Sedi delle ferite.

Sede	Numero	Percentuale	Sede	Numero	Percentuale
Anca e coscia	4	0,80%	Ginocchio-gamba-caviglia	76	15,00%
Annessi oculari	2	0,4%	Gomito	7	1,4%
Avambraccio	13	2,6%	Piede	19	3,7%
Cuoio capelluto	142	28,0%	Polso superficiale	1	0,2%
Mano	50	9,9%	Spalla e/o braccio	4	0,6%
Dita del piede	16	3,2%	Multiple	9	1,8%
Dita della mano	10	2,0%	Asta peniena	1	0,2%
Faccia	73	14,4%	Non noto	80	15,80%
Totale	507				100,00%

Tabella VII. Questionario di gradimento somministrato ai genitori.

• Titolo di studio: nessuno/elementari; medie inferiori; medie superiori; laurea/post-laurea
• Grado di parentela con il minore: genitore; nonno; altro parente; altro (amico/insegnante)
• Prima di venire in PS si è rivolto al proprio pediatra di famiglia? No; Sì ma poi ho preferito venire in PS; Sì e mi ha consigliato di venire in PS
• Sa da chi è stato trattato il suo caso? Infermiere; medico; ambedue
• Qual è il suo giudizio sulla cortesia del personale? Pessimo, scarso, sufficiente, buono, ottimo
• Qual è il suo giudizio sulla chiarezza delle informazioni fornite dal personale? Pessimo, scarso, sufficiente, buono, ottimo
• Qual è il suo giudizio sul grado di coinvolgimento nella decisione delle cure e dei trattamenti che la riguardavano? Pessimo, scarso, sufficiente, buono
• Qual è il suo giudizio complessivo sulla qualità dell'assistenza ricevuta in PS? Pessimo, scarso, sufficiente, buono, ottimo

segni e sintomi che potrebbero presentarsi a domicilio, eventuali modalità di trattamento e quando sia indicata la rivalutazione medica. L'efficienza del percorso e l'attenzione alla comunicazione hanno riscosso elevato gradimento da parte dell'utenza come è emerso dai questionari di gradimento somministrati (Tab. VII).

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Formas Toscana. Manuale di Formazione del Sistema Triage Toscano (STT). Modello organizzativo per percorsi omogenei in Pronto Soccorso 2019.

GFT Gruppo Formazione Triage. Triage Infermieristico. Mc Graw Hill 2019.

Masi S, Rosselli A, Ruggeri M, et al. See & Treat pediatrico, protocolli medico-infermieristici. Giunti OS Organizzazioni Speciali Srl 2015.

Ministero della Salute. Atto d'intesa Stato-Regioni del 17/05/1996 - Atto d'intesa Stato-Regioni di approvazione delle linee guida sul sistema di emergenza sanitaria in applicazione del DPR 27 marzo 1992.

Ministero della Salute. Linee di indirizzo nazionali sul Triage intraospedaliero. https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_3849_listaFile_itemName_1_file.pdf

Regione Toscana. Delibera 806 del 24/07/2017. Delibera_n_806_del_24-07-2017_con_All.pdf

Regione Toscana, Delibera n. 669 del 18/06/2018. Rete Pediatrica Toscana: modello organizzativo dell'Emergenza Pediatrica Ospedaliera – Linee di indirizzo. https://smail.regione.toscana.it/service/home/~/?auth=co&loc=it&id=45842&part=2

Analgosedazione procedurale: anestesisti in campo nella formazione pediatrica

Il campo della sedazione pediatrica è molto cambiato negli ultimi anni e il numero di procedure che si svolgono al di fuori del tradizionale setting di una sala operatoria è notevolmente aumentato, con conseguente necessità di sottoporre sempre più bambini ad analgosedazione procedurale.

La gestione efficace e sicura del dolore e dell'ansia del paziente pediatrico in ospedale viene riconosciuta, da molti anni, non solo come una buona pratica medica ma come un vero e proprio diritto del bambino.

È fondamentale quindi, prendersi cura di tali sintomi di discomfort, in maniera efficace e sicura, soprattutto in un contesto di urgenza e in un ambiente complesso come quello del Pronto Soccorso, garantendo uno standard di assistenza e tenendo conto delle specifiche caratteristiche anatomo-fisiologiche del paziente pediatrico, del tipo di procedura e del setting in cui viene eseguita.

L'analgosedazione procedurale può essere eseguita

Cristina Navarra[1], Brita De Lorenzo[2]

[1] Direttore UOSD anestesia e rianimazione pediatrica, ASL Sud Est Toscana; [2] Dirigente Medico in anestesia e rianimazione, UO Materno Infantile, Santa Chiara Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana

cristina.navarra@uslsudest.toscana.it • dlbrita@hotmail.com

Conflitto di interessi
Le Autrici dichiarano nessun conflitto di interessi.

© Copyright Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Anna Meyer Onlus

Open Access
L'articolo è open access e divulgata/o sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo o il fascicolo può essere usata/o indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

sia per procedure diagnostiche, che richiedono un alto grado di collaborazione e immobilità (risonanze, tomografie assiali computerizzate, scintigrafie, elettroencefalogrammi), sia per procedure moderatamente invasive e comunque dolorose (endoscopie, punture lombari, aspirati midollari, agobiopsie, riduzioni di fratture, lussazioni, medicazioni di ustioni).
L'analgosedazione procedurale in Pronto Soccorso Pediatrico si pone quindi come strumento necessario alla gestione dell'ansia, dello stress e del dolore nei pazienti pediatrici o non collaboranti.
La sedazione è definita come uno stato medicalmente indotto di depressione della coscienza, che si muove lungo un continuum, che va dalla sedazione minima (ansiolisi), fino all'anestesia generale e può essere gestita anche da pediatri, purché in possesso di specifiche conoscenze e abilità manuali di tipo rianimatorio.
Il limite sottile tra sedazione profonda e anestesia generale, quindi, impone una specifica formazione da parte dei pediatri che praticano l'analgosedazione moderata-profonda e la standardizzazione della procedura in collaborazione con gli anestesisti.
Nel 1995 l'*American Society of Anesthesiologists* ha sviluppato delle linee guida per la conduzione della sedazione/analgesia da parte di personale medico non anestesista (successivamente aggiornate nel 2002).
Nel 2017 una giuria di specialisti multidisciplinare ha fornito 86 raccomandazioni *evidence based*, con il fine di favorire la scelta di orientamenti il più possibile uniformi nella pratica clinica per fornire al paziente la migliore qualità di cura.
È stato definito il percorso di formazione necessario a un infermiere, a un pediatra e a un medico di Emergenza-Urgenza per eseguire procedure in analgosedazione in Pronto Soccorso in sicurezza, istituzionalizzando tale percorso a livello nazionale, con la creazione di un curriculum dedicato.
Il medico che esegue una sedazione moderata-profonda deve essere in grado di gestire un supporto rianimatorio avanzato, in particolare l'apnea, il laringospasmo e l'ostruzione delle vie aeree.
Le skills richieste sono le manovre di apertura delle vie aeree, la ventilazione con pallone e maschera, l'utilizzo dei device sopraglottici, la capacità di eseguire una intubazione orotracheale e una rianimazione cardiocircolatoria.
Nella nostra realtà del Pronto Soccorso Pediatrico dell'Ospedale Misericordia di Grosseto, il percorso formativo è iniziato con la pianificazione e standardizzazione di un Protocollo di Analgosedazione Procedurale Pediatrica, elaborato congiuntamente al Dipartimento Materno Infantile, al Dipartimento di Anestesia e Rianimazione e all'Unità Operativa di Anestesia e Rianimazione Pediatrica.
La formazione del pediatra prevede la partecipazione a corsi aziendali accreditati di tipo teorico-pratico per piccoli gruppi, effettuati da personale medico di diversa estrazione (anestesisti, medici di emergenza-urgenza, pediatri) e personale infermieristico con competenze riconosciute e certificate in merito. La modalità didattica prevede la discussione di casi clinici, lezioni frontali interattive, stazioni di lavoro pratiche, simulazioni ad alta fedeltà e un periodo in affiancamento.
L'anestesista entra in campo negli affiancamenti pratici, che sono parte integrante della formazione medico-infermieristica: il training *on the Job*, infatti, viene effettuato, sempre sotto supervisione di un anestesista esperto in analgosedazione procedurale pediatrica, durante l'attività elettiva di routine in sala operatoria, in Radiologia o in Pronto Soccorso Pediatrico (Figg. 1, 2).
L'apprendimento attivo consiste in un processo dinamico di interazione tra pediatra e anestesista, facilitando l'acquisizione di un insieme di conoscenze teorico-pratiche e capacità comunicative.
La durata degli affiancamenti pratici dipende dall'abilità di acquisire le necessarie competenze generiche e specifiche, con tuttavia un numero minimo di procedure da eseguire in affiancamento.
L'anestesista, al termine del percorso di affiancamento del pediatra, deve garantire:

Figura 1. *Training on the job* in sala operatoria: gestione vie aeree.

Figura 2. Ventilazione assistita in maschera facciale in affiancamento.

- la capacità di riconoscimento dei fattori di rischio legati al paziente (Tab. I);
- l'acquisizione delle abilità pratiche nella gestione avanzata delle vie aeree in elezione e urgenza;
- la capacità di calcolo nella preparazione dei farmaci per l'analgosedazione e standardizzazione della diluizione;
- l'acquisizione di conoscenze sui farmaci utilizzati per l'analgosedazione, sulle modalità di somministrazione e sui loro effetti collaterali;
- la conoscenza di proprietà farmacologiche, farmacocinetiche, posologia, indicazioni e controindicazioni dei farmaci e degli antidoti maggiormente utilizzati;
- la capacità di allestire il materiale minimo necessario per eseguire la procedura in sicurezza, nell'ambiente dedicato all'analgosedazione e per affrontare un eventuale evento avverso;
- la capacità di utilizzo dei nuovi strumenti per il monitoraggio clinico del bambino;
- la gestione del monitoraggio post-procedurale dei parametri vitali fino al raggiungimento dello stato di veglia del bambino;
- la conoscenza dei criteri clinici per la dimissione in sicurezza del bambino.

Ai fini della certificazione vengono definiti i requisiti minimi che il personale medico non specialista in Anestesia e Rianimazione deve possedere (Tab. II).
Le competenze acquisite dal pediatra per

Tabella I. Classe di rischio del paziente.

Classificazione ASA*	
ASA 1	Paziente sano (nessuna patologia organica nota).
ASA 2	Malattia sistemica con espressività clinica moderata che non interferisce con la normale attività quotidiana (ad es. stato asmatico controllato, ipertensione essenziale controllata)
ASA 3	Malattia organica che compromette alcune normali attività quotidiane (ad es. stato di male asmatico, diabete insulino-dipendente, vizio cardiaco valvolare congenito)
ASA 4	Malattia grave con pericolo di vita (ad es. trauma cranico con ipertensione endocranica)
ASA 5	Malattia grave senza aspettative di sopravvivenza o senza aspettativa di sopravvivenza senza intervento chirurgico
ASA 6	Morte cerebrale, paziente potenziale donatore

ASA: *American Society of Anesthesiologist.*

Tabella II. Formazione personale medico.

Requisiti per eseguire in autonomia procedure in analgosedazione
• Corsi di rianimazione pediatrica avanzati (EPILS1 e/o EPALS2 e/o PALS3) • Conoscenze teoriche e pratiche • Corsi specifici teorici e pratici sulla sedazione moderata-profonda • Capacità di gestire un supporto rianimatorio, in particolare l'apnea, il laringospasmo e l'ostruzione delle vie aeree
Le skills richieste sono (ottenute attraverso affiancamenti con anestesisti e simulazioni)
• Le manovre di apertura delle vie aeree • La ventilazione con pallone e maschera • L'utilizzo dei device sopraglottici • La capacità di eseguire una intubazione orotracheale e una rianimazione cardiocircolatoria
Affiancamenti pratici con anestesisti
• Per la ventilazione e ossigenazione • Per l'utilizzo di device sopraglottici • Per intubazione orotracheale
Minimo numero di procedure da effettuare in affiancamento e supervisione
• Almeno 20 intubazioni endotracheali • Almeno 30 sedazioni profonde in elezione e in urgenza

EPILS: *European Paediatric Immediate Life Support*; EPALS: *European Paediatric Advanced Life Support*; PALS: *Paediatric Advanced Life Support.*

Tabella III. Mantenimento delle competenze.

Retraining annuale
• Almeno 2 simulazioni per anno
• Almeno 1 affiancamento per ventilazione con maschera su paziente
• Almeno 1 affiancamento per ventilazione con maschera laringea su paziente
• Almeno 1 affiancamento per intubazione endotracheali su paziente

l'analgosedazione procedurale devono essere sempre consolidate tramite periodico *retraining* annuale, che prevede frequenti simulazioni e periodi di affiancamento agli anestesisti, in particolare per quanto riguarda la gestione degli eventi avversi rari (Tab. III).
I corsi di rianimazione intermedi e avanzati necessitano di periodico *retraining*, così come gli affiancamenti e le simulazioni.
Tali requisiti professionali, di conoscenza e abilità, dovranno essere documentati nel curriculum formativo e professionale del medico, custoditi nel suo fascicolo personale e certificati dal proprio tutor.
Nello svolgimento della propria attività professionale, il pediatra si confronta continuamente con il dolore dei bambini e la sicurezza della procedura, impone il possesso di specifiche competenze da parte dei pediatri che praticano analgosedazione, in collaborazione continua con gli anestesisti formati, che ne garantiranno l'acquisizione e il mantenimento.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

American Society of Anesthesiologists, Task Force on Sedation and Analgesia by Non- Anesthesiologists. Practice guidelines or sedation and analgesia by non-anesthesiologists. Anesthesiology 1996;84:459-471.

American Academy of Pediatrics. Committee on drugs: Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: dddendum. Pediatrics 2002;110:836-838.

Langdon AM, Diwan R. Safe sedation of children for diagnostic and therapeutic procedures. Anesthesia & Intensive Care Medicine 2022;23:293-296.

Documento di consenso su Analgosedazione procedurale pediatrica in Pronto Soccorso. Ospedale Meyer 2017.

Epstein BS. The American Society of Anesthesiologist's efforts in developing guidelines for sedation and analgesia for non-anesthesiologists: the 40th Rovenstine lecture. Anesthesiology 2003;98:1261-1268.

Norbedo S, Poropat F. Manuale Simeup per la sedazione procedurale in pediatria, prima edizione dicembre. Edizioni Medico e Bambino 2018.

NICE. Sedation for diagnostic and therapeutic procedures in children and young people. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) 2010. Update 2012.

NICE. Sedation in children and young people. Update 2019.

Cassata N, Campisi F. L'analgo-sedazione profonda procedurale effettuata dal pediatra: chi, come, quando. AreaPed 2020;21:160-164.

Practice Guidelines for sedation and analgesia by non Anesthesiologists Anesthesiology 2002;96:1004-1017.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Safe sedation of children undergoing diagnostic and therapeutic procedures. A national guideline. Edinburgh: SIGN 2002.

Norbedo S. Sedazione procedurale per non anestesisti. Rivista di Emergenza e Urgenza Pediatrica 2013;7:35-47.

Tossicologia: dalla formazione ai progetti multicentrici

Patrizia Botarelli[1], Andrea Missanelli[2], Francesca Grisolia[3], Francesca Bonsignori[4], Francesco Gambassi[2]

[1] Pronto Soccorso, AOU Meyer, Firenze; [2] Tossicologia Medica e CAV (CRR), AOU Careggi, Firenze; [3] Responsabile Formazione Pediatrica, ASL Toscana Centro, SOC Pediatria e Neonatologia, Ospedale "Santo Stefano", Prato; [4] UO Neonatologia e Pediatria, Pronto Soccorso Pediatrico, Ospedale della Misericordia Grosseto, Asl Sud Est

patrizia.botarelli@meyer.it • missanellia@aou-careggi.toscana.it • francesca.grisolia@uslcentro.toscana.it • francesca.bonsignori@uslsudest.toscana.it • gambassif@aou-careggi.toscana.it

Conflitto di interessi
Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

© Copyright Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Anna Meyer Onlus

Open Access
L'articolo è open access e divulgata/o sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo o il fascicolo può essere usata/o indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

INTRODUZIONE (GENERALITÀ SULLA TOSSICOLOGIA PEDIATRICA E IMPORTANZA DELLA TOSSICOLOGIA COME EMERGENZE DA GESTIRE IN ACUTO)

Se parlassimo solo di numeri e vedessimo che gli accessi per esposizione a sostanze tossiche nei Dipartimenti di Emergenza-Urgenza sono inferiori allo 0,5% l'anno [1] ci chiederemmo perché trattare questo argomento. Considerando il problema da un altro punto di vista, la scarsità di dati su pazienti pediatrici determina la carenza di linee guida uniformi per la gestione del bambino intossicato e soprattutto la carenza di un training tossicologico nella formazione del pediatra.

La necessità di approfondire questo argomento deriva

quindi non tanto dal numero assoluto di casi ma dalla complessità della gestione di essi; se solo pensiamo alle innumerevoli nuove sostanze che vengono immesse sul mercato ogni anno, ai fini commerciali più svariati, è intuitivo comprendere come diventi sempre più frequente per il personale sanitario valutare un bambino che sia venuto in contatto con una sostanza potenzialmente tossica. A questo si associano la difficoltà a capire la reale quantità assunta, i quadri spesso asintomatici e il rischio di complicanze a esordio improvviso.
Inoltre non siamo talvolta sufficientemente istruiti per effettuare una corretta telefonata al Centro Antiveleni, fornendo tutte le informazioni che ci vengono richieste. L'utilizzo corretto e tempestivo delle appropriate manovre di decontaminazione e il reperimento di antidoti sono altri aspetti spesso critici nella gestione dei piccoli pazienti.

EPIDEMIOLOGIA DELLE INTOSSICAZIONI

Secondo i più recenti reports del *2019 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System* (NPDS) [2], le intossicazioni acute in età pediatrica rappresentano fino al 40% dei casi di avvelenamento segnalati ai centri Antiveleni e costituiscono il 3% dei ricoveri ospedalieri, il 7% dei ricoveri d'urgenza, con un tasso di mortalità che oscilla tra 0,1 e 0,3%. Tali numeri probabilmente risultano sottostimati dal momento che molti casi non vengono segnalati e non raggiungono i Dipartimenti di Emergenza.
In Italia sono circa 60.000 i casi di intossicazioni acute registrati nel 2019, 19.500 dei quali bambini e adolescenti fino ai 17 anni [3].
Durante i primi anni di età, l'acquisizione della deambulazione autonoma e della capacità esplorativa nei confronti dell'ambiente circostante, associata alla negligenza dei genitori nel conservare i prodotti potenzialmente tossici (quali farmaci, prodotti per la pulizia della casa ecc.) o nel gestire le terapie pediatriche, mette il bambino particolarmente a rischio di intossicazione accidentale.
Con l'ingresso nell'età adolescenziale, invece, il contatto con sostanze potenzialmente tossiche diviene sempre più di natura volontaria soprattutto per l'utilizzo di sostanze d'abuso. Gli adolescenti sono infatti una categoria a rischio per la loro inclinazione a subire influenze esterne e per la facile accessibilità a sostanze illecite al fine di modificare il loro stato d'animo spesso instabile.
Quest'ultimo è purtroppo un campo in rapida espansione in quanto sempre nuove molecole (come i cannabinoidi sintetici e i catinoni sintetici) vengono immesse nel libero mercato. Identificare queste intossicazioni volontarie è cruciale in quanto potrebbero rappresentare un segnale di disturbi del comportamento o, nel caso di somministrazione volontaria da parte del caregiver, spia di abuso su minori [4], di incuria o di casi di sindrome di *Munchausen by proxy*.

CLINICA DELLE INTOSSICAZIONI

Le intossicazioni acute in età pediatrica possono presentarsi con un quadro clinico ampio e variegato, a seconda dell'organo e apparato coinvolto, che può indurci facilmente a errate diagnosi: possono simulare una banale sindrome influenzale o gravi patologie che necessitano indagini strumentali invasive (per esempio TC, EGDS ecc.). Sono inoltre tra le cause reversibili da ricercare nell'acronimo delle 4T (tamponamento cardiaco, pneumotorace iperteso, tromboembolismo, tossici e farmaci) nell'algoritmo dell'arresto cardio-respiratorio secondo le linee guida della *Paediatric Advanced Life Support europee* (EPALS) e dell'*American Heart Association*. Pertanto il sospetto di un'intossicazione deve essere parte integrante del processo diagnostico "routinario" e l'intossicazione indagata come noxa patogena anche quando l'anamnesi non ne pone il sospetto.
Una migliore gestione del problema parte da una accurata raccolta epidemiologica delle intossicazioni acute pediatriche tramite studi multicentrici, deve proseguire con la stesura di linee guida con percorsi diagnostico terapeutici condivisi e con la creazione di programmi di formazione a vari livelli, cominciando con l'educazione dei caregiver e comprendendo tutti gli operatori sanitari sia extra che intraospedalieri.
Le intossicazioni sono eventi rari ma imprevedibili e l'intervento domiciliare può esser a volte risolutivo o comunque ridurre drasticamente il ricorso di ospedalizzazione o la gravità del quadro. Ricordiamoci inoltre che identificare tempestivamente gli adolescenti con abuso di alcool e droghe o a rischio di suicidio è essenziale in quanto essi rappresentano, soprattutto nell'ultimo periodo, l'emergenza psichiatrica più comune, oltre a essere la terza causa di morte tra gli individui tra i 10 e i 24 anni negli Stati uniti [1,5]. Un ulteriore campo che necessita di costante monitoraggio e aggiornamento è quello delle possibili intossicazioni in gravidanza e nel periodo perinatale per cui la formazione deve essere indirizzata anche in questo settore. Solo agendo a tutti i livelli potremmo mettere in atto migliori misure preventive, effettuare rapide e accurate diagnosi con conseguenti scelte terapeutiche mirate. Possiamo pertanto affermare

che in campo tossicologico "chi cerca trova e chi domanda intende" e per sapere cosa cercare bisogna conoscere.

LA FORMAZIONE IN TOSSICOLOGIA PEDIATRICA

Le esposizioni a sostanze tossiche in pediatria, anche se spesso si risolvono senza esiti, mettono a dura prova i sanitari che si trovano a gestirle. Pertanto da alcuni anni è nata l'esigenza da parte dei Pronto Soccorso (PS) Pediatrici della Toscana di seguire un percorso formativo su questi argomenti. Dall'anno 2017, secondo il documento della rete regionale toscana della emergenza pediatrica, la formazione in tossicologia è stata inserita nei requisiti fondamentali dei PS toscani (PS Pediatrico e DEA II Livello) ed è da rinnovarsi ogni 2 anni.
Grazie al supporto del CAV della Tossicologia Medica AOU Careggi di Firenze, dal 2018 il Meyer si è fatto portavoce di questa necessità organizzando corsi formativi esclusivamente pediatrici sul trattamento in emergenza del bambino intossicato. I corsi sono rivolti al personale sanitario che si trova a dover gestire in prima battuta una intossicazione acuta. Dal 2021 la formazione è poi stata estesa anche alla Asl Toscana Centro grazie alla collaborazione dell'Ospedale Meyer e del CAV di Firenze, tramite l'organizzazione di corsi base di una sola giornata e corsi avanzati di 2 giornate che trattano l'approccio in emergenza dall'arrivo al *triage* fino alla stabilizzazione del bambino, grazie anche all'ausilio di casi simulati. Nei corsi, inoltre, vengono trattate le principali intossicazioni con riguardo anche alla tossicologia perinatale e alle nuove droghe emergenti. Nell'anno 2021-2022 (fino a giugno) sono già stati effettuati 8 corsi base e 1 corso avanzato.
Anche la Asl Sud Est ha inserito la tossicologia pediatrica tra i requisiti formativi essenziali per i medici che svolgono la loro attività in PS. Il PS Pediatrico di Grosseto forma, infatti, con corsi base di tossicologia pediatrica, 20 operatori a volta, fra medici e infermieri, per 2 o 3 corsi annui a partire dall'anno 2018. Il corso base è volto alla acquisizione teorico-pratica della gestione delle principali situazioni di avvelenamento nel bambino, prevedendo numerosi casi clinici di emergenza tossicologica in PS con l'interattività dei discenti. La formazione tossicologica è stata effettuata dal gruppo formatori della Asl Centro, del Meyer e del CAV di Firenze anche nell'ambito di vari congressi di emergenza pediatrica.
Questa esigenza formativa è stata avvertita anche nell'ambito della tossicologia dell'adulto, tanto che da maggio 2022 i corsi sono stati patrocinati anche dalla Società Italiana di Tossicologia (SITOX) la quale ha riservato, allo stesso gruppo di formatori toscani, la gestione di alcuni argomenti in un corso precongressuale sull'emergenza tossicologica del bambino in occasione del congresso italiano di tossicologia che si terrà nel 2023.

PROGETTI DI STUDIO MULTICENTRICI: LO STUDIO AMIETOX

Proprio in relazione alla consapevolezza dell'importanza della tossicologia pediatrica, e sempre con il fine ultimo di poter contribuire ad affrontare al meglio le emergenze tossicologiche pediatriche nel futuro, il DEA del Meyer e il PS Pediatrico di Prato e di Grosseto hanno aderito nell'ultimo anno a un interessante progetto scientifico: lo studio AMIETOX. Si tratta di uno studio multicentrico osservazionale prospettico delle intossicazioni acute in età pediatrica che ha come obiettivo primario quello di valutare l'epidemiologia delle intossicazioni acute, i fattori sociali e ambientali a esse correlati, con lo scopo di implementare in futuro una migliore modalità diagnostico terapeutica a livello nazionale. Tutto questo anche nell'ottica di riuscire a individuare possibili fattori di rischio favorenti le intossicazioni pediatriche, valutare la diversa distribuzione delle sostanze d'abuso nelle varie regioni d'Italia, individuare e attuare eventuali attività di prevenzione e/o educazione nella popolazione.

IMPORTANZA E RUOLO DEL CAV NELLA TOSSICOLOGIA PEDIATRICA

Nel 1993 la Regione Toscana ha comunicato all'Istituto Superiore di Sanità la funzione di CAV afferente alla UO di Tossicologia Medica, (CAV Firenze) attribuendone nel 1999 la funzione di *Centro Regionale di Riferimento*, e ha poi recepito, con l'atto n. 56 del 28/02/2008 della Conferenza Stato-Regioni, la definizione di attività e dei requisiti basilari di funzionamento dei CAV. Nell'ambito della attività principale assegnata ai CAV, cioè la consulenza specialistica tossicologica H24 a tutti gli operatori sanitari e alla popolazione, il CAV di Firenze dal 1990 al 2019 ha ricevuto un totale di 91.369 richieste di consulenza riguardante sospetta intossicazione, il 44% di queste in soggetti di età compresa tra 0 e 19 anni (35,6% tra 0 e 10 anni). In uno studio più recente abbiamo constatato che il 30% circa delle chiamate al CAV per sospetta intossicazione, in soggetti con età minore di 14 anni, proviene dai medici di PS e il 10% da altri sanitari. La formazione dei sanitari in tossicologia pediatrica riveste quindi una importanza essenziale nel migliorare l'approccio al

piccolo paziente con sospetta intossicazione. I medici del CAV si trovano in posizione privilegiata in questo campo potendo garantire, oltre alla competenza nella loro materia, anche molti anni di esperienza pratica sul campo. Tra le altre funzioni assegnate vi è specificata anche la attività di formazione e aggiornamento in tossicologia clinica, rivolta agli operatori sanitari del SSN/SSR e in questo campo il CAV di Firenze, collaborando con medici e infermieri appartenenti alla AOU Meyer e alla Asl Toscana Centro, partecipa attivamente ai corsi di formazione in tossicologia pediatrica organizzati più volte l'anno. I medici del CAV possono garantire un aggiornamento continuo sulla natura e sugli effetti di nuove sostanze stupefacenti che il CAV di Firenze, tramite il Sistema Nazionale Allerta Precoce (SNAP) dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e il *National Early Warning System* (NEWS) europeo, monitora continuamente. La stessa gestione delle intossicazioni acute, le indicazioni alle diverse tecniche di decontaminazione e depurazione, l'utilizzo di antidoti o di protocolli antidotali con farmaci spesso *off lab*el sono procedure oggetto di continua revisione da parte degli organi di riferimento quali EAPCCT (*European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologist*) e SITOX che periodicamente pubblicano *position statement* o linee guida ad hoc. La partecipazione del CAV di Firenze alla formazione dei medici pediatri potrebbe inoltre avere anche altre utili ricadute:

- miglioramento dei rapporti tra colleghi;
- fidelizzazione dei medici di PS al CAV regionale, cosa che ridurrebbe i tempi della consulenza e dell'invio di molti antidoti;
- condivisione di procedure e protocolli terapeutici comuni (ad es. *hand-over*);
- promozione di programmi di prevenzione comune rivolti ai caregiver che mirino da un lato a ridurre l'esposizione accidentale a sostanze potenzialmente tossiche (es.: prodotti domestici) e dall'altro a consigliare il contatto diretto con il CAV in modo da ridurre, ad esempio, il numero di accessi impropri al PS.

BIBLIOGRAFIA

1. *Mintegi S, Azkunaga B, Prego J, et al. International epidemiological differences in acute poisonings in Pediatric Emergency Departments. Pediatric Emergency Research Networks (PERN) Poisoning Working Group. Pediatr Emerg Care 2017;35:50-57.*
2. *Gummin DD, Mowry JB, Beuhler MC, et al. 37th Annual Report. Clinical Toxicology 2020;58:1360-1541. https://doi.org/10.1080/15563650.2020.183421*
3. *Congresso della Società Italiana di Medicina di Emergenza ed Urgenza Pediatrica (SIMEUP) – Sezione Umbria. Perugia 28-30 Marzo 2019.*
4. *Bacha T, Tilahun B. A cross-sectional study of children with acute poisoning: a three-year retrospective analysis. World J Emerg Med 2015;6:265e9.*
5. *Kann L, Kinchen S, Shanklin SL, et al. Youth risk behaviour surveillance - United States, 2013. MMWR Suppl 2014;63:1-168.*

Formazione ecografica per l'autonomia pediatrica

INTRODUZIONE

L'ecografia *point-of-care* (POCUS) si riferisce a un esame ecografico effettuato da un clinico che utilizza le informazioni ottenute in tempo reale durante la visita per migliorare la gestione del paziente. La POCUS ha la capacità di modificare l'ipotesi diagnostica, indirizzandola in modo più preciso, e di garantire un trattamento specifico e su misura sulla base del quadro clinico del paziente [1]. La POCUS ha uno scopo ben definito, limitato, il cui obiettivo è rispondere a domande cliniche focalizzate clinicamente rilevanti, al letto del paziente, con risposte dicotomiche (sì/no), consentendo la pronta identificazione di scenari o condizioni cliniche gravi, o assistere l'esecuzione di una procedura garantendone la sicurezza.

Rispetto alla sua ampia utilità il training in POCUS è estremamente variabile tra le specialità mediche. Lo scopo di questo articolo è descrivere le diversità della formazione e acquisizione delle competenze in POCUS nel settore limitato della Pediatria.

Niccolò Parri[1], Rino Agostiniani[2]

[1]Pronto Soccorso Pediatrico Regionale, Ospedale Meyer, Firenze;
[2]Neonatologia e Pediatria, Ospedale San Jacopo, Pistoia

niccolo.parri@meyer.it • rinoagostiniani@gmail.com

Conflitto di interessi
Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

© Copyright Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Anna Meyer Onlus

Open Access
L'articolo è open access e divulgata/o sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo o il fascicolo può essere usata/o indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

PROGRAMMI FORMATIVI IN POCUS NEL NORD AMERICA

Nel Nord America la POCUS è stata introdotta nei programmi formativi di Medicina di Emergenza-Urgenza negli anni '80 e nel 2001 sono state pubblicate le Linee Guida per l'utilizzo della POCUS nell'ambito della specialità di Medicina di Emergenza-Urgenza [2].
Al contrario, altre specialità sono state molto più lente, o sono tuttora in ritardo, nella implementazione della POCUS. Col tempo anche la Pediatria ha recepito il ruolo fondamentale della POCUS [3], e di conseguenza la conoscenza e diffusione della POCUS sono incrementate, nuove applicazioni specifiche per l'età pediatrica sono state descritte e studiate [3,4,5-7]. Se da un lato in Nord America la maggior parte dei Pronto Soccorso Pediatrici provvede a fornire un training ufficiale in POCUS ai propri specializzandi [8], rendendo così la POCUS pediatrica parte integrale della cura dei bambini in urgenza [9-11], lo studio di Reaume [12] ha descritto la mancanza della POCUS tra gli argomenti del curriculum formativo in Pediatria. In questo studio solo il 12,1% degli intervistati ha riportato l'esistenza di un formale curriculum, e il 27,3% ha dichiarato la totale mancanza di formazione strutturata. La ragione più comune per la mancanza di training in POCUS nei programmi di specializzazione in Pediatria del Nord America sembrerebbe essere la mancanza di docenti adeguatamente formati. Un'ulteriore ragione riportata è la mancanza di Linee Guida o standard formativi. Tale risultato non tiene conto dell'esistenza di standard consolidati per la formazione in POCUS in Medicina di Emergenza-Urgenza, e che questi potrebbero rappresentare una base da cui costruire linee guida per la formazione in Pediatria [2].
Sebbene non siano ben definiti dei limiti su quanta formazione e quanto training pratico siano necessari per acquisire le competenze in POCUS, le linee guida dell'*American College of Emergency Physicians* (ACEP) dichiarano necessarie più di 100 ore dedicate alla POCUS nel periodo di formazione specialistica in Medicina di Emergenza-Urgenza [13].
La realtà documentata in letteratura è molto diversa. La maggior parte dei programmi di specializzazione in Medicina di Emergenza-Urgenza, Medicina Interna e Pediatria negli Stati Uniti hanno a disposizione per la formazione in POCUS meno di 10 ore e nessuno ha a disposizione più di 40 ore in tutto il corso di studi [12].

FORMAZIONE IN POCUS IN EUROPA E LIMITI PERCEPITI

A differenza del Nord America, in altri paesi inclusa l'Italia non ci sono programmi formativi universitari (*fellowship*) in POCUS e in particolar modo in POCUS pediatrica. Mancano inoltre linee guida o documenti di consenso sulla didattica, o curriculum standard. Inoltre, la mancanza di un ufficiale riconoscimento della Pediatria d'Urgenza come formale specialità nella maggior parte dei paesi europei e l'assenza di un training in POCUS ufficialmente riconosciuto nei piani formativi della specialità in Pediatria sono le ragioni delle differenze nella diffusione, nell'utilizzo e nella modalità di formazione in POCUS.
A oggi esistono esclusivamente curriculum relativi all'applicazione e formazione in POCUS in area critica neonatale e pediatrica, descritti dai colleghi inglesi e dalla Società Europea di Terapia Intensiva Neonatale e Pediatrica (ESPNIC) [14,15]. In apparenza i curriculum sopra citati sono rimasti inapplicati nella pratica quotidiana. Infatti, un recente lavoro del *Research in European Pediatric Emergency Medicine* (REPEM) Network [16], basato su un campione di 634 medici da 22 diverse nazioni europee, ha dimostrato che nella maggior parte (62%) la formazione ricevuta dai pediatri (36,2% del campione) e dai pediatri dell'urgenza (35,7% del campione) era costituita da corsi o workshop della durata di uno o più giorni. I corsi sono stati riportati come la metodica più frequente per acquisire competenze in ecografia e rappresentano una metodica più pragmatica, basata sulla pratica per i medici che non hanno ricevuto una formazione in POCUS durante la formazione medica o specialistica [16] (Fig. 1). La maggioranza dei corsi in POCUS in Italia e in Europa copre una singola applicazione o un numero limitato di applicazioni rispetto alle *fellowship* in POCUS che mirano a promuovere una conoscenza maggiore in termini quantitativi e più approfondita di applicazioni e tecniche avanzate, oltre ad aspetti di didattica e di direzione di percorsi formativi. Una possibile spiegazione del gap riscontrato da questo studio tra la percepita importanza della formazione in POCUS e la scarsa diffusione della stessa può essere attribuita alla presenza in molti ospedali del servizio di radiologia in presenza costante (24/7) per l'esecuzione di ecografie. Questo può ridurre l'attitudine dei medici all'uso della POCUS e allo stesso tempo la volontà delle amministrazioni di investire nelle apparecchiature ecografiche da destinare ai clinici e di ritenere la POCUS uno strumento fondamentale per la valutazione del paziente.
Tra le altre barriere all'apprendimento della POCUS, la mancanza di personale adeguatamente formato per istruire i medici e la mancanza di tempo da dedicare all'apprendimento sono stati riportati come fattori limitanti dal 76,7 e 63,7% del campione [16]

Figura 1. Didattica a gruppi durante un corso di ecografia.

(Tab. I). Diventare competenti nell'utilizzo della POCUS richiede infatti che il clinico dedichi molto tempo all'apprendimento, dato che l'esecuzione di un esame ecografico richiede la conoscenza della tecnica d'esame, la corretta l'interpretazione delle immagini e l'integrazione delle stesse nel quadro clinico del paziente. Quanto alla mancanza di personale adeguatamente formato per istruire i discenti, la maggioranza (60,5%) dei partecipanti allo studio del REPEM [16] ha riportato che non esiste nella propria sede un referente (*local champion* secondo la definizione dell'*American College of Emergency Physicians*) per la POCUS. Si potrebbe supporre che l'assenza di un clinico che si faccia carico della promozione della didattica possa limitare l'implementazione e diffusione della POCUS nella pratica clinica quotidiana. Ulteriore limite alla diffusione della formazione in POCUS è l'apparente carenza di sufficiente letteratura a supporto dell'uso della POCUS da parte dei pediatri e pediatri dell'urgenza. Tuttavia è da notare come negli ultimi 10 anni ci sia stato un notevole incremento della letteratura scientifica a supporto della POCUS in Pediatria e numerosi studi hanno documentato l'utilità per procedure guidate o assistite [3].

CONSIDERAZIONI SUL TRAINING E RICONOSCIMENTO DELLE COMPETENZE

Il training in POCUS per i clinici dovrebbe essere regolato con standard rigorosi e valutazioni periodiche al pari di quello che avviene per uno specialista in diagnostica per immagini [17,18]. Ciò è necessario in considerazione degli effetti che un esame falso negativo (e anche falso positivo), a seguito di non adeguate competenze, potrebbe avere sull'*outcome* del paziente. Con l'estensione dell'uso della POCUS nelle diverse specialità sarebbe opportuno che i medici che utilizzano questa tecnica seguissero programmi di formazione pre-definiti, per il raggiungimento delle competenze e per ottenere i privilegi per una specifica tecnica ecografica, e che seguissero un periodico controllo di qualità dell'*imaging* prodotto che prendesse in considerazione l'accuratezza diagnostica di ogni singolo medico per ogni singola tecnica.

L'approccio alla formazione può essere (estremamente) variabile, in base alla disponibilità di un supervisore adeguatamente formato. Una supervisione con un rapporto 1:1 (docente:discente), anche se ottimale, non è sempre fattibile, e la frequenza delle diverse patologie può influire l'esposizione di un

Tabella I. Limiti alla formazione e implementazione dell'ecografia *point-of-care ultrasound* (da Parri et al., 2022, mod.) [16].

	Fortemente d'accordo n (%)	D'accordo n (%)	Indifferente n (%)	In disaccordo n (%)	Totalmente in disaccordo n (%)
Insufficiente letteratura per supportare l'utilizzo della POCUS da parte dei pediatri	21 (3,6)	153 (26,3)	137 (23,6)	201 (34,6)	69 (11,9)
Mancanza di risorse economiche dipartimentali per acquisto di ecografo	49 (8,4)	259 (44,6)	74 (12,8)	168 (28,9)	31 (5,3)
Mancanza di personale qualificato per formare adeguatamente lo staff	84 (14,4)	363 (62,5)	40 (6,9)	79 (13,6)	15 (2,6)
Resistenza dal dipartimento di Radiologia	93 (16,0)	219 (37,7)	136 (23,4)	103 (17,7)	30 (5,2)
Mancanza di necessità, disponibilità adeguata di ecografia eseguita dalla radiologia su base quotidiana	18 (3,1)	204 (35,1)	111 (19,1)	190 (32,7)	58 (10,0)
Resistenza dei medici ad apprendere l'uso di nuove tecnologie	22 (3,8)	209 (36,0)	115 (19,8)	193 (33,2)	42 (7,2)
Insufficiente tempo per i medici per apprendere l'ecografia (POCUS)	66 (11,4)	304 (52,3)	98 (16,9)	88 (15,1)	25 (4,3)
Insufficiente tempo durante un turno (in particolare di PS) per utilizzare l'ecografia	60 (10,3)	270 (46,5)	114 (19,6)	120 (20,7)	17 (2,9)
Preoccupazioni per responsabilità medico-legale	39 (6,7)	251 (43,2)	192 (33,1)	78 (13,4)	21 (3,6)

POCUS: *point-of-care ultrasound*; numero totale partecipanti alla survey con risposte complete = 581.

discente a determinate condizioni, influenzandone l'apprendimento. Per questa ragione, una formazione basata sulla simulazione è stata utilizzata in setting specifici con buoni risultati ma con il limite non trascurabile dovuto al costo delle apparecchiature dedicate a un simile training.
Guardando alla formazione in ecografia come un percorso dinamico nella carriera di un clinico sarebbe utile che ogni medico mantenesse una documentazione del training completato, e che questa includesse il suo percorso e le competenze progressivamente acquisite nel tempo. Tale percorso di formazione e valutazione, non disponibile su scala nazionale, dovrebbe essere almeno disponibile in ogni centro che abbia implementato l'ecografia *point-of-care*. Per questa ragione, in mancanza di chiare indicazioni per la formazione e il riconoscimento delle competenze in POCUS in ambito pediatrico, sarà necessario in futuro elaborare linee guida per la formazione e il riconoscimento delle competenze che considerino anche i risvolti etici e legali per chi utilizza la POCUS [19,20].

CONCLUSIONI

Non ci sono dubbi sul valore garantito dalla valutazione del paziente da parte del clinico con l'aggiunta della

POCUS, se questa è utilizzata in modo appropriato e da medici adeguatamente formati. Tuttavia in considerazione dell'atteso aumento della richiesta di educazione in POCUS e della sua successiva diffusione in Pediatria, sarebbe importante che la formazione fosse erogata secondo standard comuni e che esistesse una comune documentazione regolatoria specifica. Questa dovrebbe includere precisi protocolli d'uso delle specifiche tecniche ecografiche (limiti di applicazione), oltre ai sistemi di controllo e valutazione periodica delle competenze dei medici che utilizzano la POCUS nella pratica clinica quotidiana.

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

1. *Kessler D, Ng L, Tessaro M, et al. Precision medicine with point-of-care ultrasound: the future of personalized pediatric emergency care. Pediatr Emerg Care 2017;33:206-209.*
2. *American College of Emergency Physicians. ACEP emergency ultrasound guidelines 2001. Ann Emerg Med 2001;38:470-481.*
3. *Marin JR,Abo AM,Arroyo AC,et al. Pediatric emergency medicine point-of-care ultrasound: summary of the evidence. Crit Ultrasound J 2016;8:16.*
4. *Vieira RL, Hsu D, Nagler J, et al. Pediatric emergency medicine fellow training in ultrasound: consensus educational guidelines. Acad Emerg Med 2013;20:300-306.*
5. *Chen L, Baker MD. Novel applications of ultrasound in pediatric emergency medicine. Pediatr Emerg Care 2007;23:115-123.*
6. *Levy JA, Bachur RG. Bedside ultrasound in the pediatric emergency department. Curr Opin Pediatr 2008;20:235-242.*
7. *Levy JA, Noble VE. Bedside ultrasound in pediatric emergency medicine. Pediatrics 2008;121:e1404-e1412.*
8. *Marin JR, Zuckerbraun NS, Kahn JM. Use of emergency ultrasound in United States pediatric emergency medicine fellowship programs in 2011. J Ultrasound Med 2012;31:1357-1363.*
9. *Ramirez-Schrempp D, Dorfman DH, Tien I, et al. Bedside ultrasound in pediatric emergency medicine fellowship programs in the United States: little formal training. Pediatr Emerg Care 2008;24:664-667.*
10. *Hoeffe J, Desjardins MP, Fischer J, et al. Emergency point-of-care ultrasound in Canadian pediatric emergency fellowship programs: current integration and future directions. CJEM. 2016;18:469-474.*
11. *Acuna J, Rubin M, Hahn B, et al. Point-of-care ultrasound in United States pediatric emergency medicine fellowship programs: the current state of practice and training. Pediatr Emerg Care 2021;37:e1181-e1185.*
12. *Reaume M, Siuba M, Wagner M, et al. Prevalence and scope of point-of-care ultrasound education in internal medicine, pediatric, and medicine-pediatric residency programs in the United States. J Ultrasound Med 2019;38:1433-1439.*
13. *American College of Emergency Physicians. Policy statement: emergency ultrasound guidelines. Ann Emerg Med 2009;53:550-570.*
14. *Griksaitis MJ, Raffaj D, Stephens J, et al. Children's acute ultrasound (CACTUS) training: the development of a point of care ultrasound curriculum for paediatric critical care in the UK. Pediatr Crit Care Med 2018;19:67-68.*
15. *Singh Y, Tissot C, Fraga MV, et al. International evidence-based guidelines on Point of Care Ultrasound (POCUS) for critically ill neonates and children issued by the POCUS Working Group of the European Society of Paediatric and Neonatal Intensive Care (ESPNIC). Crit Care 2020;24:65.*
16. *Parri N, Berant R, Giacalone M, et al. REPEM POCUS collaboration. Dissemination and use of point-of-care ultrasound by pediatricians in europe: a research in european pediatric emergency medicine network collaborative survey. Pediatr Emerg Care 2022;38:e1594-e1600.*
17. *American College of Radiology. ACR-SPR-RSU practice parameter for the performing and interpreting of diagnostic ultrasound examinations. Available at: https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/ Practice-Parameters/USPerf-Interpret.pdf?la.en; 2017 (accessed on: September 2, 2022).*
18. *The royal college of radiologists. Focused ultrasound training standards. London, UK: the royal college of radiologists. Ref No. BFCR(12)18. Available at: https://www.rcr.ac.uk/system/files/publication/field_publication_files/BFCR%2812%2918_focused_training.pdf; 2012 (accessed on: September 15, 2022).*
19. *WHO Study Group on Training in Diagnostic Ultrasound. Essentials, principles and standards (1996: Philadelphia, Pennsylvania) & World Health Organization. Available at: http://www.who.int/iris/handle/10665/42093; 1998 (accessed on: September 13, 2022).*
20. *Training in diagnostic ultrasound: essentials, principles and standards: report of a WHO study group. Geneva: World Health Organization. Available at: http://www.who.int/iris/handle/10665/42093; 1998 (accessed on: September 13, 2022).*

Traumatologia pediatrica: formazione in emergenza

Salvatore Di Giacinto[1], Simone Lazzeri[2], Giuseppe Cucca[3], G. Beltrami[4]

[1] Dirigente Medico SOC Ortopedia Traumatologia Pediatrica, AOU Meyer, funzione di coordinamento attività formativa ortopedia e traumatologia pediatrica rete regionale; [2] Responsabile SOS Traumatologia Pediatrica, AOU Meyer; [3] Responsabile SOS Ortopedia Pediatrica, AOU Meyer; [4] Direttore SOC Ortopedia e Traumatologia e SOS Ortopedia Oncologica Pediatrica, AOU Meyer

salvatore.digiacinto@meyer.it

Conflitto di interessi
Gli Autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

© Copyright Fondazione dell'Ospedale Pediatrico Anna Meyer Onlus

Open Access
L'articolo è open access e divulgata/o sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo o il fascicolo può essere usata/o indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

L'adozione di modelli organizzativi che si basino su un collegamento e un'integrazione crescente tra i diversi nodi assistenziali è oramai da tempo uno dei temi cruciali nell'organizzazione dei sistemi sanitari, sia per la qualità dei servizi che per la loro sostenibilità in termini economici e sociali.
Tali modelli, benché siano caratterizzati da un'intrinseca complessità organizzativa, hanno dato prova, come dimostrato dalle esperienze anglosassoni, di poter implementare l'appropriatezza e la qualità assistenziale, la linearità decisionale, l'efficacia gestionale, la prossimità di cura. In Italia la maggior parte delle regioni ha da anni inserito tra le proprie priorità il tema delle reti; anche in Toscana il concetto di "rete", in particolare in ambito

pediatrico, ha avuto il suo corso e sviluppo.
Facendo riferimento alla delibera regionale n. 707 del 19/07/2016, tra i punti che l'AOU Meyer è stata chiamata a definire vi sono: la creazione di "percorsi assistenziali omogenei, anche con l'integrazione ospedale-territorio e il coinvolgimento dei pediatri di libera scelta, favorendo e sviluppando la presa in carico del paziente minore di età nelle sedi più vicine alla sua abitazione, fatte salve le attività diagnostico-clinico-terapeutiche a più elevata complessità"; l'acquisizione, da parte di tutti gli attori della rete, di "conoscenze attraverso attività formative rivolte al personale medico e delle professioni sanitarie, in ambito pediatrico".
Da ciò si evince come la finalità principale della rete pediatrica regionale sia quella di realizzare una struttura organizzativa che, seppure dislocata in più sedi sul territorio, rappresenti contestualmente un unicum assistenziale, assicurando il più possibile cure di qualità e prossimità, attraverso percorsi condivisi dalle diverse strutture e i professionisti che la compongono. Leva fondamentale per il raggiungimento di tali obiettivi è rappresentata dalla condivisione e dalla formazione, finalizzata alla massima diffusione delle competenze nonché dall'acquisizione degli elementi di discrimine con linguaggi di valutazione comuni che, quando necessario, guidino la centralizzazione dei trattamenti a maggiore complessità, in modi e tempi concordati e condivisi.
L'importanza della gestione del trauma pediatrico, inoltre, è stata ulteriormente evidenziata dalla delibera regionale n. 669 del 18/06/2018, che sottolinea come particolare attenzione vada posta in età pediatrica "al tema dei traumi, che rappresentano il 30% circa degli accessi ai Pronto Soccorso". Si consideri, infatti, che a livello nazionale, per la fascia di età 0-14 anni, si riporta una stima di accessi/anno per trauma pediatrico intorno ai 5 milioni (fonte: flusso EMUR-NSIS, 2014, *Linee di indirizzo per la promozione ed il miglioramento della qualità, della sicurezza e dell'appropriatezza degli interventi assistenziali in area pediatrico-adolescenziale*).
Declinando tale analisi a livello regionale toscano, nell'anno 2021 (fonte: ARS, Agenzia Regionale di Sanità - Toscana, accessi in pazienti di età: 0-17 anni), il totale dei pazienti trasferiti dai diversi Presidi ospedalieri della Regione Toscana verso AOU Meyer è stato di 1.029, così distribuiti (Figg. 1, 2):

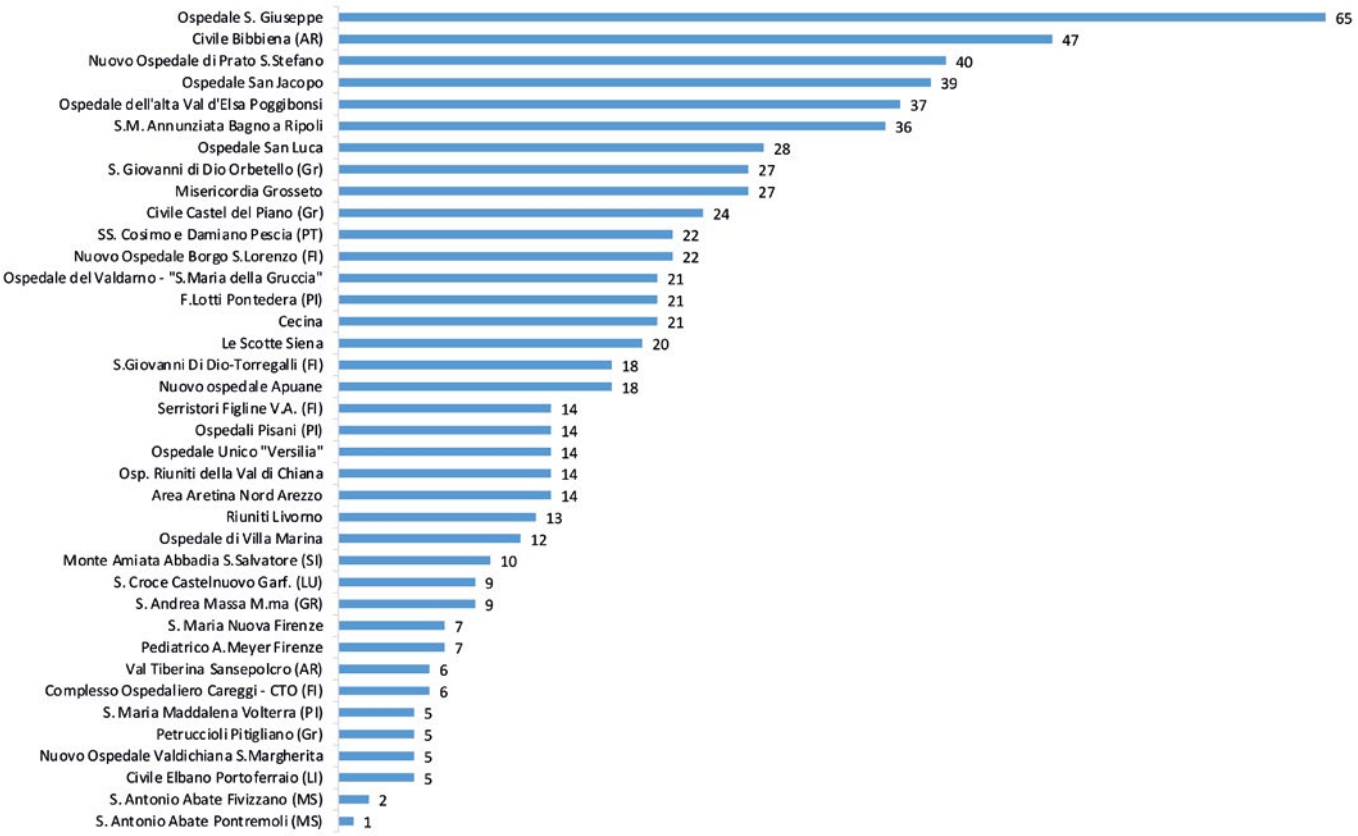


Figura 1. Totale accessi traumatologici trasferiti da PS ad altro PS, per PS di partenza (tot. = 705).

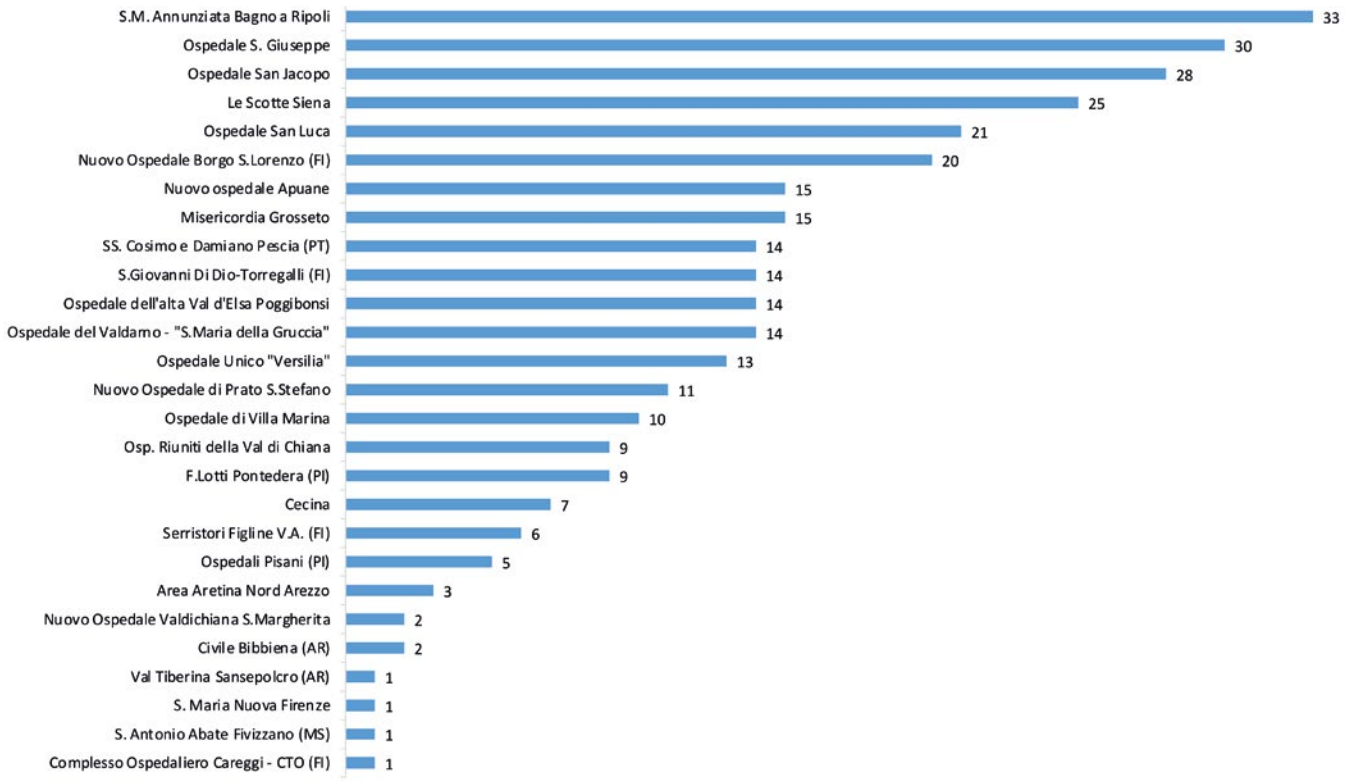


Figura 2. Visita ambulatoriale ortopedica presso AOU Meyer entro 72h dall'accesso a un PS toscano (senza passare dal PS Meyer) tot. = 324).

- 705 pazienti trasferiti da Pronto Soccorso (PS) territoriali presso il DEA (Dipartimento di Emergenza e Accettazione) dell'AOU Meyer. Questi rappresentano circa l'1% del totale degli accessi pediatrici al PS per motivi traumatologici nei presidi toscani (68.939) – per la maggior parte dei quali (il 62%, corrispondente a 436 pazienti) è stato eseguito un trasferimento differito di 24 ore rispetto all'accesso al PS periferico. Per circa il 75% di tale cluster (oltre 500 pazienti) è stata posta indicazione a un ricovero presso l'AOU Meyer (con una variabilità di indicazione al ricovero/pazienti centralizzati dai diversi nosocomi toscani tra il 58-100%);
- 324 pazienti centralizzati da PS territoriali verso gli ambulatori di Ortopedia e Traumatologia Pediatrica dell'AOU Meyer, (entro 72 ore dall'accesso presso il PS periferico). Di questi per 163 pazienti (circa il 50% della casistica) è stata posta indicazione a un ricovero presso l'AOU Meyer.

Dall'analisi di questi dati si possono fare alcune considerazioni:

- il sistema regionale sanitario toscano è un sistema virtuoso, in quanto circa il 99% dei pazienti con problematiche traumatiche pediatriche viene gestito e trattato sul territorio, senza necessità di centralizzazione. Su tale dato però va fatta una precisazione: presso l'AOU Meyer vengono centralizzati pazienti di età < 14 (e pazienti fino a 16 anni con trauma cranico associato); per tale ragione, considerando solo la fascia di età centralizzabile 0-14, l'impatto in termini percentuali dei pazienti gestiti sul territorio rispetto a quelli centralizzabili è molto verosimilmente inferiore rispetto a quello indicato;
- allo stesso tempo, vi è una importante fetta (circa il 33%) di pazienti trasferiti (336 in totale, di cui 161 pazienti centralizzati presso gli ambulatori di Ortopedia e Traumatologia Pediatrica e 175 pazienti centralizzati presso il DEA dell'AOU Meyer) che hanno necessitato del solo trattamento conservativo in regime ambulatoriale e del relativo follow-up talvolta eseguito sul territorio.

Su questo secondo gruppo della casistica, cioè gli oltre 300 casi/anno di bambini per i quali alla centralizzazione non fa seguito un trattamento in regime di ricovero ma una "semplice" prestazione ambulatoriale con relativo follow-up, c'è necessità di fare una profonda riflessione e, verosimilmente, di una riorganizzazione proprio in termini di gestione, condivisione di protocolli, formazione della rete pediatrica regionale.

In considerazione di quanto esposto, dell'importante numerosità di pazienti di afferenza regionale gestita annualmente sia per valutazioni ambulatoriali che per ricoveri e successivi trattamenti chirurgici, di un costante confronto con la Direzione Aziendale AOU Meyer, del quadro normativo regionale, in un'ottica di qualità assistenziale nonché di confronto e condivisione che ponga sempre al centro il piccolo paziente e la sua famiglia, la Struttura Complessa di Ortopedia e Traumatologia Pediatrica ha da anni inserito tra le proprie priorità un'attività di formazione, condivisione e comunicazione continua e costante rivolta ai diversi attori della rete pediatrica regionale.
Tali attività si sono concretizzate attraverso eventi formativi iniziati nel marzo 2019. È stato infatti stilato un programma formativo, accreditato ECM (provider AOU Meyer, 4 crediti per le professioni sanitarie), rivolto ai pediatri di libera scelta della Regione Toscana, in collaborazione con i dirigenti regionali FIMP - Toscana e ai professionisti sanitari del settore pediatrico.
Tale programma è stato esposto in 3 eventi formativi rivolti alle 3 aree regionali:

- per l'area Centro, il 30/03/2019 presso il *Meyer Health Campus* – Aula "L. il Magnifico", con l'apertura dei lavori da parte del direttore generale dottor Alberto Zanobini e del compianto professor M. De Martino (Fig. 3);
- per l'area Sud-Est, il 18/05/2019, presso gli Ospedali Riuniti della Val di Chiana – Auditorium, con l'invito alla partecipazione esteso anche ai colleghi pediatri della Regione Umbria, territorio da dove costantemente pervengono pazienti all'attenzione della nostra struttura, anche attraverso la centralizzazione concordata con i nosocomi locali;
- per l'area Nord-Ovest, il 08/06/2019, presso il Centro Congressi San Micheletto - Cassa di Risparmio di Lucca.

Figura 3. Aula "L. il Magnifico" - *Meyer Health Campus*, evento formativo di Ortopedia e Traumatologia Pediatrica.

Tra gli argomenti trattati in tali eventi formativi: indicazioni, tempistica e modalità di centralizzazione delle lesioni traumatiche, sia per trattamenti in acuto che per *second-opinion* rispetto a eventuali esiti nonché indicazioni alla profilassi trombo-embolica in età pediatrica. Gli eventi svolti, con partecipazione gratuita e volontaria, hanno riscontrato grande interesse, con la partecipazione di oltre 300 professionisti da tutta la Regione e oltre.
Per l'anno 2020, anche in considerazione dell'apprezzamento ricevuto e dell'utilità formativa riconosciuta per le iniziative del 2019, in una rinnovata collaborazione con la Dirigenza FIMP - Toscana, sono stati accreditati e programmati 9 eventi formativi ECM rivolti a tutti i pediatri di libera scelta della Regione Toscana (circa 400 professionisti).
Il programma, oltre ad allargare e sviluppare i temi di Ortopedia e Traumatologia Pediatrica trattati nei pregressi corsi, ha inserito nell'offerta formativa temi riguardanti patologie ortopedico-oncologiche, in particolare sulla gestione delle fratture patologiche, sugli alert diagnostici di inquadramento delle lesioni ossee neoplastiche, con la condivisione di criteri e indicazioni su percorsi super specialistici dedicati a tali patologie (percorso EDY, *Early Diagnosis Young*). Questo grazie all'ampliamento dell'offerta assistenziale ortopedica della AOU Meyer realizzatasi con l'istituzione di una nuova SOS di Ortopedia Oncologica Pediatrica, specializzata nella cura di pazienti ortopedici oncologici esclusivamente in età pediatrica, con protocolli specifici e dedicati. Purtroppo, l'emergenza pandemica COVID-19 ha reso necessario l'annullamento di tutta la programmazione che è però attualmente in fase di accreditamento per l'anno 2023.
Anche l'anno 2022 è stato ricco di attività formative, questa volta indirizzate alla rete ospedaliera e allargate ad altre figure professionali coinvolte nella gestione del trauma pediatrico. Infatti, in collaborazione con la responsabile della Formazione Pediatrica Asl Centro dottoressa F. Grisolia, è stato proposto un programma formativo accreditato ECM (provider USL Toscana Centro, 8 crediti per le professioni sanitarie) e rivolto a pediatri, ortopedici e infermieri delle strutture afferenti alla suddetta Azienda sanitaria (Nuovo Ospedale del Mugello, Borgo San Lorenzo; Ospedale San Giuseppe, Empoli; Ospedale San Giovanni di Dio, Firenze; Ospedale Santa Maria Annunziata, Bagno a Ripoli; Ospedale SS. Cosma e Damiano, Pescia; Nuovo Ospedale S. Stefano, Prato; Ospedale San Jacopo, Pistoia).

Tale programma è stato esposto in 3 eventi formativi:

- il 09/04/2022, presso il Nuovo Ospedale di Prato;
- il 10/05/2022, presso il Centro di Formazione di Sovigliana, Vinci (Fi);
- il 29/09/2022, presso il vecchio Ospedale di Prato.

Tra gli argomenti oggetto della formazione vi sono stati: gestione, criteri di centralizzazione, *handover* del trauma pediatrico isolato; immobilizzazione provvisoria in urgenza dei traumi pediatrici, gestione domiciliare e complicanze; criteri di interpretazione radiologica di fratture pediatriche e trattamenti conservativi delle fratture.

Tale iniziativa è da intendersi come apripista rispetto a ulteriori analoghe iniziative ripetibili in tutte le aree geografiche regionali della rete ospedaliera. Fine ultimo, appunto, la creazione di una rete con oggetto il trauma ortopedico-traumatologico pediatrico, sempre più efficiente in termini qualitativi e di prossimità.

Questo modello ha anche l'ambizione di ampliare il proprio raggio d'azione alla gestione delle patologie traumatiche e malformative della mano (reimpianti in amputazioni, patologie segmentarie, paralisi ostetriche ecc.), grazie a un ulteriore arricchimento delle potenzialità assistenziali della SOC di Ortopedia e Traumatologia Pediatrica dell'AOU Meyer.

La metodologia per la realizzazione pratica di questa rete si è recentemente concretizzata grazie alla creazione di un gruppo di lavoro di Ortopedia e Traumatologia della Reta Pediatrica Regionale, su iniziativa della Direzione Generale e della Direzione della SOC di Ortopedia e Traumatologia dell'AOU Meyer (prot. 2647/2022 del 22/03/2022), che vede rappresentate nel gruppo di lavoro tutte le AOU e Ausl regionali, i pediatri di libera scelta, oltre all'AOU Meyer nella persona del professor G. Beltrami con funzione di coordinamento affiancato dalla dottoressa F. Menegazzo, il dottor S. Lazzeri, il dottor S. Di Giacinto e per l'area infermieristica da R. Barbato, su indicazione del Comitato Tecnico Organizzativo della Rete Regionale e del Comitato Regionale di Pediatria, con l'obiettivo di:

- definire e rafforzare il ruolo dei referenti operativi aziendali;
- definire gli standard assistenziali (differenti a seconda del livello assistenziale) e i criteri di centralizzazione;
- definire strumenti operativi del modello organizzativo proposto (strumenti di *handover*, sistema del teleconsulto).

Sulla base di quanto realizzato e programmato, si conferma come la rete pediatrica della regione Toscana sia solida ed efficace e come, attraverso la collaborazione fattiva delle diverse realtà regionali, sia capace di organizzare un percorso formativo interdisciplinare, volto a migliorare le performance e la qualità delle cure dei piccoli pazienti affetti da patologie muscolo-scheletriche in età pediatrica.

BABBO NATALE ESISTE DAVVERO.

Aiutaci con il tuo dono a costruire il loro futuro.

Scopri come su
www.fondazionemeyer.it

Meyer