

Linee Guida Gestione pazienti pediatrici in urgenza al pronto soccorso in base al DCPM “Italia protetta” (09/03/2020).

Redatto a cura della Sezione di Studio SIRM di Radiologia Pediatrica

Massimo Zeccolini, Marco Di Maurizio, Margherita Trinci, Enrica Rossi, Beatrice Damasio, Alberto Gaeta, Marco Cirillo, Eugenio Rossi.

1. Percorsi differenziati

È NECESSARIO identificare **percorsi differenziati logisticamente** tra pazienti sospetti (con sintomatologia respiratoria e/o febbre suggestivi per infezione) o positivi al tampone rinofaringeo (COVID+) da pazienti non sospetti o comunque negativi al tampone (COVID-), sia per la radiologia tradizionale che per l'ecografia d'urgenza:

- laddove possibile definire una sezione specifica all'interno del PS o nel reparto di radiodiagnostica, distinto e indipendente, per l'esecuzione dell'esame RX del torace (e di eventuali altri esami radiografici)
- dove non possibile logisticamente, incentivare l'utilizzo di apparecchiatura portatile per l'esame radiografico all'interno di stanze visita dedicate in PS
- i locali adibiti per l'esame ecografico devono seguire lo stesso principio, dedicati ed indipendenti, ma devono garantire adeguata aerazione e ricircolo dell'aria
- nel percorso “sporco” è necessario individuare una zona adibita alla vestizione e svestizione del personale sanitario che prende fattivamente parte all'esecuzione dell'esame radiologico
- nella gestione dei percorsi è fondamentale prendere atto dei tempi dell'esame inclusivi della sanificazione dopo l'esecuzione, che deve essere effettuata da personale dedicato e formato.
- la sanificazione include anche l'adeguata pulizia di strumentazione della radiologia in particolare delle cassette radiografiche (per cui si invita ad utilizzare protezioni di plastica, es buste) e dei presidi di protezione utilizzati dal genitore/accompagnatore (camici di piombo).

Analogamente devono essere definiti percorsi per l'accesso alla TC in particolare dal PS (PS → TC) e dai reparti di terapia intensiva o subintensiva (RIA → TC).

2. Esami Radiologici

È scientificamente acclarato che il tampone rinofaringeo sia lo strumento più efficace attualmente per la diagnosi di infezione da COVID-19. **L'esame radiografico del torace** non rappresenta quindi strumento essenziale nella diagnosi. In ambito radiologico rimane il primo esame da effettuarsi nei casi pediatrici COVID+ almeno per due finalità: l'esclusione di altre patologie e la definizione del grado di coinvolgimento polmonare nei soggetti infetti. Si raccomanda l'esecuzione **della sola proiezione AP (clinostatismo) o PA (ortostatismo)**; la proiezione laterale non è necessaria al fine della diagnosi né aggiunge informazioni al fine della terapia.

In ottemperanza ai principi ALARA e, a maggior ragione in campo pediatrico, l'utilizzo della **TC** deve essere riservato a pazienti selezionati. Rappresenta pertanto esame indicato in pazienti ricoverati (sia nei reparti intensivi che non) non responsivi o che mostrano un peggioramento in terapia. Per i pazienti che accedono in PS con sintomatologia respiratoria di **grado moderato o severo** ma stabili, dopo l'esecuzione del tampone, l'esame di prima istanza è la radiografia del torace. In caso di positività e con RX positivo (sebbene è ampiamente descritta la non specificità dei reperti e la sottostima dell'interessamento polmonare) c'è indicazione all'esecuzione dell'esame TC, in base alla clinica ed ai riscontri laboratoristici.

L'esame TC, in assenza di ulteriori indicazioni, deve essere eseguito **senza mezzo di contrasto**, essendo volto all'identificazione dei principali quadri espressivi dell'infezione che hanno nel coinvolgimento interstiziale l'elemento più frequente. La modalità di esecuzione più indicata è quella **ad alta risoluzione (HRTC)**, che permette di acquisire velocemente, scongiura il ricorso ad eventuale sedazione anche nei più piccoli e fornisce informazioni adeguate anche in fase respiratoria indeterminata riducendo gli artefatti da movimento.

Proponiamo alcuni parametri tecnici di riferimento per acquisizione dell'esame in ottica **low dose** e i valori di riferimento LDR Europei in ambito pediatrico:

a. Parametri generali HRTC low dose

Kv	80 – 100
mAs	30 (parametro fisso)
Spessore	1 mm

Recon increment	1 o 0,7
Pitch	➤ 1

Tabella a. Schema base da adottare come riferimento per esecuzione di HRTC su pazienti pediatrici, da modificare in relazione ad apparecchiatura disponibile ed in base al peso del paziente.

b. European DRLs per la TC del torace in pazienti pediatrici (DRLs - livelli diagnostici di riferimento)

Weight group	CTDI_{vol}, mGy	DLP, mGy cm
<5 kg	1,4	35
5-<15 kg	1,8	50
15-<30 kg	2,7	70
30-<50 kg	3,7	115
50-<80 kg	5,4	200

Tabella b. Tratti da: Radiation Protection - European Guidelines on Diagnostic Reference Levels Paediatric Imaging N° 185 ISBN 978-92-79-86304-2. Pr. MJ-02-18-775-EN-C. Misurati su fantoccio di 32 cm.

L'ecografia polmonare (POCUS) non è un esame indicato per la diagnosi ed ha ruolo di supporto all'imaging radiografico e/o TC. Può essere strumento molto utile nei pazienti ricoverati e sottoposti a trattamenti terapeutici per valutare la risposta parenchimale; in tal caso necessita di esecuzione al momento del ricovero, a letto del paziente nei reparti di terapia intensiva, per definire un tempo 0 e successivamente durante la degenza. Può fornire supporto all'intensivista in aggiunta al riscontro clinico per definire un peggioramento del quadro e supportare una richiesta di esame TC.

3. Richieste di esami radiologici

In questa condizione di emergenza nazionale ed in ottemperanza ai vari DLGs, DPCM ed ordinanze regionali, **l'attività ambulatoriale** va sospesa, comprendendo in tal senso gli esami prenotati come esterni o DH.

Le uniche **richieste eseguibili** sono le U (urgenti) e B (brevi), nelle tempistiche definite per legge. In ambito ecografico in particolare vanno rimandati tutti gli esami il cui quesito clinico è differibile di almeno 1 mese; in caso contrario lo specialista o il

pediatra richiedente devono motivare l'urgenza della richiesta con il radiologo pediatrico, che ne valuta l'appropriatezza.

In generale e in accordo con le indicazioni del Documento intersocietario SIUMB-FISM-SIRM **l'ecografia addominale** non è raccomandata nei pazienti COVID+ mentre lo studio ecografico di altri distretti corporei (quali ECD, tessuti molli, organi superficiali) non trova nessuna indicazione clinica.

Le **richieste radiografiche urgenti** (per cui esistono convenzioni/accordi con i pediatri sul territorio e che variano da regione a regione) riguardanti dei quesiti clinici respiratori non vanno eseguiti a pazienti esterni e vanno invece indirizzati direttamente al TRIAGE in PS.

4. Trauma

Nei casi di bambini **politraumatizzati** che afferiscono al DEA è necessario mettere in atto misure precauzionali data spesso l'impossibilità di raccogliere adeguati riscontri anamnestici (es. assenza dei genitori se coinvolti nello stesso incidente/evento traumatico) o di differenziare la sintomatologia clinica in particolare respiratoria (se legata al trauma o di altra origine). In questi casi specifici il paziente che deve eseguire esami radiologici (radiografici, ecografici o tomografici) dovrà seguire lo stesso percorso di quelli sospetti COVID+.

Diversamente nei **traumi di bassa o media gravità** verrà seguito il percorso COVID- in assenza di sintomatologia respiratoria o febbrile, mentre saranno indirizzati allo stesso percorso dei *sospetti* qualora presentino tali sintomi o in anamnesi abbiano contatti stretti con pazienti adulti COVID+.

5. DPI

In ambito radiologico pediatrico valgono le **regole generali** relative alla sicurezza dei pazienti e degli operatori nell'uso dei dispositivi di protezione individuale in ambito ospedaliero, differenziati tra i due percorsi suddetti e validi, anche se in modo non uniforme, in tutte le strutture nazionali.

In linea generale all'accesso nel reparto i piccoli pazienti e il loro accompagnatore (uno per bambino) devono indossare **mascherina di protezione** (chirurgica o simile); dato il numero limitato di tali dispositivi in ambito sanitario si deve invitare i pazienti a utilizzare i propri, anche attraverso campagna di informazione diretta alla popolazione da parte della struttura di appartenenza. Per i medici radiologi, ed

in generale per tutti gli operatori sanitari, è necessario seguire le direttive anche relativamente all'abbigliamento indossando nella struttura la divisa (bianca), la mascherina chirurgica e i guanti a prescindere dal contatto diretto o meno con i pazienti.