

**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

<b>Kv</b>	80 – 100
<b>mAs</b>	30 (parametro fisso)
<b>Spessore</b>	1 mm

<b>Recon increment</b>	1 o 0,7
<b>Pitch</b>	➤ 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)**

<b>Weight group</b>	<b>CTDI<sub>vol</sub>, mGy</b>	<b>DLP, mGy cm</b>
<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 similare); 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.