



Regione Toscana



ALLEGATO E

## Gestione del paziente pediatrico con infezione da SARS-CoV-2

### Contesto attuale

Il Coronavirus 2 della SARS (SARS-CoV-2) è l'agente eziologico della Coronavirus Disease-2019 (COVID-19).

### Possibili manifestazioni cliniche:

- febbre (44-50%), tosse secca (38%), astenia;
- altri segni/sintomi: congestione nasale, rinite, cefalea, diarrea, difficoltà di alimentazione, faringodinia, congiuntivite;
- i bambini sono frequentemente asintomatici o paucisintomatici.

### Immagine radiologiche suggestive:

- nelle fasi iniziali: alterazioni dell'interstizio in zona mantellare;
- successivamente: opacità a *ground-glass* bilaterali e/o infiltrati;
- forme gravi: addensamenti polmonari bilaterali, spesso multifocali. Versamento pleurico raro;
- in età pediatrica: possono essere assenti alterazioni radiologiche.

### Laboratorio:

Nelle fasi precoci della malattia la conta leucocitaria è normale o ridotta o con linfocitopenia. Gli enzimi epatici, di citolisi muscolare in alcuni casi sono incrementati. Molti pazienti presentano incremento della PCR e della VES e livelli di PCT normali. I casi gravi nell'adulto presentano elevati livelli di D-dimeri.

### Classificazione:

La classificazione dei pazienti adulti è definita in base ai criteri descritti nel documento regionale *Linee di indirizzo per la gestione del percorso COVID-19 in ambito ospedaliero* di cui all'Ordinanza del Presidente della Regione n.14 del 17.03.2020. L'infezione da SARS-CoV-2 si manifesta però nel soggetto in età pediatrica con delle peculiarità, che richiedono una specifica definizione, così come di seguito riportata:

**Caso asintomatico:** assenza di sintomatologia.

**Caso lieve:** febbre e/o astenia con sintomi alte vie respiratorie.

**Caso moderato:** febbre e/o astenia e/o segni/sintomi respiratori, quali tosse, lieve distress con polipnea e/o riscontro di difficoltà dell'alimentazione/disidratazione.

**Caso grave:**

- Febbre e/o tosse, + almeno uno dei seguenti:
  - SpO<sub>2</sub> < 92% in aa (escludere all'anamnesi patologie cardiache fonte di desaturazione basale)
  - Grave distress respiratorio (gemiti, alitamento pinne nasali, rientramenti sternali, clavicolari e intercostali), cianosi, episodi di apnea
  - Tachipnea valutata in apiressia e assenza di pianto (frequenza respiratoria >60 atti/min < 3 mesi; >50 atti/min 3-12 mesi; > 40 atti/min 1-5 anni; > 30 atti/min >5 anni)
- Segni sistemici di gravità: sopore, letargia, incapacità di alimentarsi/bere, convulsioni
- Sospetto quadro settico
- Shock o disfunzione d'organo

**Segni di allarme/fattori di rischio:**

- Aumento frequenza respiratoria nonostante idratazione ev e ossigenoterapia con cannule nasali/maschera dopo 2 h di trattamento;
- Alterazione dello stato di coscienza;
- Incremento progressivo del lattato;
- Infiltrati polmonari bilaterali o in più lobi, versamento pleurico, rapida progressione delle alterazioni;
- Età < 3 mesi;
- Patologie preesistenti (per es. cardiopatie congenite, broncodisplasia, alterazioni tratto respiratorio, emoglobinopatie, malnutrizione, anemia) ed immunodeficienze congenite o acquisite.

**Criteri di centralizzazione dei pazienti pediatrici con infezione da SARS-Cov-2**

I criteri sono coerenti con il documento regionale *Linee di indirizzo per la gestione del percorso COVID-19 in ambito ospedaliero* sopra menzionato, compresa l'indicazione "è da evitare la saturazione della risposta di Area critica e Malattie Infettive di AOUC, AOUP, AOUS e AOU Meyer che mantengono tuttavia il ruolo di ospedale di I livello per il bacino di stretta competenza".

Casi asintomatici e casi lievi: la centralizzazione presso AOU Meyer non è necessaria.

Casi moderati: la centralizzazione deve essere stabilita sulla base dei criteri riportati nella tabella sottostante oppure qualora l'ospedale non fosse in grado di garantire una stanza di isolamento o il livello di cura richiesto.

Casi gravi: tutti devono essere centralizzati precocemente.

**Pazienti oncologici:** per tutti i pazienti oncologici, sia che presentino sintomi lievi che moderati (nel caso di sintomi gravi la centralizzazione deve avvenire sempre), il caso deve essere discusso telefonicamente col coordinatore della Rete Oncoematologica Pediatrica, per decidere in merito al più opportuno percorso di cura.

Presso la Fondazione Toscana Gabriele Monasterio non sono presenti posti letto dedicati ma esiste un **percorso** per i pazienti **COVID** che necessitano di **trattamento cardiocirurgico o cardiologico interventistico urgente**.

**Trasferimento del paziente pediatrico con infezione da SARS-CoV-2:** il trasferimento viene attivato dall'ospedale inviante ed è effettuato tramite mezzo COVID idoneo alle necessità del paziente. Il Coordinamento Regionale per le Maxiemergenze, localizzato presso la Centrale Operativa 118 Pistoia – Empoli, riceve la richiesta di trasferimento e attiva le ambulanze COVID sulle quali è possibile utilizzare anche la barella per il trasporto di pazienti in Biocontenimento. Il personale sanitario destinato all'assistenza in itinere del paziente è messo a disposizione dal 118 territorialmente competente; qualora sia necessaria la presenza di un anestesista, quest'ultimo viene messo a disposizione dal Presidio Ospedaliero che richiede il trasferimento.

Classificazione clinica	Accertamenti	Trattamento	Destinazione	Centralizzazione presso A.O.U. Meyer
<b>Infezione asintomatica</b>	Nessuno	Nessuno	Dimissione a domicilio, riferire al PLS con indicazioni all'isolamento	<b>No</b>
<b>Caso lieve</b>	Saturazione O2	Sintomatico Antipiretico: paracetamolo	Dimissione a domicilio, riferire al PLS con indicazioni all'isolamento	<b>No</b>
<b>Caso moderato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoraggio dei parametri vitali (Bedside PEWS)</li> <li>- Esami ematici: emocromo, PCR, VES, PCT, ALT, AST, LDH, CPK, creatinina, azotemia, Na, K, EGA, PT, PTT, fibrinogeno, D-dimeri, INR</li> <li>- Ecografia polmonare (se disponibile)</li> <li>- Rx torace</li> <li>- Altri accertamenti in base alla clinica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspirazione alte vie aeree se ostruite</li> <li>• Ossigenoterapia mediante cannule nasali o maschera faciale con sistema venturi (se SpO<sub>2</sub> in aa &lt;95%)</li> <li>• Posizionare accesso venoso e garantire adeguato introito di fluidi in base allo stato di idratazione. Garantire sufficiente apporto calorico</li> <li>• Paracetamolo se temperatura ≥ 38-38.5°C</li> </ul>	Ospedale con "blocco COVID": ricovero in area di degenza, isolamento in stanza a pressione negativa o, se non disponibile, in stanza singola con porta chiusa.	<p><b>Monitorare</b> i parametri vitali → PEWS (Bedside PEWS): in caso di mancato miglioramento o aumento del punteggio dopo 2 ore, <b>contattare il MdG</b> (se il pz è ricoverato)/<b>PS</b> (se in PS) dell'AOU Meyer che contatterà le Malattie Infettive dell'AOU Meyer.</p> <p><b>Trasferimento</b> presso A.O.U. Meyer se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- presenza di segni di allarme</li> <li>- necessità di maschera venturi o HFNC per mantenere SpO<sub>2</sub> &gt; 95% (perché tali criteri sono indicazione alla terapia antivirale)</li> </ul> <p><b>Da concordare in caso di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alterazioni ematochimiche rilevanti</li> <li>- comorbidità</li> <li>- età &lt; 3 mesi</li> </ul>
<b>Caso grave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoraggio dei parametri vitali (Bedside PEWS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspirazione alte vie aeree se ostruite</li> <li>- Ossigenoterapia</li> </ul>	Trasferimento presso AOU Meyer	<b>Si: immediato contatto con il MdG/PS dell'AOU Meyer</b> che provvederà a contattare le Malattie

	<p><b>Intercettare precocemente i criteri clinici dei casi critici:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispnea e tachipnea (&gt;60 atti/min &lt;3 mesi; &gt;50 atti/min 3-12 mesi; &gt;40 atti/min 1-5 anni; &gt;30 atti/min &gt;5 anni)</li> <li>- Sat.O2 92-93% con FiO2 ≥ 40%</li> <li>- Alterazione dello stato di coscienza</li> <li>- Anomalo incremento degli indici di citolisi epatica e muscolare, degli enzimi miocardici</li> <li>- Acidosi metabolica</li> <li>- All’Rx torace infiltrati bilaterali e multilobari, soffiatura pleurica, rapida progressione del quadro</li> <li>- Lattante &lt; 3 mesi</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Esami ematici: emocromo, PCR, VES, PCT, ALT, AST, LDH, CPK, creatinina, azotemia, Na, K, EGA, PT, PTT, fibrinogeno, D-dimeri, INR. Indici miocardici e ferritina</li> <li>● Ecografia polmonare (se disponibile)</li> <li>● Rx torace</li> <li>● TC torace, in casi selezionati</li> <li>● Altri accertamenti in base alla clinica</li> </ul>	<p>mediante cannule nasali o maschera faciale con sistema venturi (target SpO<sub>2</sub> &gt;95%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare accesso venoso e garantire adeguato introito di fluidi in base allo stato di idratazione. Monitorare output urinario</li> <li>- Paracetamolo se temperatura ≥ 38-38.5°C</li> <li>- Evitare l’uso irrazionale degli antibiotici → consultare infettivologo o riferirsi al proprio protocollo aziendale</li> </ul>		<p>Infettive e la Rianimazione dell’AOU Meyer</p>
--	--	--	--	---

Henry BM, et al. Laboratory abnormalities in children with novel coronavirus disease 2019. Clin Chem Lab Med. 2020 Mar 16.

Li W, et al. Protocol for the development of a rapid advice guideline for prevention, management and care of children with 2019 novel coronavirus infection. Ann Palliat Med. 2020 Feb 24.

WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected: Interim Guidance 28 January 2020.

National Health Commission & State Administration of Traditional Chinese Medicine. Diagnosis and Treatment Protocol for Novel Coronavirus Pneumonia. March 3, 2020.

## Bedside PEWS

Parametri	Età	Punteggio parziale parametro			
		0	1	2	4
Frequenza cardiaca, bpm	<3 mesi	>110 e <150	≥150 o ≤110	≥180 o ≤90	≥190 o ≤80
	da 3 a 12 mesi	>100 e <150	≥150 o ≤100	≥170 o ≤80	≥180 o ≤70
	da 1 a 4 anni	>90 e <120	≥120 o ≤90	≥150 o ≤70	≥170 o ≤60
	da 5 a 12 anni	>70 e <110	≥110 o ≤70	≥130 o ≤60	≥150 o ≤50
Pressione sistolica (PAS), mmHg	≥12 anni	>60 e <100	≥100 o ≤60	≥120 o ≤50	≥140 o ≤40
	<3 mesi	>60 e <80	≥80 o ≤60	≥100 o ≤50	≥130 o ≤45
	da 3 a 12 mesi	>80 e <100	≥100 o ≤80	≥120 o ≤70	≥150 o ≤60
	da 1 a 4 anni	>90 e <110	≥110 o ≤90	≥125 o ≤75	≥160 o ≤65
Tempo di refill capillare, s	da 5 a 12 anni	>90 e <120	≥120 o ≤90	≥140 o ≤80	≥170 o ≤70
	≥12 anni	>100 e <130	≥130 o ≤100	≥150 o ≤85	≥190 o ≤75
	<3 mesi	<3			≥3
	da 3 a 12 mesi	>29 e <61	≥61 o ≤29	≥81 o ≤19	≥91 o ≤15
Frequenza respiratoria, atti/min	da 1 a 4 anni	>24 o <51	≥51 o ≤24	≥71 o ≤19	≥81 o ≤15
	da 5 a 12 anni	>19 o <41	≥41 o ≤19	≥61 o ≤15	≥71 o ≤12
	≥12 anni	>19 o <31	≥31 o ≤19	≥41 o ≤14	≥51 o ≤10
		>11 o <17	≥17 o ≤11	≥23 o ≤10	≥30 o ≤9
Lavoro respiratorio		Normale	Lieve aumento	Moderato aumento	Forte aumento / apnea
SpO2, %		>94	91-94	≤90	
O2 terapia		Aria ambiente		<4 L/min o <50%	≥4 L/min o ≥50%

*Il punteggio totale viene calcolato sommando i punteggi parziali di ogni parametro*

**SCHEMA HANDOVER – CENTRALIZZAZIONE PRESSO AOU MEYER di PAZIENTI COVID-19 +**

DATA ..... ORE: .....

**NOME e COGNOME PAZIENTE**..... **DATA DI NASCITA**.....

**OSPEDALE PROVENIENZA**..... **MEDICO RICHIEDENTE TRASFERIMENTO**.....

**MOTIVO DI TRASFERIMENTO** (sintomatologia attuale): .....

**EVENTUALI COMORBIDITA'**: .....

**SITUAZIONE CLINICA ATTUALE PAZIENTE:**

<b>Stato di coscienza /reattività</b>	vigile e ben reattivo	SI	NO
	irritabile ma consolabile	SI	NO
	irritabile e inconsolabile	SI	NO
	iporeattivo	SI	NO
	soporoso	SI	NO
	incosciente	SI	NO

**Respirazione**

Rientramenti	SI	NO
Frequenza respiratoria...../min		
Reperti auscultatori.....		
SpO2 in aa: .....%		
Necessità supplementazione di O2: .....		
(specificare modalità e quantità)		

**Circolo**

Frequenza Cardiaca .....	
Tempo di Refill Capillare.....	

**difficoltà all'alimentazione e/o segni clinici di disidratazione:** SI NO

Polsi periferici e centrali: .....

**Temperatura Corporea:** ..... °C

**ESAMI EMATICI**

GB: ..... n.d.  Neutrofili: .....% PCR (Unità) ..... n.d.  PCT: ..... n.d.   
ALT (UI/mL) ..... n.d.  AST (UI/mL) ..... n.d.  LDH: ..... n.d.   
Acido lattico (Unità) ..... n.d.

**RX TORACE** sì  no  Eventuali alterazioni.....

**TERAPIA PRATICATA:** .....

**MEDICO ACCETTANTE AOU MEYER:** .....

**Rilevazione dei posti letto regionali utilizzabili in base all'evoluzione della domanda per il ricovero dei pazienti pediatrici affetti da COVID**

	U.O. Pediatria			N° posti letto intensivi per pazienti pediatrici
	N° posti letto in stanza con zona filtro e pressione negativa	N° posti letto in stanza con zona filtro ma senza pressione negativa	N° posti letto con altre modalità di isolamento (specificare nelle note)	
<b>AUSL Toscana Centro</b>				
P.O. Pistoia	2	0	4	0
P.O. Prato	0	1	1	0
P.O. Empoli	0	0	2	0
P.O. Firenze Osma	0	0	1	0
<b>AUSL Toscana Sud Est</b>				
P.O. Misericordia Grosseto	2	0	1 posto adattabile come camera con filtro senza pressione negativa	0
P.O. San Donato Arezzo	1	0	3 posti adattabili come camere con filtro senza pressione negativa	1 culla in locale di isolamento TIN
<b>AUSL Toscana Nord Ovest</b>				
Presidio Pontedera	0	0	1 in stanza singola (Pediatria) 1 box con filtro in neonatologia per 1 culla/PL neonatale	0
Presidio Versilia <sup>1</sup>	0	0	1 in stanza singola (Pediatria) 1 box con filtro in neonatologia per 1/PL neonatale	0
Presidio Cecina	0	0	1	0
Presidio Piombino	0	0	1	0
Presidio Portoferraio	0	0	1	0
Presidio Apuane	0	0	1 box con filtro in neonatologia per 1 culla/PL neonatale	0
Presidio Livorno	0	1 stanza all'interno U.O. Pediatria (corridoio comune) con zona filtro ma senza pressione negativa	1 box all'interno della patologia neonatale senza zona filtro a pressione negativa	0
Presidio Lucca	1 in pediatria 1 in patologia neonatale	0	0	0
AOU Pisana	0	3	2 posti adattabili come camere con filtro senza pressione negativa	0
AOU Senese	0	1	*	1*
FTGM	Non presenti posti letto dedicati. Presente percorso per i pazienti COVID con cardiopatia che necessitano di trattamento cardiocirurgico o cardiologico interventistico urgente.			
<b>Totali</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>2</b>

<sup>1</sup> La parte finale del corridoio della pediatria è riservata come zona "COVID" o sospetta. L'accesso può avvenire tramite un ingresso diverso da quello delle altre stanze di degenza "NON COVID". Una stanza è usata come medicheria dedicata per vestirsi, mentre la vestizione avviene nella stanza dedicata. Se necessario possiamo usare altre stanze. Le stanze hanno il bagno interno ma non hanno zona filtro né pressione negativa. Il corridoio viene usato anche per transito carrello cibo.

\* Esiste un reparto dislocato in area apposita (padiglione COVID) di 37 posti letto, appositamente realizzato per pazienti a medio-bassa intensità di cura; nel medesimo è stata realizzata un'area di Terapia Intensiva COVID dove è possibile collocare un paziente pediatrico instabile ed assisterlo in attesa di trasferimento verso il centro di riferimento regionale per la prosecuzione delle cure.