



## **DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE**

n. **133**

del **22/02/2022**

**Struttura proponente:** Direttore Sanitario

**Oggetto:** Approvazione e Adozione: 1) Protocollo decisionale ricovero pazienti adulti con polmonite da Covid; 2) Percorsi ed appropriatezza dei ricoveri ospedalieri per i pazienti pediatrici con infezione da Sars-cov-2 (0-18 anni).

**IL DIRETTORE GENERALE**  
Avv. Anna IERVOLINO

## DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE

**Struttura proponente:** Direttore Sanitario

**Oggetto:** Approvazione e Adozione: 1) Protocollo decisionale ricovero pazienti adulti con polmonite da Covid; 2) Percorsi ed appropriatezza dei ricoveri ospedalieri per i pazienti pediatrici con infezione da Sars-cov-2 (0-18 anni).

Il Direttore Sanitario, con la sottoscrizione del presente atto, a seguito dell'istruttoria effettuata, attesta che l'atto è legittimo nella forma e nella sostanza ed è utile per il servizio pubblico

**Il Direttore Sanitario**  
Dott.ssa Emilia Anna Vozzella

### REGISTRAZIONE CONTABILE

- Il presente provvedimento non comporta oneri diretti a carico dell'Azienda
- Il presente provvedimento comporta oneri diretti a carico dell'Azienda

## **Il Direttore Sanitario**

**PREMESSO** che il Consiglio dei Ministri, con Delibera del 31/01/2020 (in G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/2020) ha dichiarato lo stato di emergenza in conseguenza al rischio sanitario connesso all'insorgenza di patologie derivanti da agenti virali trasmissibili e che, successivamente, sono stati emessi, dalle autorità regionali e nazionali, diversi provvedimenti relativi alla gestione dell'emergenza COVID-19 che impongono alle strutture sanitarie urgenti interventi di adeguamento della loro offerta assistenziale;

che il Ministero della Salute con la Circolare n. 2619 del 29 febbraio 2020, nel dettare le linee di indirizzo assistenziali del paziente critico affetto da COVID-19 ha stabilito che le regioni debbano individuare opportune soluzioni organizzative che consentano di soddisfare il potenziale incremento della necessità di ricovero nel setting assistenziale di terapia intensiva e che, pertanto, con Deliberazione del Direttore Generale n. 498 del 26/05/2020 questa AOU ha determinato l'ampliamento dei posti letto di Terapia Intensiva;

che questa AOU, sulla base di quanto disposto con Delibera della Giunta regionale n. 304 del 16/06/2020, avente ad oggetto "Piano di riorganizzazione/potenziamento delle attività in regime di ricovero in terapia intensiva e in aree di assistenza ad alta intensità di cure della Regione Campania", ha quindi proceduto con Deliberazione del Direttore Generale n. 239 del 29/03/2021 - successivamente modificata con Deliberazione del Direttore Generale n. 467 del 31/05/2021 - ad aggiornare la dotazione complessiva di posti letto;

che con Deliberazione del Direttore Generale n. 330 del 26.04.2021 l'AOU Federico II ha approvato e adottato formalmente un Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) del "Paziente Post-COVID19";

che con D.L. 24 dicembre 2021, n. 221 (GU Serie Generale n.305 del 24-12-2021) lo stato di emergenza epidemiologica da COVID-19 è stato ulteriormente prorogato;

**VISTI** il decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante "Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-2019";

le stime della prevalenza delle varianti VOC (Variant Of Concern) e di altre varianti di SARS-CoV-2 in Italia, così come elaborate dal Ministero della Salute;

**PRESO ATTO** del documento ad oggetto "Programma Operativo per la gestione Emergenza COVID -19 2020 -2021", di cui alla Deliberazione N. 543 02/12/2020 della Giunta Regionale Campania, elaborato dagli Uffici della Direzione Generale per Tutela della Salute e il Coordinamento del SSR, in conformità con gli atti e provvedimenti statali, che descrive il modello organizzativo, mirato sia al setting assistenziale ospedaliero che a quello territoriale, individuato dal Servizio Sanitario Regionale per affrontare la sfida sanitaria posta dall'epidemia di COVID-19, con l'annesso modello programmatico 2020-2021;

**CONSIDERATO** che l'AOU Federico II, per la sua dimensione e la sua attività multi-specialistica di tipo assistenziale, universitaria e di ricerca, possiede nel suo organico tutte le figure professionali necessarie all'assistenza del paziente Covid-19, offrendo ai propri pazienti cure, tecniche e consulenze di supporto di ultimissima generazione;

che l'UOC di Malattie Infettive Pediatriche di questa AOU Federico II è identificata quale HUB regionale per la gestione dei bambini Covid-19;

che, con provvedimento di cui al prot. n. 35653 del 27/12/2021, al fine di elaborare un Protocollo decisionale per il ricovero dei pazienti con polmonite da Covid, il Direttore Sanitario di questa AOU ha istituito il seguente Gruppo tecnico di lavoro:

Prof. Giuseppe Servillo – Direttore DAI Chirurgia Generale e Chirurgie Specialistiche, dei Trapianti di Rene, Nefrologia, Cure Intensive e del Dolore

Prof. Giuseppe Bifulco – Direttore DAI Materno Infantile

Prof. Pasquale Abete – Direttore U.O.C. Terapia Medica Sub-Intensiva

Prof. Ivan Gentile - Direttore U.O.C. Malattie Infettive

Dott.ssa Rosanna Egidio - Dirigente medico Direzione Sanitaria

Dott. Raffaele Palladino - Dirigente medico Direzione Sanitaria

Dott.ssa Oriana Barbieri – Assistente amministrativo Direzione Sanitaria;

che lo stesso è stato successivamente integrato con il Prof. Alfredo Guarino – Direttore UOC Malattie Infettive Pediatriche;

che il Gruppo tecnico summenzionato ha completato i lavori in data 21/01/2022;

che il Protocollo decisionale in oggetto costituisce uno strumento fondamentale per una gestione attiva e programmata dell'infezione SARS-CoV-2;

#### **RITENUTO**

di dover procedere, alla luce dell'attuale quadro epidemiologico, all'approvazione e contestuale adozione di un Protocollo decisionale per il ricovero dei pazienti adulti con polmonite da Covid e dei Percorsi ed appropriatezza dei ricoveri ospedalieri per i pazienti pediatrici con infezione da Sars-cov-2 (0-18 anni), così come trasmessi dal Gruppo tecnico di lavoro summenzionato;

#### **ATTESTATO**

che il presente provvedimento, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza, è legittimo ai sensi della normativa vigente e utile per il servizio pubblico, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art. 1 della L. 20/94 e ss.mm.ii. e che lo stesso trova rispondenza nel documento di budget;

#### **Propone**

Per quanto indicato in premessa e che qui si intende integralmente riportato, l'adozione del deliberato che segue:

- di approvare ed adottare l'allegato "Protocollo decisionale per il ricovero dei pazienti adulti con polmonite da Covid", che costituisce parte integrante della presente deliberazione;
- di approvare ed adottare l'allegato "Percorsi ed appropriatezza dei ricoveri ospedalieri per i pazienti pediatrici con infezione da Sars-cov-2 (0-18 anni)", che costituisce parte integrante della presente deliberazione.

Il Direttore Sanitario  
Dott.ssa Emilia Anna Vozzella

#### **IL DIRETTORE GENERALE**

**LETTA** la proposta di delibera sopra riportata, presentata dal Direttore Sanitario;

**PRESO ATTO** che il Direttore Sanitario proponente il presente provvedimento, sottoscrivendolo, attesta che lo stesso, a seguito dell'istruttoria effettuata, nella forma e nella sostanza, è legittimo e utile per il servizio pubblico, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art.1 della L.20/94 e succ. mod.;

**ACQUISITO** il parere favorevole del Direttore Amministrativo;

**ACQUISITO** il parere favorevole del Direttore Sanitario;

### **D E L I B E R A**

per i motivi su esposti, che si intendono qui di seguito integralmente riportati e confermati:

- di adottare la proposta di deliberazione sopra riportata, nei termini indicati;
- di conferire immediata esecutività al presente atto, ricorrendone i presupposti;
- di inviare la presente deliberazione, ai sensi della normativa vigente al Collegio Sindacale;
- di inviare la presente deliberazione, per conoscenza:
  - 1) alle Aziende Sanitarie Locali e per loro tramite ai MMG;
  - 2) alla Direzione Generale per la Tutela della salute e il Coordinamento del Sistema Sanitario Regione Campania;
- di pubblicare la presente deliberazione sul sito web aziendale.

**IL DIRETTORE GENERALE**  
Avv. Anna IERVOLINO



## DELIBERAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE

n. **133**

del **22/02/2022**

**Struttura proponente:** Direttore Sanitario

**Oggetto:** Approvazione e Adozione: 1) Protocollo decisionale ricovero pazienti adulti con polmonite da Covid; 2) Percorsi ed appropriatezza dei ricoveri ospedalieri per i pazienti pediatrici con infezione da Sars-cov-2 (0-18 anni).

SI DICHIARA CHE LA PRESENTE DELIBERA:

È stata pubblicata sull'Albo pretorio dell'Azienda, ai sensi dell'art. 32, Legge n. 69/2009, il 22/02/2022

E' divenuta esecutiva il 22/02/2022

L'addetto alla pubblicazione  
Iazzetta Giacomo

**Questo atto è stato firmato digitalmente da:**

Vozzella Emilia Anna - Direttore Sanitario

Vozzella Emilia Anna - Direttore Sanitario

Visani Stefano - Direttore Amministrativo

Iervolino Anna - Direttore Generale

Iazzetta Giacomo - Incaricato alla pubblicazione Staff Della Direzione Strategica

## PROTOCOLLO DECISIONALE RICOVERO PAZIENTI ADULTI CON POLMONITE DA COVID

### Appropriatezza dei ricoveri ospedalieri per i pazienti affetti da COVID-19

L'elaborazione dei criteri di appropriatezza dei ricoveri di pazienti COVID-19 nei diversi settings assistenziali implica l'imprescindibile, preliminare richiamo della definizione di malattia COVID-19.

In relazione ai quadri clinici di presentazione della malattia si propone una classificazione funzionale agli obiettivi del presente documento che tiene in considerazione le classificazioni realizzate da organismi internazionali e società scientifiche e il parere degli esperti autori del presente documento. In particolare, la classificazione richiama i criteri proposti dal *National Institute of Health* (NIH) specificando il valore soglia per la febbre (38°C) e considerando 94% il valore soglia della saturazione di ossigeno (SpO<sub>2</sub>) per la classificazione di malattia lieve o grave.

<b>Stadio</b>	<b>Caratteristiche</b>
<b>Infezione asintomatica</b>	Tampone positivo per SARS CoV-2/diagnosi di infezione da SARSCov-2, completa assenza di sintomi
<b>Malattia lieve</b>	Paziente positivo, lieve sintomatologia (sintomi simil-influenzali, febbre (>38°C), tosse, anosmia/ageusia, malessere, cefalea, mialgia). Assenza di dispnea/tachipnea e alterazioni radiologiche, nessun fattore di rischio per evoluzione infausta / peggioramento clinico, MEWS <sub>≤</sub> 2
<b>Malattia moderata</b>	SpO <sub>2</sub> >94% ed evidenza clinica o radiologica di polmonite. (Per pazienti con BPCO/ malattie polmonari croniche SpO <sub>2</sub> >88%), MEWS>2 e <5
<b>Malattia grave</b>	SpO <sub>2</sub> <94%, (pazienti con BPCO/ malattie polmonari croniche SpO <sub>2</sub> <88%) frequenza respiratoria >30 atti/min (adulto), dispnea a riposo o dispnea in seguito a sforzo lieve, difficoltà nell'eloquio (test del cammino o della sedia con saturazione inferiore a 90%) MEWS >5
<b>Malattia critica</b>	Insufficienza respiratoria, shock settico e/o insufficienza multiorgano

## Gestione ospedaliera

### Criteri per l'appropriatezza dei ricoveri in reparti di media complessità

I pazienti che presentino al domicilio o in altro setting non ospedaliero (se possibile eseguire tutti gli accertamenti) oppure al Pronto Soccorso, una o più tra le seguenti caratteristiche cliniche necessitano di valutazione per il ricovero a giudizio del clinico che accoglie il malato:

- Presenza di ipossiemia moderata ( $\text{PaO}_2 < 60$  mmHg in aria ambiente o  $\text{SpO}_2 < 94\%$  in aria ambiente) *aumento del gradiente alveolo-arterioso di ossigeno (almeno il doppio rispetto al valore atteso)*,  $\text{P/F} < 300$ , infiltrati polmonari  $> 50\%$  (effettuare la prima determinazione emogasanalisi in aria ambiente);
- Dispnea a riposo o dispnea per sforzi lievi (es. difficoltà nell'eloquio);
- Riduzione della  $\text{SpO}_2$  al di sotto del 90% in aria ambiente durante il test del cammino o riduzione di più di 3 punti percentuali e  $\text{SpO}_2 < 94$ ;
- Punteggio del MEWS  $\geq 5$ ;
- Alterazioni dello stato del sensorio (es. confusione, cambio nel comportamento) e/o altri segni o sintomi di ipo-perfusione e/o ipossia (es. ipotensione, anuria, cianosi, sindrome coronarica acuta), sincope ripetuta.

**Tabella 1 punteggio MEWS**

Cognome	Nome		Data di nascita	Luogo di nascita		Età		
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	
	3	2	1	0	1	2	3	Valore
Frequenza Respiratoria		< 9		9 - 14	15 - 20	21 - 29	> 30	.....
Frequenza Cardiaca		< 40	41 - 50	51 - 100	101 - 110	111 - 129	> 130	.....
Pressione Arteriosa Sistolica	< 70	71 - 80	81 - 100	101 - 199		> 200		.....
Livello di Coscienza				Vigile	Risponde allo stimolo verbale	Risponde allo stimolo doloroso	Non risponde	.....
Temperatura corporea (°C)		< 35		35 - 38,4		> 38,5		.....
Comorbidità								Totale .....

Occorre ricordare che il rapporto P/F è assolutamente affidabile solamente nei pazienti in aria ambiente o intubati; nelle altre situazioni questo parametro deve essere confrontato con la PaO<sub>2</sub> e/o la saturazione e/o la sintomatologia clinica (tachipnea >30 atti/minuto) e non può diventare l'unico parametro che viene usato per le scelte cliniche.

*Note:*

- Occorre porre particolare attenzione in pazienti con BPCO, con gravi patologie restrittive polmonarie con le altre condizioni di rischio descritte in precedenza.
- Valutare i fattori di rischio per i pazienti affetti da condizioni disabilitanti croniche, particolarmente fragili e vulnerabili e a rischio di progressione verso forme di malattia più grave. In tali soggetti vanno considerate terapie antivirali come anticorpi monoclonali o antivirali diretti per via endovenosa (remdesivir) o per via orale (al momento è disponibile solo il molnupiravir).
- Oltre ai sintomi e segni clinici descritti tra i criteri di appropriatezza si segnala che possono essere presenti anche emottisi, rinite, congiuntivite, disgeusia-ageusia, anosmia, sincope, cefalea, nausea, vomito e diarrea. Alcuni di questi sintomi possono essere motivo di ricovero come sincope ripetuta o diarrea profusa con disidratazione, specie nei pazienti fragili.
- È appropriato anche il trattamento in OBI per i pazienti non da ricoverare, purché a rischio medio-basso; SpO<sub>2</sub> > 94 ma con fattori di rischio.
- Potrebbe essere importante considerare condizioni socioeconomiche che potrebbero influire sulla gestione e sul decorso della patologia come ad esempio:
  - Situazione abitativa solitaria (assenza di caregivers domestici) per soggetti non autonomi.
  - Pregressa condizione di deterioramento.

### **Degenza semi-intensiva respiratoria**

Il reparto di degenza semi-intensiva respiratoria consente, a differenza dei reparti ordinari, di monitorare il paziente in modo adeguato e di eseguire in regime di sicurezza un sistema di supporto respiratorio non invasivo (*continuous positive airway pressure*, CPAP; alti flussiumidificati, nonché la pronazione a paziente sveglio se ritenuta necessaria).

I criteri di ricovero in questo ambiente sono legati a:

- Paziente con insufficienza respiratoria e/o FR > 30 atti/min, con P/F 100-200. Il paziente verrà ricoverato in degenza ordinaria o in subintensiva COVID per ossigenoterapia ad alto flusso (HFOT) o ventilazione meccanica non invasiva in spazi possibilmente a pressione negativa e/o con caratteristiche strutturali di interfaccia che possano garantire la sicurezza degli operatori ed il monitoraggio costante del paziente, annotando il NEWS tre volte al giorno.
- trattamento dell'insufficienza respiratoria non responsiva all'ossigeno convenzionale o che richieda una frazione di ossigeno così alta da ridurre al minimo le riserve d'organo con un altissimo rischio di fallimento clinico (i.e. necessità di intubazione o morte);
- sovrapposizione dell'insufficienza di pompa (*pump failure*) a quella polmonare (*lung failure*);
- presenza di pneumotorace o pneumomediastino potenzialmente evolutivi. In questi casi, il ricovero in semi-intensiva respiratoria è limitato ai pazienti che NON richiedano supporto ventilatorio, la cui necessità rende più prudente un ricovero in terapia intensiva (posizionamento di drenaggio toracico se ritenuto necessario e stretto monitoraggio).

## Terapia intensiva

In questo ambito il paziente potrà essere sottoposto a tutte le metodiche ventilatorie anche invasive, comprese le metodiche di assistenza extracorporea (ECMO) con o meno pronazione associata a sedazione e/o curarizzazione ed al supporto di circolo o trattamento di altre insufficienze d'organo.

L'accesso in terapia intensiva è da limitare a:

- Paziente con insufficienza respiratoria grave o Sindrome da Distress Respiratorio Acuto (ARDS), P/F <100. Necessita di valutazione rianimatoria all'ingresso e gestione in area COVID intensiva fin dall'ingresso, per la precoce correzione della severa ipossiemia. La mortalità di questi pazienti è strettamente dipendente dalla tempestività nell'utilizzo dei supporti ventilatori e farmacologici. Nel caso in cui il paziente sviluppi nel primo ambito assistenziale di assegnazione una insufficienza respiratoria non responsiva alla modalità di ossigenoterapia in essere, si dovrà procedere alla pianificazione condivisa delle cure con il Rianimatore ed al trasferimento in Terapia Intensiva. In questa fase vanno valutati tutti gli elementi prognostici, va coinvolto il paziente, i familiari e lo specialista rianimatore nella decisione del percorso clinico, anche in ragione della proporzionalità delle cure e del non accanimento terapeutico. La mortalità di questi pazienti deve essere calcolata il PUNTEGGIO DI MORTALITÀ 4C\* (Coronavirus Clinical Characterisation Consortium) [BMJ 2020; 370 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m3339>] come consigliato dalle recenti linee-guida SIAARTI.
- pazienti che non rispondano in modo adeguato al supporto respiratorio non invasivo (i.e. CPAP, NIV o HFNC) per evitare la *self-inflicted lung injury*;
- pazienti con compromissione emodinamica con necessità di vasopressori;
- pazienti con pneumotorace o pneumomediastino associato alla necessità di supporto ventilatorio anche solo non invasivo (CPAP; NIV o HFNC) visto il rischio di rapido peggioramento.

Alla luce di quanto riportato in precedenza, le tipologie di quadri clinici da avviare al successivo percorso assistenziale sono declinate nella Tabella 2.

In considerazione di un possibile ricovero in Terapia Intensiva, valutazione del Rianimatore con approccio multidisciplinare, in base al quale stabilire le tipologie di cure intensivistiche o ordinarie. (Vedi scheda allegata "Triage per ricovero in Terapia Intensiva").

**Tabella 2. Sintesi dei principali elementi di appropriatezza per la definizione del setting assistenziale.**

PRINCIPALI MANIFESTAZIONI CLINICHE	DESCRIZIONE	SETTING ASSISTENZIALE
Assenza di polmonite	<p><b>Imaging:</b> <i>Negativo</i></p> <p><b>Assenza di ipossiemia:</b> <i>SatO2 &gt; 94%, PaO2 &gt; 60mmHg e non desaturazione al test del cammino</i></p> <p><b>Sintomi possibili:</b> <i>febbre, tosse, fatica, anoressia, dispnea, mialgie.</i></p> <p><b>Sintomi specifici:</b> <i>mal di gola, congestione nasale, cefalea, diarrea, nausea e vomito. Riportati anche anosmia e ageusia antecedenti l'esordio di altri sintomi</i></p> <p><i>N.b. Anziani e gli immunocompromessi possono presentare sintomi atipici: fatica, riduzione della vigilanza, riduzione della mobilità, diarrea, anoressia, delirio e assenza di febbre.</i></p>	<p><b>Domicilio con eventuale attivazione dei servizi territoriali</b></p> <p><b>Indicata la somministrazione di antivirali diretti o anticorpi monoclonali ad attività neutralizzante secondo le indicazioni</b></p>
Polmonite in assenza di insufficienza respiratoria acuta	<p><b>Imaging:</b> <i>polmonite interstiziale</i></p> <p><b>Assenza di ipossiemia:</b> <i>SatO2 &gt; 94%, PaO2 &gt; 60mmHg e non desaturazione al test del cammino</i></p> <p><b>Frequenza respiratoria normale</b></p>	<p><b>Domicilio con attivazione dei servizi territoriali</b></p> <p><b>Indicata la somministrazione di antivirali diretti o anticorpi monoclonali ad attività neutralizzante secondo le indicazioni</b></p>
Insufficienza respiratoria acuta lieve	<p><b>Imaging:</b> <i>polmonite interstiziale</i></p> <p><b>Insufficienza respiratoria anche latente</b></p> <p><i>Presenza di ipossiemia moderata (PaO2 &lt;60 mmHg in aria ambiente o SpO2 &lt; 94% in aria ambiente) aumento del gradiente alveolo-arterioso di ossigeno (almeno il doppio rispetto al valore atteso), P/F &lt; 300, infiltrati polmonari &gt; 50% (effettuare la prima determinazione emogasanalisi in aria ambiente);</i></p> <p><i>Dispnea a riposo o dispnea per sforzi lievi (es. difficoltà nell'eloquio);</i></p> <p><i>Riduzione della SpO2 al di sotto del 90% in aria ambiente durante il test del cammino;</i></p> <p><i>Punteggio del MEWS ≥ 5</i></p> <p><i>Alterazioni dello stato del sensorio (es. confusione, cambio</i></p>	<p><b>Reparto ordinario</b></p>

	<i>nel comportamento) e/o altri segni o sintomi di ipoperfusione e/o ipossia (es. ipotensione, anuria, cianosi, sindrome coronarica acuta), sincope ripetuta</i>	
--	--	--

PRINCIPALI MANIFESTAZIONI CLINICHE	DESCRIZIONE	SETTING ASSISTENZIALI
<p><b>Insufficienza respiratoria acuta moderata</b></p>	<p>Almeno uno dei successivi in assenza di insufficienza d'organo aggiuntiva:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) necessità di FiO<sub>2</sub>&gt;60% (e.g. maschera <i>reservoir</i>).</li> <li>2) almeno uno dei seguenti fattori nonostante ossigeno convenzionale con FiO<sub>2</sub>≤60%: e P/F tra 100 e 200 <ul style="list-style-type: none"> <li>• FR &gt; 28 atti/minuto;</li> <li>• Segni di esaurimento muscolare (e.g. -FR≤ 12 o utilizzo dei muscoli accessori);</li> <li>• SpO<sub>2</sub> ≤92%;</li> <li>• PaCO<sub>2</sub>&gt; 45 mmHg e pH &lt; 7.35.</li> </ul> </li> <li>3) sovrapposizione dell'insufficienza di pompa (<i>pump failure</i>) a quella polmonare (<i>lung failure</i>)</li> <li>4) pneumotorace o pneumomediastino in terapia con il solo ossigeno convenzionale (fino a maschera venturi ≤60%). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulenza Rianimatoria entro 48-72 se non segni di miglioramento</li> </ul> </li> </ol>	<p><b>Degenza semi-intensiva respiratoria</b></p>
<p><b>Insufficienza respiratoria acuta grave, Compromissione multipla d'organo, Sepsi</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Pazienti con il persistere dei criteri per l'accesso in degenza semi- intensiva respiratoria nonostante un trial di almeno quattro ore mediante supporto respiratorio non invasivo con progressività nell'uso dei device (CPAP, NIV, HFNC con o senza pronazione a paziente sveglio in base alla scelta clinica) e P/F inferiore a 100;</li> <li>2) shock;</li> <li>3) presenza di insufficienza d'organo aggiuntiva</li> <li>4) pneumotorace o pneumomediastino associato alla necessità di supporto ventilatorio anche solo non invasivo (CPAP; NIV o HFNC).</li> </ol>	<p><b>Terapia intensiva</b></p>

**PUNTEGGIO DI MORTALITÀ 4C\***  
 (Coronavirus Clinical Characterisation Consortium)  
 [BMJ 2020; 370 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m3339>]

	PUNTI
<b>ETÀ</b>	
18 - 49	-
50 - 59	2
60 - 69	4
70 - 79	6
≥ 80	7
<b>SESSO</b>	
Donna	-
Uomo	1
<b>NUMERO DI COMORBILITÀ</b>	
0	-
1	1
≥ 2	2
<b>FREQUENZA RESPIRATORIA</b>	
< 20	-
20 - 29	1
≥ 30	2
<b>SATO<sub>2</sub> CON FIO<sub>2</sub> = 0.21</b>	
≥ 92	-
< 92	2
<b>GLASGOW COMA SCALE</b>	
15	-
< 15	2
<b>UREA (MMOL/L)</b>	
≤ 7	-
7 - 14	1
> 14	3
<b>PROTEINA C REATTIVA (PCR - MG/DL)</b>	
< 50	-
50 - 99	1
≥ 100	2
<b>TOTALE</b>	
<b>STRATIFICAZIONE DEL RISCHIO DI MORTE</b>	
<b>PUNTEGGIO</b>	<b>RISCHIO</b>
0 - 3	BASSO
4 - 8	INTERMEDIO
9 - 14	ALTO
≥ 15	MOLTO ALTO

NOME COGNOME		COMPONENTI DEL TEAM	
DATA		ORA	
<b>VALUTAZIONE CLINICA DELLA PROBABILITÀ DI SUCCESSO DELLE CURE INTENSIVE</b>			
<p><b>La probabilità di sopravvivenza dopo cure intensive è condizionata dalla gravità di o alla combinazione di:</b></p> <input type="checkbox"/> disfunzione d'organo grave <input type="radio"/> cuore <input type="radio"/> polmone <input type="radio"/> fegato <input type="radio"/> rene <input type="checkbox"/> malattia neurologica avanzata <input type="checkbox"/> malattia oncologica avanzata <input type="checkbox"/> deficienza immunologica grave e irreversibile <input type="checkbox"/> multimorbilità COMORBILITÀ _____		<p><b>VOLONTÀ DELLA PERSONA MALATA</b></p> Conversazione con la persona malata (volontà attuali) <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO DAT disponibili? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO Pianificazione condivisa delle cure disponibile? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <b>RAPPRESENTANTE LEGALE/FIDUCIARIO</b> disponibile? <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO Conversazione con: <input type="checkbox"/> rappresentante legale/fiduciario <input type="checkbox"/> familiari	
CONDIZIONI GENERALI DI SALUTE (precedenti la malattia attuale)		<input type="checkbox"/> <b>NON acconsente</b> alle cure intensive <input type="checkbox"/> <b>Acconsente</b> alle cure intensive <input type="checkbox"/> Impossibile conoscere le volontà della persona malata	
Solo in caso di diagnosi di COVID-19: PUNTEGGIO 4C _____			
<p><b>Valutazione dell'indicazione alle cure intensive:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paziente con insufficienza respiratoria grave o Sindrome da Distress Respiratorio Acuto (ARDS), P/F &lt;100</li> <li>• pazienti che non rispondano in modo adeguato al supporto respiratorio non invasivo (i.e. CPAP, NIV o HFNC) per evitare la <i>self-inflicted lung injury</i> ;</li> <li>• pazienti con compromissione emodinamica con necessità di vasopressori;</li> <li>• pazienti con pneumotorace o pneumomediastino associato alla necessità di supporto ventilatorio anche solo non invasivo (CPAP; NIV o HFNC) visto il rischio di rapido peggioramento</li> </ul>			
<p><b>Valutazione del ricovero presso reparti diversi dalle cure intensive:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paziente con P/F inferiore a 100 da giorni n°</li> <li>• Paziente sottoposto a supporto respiratorio non invasivo (i.e. CPAP, NIV o HFNC) con FiO2 &gt; 60% da giorni n°</li> <li>• Paziente sottoposto a supporto respiratorio non invasivo (i.e. CPAP, NIV o HFNC) con FiO2 = 100% da giorni n°</li> </ul>			
<b>RISULTATO DEL TRIAGE</b>			
<b>CURE INTENSIVE</b>		<b>CURE ORDINARIE</b>	
<input type="checkbox"/> in Terapia Intensiva		<input type="checkbox"/> in Degenza Ordinaria	
<input type="checkbox"/> in Terapia Sub-Intensiva		<input type="checkbox"/> Cure Palliative	

**Scheda triage per ricovero in terapia intensiva**

**In caso di ricovero in TERAPIA SUB-INTENSIVA le necessità assistenziali del paziente vengono identificate con il seguente schema:**

<b><u>TERAPIA MEDICA SUB-INTENSIVA</u></b>					
<b><u>COGNOME</u></b>		<b><u>NOME</u></b>		<b><u>ETA'</u></b>	
<b><u>PROVENIENZA</u></b>					
<b><u>COMORBIDITA' – SCALA CIRS</u></b>					
<b><u>Quantità</u></b>			<b><u>Severità</u></b>		
<b><u>MOTIVO AMMISSIONE</u></b>					
<b><u>Ossigeno-Terapia</u></b>					
<b><u>- C-PAP</u></b>					
<b><u>- B-level</u></b>					
<b><u>- HFOT</u></b>					
<b><u>- Venturi</u></b>					
<b><u>MONITORAGGIO PARAMETRI VITALI</u></b>					
<b><u>SEDAZIONE</u></b>					
<b><u>SUPPORTO EMODINAMICO</u></b>					
<b><u>ASSENZA POSTO LETTO BASSA INTENSITA'</u></b>					
<b><u>COVID-19</u></b>					
<b><u>- Tampone molecolare Sars-Cov-2 positivo dal</u></b>					
<b><u>- Insorgenza sintomi dal</u></b>					
<b><u>- Score radiologico</u></b>					
<b><u>- Stato vaccinale</u></b>					
<b><u>- Numero dosi</u></b>					
<b><u>- Nome vaccino</u></b>					
<b><u>NUTRIZIONE</u></b>					
<b><u>- Fisiologica</u></b>					
<b><u>- Enterale</u></b>					
<b><u>- Parenterale</u></b>					
<b><u>NECESSITA' ASSISTENZIALI</u></b>					
<b><u>- Allettato</u></b>					
<b><u>- Alterazioni della coscienza</u></b>					
<b><u>- Demenza</u></b>					
<b><u>- Delirium</u></b>					
<b><u>- Fisiokinesiterapia</u></b>					
<b><u>- Supporto Psico-sociale</u></b>					

## Approfondimenti diagnostici

Per la buona pratica clinica e per un corretto inquadramento diagnostico del paziente con COVID-19 e possibili co-infezioni batteriche e virali è utile l'esecuzione di approfondimenti diagnostici che possono essere eseguiti sia in pronto soccorso che nei reparti degenza.

Vengono di seguito riportati alcuni esami diagnostici utili a questa finalità:

Tutti i pazienti:

- Esami biochimici standard, emocromo, PCR, PCT, coagulazione, D-dimero;
- Emogasanalisi in aria ambiente;
- TC del torace o, se non eseguibile (ad es: pazienti in ossigenoterapia ad alti flussi o in ventilazione meccanica), radiografia del torace in due proiezioni o ecografia del torace o TC torace (se indicato sulla base di parametri clinici e biochimici);

Nel sospetto di co-infezioni batteriche, virali o fungine:

- Antigeni per Legionella e Streptococcus pneumoniae
- Tampone nasale/orofaringeo per la ricerca di altri virus respiratori diversi dal SARS-CoV-2, compreso Virus Influenzale;
- Tampone nasale molecolare per ricerca DNA di Stafilococco, compreso Stafilococco aureo meticillino-resistente
- Tampone rettale per ricerca germi gram – CR (Carbapenem Resistant)
- In caso di febbre ( $T.C. \geq 37.4^\circ$ ) due set di emocolture (flacone per aerobi + flacone per anaerobi) a distanza di 20 minuti, in corrispondenza del picco febbrile o durante brividi scuotenti
- Esame urine e urinocoltura
- Esame colturale dell'espettorato (aspirato tracheale nei pazienti intubati) per germi comuni e (nel Caso di sospetto clinico) per funghi (da associare a ricerca del galattomannano, antigene di Pneumocystis e DNA di Aspergillo).
- Identificazione e quantizzazione **FRAGILITA' MULTIDIMENSIONALE** mediante score dello strumento Fr-AGILE (vedi allegato) (17).
- 

## TEAM MULTIDISCIPLINARE

**Il team multidisciplinare composto dalle varie figure specialistiche “dedicate” nella gestione del paziente (intensivista, sub-intensivista, infettivologo, internista, ginecologo, neonatologo, pediatra, ect.) s’incontra periodicamente al fine di definire collegialmente il percorso clinico (parto prematuro, step-up, step-down, ect). E’ importante che il suindicato team, sia composto sempre dagli stessi specialisti al fine di garantire la migliore continuità assistenziale possibile.**

## **Casi particolari**

Nel caso di pazienti positivi al tampone per Sars-Cov-2 che necessitino di un ricovero ospedaliero per problematiche NON infettivologiche (es. fratture di femore, malattie cardiache, gastroenterologiche, renale o più in generale internistiche) in assenza di malattia COVID-19 clinicamente evidente, il ricovero verrà effettuato presso il reparto dedicato alla gestione dei pazienti COVID-19 secondo l'organizzazione aziendale.

## **Gravidanza**

Le gravide con infezione da SARS-CoV-2 asintomatiche o paucisintomatiche verranno gestite dai medici dei reparti di Ginecologia COVID-19, con l'ausilio, quando indicato, del consulente infettivologo. Per gli accessi al Pronto Soccorso Ostetrico il ginecologo provvederà a valutare l'indicazione ostetrica o internistica al ricovero e con l'ausilio del consulente infettivologo, quando necessario, l'opportunità di dimissione a domicilio, di terapia con anticorpi monoclonali o la necessità di ricovero ordinario. Le gravide con polmonite ed insufficienza respiratoria lieve verranno ricoverate, quando indicato, nei reparti ginecologici o internistici ed, in caso di insufficienza respiratoria severa, presso i reparti di terapia subintensiva o intensiva così come specificato altrove nel protocollo. Nell'eventualità di aggravamento progressivo del quadro respiratorio e generale di una gravida, verrà valutato collegialmente con ginecologo, infettivologo, neonatologo ed intensivista rischi e benefici della prosecuzione della gravidanza e dell'eventuale espletamento del parto, coinvolgendo la gestante nel processo decisionale.

## **Criteria di appropriatezza per la dimissione**

**Da reparti di medicina, medicina interna, malattie infettive, pneumologia o altri reparti a media intensità di cura**

### **Criteria per la dimissione a domicilio**

1. Pazienti negativi al COVID-19 (singolo tampone) eseguito ad almeno 10 giorni dall'inizio dei sintomi e asintomatici da almeno tre giorni. Dimessi a domicilio senza contumacia.

### **2. Pazienti positivi al COVID-19 sintomatici.**

È possibile considerare la dimissione di pazienti positivi al COVID-19 ma ancora sintomatici in presenza di tutti i seguenti criteri clinici.

- Apiressia da almeno 48 ore
- Saturazione  $\geq 94\%$  ( $\geq 90\%$  per i cronici) in aria ambiente da almeno 48 ore o, in alternativa, P/F in aria ambiente  $> 300$  da almeno 48 ore
- Non in ossigenoterapia ad alti flussi (o con intensità pari a quella pre-COVID se già in O2 cronica)
- Emodinamicamente stabile
- Autosufficiente nella gestione delle attività quotidiane

### **Criteria per la dimissione presso strutture a bassa intensità di cura**

Con riferimento ai pazienti positivi ed ancora sintomatici la dimissione presso struttura a bassa intensità di cura può essere considerata in presenza dei seguenti criteri:

- Paziente convalescente;
- Ossigenoterapia diffusori nasali non superiore a 2 litri minuto;
- Emodinamicamente stabile.

Con riferimento ai pazienti positivi ed ancora sintomatici la dimissione presso struttura a bassa intensità di cura ed elevata attività assistenziale può essere considerata in presenza dei seguenti criteri:

- Paziente convalescente;
- Ossigenoterapia diffusori nasali non superiore a 2 L/ minuto;
- Emodinamicamente stabile;
- Non autosufficiente nella gestione delle attività quotidiana (igiene personale, preparazione pasti, bucato, gestione terapia farmacologiche) per disabilità preesistenti o post-COVID;
- Accesso venoso stabile (PICC/Midline), se necessita di terapia ev o supporto nutrizionale.

### Da reparti ad alta intensità di cura

I criteri per la dimissione dai reparti di terapia intensiva e semi-intensiva respiratoria sono legati al miglioramento del quadro respiratorio, all'assenza di altre insufficienze d'organo instabili e di uno stretto monitoraggio, oppure alla desistenza delle cure. Rispetto al miglioramento dell'insufficienza respiratoria ci si rifà agli stessi criteri utilizzati per decidere il ricovero in terapia intensiva. Infine, un altro criterio applicabile è la revoca esplicita da parte del paziente di un consenso precedentemente espresso (purché non contrasti con la vigente normativa nazionale) o il raggiungimento di un limite terapeutico precedentemente concordato.

Rispetto alla dimissione dalla terapia intensiva in caso di successo del trattamento il quadro si delinea nel paziente in respiro spontaneo con un miglioramento consolidato dell'insufficienza respiratoria (e.g.  $PaO_2/FiO_2 \geq 200$  in pazienti non affetti da precedente patologia respiratoria cronica) con  $FiO_2 \leq 50\%$ , anche se con necessità di cicli di supporto respiratorio (HFNC, CPAP, NIV) non invasivo o invasivo in caso si tratti di soggetti tracheostomizzati. In generale il punteggio SOFA dovrebbe risultare  $\leq 2$ .

I pazienti dimissibili dalla degenza semi-intensiva respiratoria verso reparti ordinari sono caratterizzati da un miglioramento consolidato degli scambi gassosi (e.g.  $PaO_2/FiO_2 \geq 200$  in pazienti non affetti da precedente patologia respiratoria cronica), con una meccanica ventilatoria conservata, senza la necessità di supporto ventilatorio non invasivo (CPAP, NIV, HFNC). La  $FiO_2$  necessaria in generale non dovrebbe superare il 40% ed il punteggio MEWS dovrebbe risultare  $< 4$  (16,17).

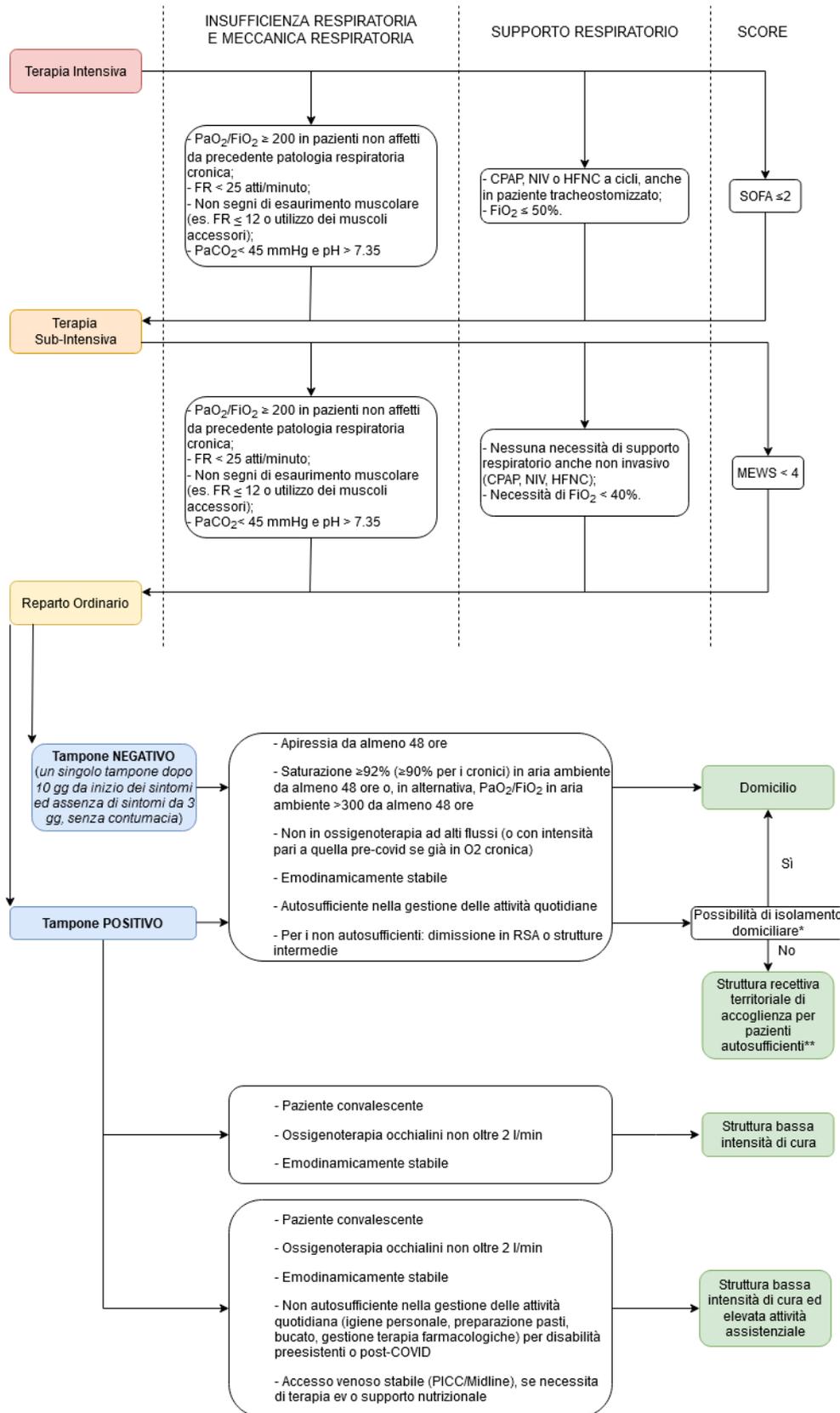
In conclusione, è imprescindibile specificare che i criteri di appropriatezza, identificati nel presente documento, non acquisiscono la natura giuridica di "Linee Guida o di Buone Pratiche Clinico-Assistenziali" ex art. 5 della Legge 24/2017. La loro applicazione non può prescindere dal contesto di erogazione degli interventi sanitari, secondo i principi di appropriatezza amministrativo-generale organizzativa di cui in premessa.

**Tabella 3: criteri per l'appropriatezza della dimissione**

LUOGO DI CURA	QUADRO CLINICO	TIPO DI SUPPORTO RESPIRATORIO	ALTRE INSUFFICIENZE D'ORGANO	SCORE
<b>Terapia Intensiva</b>	<b><math>PaO_2/FiO_2 \geq 200</math></b> in pazienti non affetti da precedente patologia respiratoria cronica <b>FR &lt; 25 atti/minuto;</b> <b>Non segni di esaurimento</b> muscolare (e.g. FR $\leq 12$ o utilizzo dei muscoli accessori); <b><math>PaCO_2 &lt; 45</math> mmHg e pH &gt; 7.35</b>	CPAP, NIV o HFNC a cicli, anche in paziente tracheostomizzato. $FiO_2 \leq 50\%$ .	Non necessità di amine o altre insufficienze d'organo instabili. Paziente collaborante senza o con limitata necessità di sedazione con farmaci utilizzabili al di fuori della terapia intensiva.	SOFA $\leq 2$
<b>Degenza semi - intensiva respiratoria</b>	<b><math>PaO_2/FiO_2 \geq 200</math></b> in pazienti non affetti da precedente patologia respiratoria cronica <b>FR &lt; 25 atti/minuto;</b> <b>Non segni di esaurimento</b> muscolare (e.g. FR $\leq 12$ o utilizzo dei muscoli accessori); <b><math>PaCO_2 &lt; 45</math> mmHg e pH &gt; 7.35</b>	Nessuna necessità di supporto respiratorio anche non invasivo (CPAP, NIV, HFNC); necessità di $FiO_2 < 40\%$ .	Non altre insufficienze d'organo instabili. Paziente collaborante se necessaria necessità di sedazione.	MEWS $< 4$

<b>Reparto ordinario (verso struttura intermedia)</b>	<b>Paziente convalescente</b> <b>Non autosufficiente</b> nella gestione delle attività quotidiana (igiene personale, preparazione pasti, bucato, gestione terapia farmacologiche) per disabilità preesistenti o post-COVID <b>Accesso venoso stabile</b> (PICC/Midline), se necessita di terapia ev o supporto nutrizionale	Ossigenoterapia con cannule nasali non oltre 2 L/minuto.	Non altre insufficienze d'organo instabili.	-
<b>Reparto ordinario (verso domicilio)</b>	<b>Apiressia da almeno 48 ore</b> <b>Saturazione <math>\geq 92\%</math></b> ( $\geq 90\%$ per i cronici) in aria ambiente da almeno 48 ore o, in alternativa, P/F in aria ambiente >300 da almeno 48 ore Autosufficiente nella gestione delle attività quotidiane	Non in ossigenoterapia ad alti flussi (o con intensità pari a quella pre-COVID se già in O2 cronica)	Non altre insufficienze d'organo instabili.	-

**Tabella 4: flow-chart dimissione**



**Bibliografia**

1. National Institute of Health. Clinical Spectrum [Internet]. COVID-19 Treatment Guidelines. 2020

2. SIAARTI. Percorso assistenziale per il paziente affetto da COVID-19 Raccomandazioni per la gestione del paziente critico COVID-19; Versione 2.1 - Pubblicato il 27.11.2020 [Internet]. 2020.
- 3.
4. WHO. Clinical management of COVID-19 [Internet]. 2020
5. Ministero della Salute. Circolare del Ministero della Salute, GESTIONE DOMICILIARE DEI PAZIENTI CONINFEZIONE DA SARS-CoV-2 [Internet]. 2020.
6. Scala R, Renda T, Corrado A, Vaghi A. Italian pulmonologist units and COVID-19 outbreak: “mind the gap”! Crit Care. dicembre 2020;24(1):381.
7. Franco C, Facciolongo N, Tonelli R, Dongilli R, Vianello A, Pisani L, et al. Feasibility and clinical impact of out-of-ICU non-invasive respiratory support in patients with COVID-19 related pneumonia. European Respiratory Journal [Internet]. 1 gennaio 2020 [citato 23 dicembre 2020];
8. Coppo A, Bellani G, Winterton D, Pierro MD, Soria A, Faverio P, et al. Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to COVID-19 (PRON-COVID): a prospective cohort study. The Lancet Respiratory Medicine. 1 agosto 2020;8(8):765–74.
9. Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? Intensive Care Med. giugno 2020;46(6):1099–102.
10. Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, Hess D, Hill NS, Nava S, et al. Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. European Respiratory Journal [Internet]. 1 agosto 2017;50(2).
11. Brochard L, Slutsky A, Pesenti A. Mechanical Ventilation to Minimize Progression of Lung Injury in Acute Respiratory Failure. Am J Respir Crit Care Med. 14 settembre 2016;195(4):438–42.
12. Phua J, Weng L, Ling L, Egi M, Lim C-M, Divatia JV, et al. Intensive care management of coronavirus disease 2019 (COVID-19): challenges and recommendations. The Lancet Respiratory Medicine. 1 maggio 2020;8(5):506–17.
13. Tobin MJ, Jubran A, Laghi F. P-SILI as justification for intubation in COVID-19: readers as arbiters. Annals of Intensive Care [Internet]. 1 dicembre 2020 [
14. Ministero della Salute. Circolare 0032850, OGGETTO: COVID-19: indicazioni per la durata ed il termine dell'isolamento e della quarantena [Internet]. 2020.
15. Raith EP, Udy AA, Bailey M, McGloughlin S, MacIsaac C, Bellomo R, et al. Prognostic Accuracy of the SOFA Score, SIRS Criteria, and qSOFA Score for In-Hospital Mortality Among Adults With Suspected Infection Admitted to the Intensive Care Unit. JAMA. 17 gennaio 2017;317(3):290.
16. Agnoletti V, Russo E, Circelli A, Benni M, Bolondi G, Martino C, et al. From intensive care to step-down units: Managing patients throughput in response to COVID-19. International Journal for Quality in Health Care [Internet]. 11 agosto 2020(mzaa091).
17. Kostakis I, Smith GB, Prytherch D, Meredith P, Price C, Chauhan A, et al. The performance of the National Early Warning Score and National Early Warning Score 2 in hospitalised patients infected by the severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Resuscitation [Internet]. 7 novembre



## **PERCORSI ed APPROPRIATEZZA DEI RICOVERI OSPEDALIERI PER I PAZIENTI PEDIATRICI CON INFEZIONE DA SARS-CoV-2 (0-18 ANNI).**

La rete per la gestione del COVID-19 in età pediatrica è organizzata secondo un sistema di *Hub* e *Spoke* ed è così costituita (decreto Regione Campania n.9 04/01/2022):

- *Hub*: UOC Malattie infettive pediatriche – AOU Federico II – Napoli
- *Spoke*: AORN Santobono-Pausilipon (UOC PS, OBI e Astanteria pediatrica) – Napoli
- *Spoke*: AORN Santobono-Pausilipon (UOC Rianimazione pediatrica) – Napoli
- *Spoke*: AORN Ospedale dei Colli (Terapia Intensiva Neonatale) – Napoli

La pandemia COVID-19 è in continua evoluzione sul piano epidemiologico e clinico e attualmente l'incidenza in età pediatrica è in forte incremento con una rapida saturazione dei posti letto identificati ad inizio pandemia, anche come conseguenza della coinfezione con Virus Respiratorio Sinciziale ed altri virus che aumentano il rischio di comparsa di distress respiratorio e di necessità di O<sub>2</sub> terapia. Tale situazione rende necessaria l'attivazione di posti letti dedicati nei reparti di pediatria del territorio per la gestione dei casi che necessitano di ricovero e per i quali non è possibile garantire il rapido trasferimento presso l'*Hub* regionale o gli *Spoke* periferici. Il presente documento ha lo scopo di illustrare i percorsi dei bambini da 0 a 18 anni con Covid-19 e la gestione da parte dell'*HUB* che afferisce all'UOC 3908.

### **Organizzazione ospedaliera per il management dei bambini con infezione da SARS-CoV-2 presso l'AOU FEDERICO II.**

Una task force di pediatri senior e 5 specializzandi in pediatria è stata istituita per lavorare nell'unità specializzata. Gli specializzandi del 4° o 5° anno di formazione in pediatria sono stati addestrati in una fase iniziale della pandemia di COVID-19 e arruolati nella task force. Nel corso della pandemia, il reparto è stato modulato in base alle necessità epidemiologiche.

L'unità di ricovero (afferente alla U.O.C. di Malattie Infettive Pediatriche – Dipartimento Materno – Infantile; KL-15, Cod. 3908) consiste in 7 stanze (max 8 posti letto) con caratteristiche di isolamento dove si ricoverano pazienti con infezione da SARS-CoV-2 con i relativi caregiver e una tenda di triage in cui i bambini sono sottoposti a screening nei casi di sospetta infezione da SARS-CoV-2. Sono disponibili stanze separate per la vestizione e lo smaltimento dei dispositivi di protezione personale. Il reparto presenta percorsi distinti per il paziente con infezione da SARS-CoV-2 rispetto agli accessi dei pazienti NON-COVID.

E' stato attivato un **call centre** per teleconsulto con numero dedicato (H 24) ed effettuato guardie di reparto sotto la supervisione di pediatri universitari esperti in malattie infettive.

E' disponibile un supporto di Psicologia clinica per le mamme ricoverate con i bambini Covid-positivi in collaborazione con il servizio di Psicologia clinica

Nel caso di pazienti positivi al tampone per Sars-Cov-2 che necessitino di un ricovero ospedaliero per problematiche NON COVID (es. pazienti oncologici, diabetici, fibrosi cistica, reumatologici, neurologici, malattia infiammatoria cronica intestinale, genetico-metabolici, immunodepressi, HIV etc...), il ricovero è effettuato presso il reparto dedicato alla gestione dei pazienti COVID-19 secondo l'organizzazione aziendale. In base ai protocolli aziendali vigenti, una volta verificata la negatività ai test microbiologici (Tampone naso-faringeo per SARS-CoV-2), il bambino viene dimesso o trasferito presso U.O.C. specifica .

Al fine di garantire un elevato turnover dei pazienti ricoverati è attivo un sistema di controllo clinico dei pazienti dimessi con infezione da SARS-CoV-2 per la necessaria sorveglianza dell'evoluzione clinica e delle complicanze eventualmente associate al COVID-19 visti in un ambulatorio per il follow up di bambini ("Long Covid") .

|

### **PECULIARITA':**

- Il personale sanitario che assiste pazienti con infezione da SARS-CoV-2 è distinto dal resto del personale del Dipartimento assistenziale che segue pazienti cronici "fragili" che non presentano l'infezione da SARS-CoV-2.
- Ai caregiver con infezione da SARS-CoV-2 dei pazienti ricoverati sono rilevati i parametri vitali quotidianamente ed in caso di necessità clinica garantita l'assistenza attraverso richieste di consulenza presso l'U.O.C. di Malattie Infettive dell'Azienda.

### **Percorsi per la pediatria territoriale ed ospedaliera con relativi criteri di ricovero presso il centro HUB regionale COVID-19 pediatrico – AOU Federico II.**

Nel corso della pandemia sono stati adottati dei percorsi specifici che hanno riguardato la pediatria territoriale ed ospedaliera. In particolare i pediatri di libera scelta (PLS), hanno utilizzato la telemedicina come strumento utile per il management dei piccoli assistiti. I pazienti valutati nello studio del PLS giungono a ricovero in seguito ad una gestione domiciliare in telemedicina con monitoraggio quotidiano da parte del pediatra di famiglia tramite telefonate, videochiamate e/o condivisione di fotografie/video attraverso strumenti di messaggistica istantanea (es. *WhatsApp*) quando compaiono segni di allarme alla tele visita. I percorsi che portano al ricovero bambini presso l'HUB includono contatti con pronto soccorso o con altri ospedali, che avvengono per via telefonica. Una volta stabilita la necessità di ricovero, il Medico di Guardia COVID-19 contatta il COIES della nostra Azienda e segnala l'arrivo a ricovero del paziente. Ovviamente non ci sono ricoveri programmati per COVID-19.

Riguardo la gestione del COVID-19 da parte della pediatria ospedaliera, i pazienti dai centri SPOKE della regione, in caso di necessità, sono trasferiti presso il centro HUB previo teleconsulto e contatto con la Centrale Operativa Regionale (CORE). Al fine di regolamentare l'accesso dei pazienti presso il centro di riferimento, l'HUB regionale ha proposto dei criteri di ricovero condividendoli con i rappresentanti della pediatria territoriale ed ospedaliera. Tali criteri di ricovero per infezione da SARS-CoV-2 sono stati definiti sulla base di precedenti linee-guida su influenza, bronchiolite e gastroenterite acuta e sulla base di dell'esperienza del centro di riferimento Nunziata F et al. Health care organization for the management and surveillance of SARS-CoV-2 infection in children during pandemic in Campania region, Italy. *Ital J Pediatr* 2020;46:170) I criteri di ricovero utilizzati sono di seguito indicati.

## 1. CRITERI DI RICOVERO

I pazienti devono essere gestiti in isolamento con adeguati DPI (vedi allegato 1). In situazioni di emergenza è possibile collocare più di un paziente nella stessa stanza assicurando le seguenti condizioni:

- confermare l'infezione da SARS-CoV-2 con metodica standard (test molecolare RT-PCR) in tutte le persone ricoverate nella medesima stanza (bambini e genitori)
- escludere la presenza di co-infezioni o effettuare *cohorting* per patogeno
- almeno 2 metri di distanza tra i nuclei familiari
- adeguato ricambio d'aria e pulizia della stanza più volte durante il giorno

Al momento non sono identificati a livello internazionale criteri clinici di ricovero. La presente tabella riporta criteri clinici di ricovero suggeriti per bambini COVID-19 da 0 a 18 anni. Tali indicazioni sono definite in base ai criteri di ricovero del bambino con polmonite o alla presenza di fattori di rischio per forme severe di COVID-19.

**Tabella 1. Criteri di ricovero**

<b>CRITERI ASSOLUTI</b>
Saturazione di ossigeno <92% o segni di distress respiratorio e tachipnea <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ &gt;60 atti/min &lt; 3 mesi</li> <li>✓ &gt;50 atti/min 3-12 mesi</li> <li>✓ &gt;40 atti/min 1-5 anni</li> <li>✓ &gt;30 atti/min &gt; 5 anni</li> </ul>
Febbre ed età <1 mese <sup>(a)</sup>
Convulsioni o segni neurologici (alterazioni dello stato di coscienza/letargia)
Necessità di trattamento parenterale e procedure (es. antibioticoterapia, chemioterapia, trasfusioni, puntura lombare)
Condizioni chirurgiche o dolore acuto (es. addome acuto, colica renale, trauma) <sup>(b)</sup>
Scompenso di Cardiopatie Cianogene
Sindrome infiammatoria multisistemica (MIS-C) <sup>(c)</sup>
<b>CRITERI RELATIVI</b>
Febbre ed età < 3 mesi <sup>(d)</sup>
Febbre persistente di alto grado (>38.5°) per oltre 5 giorni
Presenza di uno dei seguenti segni in bambini di 3-12 mesi OPPURE presenza di malattie croniche <sup>(e)</sup> o Obesità: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Febbre persistente 3-5 giorni</li> <li>✓ Saturazione di ossigeno &lt;94% o distress respiratorio lieve</li> <li>✓ Complicanze extrapolmonari</li> <li>✓ Coinfezioni</li> <li>✓ Prematurità &lt;34 settimane o small for Gestational Age (&lt;2000 g)</li> <li>✓ Riattivazione / Riacutizzazione della malattia di base che richieda assistenza ospedaliera (es. acidosi, assistenza respiratoria, terapia endovenosa)</li> </ul>

(a) Sono stati ricoverati presso il centro HUB oltre 100 neonati con infezione da SARS-CoV-2 contratta in comunità e hanno mostrato una buona prognosi. Eventuali casi rari di neonati nei primissimi giorni di vita (in particolare nei primi 10 giorni di vita) o in condizioni generali compromesse o con sospetta sepsi che necessitano di cure intensive devono essere trasferiti presso la Terapia Intensiva Neonatale dell'AORN Ospedale dei Colli. I neonati che non soddisfano i criteri di trasferimento in TIN (vedi

sezione successiva) possono essere gestiti presso i reparti di pediatria/neonatologia dove effettuano l'accesso in pronto soccorso, avendo cura di monitorare strettamente i parametri vitali e le condizioni cliniche. D'altra parte appaiono necessari criteri di rigoroso biocontenimento di neonati infetti e appare inoltre importante, come suggerito dalla WHO, che al neonato sia garantita la presenza della madre con la possibilità dell'allattamento materno. È importante attenersi attentamente ai criteri di trasferimento al fine di evitare di saturare i posti disponibili presso la terapia intensiva neonatale dell'AORN dei Colli e poter garantire l'assistenza intensivistica ai neonati critici.

- (b) I pazienti con trauma o che necessitano di intervento chirurgico urgente che accedono al PS e risultano positivi al COVID devono essere gestiti in accordo con l'AORN Santobono-Pausilipon.
- (c) I CDC hanno indicato i seguenti criteri per la definizione di caso di MIS-C:
- febbre  $>38^{\circ}\text{C}$  per  $\geq 24$  ore,
  - markers infiammatori (incremento di PCR, VES, fibrinogeno, procalcitonina, d-dimero, ferritina, LDH, IL-6, neutrofili, riduzione dei linfociti, riduzione dell'albumina)
  - evidenza di malattia severa richiedente ospedalizzazione, con coinvolgimento multiorgano ( $\geq 2$ ):
    - o cardiaco (es. shock, incremento della troponina o BNP, ecocardiografia alterata, aritmia)
    - o renale (es. insufficienza renale acuta)
    - o respiratorio (es. polmonite, ARDS, embolia polmonare)
    - o ematologico (es. aumento del d-dimero, trombofilia o trombocitopenia)
    - o gastrointestinale (es. aumento della bilirubina o delle transaminasi, diarrea, dolore addominale acuto)
    - o dermatologico (es. rash, lesioni muco-cutanee)
    - o neurologico (es. meningite asettica, encefalopatia)
  - assenza di diagnosi alternative
  - evidenza di infezione in atto o recente da SARS-CoV-2 (RT-PCR o sierologia positiva o test antigenico)
- (d) La maggior parte dei lattanti  $<3$  mesi mostra un singolo picco febbrile o febbre di durata limitata (24-36 ore). In questi casi il paziente può essere ricoverato in osservazione breve (24-48 ore) in condizioni di biocontenimento per poi essere rapidamente dimesso a domicilio e gestito dal pediatra di famiglia.
- (e) In pazienti con patologia cronica che necessitano di ricovero per condizioni legate alla patologia di base, la gestione dovrebbe avvenire nei reparti COVID-19 presso l'istituzione che ospita i rispettivi centri di riferimento siti nell'AOU Federico II (es. Diabetologia, Fibrosi Cistica, Neuropsichiatria Infantile, Immunologia) e AORN Santobono-Pausilipon (es. Chirurgia, Nefrologia, Neurochirurgia) o comunque in centri COVID-19.

## 2. CRITERI DI TRASFERIMENTO PRESSO REPARTI AD ALTA INTENSITA' DI CURE

Presso gli Spoke periferici, AORN Santobono-Pausilipon e AORN Ospedale dei Colli sono presenti posti letto riservati a casi pediatrici (Rianimazione dell'Ospedale Santobono) e neonatali (TIN dell'Ospedale Monaldi) che necessitano di cure intensive e che soddisfano i seguenti criteri.

**Tabella 2. Criteri di ricovero in terapia sub intensiva e intensiva pediatrica**

- |  |
|--|
| <p>Peggioramento del PEWS <math>\geq 2</math> punti e uno dei seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>\text{SpO}_2 &lt; 90\%</math> in aria ambiente</li><li>• <math>\text{SpO}_2 &lt; 93\%</math> in maschera facciale con <math>\text{FiO}_2 \geq 40\%</math></li><li>• Rapporto <math>\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 &lt; 250</math></li></ul> |
|--|

**Tabella 3. Criteri di ricovero in terapia intensiva neonatale**

L'infezione da SARS-COV2 in epoca neonatale richiede particolare attenzione nell'identificazione dei soggetti da inviare a ricovero/monitoraggio in Terapia Intensiva Neonatale. Il rischio di coinfezioni da Virus Respiratorio Sinciziale ed altri Virus Respiratori o di infezioni batteriche tardive, potrebbe essere estremamente alto per la concomitanza dell'elevata diffusività di tali patogeni nel periodo invernale.

Pertanto sono da considerare pazienti da ricoverare in TIN:

- 1) Il neonato con febbre in particolare se  $> 38^{\circ}\text{C}$

La comparsa di febbre in un neonato seppur infetto da SARS-COV2, rappresenta comunque uno dei criteri principali di ricovero in Terapia Intensiva Neonatale in quanto, in tali casi, è necessario escludere uno stato settico di altra natura, come ad esempio le meningiti batteriche e non, le infezioni delle vie urinarie, ecc.

- 2) Il neonato con Distress respiratorio di ogni grado
- 3) Neonato con alterazione dello stato di coscienza e/o incapacità di alimentazione. La presenza di segni subdoli quale, alterazioni dello status neurologico come torpore, letargia e l'elevata frequenza di alterazioni del compenso idro-elettrolitico che si associa a vomito e grave diarrea, sintomi osservati in neonati SARS-COV2 positivi fanno sì che tale neonato rappresenti una categoria di paziente con alto rischio di richiedere cure intensive.
- 4) Neonato ad alto rischio:
  - a. Neonati pretermine
  - b. Neonati broncodisplasici
  - c. Neonati cardiopatici
  - d. Neonati con sindrome malformativa
  - e. Neonati con patologia metabolica
  - f. Neonato con malattia rara

### 3. WORK-UP DIAGNOSTICO

In tutti i pazienti si consiglia di effettuare e valutare criticamente:

- emocromo con formula
- indici infiammatori (PCR e/o Procalcitonina, Ferritina\*)
- Indici di funzionalità d'organo ed elettroliti
- Profilo coagulativo standard
- Eventuale imaging del torace

\*L'incremento della ferritina è da considerarsi *un segno di allarme* di malattia infiammatoria sistemica (MIS-C), complicanza a lungo termine dell'infezione da SARS-CoV-2 nel bambino. Per tale motivo è sempre necessario ricercare alterazioni di altri parametri di laboratorio e possibile coinvolgimento multiorgano per identificare casi di MIS-C che richiedono trattamento farmacologico tempestivo. Tuttavia l'incremento della ferritina è stato riscontrato anche in lattanti e bambini con infezione acuta da SARS-CoV-2, anche in assenza di criteri diagnostici per MIS-C. In questi pazienti è raccomandato un monitoraggio stretto della ferritina, indici infiammatori, emocromo, trigliceridi, fibrinogeno, transaminasi e LDH allo scopo di identificare precocemente possibili markers di linfocitopenia emofagocitica (HLH) secondaria/sindrome da attivazione macrofagica (MAS). Nell'esperienza maturata finora, tali valori si sono normalizzati spontaneamente senza necessità di terapie specifiche in una buona percentuale di lattanti e bambini. È utile comunque condividere i casi sospetti con il Centro HUB regionale per eventuali decisioni diagnostico-terapeutiche.

In casi selezionati utile eseguire:

- sierologia per SARS-CoV-2 (pazienti non vaccinati con sospetta MIS-C e in caso di lungodegenza)
- D-Dimero (nei pazienti con indicazioni alla terapia con EBPM)
- Enzimi cardiaci (Troponina I, CK-MB) (pazienti con sospetta MIS-C, cardiopatia congenita, dolore toracico)
- *Six minute walking test* (6MWT) (paziente scolarizzato/adolescente con sintomi respiratori)
- EAB arterioso (paziente con distress respiratorio, bassi valori di saturimetria a riposo o dopo 6MWT)

In tutti i casi è raccomandata la ricerca di coinfezioni in base al quadro clinico del paziente:

- *paziente con sintomi respiratori o quadro radiologico compatibile:*
  - o tampone nasale per multiplex-PCR patogeni respiratori (VRS ed altri virus)
  - o sierologia per Mycoplasma pneumoniae
- *paziente con febbre senza segni di localizzazione:*
  - o emocoltura
  - o esame urine ed urinocoltura
  - o sierologia per EBV, CMV e Parvovirus B19
- *paziente con sintomi gastro-intestinali:*
  - o coprocoltura
  - o ricerca antigeni fecali per patogeni virali
- *pazienti con coinvolgimento neurologico:*
  - o considerare puntura lombare e liquorcoltura in base al quadro clinico e all'età

In base alle condizioni cliniche e alle manifestazioni predominanti della malattia è utile praticare ulteriori esami di approfondimento (Tabella 3).

**Tabella 3. Esami diagnostici aggiuntivi per casi selezionati**

Esame	Indicazioni	Note
Radiografia standard del torace Ecografia polmonare	Sintomi respiratori suggestivi di coinvolgimento delle basse vie aeree	L'ecografia polmonare ha una buona sensibilità, ma necessità di adeguato <i>training</i> del personale.
Ecografia addominale	Diarrea/vomito persistenti o dolore addominale invalidante	Il quadro ecografico più frequente è quello di una adenomesenterite che non richiede trattamento specifico.  Evidenziati quadri di addome acuto/peritonite con coinvolgimento severo (ascite saccata, ispessimento delle anse, appendicopatia) che necessitano di valutazione chirurgica ed esclusione di altri criteri di MIS-C.
TC del torace	Radiografia standard dubbia o suggestiva di forma severa/estesa  Deterioramento della funzione polmonare  Incremento del fabbisogno di ossigeno  <i>Six minute walking test</i> patologico	Considerare nei pazienti adolescenti con possibile quadro simile a quello degli adulti e nei pazienti con patologie polmonari croniche sottostanti
ECG, Ecocardiogramma	Alterazione degli enzimi cardiaci  Quadri di malattia infiammatoria sistemica (MIS-C)  Presenza di catetere venoso centrale	Possibili anomalie della ripolarizzazione, di solito transitorie e benigne.  Possibili anomalie del ritmo (bradicardie, tachiaritmie sopraventricolari o ventricolari più frequenti nel paziente con MIS-C)  Valutazione di funzione di pompa, presenza di versamento, iperecogenicità o dilatazioni coronariche.

## 4. TERAPIA

Dopo una fase iniziale in cui sono stati proposti numerosi regimi terapeutici, attualmente l'approccio è diventato più conservativo e basato soprattutto sulla terapia di supporto. Di seguito si riportano le indicazioni terapeutiche sviluppate dalla Società Italiana di Malattie Infettive Pediatriche (*Italian Journal of Pediatrics*, 24/09/2020).

In caso di dimostrata coinfezione, si ritiene opportuno trattare batteri ed eventuali virus come principale responsabile delle manifestazioni cliniche del bambino (es. Infezione delle Vie Urinarie, bronchiolite) e considerare SARS-CoV-2 come un potenziale copatogeno.

**Tabella 4. Terapia di supporto.**

Tipologia di paziente	Terapia di supporto
<b>Caso asintomatico</b>	Nessuna
<b>Caso lieve</b> febbre e/o astenia con sintomi delle alte vie respiratorie	Se TC > 38°C: paracetamolo

<p><b>Caso moderato</b> febbre e/o astenia e/o segni/sintomi respiratori, quali tosse, lieve distress con polipnea e/o riscontro di difficoltà alimentazione/ disidratazione</p>	<p>Se TC &gt; 38°C: paracetamolo</p> <p>Aspirazione delle vie aeree Ossigenoterapia mediante cannule nasali o maschera facciale con sistema Venturi/ossigenoterapia ad alti flussi (HFNC) (sat.O<sub>2</sub> target ≥95%)</p> <p>Accesso venoso, adeguato supporto calorico e di liquidi</p> <p>Monitoraggio parametri vitali (Bedside Pews)</p>
<p><b>Caso grave</b> Tachipnea, in apiressia e assenza di pianto &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</p> <p>Sat O<sub>2</sub> &lt;92% in aria ambiente Aumento del lavoro respiratorio (gemiti, alitamento pinne nasali, rientramenti sternali, clavicolari e intercostali, cianosi, episodi di apnea)</p> <p>Alterazioni dello stato di coscienza: sonnolenza, letargia, convulsioni</p> <p>Incapacità di alimentarsi/bere, sospetto quadro settico, shock o disfunzione d'organo</p>	<p>Se TC &gt; 38°C: paracetamolo</p> <p>Aspirazione vie aeree Ossigenoterapia mediante cannule nasali o maschera facciale con sistema venturi/ ossigenoterapia ad alti flussi (HFNC) o ventilazione non invasiva (sat.O<sub>2</sub> target ≥95%)</p> <p>Accesso venoso, adeguato supporto calorico e di liquidi</p> <p>Monitoraggio parametri vitali (Bedside Pews)</p> <p>Antibiotico solo se evidenza di infezione batterica</p> <p>Considerare terapia steroidea: metilprednisolone/desametasone</p> <p>Considerare terapia con eparina a basso peso molecolare</p>

## Profilassi tromboembolica

Sulla base dell'esperienza maturata, molti casi hanno mostrato transitoriamente valori aumentati di d-dimero di natura infiammatoria (fino a 10 volte i valori normali), che si sono normalizzati spontaneamente ai controlli ematochimici successivi.

La terapia con eparina a basso peso molecolare deve essere considerata in casi selezionati e discussi con consulente ematologo:

- valori di d-dimero persistentemente elevati (almeno 5 volte i valori normali) in controlli seriat
- danno d'organo severo (polmonite con ossigenodipendenza, MIS-C, trombosi)

Il trattamento suggerito è con enoxaparina sottocutanea 100-150 U/Kg/dose *bid*.

La profilassi con enoxaparina sottocutanea (50-80 U/Kg/dose *bid*) andrebbe considerata in caso di presenza di uno o più fattori di rischio (storia di trombofilia o tromboembolia, portatore di CVC, età post-puberale, immobilizzazione prolungata, tumori, insufficienza cardiaca, terapia con estrogeni, obesità severa, disidratazione severa, recente intervento chirurgico o trauma) (Loi M et al 2020, *Pediatr Blood Cancer*).

## Terapia inalatoria

In caso di necessità di trattamento inalatorio con farmaci cortisonici locali e/o broncodilatatori (es. paziente con broncostenosi ricorrente in corso di riacutizzazione e concomitante infezione da SARS-CoV-2), si suggerisce l'utilizzo di sospensioni pressurizzate con camera distanziatrice. Terapie steroidee di fondo non devono essere sospese (*Global Initiative for Asthma*).

L'aersolterapia e l'ossigenoterapia ad alti flussi possono essere utilizzati se necessari, tenendo conto l'elevato rischio di aerosolizzazione di particelle virali associato a tali procedure (considerare *cohorting* dei pazienti, evitando di porre casi sospetti non confermati in stanze multiple).

## Terapia antibiotica

Come sottolineato dalla nota AIFA del 13/01/2022 n.682 non esistono antibiotici efficaci per il COVID-19.

La scelta di aggiungere una terapia antibiotica empirica dovrebbe essere effettuata solo in presenza di una ragionevole evidenza di superinfezione batterica. Sono suggestivi di sovrainfezione batterica incremento degli indici infiammatori, scadimento delle condizioni generali, febbre di durata >3 giorni, presenza di leucocitosi neutrofila.

L'inizio di una terapia antibiotica empirica è inoltre consigliato in presenza di comorbidità, come immunodeficienza, fibrosi cistica, altre patologie croniche delle vie respiratorie, soggetti con grave disabilità neuromotoria.

Nei pazienti senza fattori di rischio e sintomi respiratori, si consiglia il trattamento previsto per una polmonite di comunità:

- Amoxicillina 90 mg/kg/die in 3 somministrazioni die, in caso di possibile assunzione per os
- Ceftriaxone 80-100 mg/kg/die in 1 somministrazione die, in caso di impossibilità di assunzione per os

L'Azitromicina non è un farmaco anti-COVID. Pertanto l'azitromicina può essere considerata solo in caso di dimostrata coinfezione da batteri sensibili.

La presenza di eventuali coinfezioni batteriche necessita di terapia antibiotica specifica.

## Terapia steroidea

L'utilizzo di una terapia steroidea può essere indicata in pazienti con quadro respiratorio severo di polmonite da COVID-19 o come terapia del paziente che risponde ai criteri di MIS-C.

Nei pazienti con polmonite severa si suggerisce:

- Metilprednisolone 1-2 mg/kg per 5 giorni
- Desametasone 0.1-0.2 mg/kg per 5 giorni

Nel paziente con criteri di MIS-C il farmaco di scelta è il metilprednisolone. Considerata la rarità dei casi, è utile sempre concordare la terapia con il centro di riferimento.

Nei pazienti in terapia cronica con steroide sistemico o inalatorio non è indicata la sospensione della terapia di fondo.

## 5. CRITERI DI DIMISSIONE

I pazienti guariti clinicamente possono essere dimessi in isolamento domiciliare fiduciario, anche in assenza di negativizzazione del tampone naso-orofaringeo, se sono soddisfatti i seguenti criteri:

✓ Apiressia da almeno 24 ore
✓ Nessuna necessità di procedure ospedaliere (es. ossigenoterapia, terapie parenterali)
✓ Normalizzazione o <i>trend</i> in discesa (in almeno 2 determinazioni successive) di parametri laboratoristici alterati (es. PCR, enzimi cardiaci, d-dimero).
✓ Possibilità di gestione a domicilio di eventuali patologie croniche di base in telemedicina

Le modalità di invio al domicilio di pazienti ancora positivi al tampone molecolare sono da concordare con le direzioni sanitarie delle singole aziende.

## Allegato 1. Vestizione/svestizione



**Allegato 1. Vestizione/Svestizione**

## ALLEGATO 1: VESTIZIONE

### VESTIZIONE

La vestizione deve essere eseguita prima di entrare nel locale occupato dal paziente.

La procedura non è da effettuarsi in modo sterile, essendo mirata alla protezione dell'operatore.

**LAVARSI  
LE MANI**



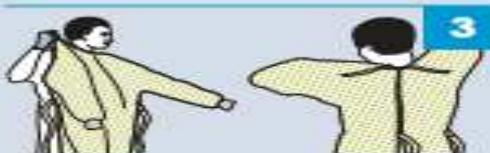
1

**INDOSSARE IL PRIMO  
PAIO DI GUANTI  
MONOUSO**  
non sterili



2

**INDOSSARE  
IL CAMICE  
MONOUSO**



3

**INDOSSARE  
IL FACCIALE  
FILTRANTE FFP2**  
(o FFP3 quando occorre)  
avendo cura di farlo  
aderire adeguatamente  
al volto



4

**INDOSSARE IL SECONDO  
PAIO DI GUANTI  
MONOUSO**  
non sterili



5

**INDOSSARE  
OCCHIALI  
PROTETTIVI  
O VISIERA  
PROTETTIVA**



6

# ALLEGATO 1: SVESTIZIONE

## PROCEDURA DI SVESTIZIONE

### Rimozione dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI)

I DPI devono essere rimossi rispettando la sequenza indicata per minimizzare il rischio potenziale di contaminazione incrociata.

I DPI monouso devono essere smaltiti come rifiuti sanitari nell'apposito contenitore per rifiuti a rischio infettivo nell'antistanza/zona filtro.

I DPI riutilizzabili (p.es goggles) vanno decontaminati prima di uscire dall'antistanza/zona filtro e riposti nel contenitore apposito posizionato subito all'esterno dell'antistanza/zona filtro.

La procedura va effettuata - se possibile - davanti allo specchio o sotto l'osservazione di un operatore addestrato che indossa guanti e FFP2/FFP3, è esterno alla zona filtro, mantenendosi a distanza di almeno 1 metro dall'operatore potenzialmente contaminato.

#### 1. Primo paio di guanti (esterno): l'esterno è potenzialmente contaminato

<p>Per prima cosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afferrare l'esterno del guanto con la mano guantata opposta</li> <li>• far scorrere il guanto</li> <li>• smaltirlo nel contenitore</li> </ul>		<p>Quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• far scorrere uno/due dita della mano con un solo guanto sotto il guanto esterno della mano con due paia di guanti</li> <li>• sfilare il guanto</li> <li>• smaltirlo nel contenitore</li> </ul>		<p>Infine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procedere all'igiene delle mani con gel alcolico o ipoclorito 0.5%</li> </ul>	
---	---	--	---	---	---

#### 2. Camice: la parte anteriore e le maniche sono le parti potenzialmente più contaminate

<ul style="list-style-type: none"> <li>• slacciare o strappare i lacci in vita, possibilmente con una sola mano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• staccare con due mani la chiusura a strappo posteriore del camice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• allontanare il camice dal collo e dalle spalle, sfilandolo piano piano dall'interno (peeling)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arrotolarlo dall'interno e smaltirlo nel contenitore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• procedere all'igiene delle mani</li> </ul>
--	---	---	--	---

#### 3. Goggles: l'esterno è potenzialmente contaminato

<ul style="list-style-type: none"> <li>• rimuovere i goggles, afferrando l'elastico posteriormente con una sola mano e portandoli in avanti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sanificare i goggles con una salvietta imbevuta di gel idroalcolico o ipoclorito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posizionare i goggles nel contenitore predisposto all'esterno dell'antistanza/zona filtro</li> </ul>
--	--	---

#### 4. Filtrante respiratorio FFP2/FFP3: possibilmente non toccare la parte anteriore perché è potenzialmente contaminata

<ul style="list-style-type: none"> <li>• inclinandosi leggermente in avanti, afferrare posteriormente l'elastico inferiore del filtrante, quindi il superiore (se indossata, possibilmente afferrare anche la cuffia insieme agli elastici)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sollevare gli elastici sopra la testa</li> <li>• allontanare il filtrante dal viso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• smaltire nel contenitore</li> </ul>
--	--	--

#### 5. Secondo paio di guanti (interno)

<p>Per prima cosa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• afferrare l'esterno del guanto con la mano guantata opposta</li> <li>• far scorrere il guanto</li> <li>• smaltirlo nel contenitore</li> </ul>	<p>Quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• far scorrere uno/due dita della mano senza guanti sotto il primo guanto rimasto</li> <li>• sfilare il guanto</li> <li>• smaltirlo nel contenitore</li> </ul>	<p>Infine:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procedere all'igiene delle mani con gel alcolico o ipoclorito 0.05% o lavaggio con acqua e sapone</li> </ul>
---	--	--

## PROCEDURA DI SVESTITIZIONE

### Rimozione dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI)

I DPI devono essere rimossi rispettando la sequenza indicata per minimizzare il rischio potenziale di contaminazione incrociata.

I DPI monouso devono essere smaltiti come rifiuti sanitari nell'apposito contenitore per rifiuti a rischio infettivo nell'antistanza/zona filtro.

I DPI riutilizzabili (p.es goggles) vanno decontaminati prima di uscire dall'antistanza/zona filtro e riposti nel contenitore apposito posizionato subito all'esterno dell'antistanza/zona filtro.

La procedura va effettuata - se possibile - davanti allo specchio o sotto l'osservazione di un operatore addestrato che indossa guanti e FFP2/FFP3, è esterno alla zona filtro, mantenendosi a distanza di almeno 1 metro dall'operatore potenzialmente contaminato.

#### 1. Primo paio di guanti (esterno): l'esterno è potenzialmente contaminato

<p>Per prima cosa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• afferrare l'esterno del guanto con la mano guantata opposta</li><li>• far scorrere il guanto</li><li>• smaltirlo nel contenitore</li></ul>		<p>Quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• far scorrere uno/due dita della mano con un solo guanto sotto il guanto esterno della mano con due paia di guanti</li><li>• sfilare il guanto</li><li>• smaltirlo nel contenitore</li></ul>		<p>Infine:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• procedere all'igiene delle mani con gel alcolico o ipoclorito 0.5%</li></ul>	
---	---	--	--	---	---

#### 2. Camice: la parte anteriore e le maniche sono le parti potenzialmente più contaminate

<ul style="list-style-type: none"><li>• slacciare o strappare i lacci in vita, possibilmente con una sola mano</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• staccare con due mani la chiusura a strappo posteriore del camice</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• allontanare il camice dal collo e dalle spalle, sfilandolo piano dall'interno (peeling)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• arrotolarlo dall'interno e smaltirlo nel contenitore</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• procedere all'igiene delle mani</li></ul>
				

#### 3. Goggles: l'esterno è potenzialmente contaminato

<ul style="list-style-type: none"><li>• rimuovere i goggles, afferrando l'elastico posteriormente con una sola mano e portandoli in avanti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sanificare i goggles con una salvietta imbevuta di gel idroalcolico o ipoclorito</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• posizionare i goggles nel contenitore predisposto all'esterno dell'antistanza/zona filtro</li></ul>
		

#### 4. Filtrante respiratorio FFP2/FFP3: possibilmente non toccare la parte anteriore perché è potenzialmente contaminata

- inclinandosi leggermente in avanti, afferrare posteriormente l'elastico inferiore del filtrante, quindi il superiore (se indossata, possibilmente afferrare anche la cuffia insieme agli elastici)



- sollevare gli elastici sopra la testa
- allontanare il filtrante dal viso



- smaltire nel contenitore



#### 5. Secondo paio di guanti (interno)

Per prima cosa:

- afferrare l'esterno del guanto con la mano guantata opposta
- far scorrere il guanto
- smaltirlo nel contenitore



Quindi:

- far scorrere uno/due dita della mano senza guanti sotto il primo guanto rimasto
- sfilare il guanto
- smaltirlo nel contenitore



Infine:

- procedere all'igiene delle mani con gel alcolico o ipoclorito 0.05% o lavaggio con acqua e sapone



## Allegato 2. Punteggio PEWS

Bedside PEWS		Punteggio parziale parametro			
Parametri	Età	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
	≥12 anni	>60 e <100	≥100 o ≤60	≥120 o ≤50	≥140 o ≤40
Pressione sistolica (PAS), mmHg	<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
	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
Tempo di refill capillare, s		<3			≥3
Frequenza respiratoria, atti/min	<3 mesi	>29 e <61	≥61 o ≤29	≥81 o ≤19	≥91 o ≤15
	da 3 a 12 mesi	>24 o <51	≥51 o ≤24	≥71 o ≤19	≥81 o ≤15
	da 1 a 4 anni	>19 o <41	≥41 o ≤19	≥61 o ≤15	≥71 o ≤12
	da 5 a 12 anni	>19 o <31	≥31 o ≤19	≥41 o ≤14	≥51 o ≤10
	≥12 anni	>11 o <17	≥17 o ≤11	≥23 o ≤10	≥30 o ≤9
Lavoro respiratorio		Normale	Lieve aumento	Moderato aumento	Forte aumento / apnea
SpO <sub>2</sub> , %		>94	91-94	≤90	
O <sub>2</sub> 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*