

# Algoritmo Decisionale in Pronto Soccorso per Sospetto COVID-19

pubblicato in data 30 marzo 2020

A. Fabbri<sup>1</sup>, G. Valli<sup>2</sup>, F. De Marco<sup>2</sup>, C. Ancona<sup>2</sup>, M.P. Ruggieri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UO Pronto Soccorso, Medicina d'Urgenza e 118 dell'Ospedale di Forlì

<sup>2</sup> A.O. San Giovanni Addolorata, UOC Pronto Soccorso e Breve Osservazione

L'infezione causata dal Coronavirus 19 (COVID-19) è caratterizzata da febbre, tosse e altri sintomi simili alla comune influenza ma in alcuni soggetti si può verificare un rapido coinvolgimento delle vie respiratorie inferiori che esita in quadri polmonari particolarmente gravi, determinando marcata compromissione dello scambio dei gas.

I pazienti affetti da questa sindrome possono necessitare di un monitoraggio intensivo e di cure progressivamente più complesse in proporzione alla gravità della polmonite che il virus determina.

Il quadro clinico alla presentazione in pronto soccorso determina il setting assistenziale adeguato alla gestione di questi pazienti e la tipologia di trattamento necessaria. Dalle osservazioni empiriche provenienti dall'esperienza diretta della gestione di questi pazienti in aree ad elevata incidenza della patologia, è stato possibile individuare quattro presentazioni caratteristiche della sindrome associabili a livelli di assistenza differenti e progressivamente più impegnativi, in proporzione alla gravità della sindrome.

Abbiamo elaborato una stadiazione della malattia in base a quelli che, a nostro avviso, risultano essere i cardini della malattia: il livello di coinvolgimento polmonare anatomico (mediante imaging toracico – RX, TC o ecografia del torace) ed il livello di compromissione della funzione respiratoria (emogasanalisi o saturimetria a riposo o, nei casi sospetti, sotto sforzo).

Il quadro radiologico è stato standardizzato attraverso uno score validato in passato per la SARS e riproposto nell'epidemia attuale dall'esperienza cinese (*Lung Score*, vedi sotto). Lo score assegna un punteggio da 0 a 4 a seconda della percentuale di coinvolgimento del parenchima polmonare a ciascuno dei 5 distretti polmonari principali (lobi superiore, destro e sinistro, lobo medio e lobi inferiori destro e sinistro) e sembra essere correlato con l'evoluzione della malattia.

Nella valutazione della capacità funzionale e quindi dello scambio dei gas polmonare, sembra ragionevole, vista l'elevata instabilità di questi malati, distinguere i pazienti, dopo un breve trial con ossigeno-terapia ad elevate concentrazioni ( $FiO_2 > 50\%$ ), in pazienti che rispondono alla terapia con ossigeno (*Responder*) o non responsivi (*No-Responder*). I malati non responsivi sembrano giovare di un'intubazione precoce anche in assenza dell'alterazione degli altri parametri vitali.

Ai diversi quadri corrispondono percorsi clinici differenti, anche nell'ottica di un'ottimizzazione delle risorse ospedaliere nel contesto della pandemia.

**Paziente a Rischio Minimo:** caratterizzato da una frequenza respiratoria (FR) <22 atti/min, una Sat.>95% in aria e con P/F>450. Le metodiche di imaging toracico non mostrano compromissione del parenchima polmonare o solo un coinvolgimento lieve (ground glass in non più di due distretti o Lung Score<4). Non presenta abitualmente fattori di rischio (ovvero età>70 anni, patologie cardiovascolari, diabete mellito, insufficienza renale, malattie respiratorie croniche, obesità, immunodepressione, neoplasie, malnutrizione, tabagismo, patologie epatiche o gravidanza a rischio). Dopo aver effettuato il tampone e prima della dimissione, utile effettuare una valutazione sotto sforzo (6' Walking Test o Step Test di 3') per escludere desaturazione significativa sotto sforzo (una caduta di 4% della saturazione). Una volta dimesso, il paziente



Segreteria Nazionale  
Via Valprato, 68 – 10155 Torino  
Tel. 02 67077483  
segreteria@simeu.it

**Em** **SIMEU**  
società italiana medicina  
d'emergenza-urgenza

CENTRO STUDI

www.simeu.it

dovrà seguire una quarantena fiduciaria ed eventuale terapia a seconda del giudizio del medico, allertando i servizi territoriali per il follow-up.

**Paziente a Rischio Lieve:** caratterizzato da una  $FR > 22$  atti/min, una  $SpO_2 < 95\%$  in aria ambiente. In  $O_2$  terapia con VM fino a  $FiO_2 50\%$ . Responder se  $FR < 22$  e  $SpO_2 93-96\%$  dopo trial di 1-2 ore con  $O_2$  o P/F 300 – 450 dopo trial di 1 ora con VM 50%. La radiografia del torace è spesso dubbia, l'ecografia mostra A-Lines o B-Lines in più di 2 distretti e la TC del torace ad alta risoluzione mostra ground glass diffuso in più di 2 distretti o HRCT Lung Score  $< 6$ . Il monitoraggio deve prevedere la misurazione della PAS, il GCS, la FR, la  $Sat.O_2$  e il frequente controllo dell'EGA. Il paziente potrà essere ricoverato in reparto di degenza ordinaria e sottoposto a terapia antiretrovirale, con idrossiclorochina ed eventuale terapia corticosteroidica. In reparto si provvederà anche alla ricerca di diagnosi alternative (legionella, altri virus, aspergillo...).

**Paziente a Rischio Moderato:** caratterizzato da  $FR > 22$ ,  $SpO_2 < 95\%$  in  $FiO_2 < 50\%$ . In  $O_2 + CPAP/ NIV$  (con PEEP 10-15) e  $FiO_2 > 50\%$ , valutare se Responder:  $FR < 22$ ,  $SpO_2 93-96\%$  dopo trial di 1-2 ore con  $O_2 + CPAP/ NIV$  oppure P/F 200-300 dopo trial di 1-2 ore in CPAP/NIV. Le metodiche di imaging toracico mostrano: Rx Torace, positivo. All'ecografia B-Lines confluenti in più di 2 distretti o consolidamenti e alla HRCT impegno diffuso (ground glass, crazy paving, organizing pneumonia) o HRCT Lung Score  $> 6$ . Il monitoraggio deve essere continuo (ECG - PAS - GCS - FR -  $SpO_2$ ). Il calcolo del SOFA Score e dei Lattati è utile per la valutazione del danno d'organo e per il rilevamento dei segni precoci dello shock. Il setting adeguato dovrebbe essere la terapia Subintensiva. Questi pazienti si potrebbero giovare di farmaci in aggiunta alla terapia standard, come il Remdesivir e il Tocilizumab.

**Paziente a Rischio Severo:** caratterizzato da  $FR > 22$ ,  $SpO_2 < 94\%$  in  $FiO_2 > 50\%$ . In  $O_2 + CPAP/ NIV$  (PEEP 10-15) con  $FiO_2 > 50\%$ , si definisce Non-Responder se  $FR > 22$ ,  $SpO_2 < 93\%$  dopo trial di 1-2 ore con CPAP/NIV o P/F  $< 200$  dopo trial di 1-2 ore in CPAP/ NIV. La radiografia del torace è positiva e all'ecografia del torace si apprezzano i consolidamenti e B-Lines confluenti diffuse. L'HRCT mostra un impegno diffuso (ground glass, crazy paving, organizing pneumonia) o HRCT Lung Score  $> 6$ . Il setting adeguato dovrebbe essere la terapia intensiva e va considerata la IOT che non va ritardata anche in assenza di compromissione dello stato di coscienza o dell'emodinamica. Il paziente si giova di trattamenti avanzati come nelle ARDS (IPPV – Ventilazione Protettiva – ECMO).

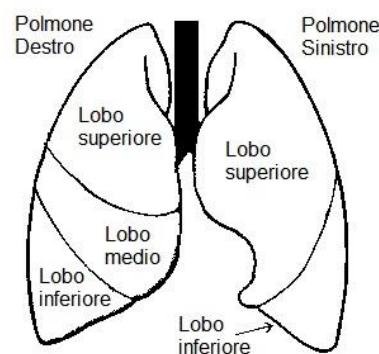
### HRCT Lung Score

#### Punteggi per area:

- 0 Nessun impegno
- 1 Impegno del 1-25 %
- 2 Impegno del 26-50%
- 3 Impegno del 51-75%
- 5 Impegno  $> 75\%$

Assegnare un valore da 0 a 4 per ogni campo polmonare a seconda della % di parenchima coinvolto.

Il valore di Lung Score è dato dal totale.



## **Bibliografia:**

- Paglia S, Storti E, Magnacavallo A, Cianci V, Cibinel GA, Fabbri A, Manca S. Rapporto Prima Linea. Assetto organizzativo gestionale dei PS/DEA nell'ambito di focolaio epidemico o pre-epidemico.
- Groff P, Cosentini R, Ferrari R. Indicazioni all'utilizzo dei presidi per l'ossigenazione dei pazienti con polmonite da CoViD-19 Parte 2: il ruolo della CPAP. SIMEU 2020
- Paglia S, Magnacavallo A, Cosentini R, et al. Prima Linea Covid-19 10 cose... dai PS ai tempi del Corona. SIMEU 2020.
- Vademecum per la cura delle persone con malattia da COVID-19 – Edizione 2.0, 13 marzo 2020. SIMIT. Società italiana di Malattie Infettive e Tropicali. Sez. Lombardia.
- Zunyou Wu and Jennifer M McGoogan. Characteristics of and important Lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) Outbreak in china. Summary of a Report of 72314 cases from the chinese center for disease control and prevention. JAMA published on line, 24, 2020.
- Boudama L, Lescure FX, Lucet C, Yazdanpanah Y, Timsit JF. Severe SARS-CoV-2 Infections: Pratical consideration and management strategy for intensivists. Intensive Care Med. <https://doi.org/10.1997/s00134-020-05967-x>
- Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. The Lancet, 9 march 2020. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
- Clinical management of severe acute respiratory infection when coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. Interim guidance, 28 January 2019, World Health Organization
- Wax RS, Christian MD. Practical recommendation for critical care and anesthesiology teams caring for novel Coronavirus (2019-nCoV) patients. Can J Anesth 2020, Feb 12
- Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 16-24 February 2020. Wolrd Health Oranization.
- Percorso Assistenziale per il paziente affetto da COVID-19. 14.03.2020. SIAARTI.
- Ooi GC, Khong PL et al. Severe acute respiratory syndrome: temporal lung changes at thin-section CT in 30 patients. Radiology. 2004 Mar; 230(3):836-44.
- Bernheim A1, Mei X1 et al. Chest CT Findings in Coronavirus Disease-19 (COVID-19): Relationship to Duration of Infection. Radiology. 2020 Feb 20:200463. doi: 10.1148/radiol.2020200463 [Epub ahead of print].

## Algoritmo Decisionale in Pronto Soccorso per Sospetto COVID-19 (febbre e sintomi da sospetta infezione delle vie respiratorie)

	Rischio Minimo	Rischio Lieve	Rischio Moderato	Rischio Severo
Valutazione Respiratoria	FR <22 – SpO <sub>2</sub> >95% EGA: P/F > 450 in aria  No ossigeno	FR >22 - SpO <sub>2</sub> <95% in Aria Ambiente  O <sub>2</sub> : VM FiO <sub>2</sub> >50% ( <u>Responder</u> : FR<22, SpO <sub>2</sub> 93-96% dopo trial di 1-2 hr)  EGA: P/F 300 – 450 dopo trial di 1-2 ore in VM 50%	FR >22, SpO <sub>2</sub> <95 in FiO <sub>2</sub> <50%  O <sub>2</sub> + CPAP/ NIV (PEEP 10-15) FiO <sub>2</sub> >50% ( <u>Responder</u> : FR<22, SpO <sub>2</sub> 93-96% dopo trial di 1-2 hr)  EGA: P/F 200-300 dopo trial di 1-2 ore in NIV	FR >22, SpO <sub>2</sub> <95 in FiO <sub>2</sub> >50%  O <sub>2</sub> + CPAP/ NIV (PEEP 10-15) FiO <sub>2</sub> > 50%. ( <u>No-Responder</u> : FR>22, SpO <sub>2</sub> 93-96% dopo trial di 1-2 ore in NIV)  EGA: P/F <200 dopo trial di 1-2 ore in NIV
Valutazione Radiologica	Rx Torace: Negativo  Eco: A-Lines o ≤ 2 B-Lines in non più di 2 distretti  HRTC: Negativa o <u>ground glass</u> lieve in non più di 2 distretti o HRCT Lung score <4	Rx Torace: Negativo / Dubbio  Eco: A-Lines o B-Lines in più di 2 distretti  HRTC: <u>Ground glass</u> diffuso in più di 2 distretti o HRCT Lung Score <6	Rx Torace: Dubbio / Positivo  Eco: B-Lines confluenti in più di 2 distretti o consolidamenti  HRTC: Impegno diffuso ( <u>ground glass</u> , <u>crazy paving</u> , <u>organizing pneumonia</u> ) o HRCT Lung Score >6	Rx Torace: Positivo  Eco: Consolidamento e B-Lines confluenti diffuse  HRTC: Impegno diffuso ( <u>ground glass</u> , <u>crazy paving</u> , <u>organizing pneumonia</u> ) o HRCT Lung Score > 6
Rischio	6M-WT nessuna ↓SpO <sub>2</sub> >4%  No Fattori di Rischio	Monitoraggio PAS – GCS – FR – SpO <sub>2</sub>  Controllo EGA	Monitoraggio Continuo ECG - PAS – GCS – FR – SpO <sub>2</sub>  Calcolo SOFA Score	IOT – IPPV – Ventilazione Protettiva – ECMO
Percorso Clinico	Tampone  Dimesso in quarantena fiduciaria. Valutare per terapia. Notifica territoriale. Controllo telefonico in 2-3 giorni	Ricovero in degenza ordinaria Terapia antiretrovirale e <u>idrossiclorochina</u> Ricerca diagnosi alternative (legionella, altri virus, aspergillo...)  Eventuale terapia corticosteroidica	Valutare per ricovero in <u>Subintensiva</u>  Come Rischio Lieve più: - Valutare <u>Remdesivir</u> - Valutare <u>Tocilizumab</u>	Valutare per ricovero in Terapia Intensiva  Terapia Come Rischio Moderato  Trattamento rianimatorio avanzato