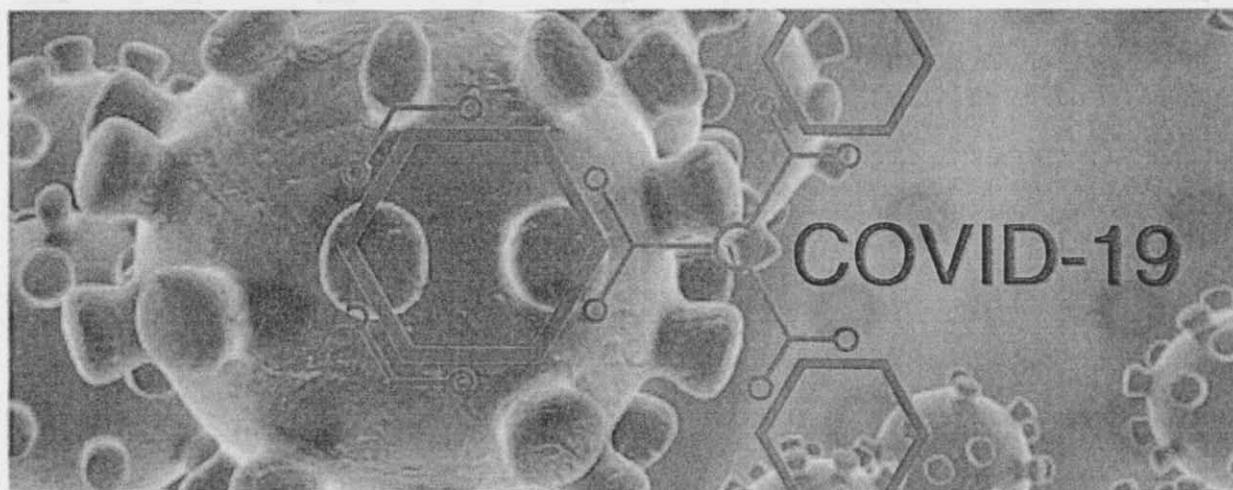




# ALGORITMO DI GESTIONE DEL PERCORSO INTRAOSPEDALIERO CARDIOLOGICO DEI PAZIENTI CON COVID-19 O CON SOSPETTO COVID-19



Hanno indicazioni al ricovero ospedaliero i pazienti sintomatici, con insufficienza respiratoria di vario grado, in O<sub>2</sub> terapia che può essere erogata, in base alle necessità, con occhialini nasali, ossigeno ad alti flussi, CPAP, NIV, IOT.

In base alla gravità del quadro respiratorio e della compromissione di altri organi possono essere ricoverati in degenza ordinaria, sub-intensiva, terapia intensiva completamente dedicati ai pazienti COVID-19.

In presenza di sintomatologia sospetta e fino al risultato definitivo del tampone, il paziente deve essere considerato come positivo per COVID-19 ed è pertanto necessario adottare tutte le misure di massima protezione.



## Consulenza Cardiologica in PS o in altri reparti dell'ospedale

Prima di eseguire consulenze cardiologiche in Pronto Soccorso o in altri reparti di degenza, è consigliabile eseguire una rapida intervista telefonica circa la presenza di sintomatologia influenzale e/o respiratoria nel paziente. Qualora fosse presente sintomatologia sospetta e la consulenza non fosse procrastinabile fino al risultato del tampone, il paziente deve essere ritenuto come positivo per COVID-19 ed è necessario adottare le misure di massima protezione.

In tutti gli altri casi è comunque opportuno eseguire la consulenza con camice monouso, mascherina chirurgica, cappellino, guanti, occhiali/visiera

## Paziente COVID-19 senza storia nota di patologia cardiovascolare

Il paziente ricoverato per COVID-19 senza precedenti anamnestici indicativi di patologia cardiovascolare non necessita di consulenza cardiologica, ma di solo ECG con lettura telematica effettuabile con la piattaforma IntelliSpace Philips presente in tutti i reparti dell'Ospedale.

Consulenze telefoniche sono indicate per eventuali consigli terapeutici su farmaci di pertinenza cardiologica.

## Paziente COVID-19 e cardiopatia nota in trattamento farmacologico

Il paziente ricoverato per COVID-19 con cardiopatia nota, già in trattamento farmacologico, deve eseguire un ECG ed eventuale consulenza telefonica per le indicazioni terapeutiche, ad esempio nel caso in cui si utilizzino, per il trattamento dell'infezione, farmaci inibitori delle proteasi che interferiscono con alcuni farmaci cardiovascolari es. NOAC. Se il cardiologo, in presenza di un rapporto rischio-beneficio favorevole, ritiene utile eseguire un ecocardiogramma, l'operatore deve essere protetto con dispositivi di protezione individuale a protezione totale e maschere FFP3 (massima protezione).

## Paziente COVID-19 e scompenso cardiaco noto in trattamento farmacologico

Il paziente ricoverato per COVID-19 con nota cardiopatia e scompenso cardiaco già in trattamento farmacologico necessita di ECG, dosaggio di NT-pro-BNP e consulenza telefonica per indicazioni terapeutiche specifiche.

## Paziente COVID-19 e quadro clinico ed elettrocardiografico di STEMI

flow chart pagina 6

Il paziente ricoverato per COVID-19 con STEMI, dopo preavviso telefonico, eseguirà esame coronarografico per PTCA primaria tempo-dipendente al fine di garantire la tempestività delle cure nella sala 1 dedicata e sarà inviato presso l'area COVID-19 dove continuerà la degenza.

I pazienti con STEMI associato a quadro clinico/epidemiologico di sospetto COVID-19 eseguirà la procedura interventistica indicata presso la sala 1 dedicata, ma soggiorerà all'interno della stessa sala, assistito dal personale medico ed infermieristico che ha eseguito la procedura, fino all'esito del tampone.

**E' raccomandato l'uso di mascherina chirurgica se tollerata dal paziente.**

**E' obbligatorio avvertire la squadra delle pulizie per la sanificazione dei locali e del corridoio dopo ogni procedura sospetta o COVID-19 positivo.**

## Paziente COVID-19 e quadro clinico ed elettrocardiografico di NSTEMI

flow chart pagina 6

Nel paziente ricoverato per COVID-19 e quadro clinico ed elettrocardiografico suggestivo di NSTEMI è indicato il dosaggio seriato della TnI, di NT-pro-BNP e consulenza cardiologica telefonica. Se il cardiologo, in presenza di un rapporto rischio-beneficio favorevole, ritiene utile eseguire un ecocardiogramma, l'operatore deve essere protetto con dispositivi di protezione individuale a protezione totale e maschere FFP3 (massima protezione).

Qualora il paziente NSTEMI presenti le caratteristiche di instabilità seguirà il percorso identificato per i pazienti STEMI.

## Paziente COVID-19 e quadro clinico e strumentale di Embolia Polmonare

Il paziente ricoverato per COVID-19 per embolia polmonare documentata deve eseguire un ECG e consulenza telefonica. E' necessario stratificare il profilo di rischio del paziente con il dosaggio della Tnl, di NT-pro-BNP e l'esecuzione dell'ecocardiogramma per valutare il grado di compromissione della funzione ventricolare dx mirato al trattamento terapeutico. L'operatore deve essere protetto con dispositivi di protezione individuale a protezione totale e maschere FFP3 (massima protezione).

## Paziente COVID-19 e grave compromissione emodinamica con quadro di shock circolatorio

Se si concorda tra intensivista e cardiologo, in presenza di un rapporto rischio-beneficio favorevole, che è necessario eseguire un ecocardiogramma per escludere una genesi verosimilmente cardiogena, l'operatore deve essere protetto con dispositivi di protezione individuale a protezione totale e maschere FFP3 (massima protezione).

**Da tenere presente il frequente incremento della Tnl, espressione di danno miocardico acuto non ischemico in pazienti COVID-19.**

## Paziente COVID-19 e aritmie

Le aritmie sono relativamente frequenti nel paziente COVID-19. Il paziente necessita di ECG trasmesso per via telematica. Il tracciato ECG per ritmo sarà valutato dal cardiologo ed eventuali interventi saranno concordati telefonicamente.

Qualora il quadro clinico strumentale del paziente necessiti di elettrostimolazione urgente o altre modalità di trattamento non eseguibili in "area

COVID-19", verrà attivato il percorso identificato per i pazienti STEMI.

## Richiesta di esami strumentali

In "area COVID-19" gli esami strumentali cardiologici, oltre l'ECG inviato per via telematica, saranno concordati con il cardiologo referente.

## Pazienti COVID-19 con complicanze cardiologiche - luogo di ricovero

I pazienti COVID-19 che dovessero sviluppare complicanze cardiologiche (dalle aritmie allo STEMI), il luogo di cura è individuato in "area COVID-19" in base alla necessità assistenziale (bassa, subintensiva, intensiva).

Nella "area COVID-19" saranno garantite H24 le consulenze cardiologiche necessarie concordate con il dirigente medico referente.



Quadro clinico	Esami diagnostici	Protezioni personali
Consulenza Cardiologica in PS o in altri reparti dell'ospedale	ECG con lettura telematica (Intellispace)	Ordinarie protezioni personali  Se sintomatico: massima protezione
Paziente COVID-19 senza storia nota di patologia cardiovascolare	ECG (Intellispace) ed eventuale consulenza telefonica per le indicazioni terapeutiche specifiche	Ordinarie protezioni personali
Paziente COVID-19 e cardiopatia nota in trattamento farmacologico	ECG (Intellispace) ed eventuale consulenza telefonica per le indicazioni terapeutiche specifiche. In presenza di un rapporto rischio-beneficio favorevole, è necessario eseguire un ecocardiogramma	Ordinarie protezioni massima
Paziente COVID-19 e scompenso cardiaco noto in trattamento farmacologico	ECG (Intellispace), dosaggio di NT-pro-BNP e consulenza telefonica per indicazioni terapeutiche specifiche	Ordinarie protezioni personali
Paziente COVID-19 ed embolia polmonare accertata con Angiotac	ECG (Intellispace) e consulenza telefonica per stratificazione del profilo di rischio. Ecocardiogramma per valutazione disfunzione ventricolare dx	Protezione massima
Paziente COVID-19 e grave compromissione emodinamica con quadro di shock circolatorio	Consulto telefonico con il cardiologo In presenza di un rapporto rischio-beneficio favorevole, è necessario eseguire un ecocardiogramma	Protezione massima
Paziente COVID-19 e aritmie	La valutazione cardiologica andrà eventualmente eseguita per via telematica, previo eventuale contatto telefonico con il medico referente, per consigli terapeutici In caso di urgenza di stimolazione temporanea o definitiva la protezione deve essere massima	Protezione ordinaria Protezione massima se impianto PM (sala 1 dedicata)

Quadro clinico	Esami diagnostici	Protezioni personali
<b>Paziente COVID-19 e quadro clinico ed elettrocardiografico di STEMI</b> flow chart pagina 6	Preavviso telefonico Esame coronarografico per PTCA primaria	Percorso COVID interno (sala 1 dedicata) Protezione massima
<b>Paziente COVID-19 e quadro clinico ed elettrocardiografico di NSTEMI stabile emodinamicamente</b> flow chart pagina 6	ECG (Intellispace), dosaggio seriato della Tnl, di NT-pro-BNP e consulenza cardiologica per valutazione tempistica procedura intervento Qualora il paziente NSTEMI presenti le caratteristiche di instabilità seguirà il percorso identificato per i pazienti STEMI.	Protezione massima (sala 1 dedicata se instabile)
<b>Richiesta di esami strumentali</b>	Solo consulenza cardiologica. Eventuali esami strumentali saranno prescritti ed effettuati dal cardiologo.	Protezione ordinaria Protezione massima in caso di esami strumentali.
<b>Pazienti COVID-19 con complicanze cardiologiche - luogo di ricovero</b>	"area COVID" in base alla necessità assistenziale (bassa, subintensiva, intensiva)	Protezione massima

*Protezione ordinaria: camice monouso, mascherina chirurgica, cappellino, guanti, occhialini/visiera.*

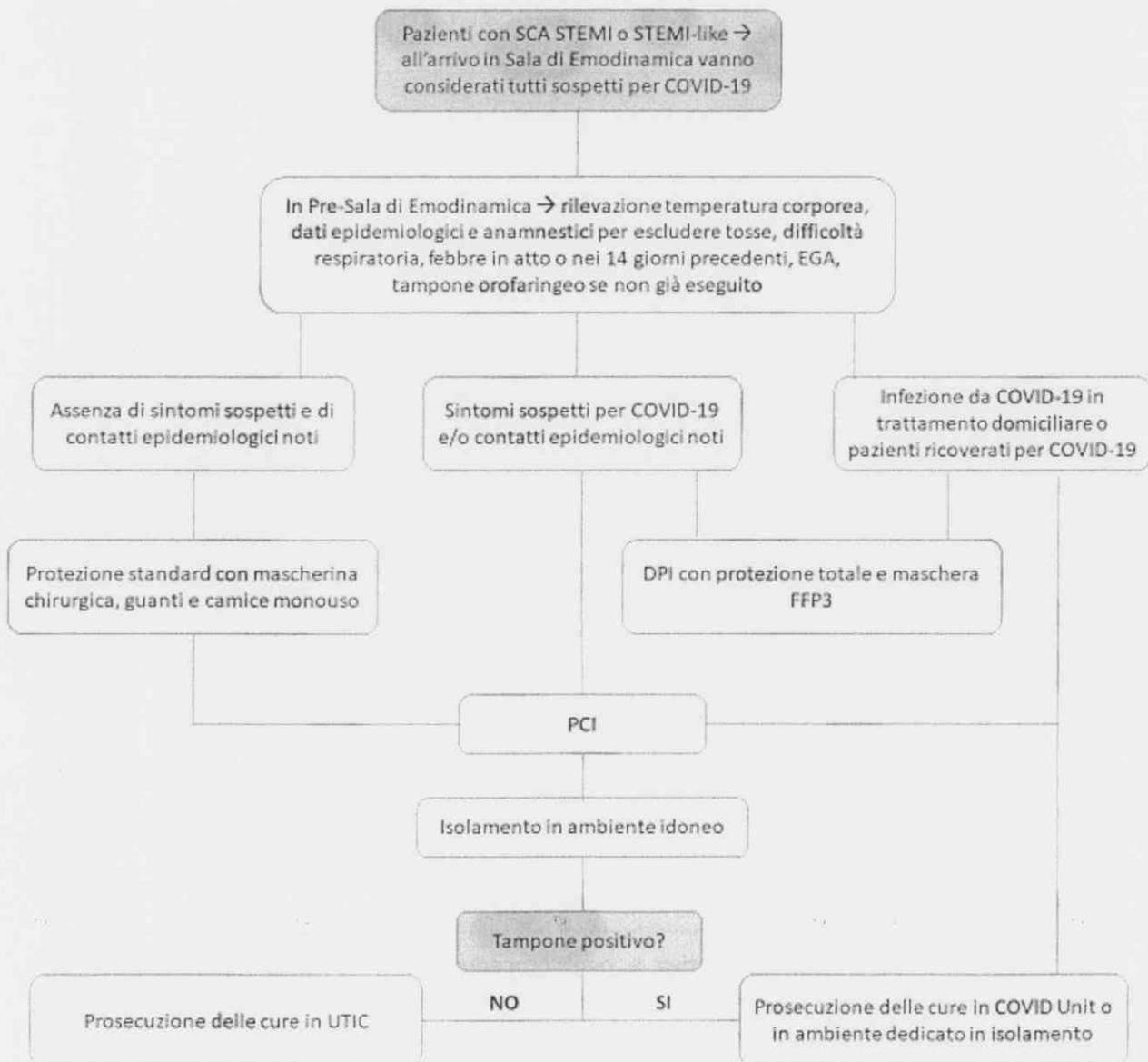
*Protezione massima: DPI a protezione totale con maschera FFP3*

#### Note Conclusive

Si ricorda che la documentazione relativa a ogni procedura eseguita deve essere registrata e conservata e che tale documentazione deve essere idonea alla valutazione medico legale.

Al personale medico ed infermieristico compete la sorveglianza e la verifica dell'applicazione delle corrette procedure di sanificazione dell'ambiente e delle procedure per la disinfezione delle attrezzature.

## Rapporto ISS COVID-19; n. 1/2020



## References

1. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. *Jama* 2020.
2. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England journal of medicine* 2020.
3. Wu C, Chen X, Cai Y et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA internal medicine* 2020.
4. Li B, Yang J, Zhao F et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol* 2020.
5. Peng YD, Meng K, Guan HQ et al. [Clinical characteristics and outcomes of 112 cardiovascular disease patients infected by 2019-nCoV]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi* 2020;48:E004.
6. Huang C, Wang Y, Li X et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395:497-506.
7. Zheng YY, Ma YT, Zhang JY, Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol* 2020.
8. Wei ZY, Qian HY. [Myocardial injury in patients with COVID-19 pneumonia]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi* 2020;48:E006.
9. Zeng J, Huang J, Pan L. How to balance acute myocardial infarction and COVID-19: the protocols from Sichuan Provincial People's Hospital. *Intensive Care Med* 2020.
10. Chen C, Chen C, Yan JT, Zhou N, Zhao JP, Wang DW. [Analysis of myocardial injury in patients with COVID-19 and association between concomitant cardiovascular diseases and severity of COVID-19]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi* 2020;48:E008.
11. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *The New England journal of medicine* 2020.
12. Spina S, Marrazzo F, Migliari M, Stucchi R, Sforza A, Fumagalli R. The response of Milan's Emergency Medical System to the COVID-19 outbreak in Italy. *Lancet* 2020.
13. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell* 2020.
14. Sun ML, Yang JM, Sun YP, Su GH. [Inhibitors of RAS Might Be a Good Choice for the Therapy of COVID-19 Pneumonia]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* 2020;43:219-222.
15. Documento di uso pratico Dipartimento Segreteria Generale & Formazione Scientifica ANMCO del 15/03/2020
16. GISE. Gestione sale di emodinamica e cardiologia interventistica per emergenza COVID-19. [https://giseit/Uploads/EasyCms/GM%20CF%20per%20PD%20gestione%20covid-19%20-\\_14892pdf](https://giseit/Uploads/EasyCms/GM%20CF%20per%20PD%20gestione%20covid-19%20-_14892pdf). 2020.
17. Rapporto ISS COVID-19; n. 1/2020