

# Position paper ANMCO: Gestione dei pazienti con sospetto o conclamato COVID-19 e necessità di procedure di elettrofisiologia e/o elettrostimolazione urgenti

Michele Massimo Gulizia<sup>1,2</sup>, Massimo Zecchin<sup>3</sup>, Furio Colivicchi<sup>4</sup>, Giuseppina Maura Francese<sup>1</sup>, Adriano Murrone<sup>5</sup>, Pasquale Caldarola<sup>6</sup>, Andrea Di Lenarda<sup>7</sup>, Serafina Valente<sup>8</sup>, Loris Roncon<sup>9</sup>, Enzo Amodeo<sup>10</sup>, Nadia Aspromonte<sup>11</sup>, Manlio Gianni Cipriani<sup>12</sup>, Stefano Domenicucci<sup>13</sup>, Massimo Imazio<sup>14</sup>, Fortunato Scotto di Uccio<sup>15</sup>, Stefano Urbinati<sup>16</sup>, Domenico Gabrielli<sup>17</sup>

<sup>1</sup>U.O.C. Cardiologia, Ospedale Garibaldi-Nesima, Azienda di Rilievo Nazionale e Alta Specializzazione "Garibaldi", Catania

<sup>2</sup>Presidente Fondazione per il Tuo cuore, Firenze - Heart Care Foundation Onlus

<sup>3</sup>S.C. Cardiologica, A.S.U.G.I.

<sup>4</sup>U.O.C. Cardiologia Clinica e Riabilitativa, Presidio Ospedaliero San Filippo Neri, ASL Roma 1, Roma

<sup>5</sup>U.O.C. Cardiologia-UTIC, Ospedali di Città di Castello e Gubbio - Gualdo Tadino Azienda USL Umbria 1, Perugia

<sup>6</sup>Cardiologia-UTIC, Ospedale San Paolo, Bari

<sup>7</sup>S.C. Cardiovascolare e Medicina dello Sport, A.S.U. Integrata di Trieste

<sup>8</sup>U.O.C. Cardiologia Clinico-Chirurgica-UTIC, A.O.U. Senese Ospedale Santa Maria alle Scotte, Siena

<sup>9</sup>U.O.C. Cardiologia, Ospedale Santa Maria della Misericordia, Rovigo

<sup>10</sup>U.O.C. Cardiologia-UTIC, Ospedale Santa Maria degli Ungheresi, Polistena (RC)

<sup>11</sup>U.O.S. Scopenso Cardiaco, Dipartimento Scienze Cardiovascolari e Toraciche, Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli IRCCS, Roma

<sup>12</sup>Cardiologia 2-Insufficienza Cardiaca e Trapianti, Dipartimento Cardiotoracovascolare "A. De Gasperis", ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda, Milano

<sup>13</sup>Cardiologia, ASL 3, Ospedale Padre A. Micone, Genova

<sup>14</sup>Cardiologia, Presidio Molinette, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, Torino

<sup>15</sup>Cardiologia-UTIC-Emodinamica, Ospedale del Mare, Napoli

<sup>16</sup>U.O.C. Cardiologia, Ospedale Bellaria, AUSL di Bologna, Bologna

<sup>17</sup>ASUR Marche - Area Vasta 4 Fermo, Ospedale Civile Augusto Murri, Fermo

G Ital Cardiol 2020;21(5):336-340

Il presente documento è mirato alle modalità di gestione e organizzazione logistica del paziente durante l'emergenza pandemica COVID-19 che necessita di accesso urgente a procedure di elettrofisiologia o elettrostimolazione non differibili e non sostituibili con terapia farmacologica fino a risoluzione dell'infezione virale COVID-19 (impianto/sostituzione di pacemaker [PM]/defibrillatore [ICD] urgente o tempesta aritmica o altra indicazione ad ablazione non differibile).

L'emergenza aritmica può riguardare anche il paziente affetto da COVID-19 che sviluppa aritmie ipo- o ipercinetiche a seguito di effetti collaterali del trattamento farmacologico con medicinali che possono determinare severa bradicardia e/o allungamento del QT che possa provocare una morte cardiaca improvvisa.

Le procedure di elettrostimolazione ed elettrofisiologia, per quanto urgenti, meno frequentemente rappresentano situazioni di emergenza, per cui in tutti i casi è possibile eseguire il tampone naso-faringeo.

Il reparto inviante e/o il Pronto Soccorso, che ha in carico il paziente, accerta il rischio di infezione da SARS-CoV-2 mediante le domande proposte per il pre-triage COVID-19 (Tabella 1) ed effettua il tampone naso-faringeo da processare con priorità, supportando il paziente come descritto in ap-

**Tabella 1.** Domande previste dal pre-triage COVID-19.

Il paziente presenta febbre o ha avuto febbre?
Presenta tosse?
Presenta una qualunque manifestazione infiammatoria acuta delle vie aeree?
Presenta alterazioni del gusto o dell'olfatto?
È entrato in contatto stretto con casi sospetti o accertati di infezione da SARS-CoV-2?
È un caso già diagnosticato di infezione da SARS-CoV-2?

Ricevuto 06.04.2020.

Gli autori dichiarano nessun conflitto di interessi.

Per la corrispondenza:

**Dr. Michele Massimo Gulizia** U.O.C. Cardiologia, Ospedale Garibaldi-Nesima, Azienda di Rilievo Nazionale e Alta Specializzazione "Garibaldi", Via Palermo 636, 95122 Catania  
e-mail: michele.gulizia60@gmail.com; segreteria@periltuocuore.it

presso in attesa del referto, per identificare i pazienti “conclamati” e permettere la gestione ordinaria dei pazienti negativi.

Il *paziente che necessita di impianto urgente di PM* dovrebbe essere seguito nella zona ospedaliera di osservazione dei sospetti COVID fino al risultato del tampone, sottoponendolo a trattamento con isoprenalina e sorveglianza con placche monouso da stimolazione transtoracica esterna.

In caso di tampone negativo verrà trasferito in Cardiologia non-COVID, mentre in caso di tampone positivo sarà avviato ad un centro COVID provvisto di sala operatoria, strumentazione e dispositivi adeguati a impianto di PM temporaneo e/o definitivo.

Il paziente in attesa di esito o con esito incerto del tampone, qualora il trattamento con isoprenalina e/o con placche da stimolazione transtoracica esterna non dovesse essere soddisfacente, sarà trasferito in urgenza in Cardiologia COVID o, nel caso in cui questa non fosse disponibile, sarà impiantato in sala di Elettrofisiologia non-COVID utilizzando tutte le precauzioni in sala e nei percorsi, quindi sarà successivamente trasferito in area di osservazione fino al responso del tampone.

Si sottolinea che la variazione del percorso del paziente con COVID-19 è legata alla necessità di una migliore definizione diagnostica (infettivologica e/o cardiologica) e di una contestuale preparazione ad hoc della sala di Elettrofisiologia (come successivamente indicato).

Al riguardo della protezione individuale del personale sanitario impegnato in Cardioritmo e/o Elettrofisiologia, possiamo suddividere i pazienti che afferiscono in ospedale nelle seguenti 5 categorie:

1. **Paziente con assenza di sintomi suggestivi per COVID-19 e di contatti epidemiologici noti:** tutto il personale deve avere la protezione standard secondo i protocolli vigenti con l'utilizzo di mascherina chirurgica, guanti e camice monouso.
2. **Paziente con sintomi sospetti per COVID-19 e/o con contatti epidemiologici noti:** il personale sanitario deve necessariamente munirsi di dispositivi di protezione individuale (DPI) con protezione totale e maschera FFP2 o FFP3 secondo i protocolli vigenti, sia nel paziente intubato che in respiro spontaneo.
3. **Paziente con infezione da COVID-19 in trattamento domiciliare:** il personale sanitario deve necessariamente munirsi di DPI con protezione totale e maschera FFP3, secondo i protocolli vigenti, sia nel paziente intubato che in respiro spontaneo.
4. **Paziente ricoverato per COVID-19:** il personale sanitario deve necessariamente munirsi di DPI con protezione totale e maschera FFP3, secondo i protocolli vigenti, sia nel paziente intubato che in respiro spontaneo.
5. **Paziente con arresto cardiaco extraospedaliero rianimato:** il personale sanitario deve necessariamente munirsi di DPI con protezione totale e maschera FFP3 secondo i protocolli vigenti, sia nel paziente intubato che in respiro spontaneo.

I *pazienti non ricoverati in Cardiologia e con tampone negativo* potranno accedere secondo l'organizzazione definita dai percorsi aziendali delle singole realtà ospedaliere, e transiteranno direttamente alla sala per la procedura e potranno essere reinviati al reparto di provenienza.

Solo se giudicato strettamente necessario, il Cardiologo valuterà la possibilità di trattenere il paziente prima e/o dopo la procedura in reparto di Cardiologia.

I *pazienti con tampone positivo per COVID-19*, a prescindere dal reparto di provenienza, dopo la procedura andranno ricoverati in ambiente COVID-19 secondo il livello di intensità di cure clinicamente necessario.

## RACCOMANDAZIONI

### In ordine alle procedure

- Per l'introduzione degli elettrodi a permanenza si consiglia di privilegiare l'accesso venoso cefalico per ridurre il rischio di pneumotorace. In caso di accesso attraverso la vena succlavia eseguire un controllo fluoroscopico della cupola pleurica a fine procedura. Andranno evitati esami diagnostici post-impianto non strettamente necessari (es. Rx torace, se non in presenza di segni clinici di pneumotorace), da effettuarsi comunque in ambiente adeguatamente protetto oppure a letto del paziente con apparecchio portatile in base alle direttive aziendali e alle problematiche cliniche.
- Il posizionamento del *PM temporaneo* va evitato per quanto possibile, privilegiando la gestione farmacologica, il pacing transtoracico esterno nei pazienti sedati e l'impianto di dispositivo permanente in presenza di scarse probabilità di ripristino di ritmo spontaneo in breve tempo. Solo se estremamente necessaria, per la stimolazione transvenosa temporanea, andrebbero privilegiati gli elettrodi a palloncino, che non necessitano di guida fluoroscopica e possono essere posizionati a letto del paziente. L'eventuale posizionamento o la rimozione degli elettrodi per la stimolazione temporanea in sala operatoria verranno eseguiti seguendo lo stesso protocollo suggerito per gli altri interventi di elettrofisiologia.
- Al fine di minimizzare continui accessi per i controlli della ferita chirurgica, è da preferire l'utilizzo di suture intradermiche con punti interamente riassorbibili. La rimozione delle suture o dei punti metallici (ove utilizzati) sarà effettuata per i pazienti COVID-19 dopo almeno 15 giorni dalla negativizzazione del tampone.
- Per lo stesso motivo verrà programmato il minor numero possibile di controlli post-impianto in ospedale per tutta la durata della pandemia da coronavirus.
- Le procedure per pazienti COVID-19 o sospetti tali verranno eseguite in sala operatoria a tal scopo predisposta, dove preventivamente deve essere stato posizionato tutto il materiale necessario e che dovrà essere stata preventivamente svuotata di tutto il materiale non indispensabile all'esecuzione in sicurezza della procedura di elettrostimolazione/elettrofisiologia.
- È auspicabile la presenza di un osservatore durante le procedure di vestizione/svestizione per recitazione del protocollo e monitoraggio visivo di possibile contaminazione. In questo senso si ritiene opportuno esortare il team a eseguire un briefing preventivo con il personale coinvolto al fine di minimizzare gli errori periprocedurali durante le manovre di svestizione/decontaminazione.

### Allestimento sale per paziente COVID-19 positivo e/o sospetto COVID-19

#### Materiale da posizionare all'interno della sala

- Vanno rimossi tutti i carrelli porta materiali e le apparecchiature non necessarie.

- Vanno lasciate in sede le strumentazioni\* che verranno o potrebbero essere utilizzate durante la procedura: analizzatore del sistema di stimolazione, elettrobisturi, defibrillatore esterno per le procedure di elettrostimolazione, ablatore, sistema di mappaggio, defibrillatore esterno, ecocardiografo ed eventualmente programmatore.
- Devono essere inoltre presenti\* in sala: il carrello di emergenza, il carrello dei farmaci e il carrello ad uso esclusivo per emergenza anestesologica COVID-19.
- Per tutte le procedure il materiale (cateteri, introduttori, materiale chirurgico, ecc.) va preparato prima e nulla può entrare in sala durante le procedure.
- Il personale non strettamente necessario (tecnici, altri medici/infermieri) rimangono fuori dalla Sala (se disponibile, all'interno della sala Controllo in contatto mediante interfono).
- La programmazione del dispositivo (ancora confezionato) va eseguita prima dell'impianto. Nei pazienti con dispositivo già impiantato l'interrogazione/riprogrammazione va eseguita in sala posizionando la testina del programmatore (adeguatamente isolata) sul paziente per il tempo minimo necessario (utilizzare programmazione wireless se disponibile).
- Devono essere disponibili almeno 4 contenitori per smaltimento rifiuti speciali (sacco giallo) che conterranno tutti i rifiuti ad eccezione della biancheria degli operatori.

N.B.: tutto il predetto materiale di sala ed elettromedicale contrassegnato con \*, andrà ricoperto con pellicola o nylon monouso da rimuovere dopo la svestizione degli operatori a fine intervento e per ciascun intervento.

#### **Materiale da posizionare esternamente alla sala**

- Almeno 2 contenitori per smaltimento rifiuti contaminati (con sacco giallo).
- Almeno 1 contenitore per eventuali divise da sterilizzare.
- Divise, calzari e DPI adeguati, monouso.

#### **Preparazione della sala prima della procedura**

- Accensione sala.
- Controllo check-list materiali di sala.
- Controllo integrità DPI.
- Attivazione dell'interfono sala - sala controllo (ove possibile).
- Preparazione materiale previsto per l'impianto.
- Predisposizione di multipli paia di guanti sterili (misura + misura e 1/2) per gli operatori presenti.
- Predisposizione tavolo sterile e contenitori kit set chirurgici.

#### **Vestizione del personale (prima dell'arrivo del paziente)**

Fare riferimento alle procedure aziendali previste.

#### **Svestizione del personale (dopo che il paziente è uscito dalla sala)**

Fare riferimento alle procedure aziendali previste.

#### **Personale di supporto (considerare solo quello minimamente indispensabile)**

- Vestizione analoga agli operatori.
- Posiziona il paziente sul letto operatorio con l'ausilio dell'infermiere (vestizione completa tranne il camice sterile).
- Prima della procedura e in caso di contatto dovrà sostituirlo il guanto esterno con uno nuovo prima di prendere qualsiasi oggetto da scaffali o cassetti.

tuire il guanto esterno con uno nuovo prima di prendere qualsiasi oggetto da scaffali o cassetti.

- Non esegue e non trasporta prelievi ematici (verranno eseguiti in reparto/terapia intensiva).
- Deve limitare al massimo il contatto con le superfici all'interno della sala.

#### **Team anestesologico**

L'anestesista di supporto, per le procedure e/o le condizioni cliniche che lo richiedono, deve disporre di DPI propri che verranno smaltiti, a fine intervento, all'interno della sala dopo l'uscita del paziente.

#### **Specialisti dell'azienda elettromedicale**

Fermo restando la richiamata raccomandazione di minimizzare al massimo il numero di componenti dell'equipe operatoria presente in sala, lo Specialista certificato, dell'azienda elettromedicale di riferimento del dispositivo da impiantare o del sistema di ablazione da utilizzare, può essere autorizzato ad assistere alla procedura in base alle regole aziendali del singolo Centro. Egli dovrà essere sottoposto allo stesso pre-triage COVID-19 e misurazione della temperatura corporea all'ingresso in ospedale e dovrà autocertificare di non essere in quarantena o di essere stato in contatto con soggetto accertato COVID-19. Lo Specialista, in ogni caso, dovrà rimanere sempre nella Sala Controllo, o antisala, e non entrare per nessun motivo a contatto con il paziente. Inoltre, nel caso in cui la sala fosse equipaggiata con idonee connessioni web, l'eventuale interazione con lo Specialista potrebbe avvenire in modalità remota attraverso l'uso di schermi digitali o tablet.

#### **Paziente**

- Deve indossare sempre la mascherina chirurgica, anche sopra i dispositivi (maschera/occhiali) di erogazione dell'ossigeno.
- Fornisce il consenso o il dissenso informato testimoniato alla procedura solo verbalmente, per lo stato di necessità, in presenza del medico e dell'infermiere. Il medico avrà cura di riportare tale consenso in cartella clinica, sottoscritto insieme all'infermiere che testimonia la correttezza dell'assenso o del dissenso.

#### **Fine procedura**

- A fine procedura l'infermiere di sala e/o il Coordinatore Infermieristico avverte il personale addetto alla sanificazione (sala + tragitto).
- La sala va lasciata con la porta chiusa per 1 h prima di procedere alla sanificazione.
- Dentro la sala vanno sanificati tutti i dispositivi riutilizzabili (camici di piombo, occhiali, visiere) appoggiati sul tavolo operatorio o sul carrello.
- Il materiale presente sul carrello farmaci va tutto eliminato e smaltito secondo procedura aziendale.
- Il riallestimento della sala andrà eseguito nel primo tempo utile a seguire, seguendo l'apposita check-list.

#### **Controllo ambulatoriale dei portatori di pacemaker/defibrillatore**

Anche per le visite ambulatoriali in favore dei pazienti portatori di dispositivi impiantabili (PM, ICD e loop recorder) vale la

regola di valutare l'indifferibilità della prestazione, nell'ottica di minimizzare tutti i contatti non necessari al fine di evitare la diffusione del virus tra la popolazione generale.

Vi è comune accordo, tra le maggiori società scientifiche cardiologiche nazionali e internazionali, a privilegiare il controllo remoto dei dispositivi e di facilitare la diffusione di "lettori/trasmittitori" anche per i pazienti sprovvisti. Infatti molte aziende elettromedicali del settore stanno provvedendo all'inizio dei dispositivi di controllo remoto a casa dei pazienti che li richiedono.

I pazienti sprovvisti di tali dispositivi di telemonitoraggio vanno invece distinti in soggetti a rischio basso, intermedio e alto.

Tra quelli a *basso rischio* vi sono quelli con adeguata longevità della batteria, quelli non PM-dipendenti e i pazienti portatori di ICD in prevenzione primaria che non manifestano sintomi di scompenso cardiaco o aritmie complesse.

I pazienti a *rischio intermedio* (es. pazienti non PM-dipendenti che siano in prossimità del periodo di scarica del generatore) e/o i pazienti portatori di ICD paucisintomatici per aritmie devono essere seguiti con approccio individualizzato basato su un'attenta valutazione del rapporto rischio/beneficio.

Il gruppo ad *alto rischio* include, non esaustivamente e comunque secondo giudizio del Cardiologo che li ha in cura:

- pazienti PM-dipendenti in fase di prossimità di scarica della batteria del generatore
- pazienti con ICD e recenti sincopi o che hanno ricevuto erogazione di shock elettrico
- pazienti in cui l'ICD emette alert sonoro
- pazienti in cui si sospetti un malfunzionamento del dispositivo
- pazienti con sospetta o accertata infezione del dispositivo
- pazienti portatori di dispositivi prossimi alla scadenza della garanzia dichiarata dal costruttore.

Questo gruppo di pazienti dovrebbe essere valutato tradizionalmente seguendo i protocolli in uso, seguendo le raccomandazioni già enunciate per l'approccio con paziente con tampone negativo, sospetto COVID o tampone positivo.

### Aritmie cardiache e COVID-19

Le aritmie cardiache sono una comune evenienza descritta nei pazienti COVID-19. Alcune associazioni di farmaci per il trattamento avanzato di questi pazienti (idrossiclorochina + azitromicina + lopinavir [o ritonavir]) possono determinare allungamento patologico dell'intervallo QTc (QT corretto) e determinare anche severe bradi- e tachiaritmie che necessitano di stretto monitoraggio elettrocardiografico, meglio se telemetrico (ove possibile).

Esistono alcuni fattori di rischio che predispongono alle aritmie da farmaci; la Tabella 2 elenca quelli maggiormente coinvolti.

In quest'ottica il superamento di un intervallo QTc >550 ms deve guidare il clinico a riconsiderare la combinazione della terapia associativa anti-COVID somministrata, al fine di evitare aritmie ventricolari maligne.

### Test e procedure potenzialmente differibili

La Tabella 3 elenca i principali test e le procedure potenzialmente differibili durante il periodo dell'emergenza pandemica COVID. In ogni caso la scelta di differire procedure e/o test di elettrofisiologia/elettrostimolazione/aritmologia

Tabella 3. Principali test e procedure potenzialmente differibili.

Area clinica	Test e procedure potenzialmente differibili (in pazienti ricoverati e/o ambulatoriali)
Elettrofisiologia ed elettrostimolazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo in elezione di portatore di PM/ICD (di presenza) in assenza di sintomi cardiovascolari di nuova presentazione</li> <li>• CVE in pazienti stabili asintomatici</li> <li>• Test elettrofisiologico in pazienti stabili</li> <li>• Tilt test</li> <li>• Impianto di LRI in assenza di ictus criptogenetico</li> <li>• Impianto di PM per disfunzione del nodo del seno o BAV di II grado non avanzato, senza sincope</li> <li>• Impianto di ICD in prevenzione primaria in pazienti stabili a basso rischio (limitatamente ad ambulatoriali); valutare disponibilità di protezione temporanea con defibrillatore indossabile</li> <li>• Upgrade a CRT in pazienti stabili</li> <li>• Chiusura/occlusione auricolare sinistra con dispositivo meccanico</li> <li>• Ablazione di fibrillazione e/o flutter atriale in pazienti stabili</li> <li>• Ablazione di tachicardie sopraventricolari in pazienti stabili</li> <li>• Ablazione di extrasistolia ventricolare in pazienti stabili</li> <li>• Estrazione/espianto di elettrodi/generatore non correlati a infezione e/o a malfunzionamento del sistema di stimolazione</li> </ul>

BAV, blocco atrioventricolare; CRT, terapia di resincronizzazione cardiaca; CVE, cardioversione elettrica; ICD, defibrillatore impiantabile; LRI, loop recorder impiantabile; PM, pacemaker.

Tabella 2. Fattori di rischio che predispongono alle aritmie da farmaci.

Sesso femminile	Ipokaliemia	Extrasistolia cardiaca frequente
Età >65 anni	Ipomagnesiemia	Fibrillazione atriale
Diabete non controllato	Ipercalcemia	Intervallo QT di base allungato
Diarrea ricorrente	Edema cerebrale	Sindrome del QT lungo
Malassorbimento	Emorragia cerebrale	J-wave pattern
Malnutrizione	Scompenso cardiaco e diuretico	Bradiaritmia di base
Cirrosi scompensata	Cardiopatía di base	Ipotermia
Insufficienza renale cronica grave	Cardiopatía ischemica attiva	Farmaci che allungano QT

clinica è sempre da effettuare dopo rigorosa valutazione del quadro clinico del singolo paziente e previa attenta valutazione del rapporto rischio/beneficio tra l'obiettivo diagnosti-

co-terapeutico da raggiungere e il pericolo di diffusione del contagio virale da COVID-19 per lo stesso paziente e per il team sanitario.

## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- American College of Cardiology. General guidance on deferring non-urgent CV testing and procedures during the COVID-19 pandemic. Mar 24, 2020. <https://www.acc.org/latest-in-cardiology/articles/2020/03/24/09/42/general-guidance-on-deferring-non-urgent-cv-testing-and-procedures-during-the-covid-19-pandemic> [ultimo accesso 6 aprile 2020].
- Associazione Italiana di Aritmologia e Cardiostimolazione (AIAC). Procedure di elettrofisiologia ed elettrostimolazione in epoca COVID-19: le raccomandazioni AIAC. 30 marzo 2020. <https://aiac.it/aggiornamento/notizie-e-commenti/comunicazioni/procedure-di-elettrofisiologia-ed-elettrostimolazione-in-epoca-covid-19-le-raccomandazioni-aiac> [ultimo accesso 6 aprile 2020].
- Ayebare RR, Flick R, Okware S, Bodo B, Lamorde M. Adoption of COVID-19 triage strategies for low-income settings. *Lancet Respir Med* 2020;8:e22.
- Canadian Heart Rhythm Society. COVID-19 and cardiac device patients. March 16, 2020. [http://www.ccs.ca/images/Images\\_2020/CHRS\\_COVID-19\\_Update\\_EN.pdf](http://www.ccs.ca/images/Images_2020/CHRS_COVID-19_Update_EN.pdf) [ultimo accesso 6 aprile 2020].
- 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 Mar 13. doi: 10.1001/jama.2020.4031 [Epub ahead of print].
- Istituto Superiore di Sanità. Indicazioni ad interim per l'effettuazione dell'isolamento e della assistenza sanitaria domiciliare nell'attuale contesto COVID-19. Rapporto ISS COVID-19, n. 1/2020 [https://www.iss.it/documents/20126/0/Rapporto+ISS+COVID-19+1\\_2020+ISOLAMENTO+DOMICILIARE.pdf/47e9ffab-61ba-78fb-bab7-cc600d660ee7?t=1583831542224](https://www.iss.it/documents/20126/0/Rapporto+ISS+COVID-19+1_2020+ISOLAMENTO+DOMICILIARE.pdf/47e9ffab-61ba-78fb-bab7-cc600d660ee7?t=1583831542224) [ultimo accesso 6 aprile 2020].
- Lakkireddy DR, Chung MK, Gopinathannair R, et al. Guidance for cardiac electrophysiology during the coronavirus (COVID-19) pandemic from the Heart Rhythm Society COVID-19 Task Force; Electrophysiology Section of the American College of Cardiology; and the Electrocardiography and Arrhythmias Committee of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation* 2020 Mar 31. doi: 10.1161/CIRCULATION.AHA.120.047063 [Epub ahead of print].
- Scotto di Uccio F, Valente S, Colivicchi F, et al. Position paper ANMCO: Organizzazione della Rete per il trattamento dei pazienti con sindrome coronarica acuta durante emergenza pandemica COVID-19. *G Ital Cardiol* 2020;21:332-5.
- Società Italiana di Cardiologia Interventistica (GISE). Gestione emergenza COVID-19 nei reparti di terapia intensiva cardiologica, P.O. Emodinamica e Cardiologia Interventistica, cardiologia degenze e cardiologia ambulatori. [https://gise.it/Uploads/EasyCms/Protocollo%20Covid%2019\\_54321.pdf](https://gise.it/Uploads/EasyCms/Protocollo%20Covid%2019_54321.pdf) [ultimo accesso 6 aprile 2020].
- Società Italiana di Cardiologia Interventistica (GISE). Gestione sale di emodinamica e cardiologia interventistica per emergenza COVID-19. [https://gise.it/Uploads/EasyCms/GM%20CF%20per%20PD%20gestione%20covid-19%20\\_14892.pdf](https://gise.it/Uploads/EasyCms/GM%20CF%20per%20PD%20gestione%20covid-19%20_14892.pdf) [ultimo accesso 6 aprile 2020].
- World Health Organization. Advice on the use of masks in the community, during home care and in healthcare settings in the context of the novel coronavirus (COVID-19) outbreak. 19 March 2020. [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak) [ultimo accesso 6 aprile 2020].
- World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 is suspected. Interim guidance. 13 March 2020. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected) [ultimo accesso 6 aprile].
- World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401\\_0](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401_0) [ultimo accesso 6 aprile 2020].