



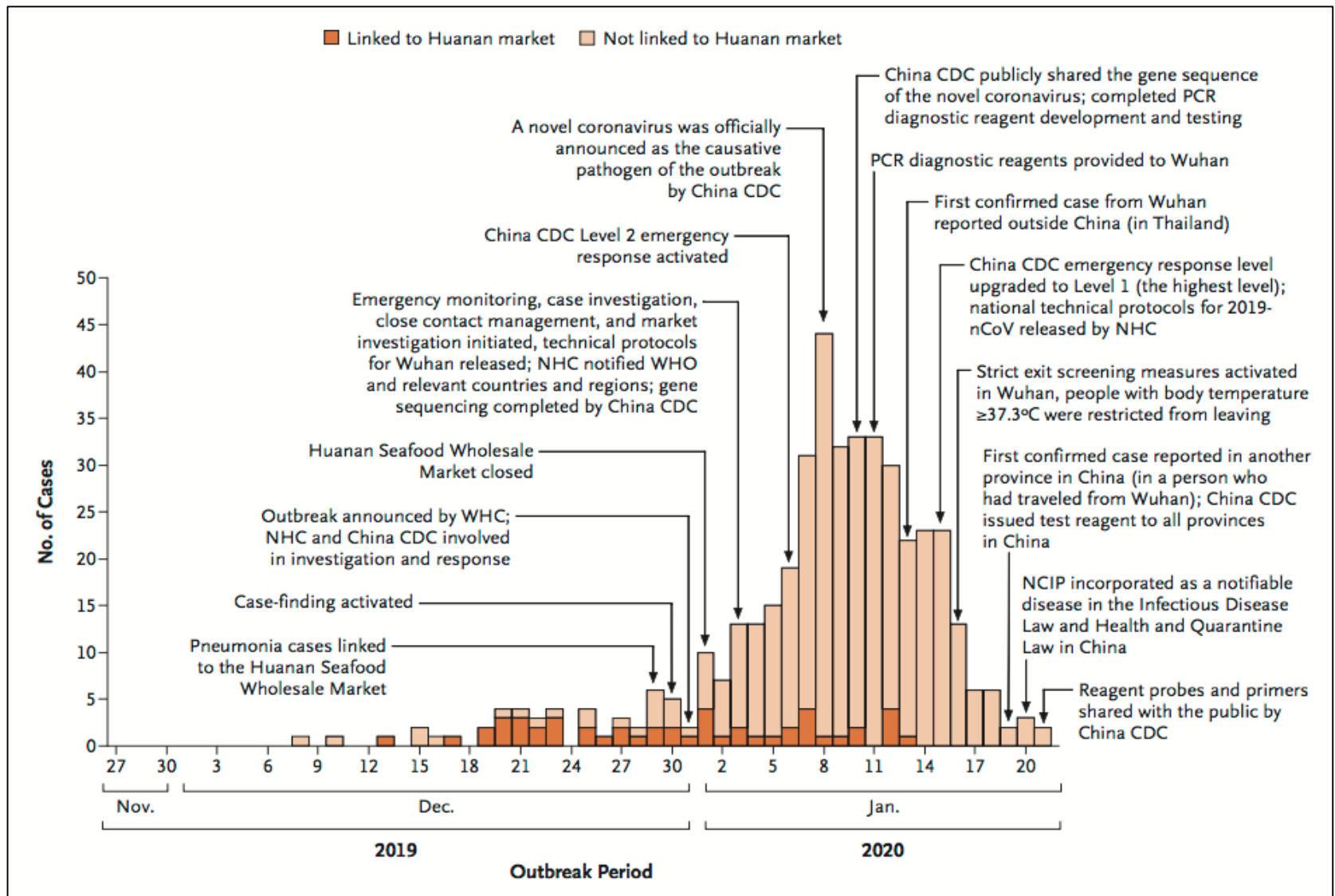
DRAFT 22 settembre 2020

# Nuovo coronavirus (SARS-CoV-2) e malattia provocata COVID-19

- ✓ SARS-CoV-2 e COVID-19
- ✓ Quadro epidemiologico
- ✓ Aspetti di prevenzione e protezione
- ✓ Aspetti d'interesse per il Medico Competente - Medico del Lavoro



# Onset of Illness among the First 425 Confirmed Cases of Novel Coronavirus (2019-nCoV)–Infected Pneumonia (NCIP) in Wuhan, China



# A Novel Coronavirus Emerging in China: Key Questions for Impact Assessment

**Pathogenicity and Transmissibility Characteristics of Recently Emerged Viruses in Relation to Outbreak Containment.**

| Virus                     | Case Fatality Rate (%) | Pandemic | Contained                                                             | Remarks                                          |
|---------------------------|------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 2019-nCoV                 | Unknown*               | Unknown  | No, efforts ongoing                                                   |                                                  |
| pH1N1                     | 0.02–0.4               | Yes      | No, postpandemic circulation and establishment in human population    |                                                  |
| H7N9                      | 39                     | No       | No, eradication efforts in poultry reservoir ongoing                  |                                                  |
| NL63                      | Unknown                | Unknown  | No, endemic in human population                                       |                                                  |
| SARS-CoV                  | 9.5                    | Yes      | Yes, eradicated from intermediate animal reservoir                    | 58% of cases result from nosocomial transmission |
| MERS-CoV                  | 34.4                   | No       | No, continuous circulation in animal reservoir and zoonotic spillover | 70% of cases result from nosocomial transmission |
| Ebola virus (West Africa) | 63                     | No       | Yes                                                                   |                                                  |

\* Number will most likely continue to change until all infected persons recover.

## ✓ COVID-19



I Corona Virus costituiscono un'ampia famiglia di virus che comprende diversi ceppi tra cui, il SARS-CoV-2 individuato nel 2019 in Cina.

Molto spesso, la diffusione da persona a persona avviene tra contatti stretti.

La trasmissione da persona a persona avviene principalmente attraverso *droplets* ovvero "goccioline" respiratorie prodotte quando una persona infetta tossisce o starnutisce, in modo analogo a ciò che avviene per l'influenza stagionale. Per la trasmissione, le goccioline devono depositarsi su una mucosa (cavità orale, naso, congiuntiva oculare ecc...).

**Il WHO ha fornito un stima preliminare del numero di riproduzione di base ( $R_0$ ) del SARS-CoV-2 di 1,4-2,5.** L' $R_0$  è un numero che quantifica quanti casi secondari sono attesi in seguito ad una singola infezione in una popolazione completamente suscettibile e quando è maggiore di 1 indica una epidemia (per il Morbillo  $R_0$  è compreso tra 12 e 17).

## COVID-19

Disease caused by the SARS-CoV-2 virus

### Novel coronavirus

Coronaviruses are viruses that **circulate among animals** but some of them are also known to affect humans.

The 2019 novel coronavirus was identified in China at the end of 2019 and is a new strain that has not previously been **seen in humans**.

## ✓ Periodo di incubazione

Comprendere il **periodo di incubazione** (periodo tra il potenziale contatto efficace e la manifestazione dei sintomi) è molto importante per le autorità sanitarie in quanto consente loro di introdurre sistemi di confinamento/isolamento più efficaci

### Article

## Incubation Period and Other Epidemiological Characteristics of 2019 Novel Coronavirus Infections with Right Truncation: A Statistical Analysis of Publicly Available Case Data

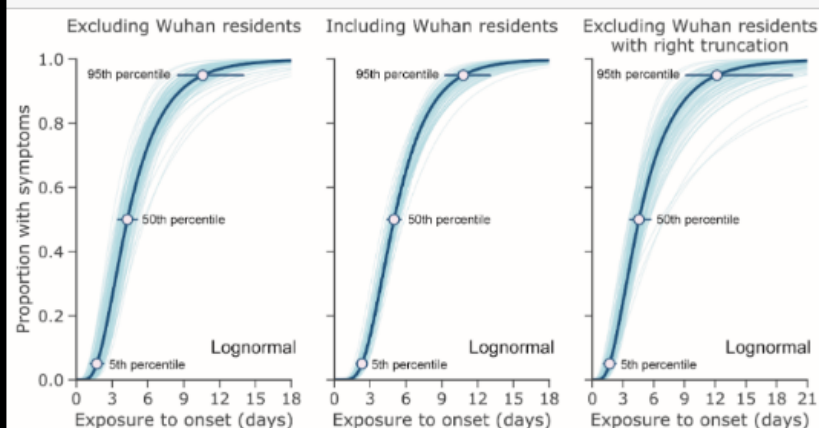
Natalie M. Linton <sup>1,†</sup>, Tetsuro Kobayashi <sup>1,†</sup>, Yichi Yang <sup>1</sup>, Katsuma Hayashi <sup>1</sup>, Andrei R. Akhmetzhanov <sup>1</sup>, Sung-mok Jung <sup>1</sup>, Baoyin Yuan <sup>1</sup>, Ryo Kinoshita <sup>1</sup> and Hiroshi Nishiura <sup>1,2,\*</sup>

Gli Autori riportano come il periodo di incubazione del COVID-19 sia compreso **tra 2 e 14 giorni (IC 95%)** nell'area endemica di Wuhan (Provincia di Hubei Cina). Il periodo di incubazione mediano è stato riportato essere di circa 5 giorni.

Il tempo medio dall'insorgenza della malattia conclamata al ricovero ospedaliero (per il trattamento e / o l'isolamento) è stato stimato essere pari a in **3-4 giorni e 5-9 giorni** a seconda della tipologia di dati utilizzati/analizzati.

Sulla base dei dati sopra riportati gli Autori raccomandano che la durata della **quarantena** (intesa come confinamento/isolamento in seguito a un contatto efficace) **debba essere di almeno 14 giorni**.

**Figure 2.** Estimated cumulative distribution for the incubation period of COVID-19 infections from outbreak cases reported through 31 January 2020. The data are from public case reports. Left and center: non-truncated estimates excluding ( $n = 52$ ) and including ( $n = 158$ ) Wuhan residents. Right: right-truncated estimates excluding Wuhan residents ( $n = 52$ ).



Tasso di letalità:  $\frac{\text{N}^\circ \text{ soggetti deceduti x la malattia}}{\text{totale malati}}$

Tasso di mortalità:  $\frac{\text{N}^\circ \text{ soggetti deceduti x la malattia}}{\text{totale esposti}}$

## Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

### ✓ Modalità di trasmissione

L'attuale comprensione di come si diffonde il virus che causa la malattia da coronavirus 2019 (COVID-19) si basa in gran parte su ciò che è noto su coronavirus simili.

#### **Diffusione da persona a persona**

Molto spesso, la diffusione da persona a persona avviene tra contatti stretti (ovvero in contatti avvenuti in prossimità di 1,5-2 metri).

#### **Via goccioline respiratorie “*droplets*” prodotte quando un soggetto infetto tossisce o starnutisce.**

Questi *droplets* possono entrare in contatto con le mucose nasali od orali di soggetti che si trovano nelle vicinanze o che possono essere inalate.

#### **Diffuso dal contatto con superfici o oggetti contaminati**

Potrebbe essere possibile che una persona possa contrarre COVID-19 toccando una superficie o un oggetto su cui è presente il virus e quindi toccando la propria bocca, il naso o eventualmente gli occhi, ma questo non è considerato il modo principale in cui il virus si diffonde/trasmette.

#### **Quando si verifica la trasmissione?**

Si pensa che i soggetti siano maggiormente contagiosi quando sono in fase francamente sintomatica.

La possibilità che il virus sia trasmesso da un soggetto infetto in fase non sintomatica non può essere esclusa, tuttavia non si ritiene che questa sia la principale modalità di trasmissione alla base della diffusione del virus in comunità.

# Clinical syndromes associated with 2019-nCoV infection - WHO

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Uncomplicated illness</b>                             | Patients with uncomplicated upper respiratory tract viral infection, may have non-specific symptoms such as fever, cough, sore throat, nasal congestion, malaise, headache, muscle pain or malaise. The elderly and immunosuppressed may present with atypical symptoms. These patients do not have any signs of dehydration, sepsis or shortness of breath.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Mild pneumonia</b>                                    | Patient with pneumonia and no signs of severe pneumonia.<br>Child with non-severe pneumonia has cough or difficulty breathing + fast breathing: fast breathing (in breaths/min): <2 months, ≥60; 2–11 months, ≥50; 1–5 years, ≥40 and no signs of severe pneumonia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Severe pneumonia</b>                                  | Adolescent or adult: fever or suspected respiratory infection, plus one of respiratory rate >30 breaths/min, severe respiratory distress, or SpO <sub>2</sub> <90% on room air (adapted from [1]).<br>Child with cough or difficulty in breathing, plus at least one of the following: central cyanosis or SpO <sub>2</sub> <90%; severe respiratory distress (e.g. grunting, very severe chest indrawing); signs of pneumonia with a general danger sign: inability to breastfeed or drink, lethargy or unconsciousness, or convulsions. Other signs of pneumonia may be present: chest indrawing, fast breathing (in breaths/min): <2 months, ≥60; 2–11 months, ≥50; 1–5 years, ≥40. <sup>2</sup> The diagnosis is clinical; chest imaging can exclude complications.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Acute Respiratory Distress Syndrome<sup>7-9</sup></b> | <b>Onset:</b> new or worsening respiratory symptoms within one week of known clinical insult.<br><b>Chest imaging (radiograph, CT scan, or lung ultrasound):</b> bilateral opacities, not fully explained by effusions, lobar or lung collapse, or nodules.<br><b>Origin of oedema:</b> respiratory failure not fully explained by cardiac failure or fluid overload. Need objective assessment (e.g. echocardiography) to exclude hydrostatic cause of oedema if no risk factor present.<br><b>Oxygenation (adults):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mild ARDS: 200 mmHg &lt; PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 300 mmHg (with PEEP ≥5 cmH<sub>2</sub>O,<sup>7</sup> or non-ventilated<sup>8</sup>)</li> <li>Moderate ARDS: 100 mmHg &lt; PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 200 mmHg with PEEP ≥5 cmH<sub>2</sub>O,<sup>7</sup> or non-ventilated<sup>8</sup>)</li> <li>Severe ARDS: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 100 mmHg with PEEP ≥5 cmH<sub>2</sub>O,<sup>7</sup> or non-ventilated<sup>8</sup>)</li> <li>When PaO<sub>2</sub> is not available, SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 315 suggests ARDS (including in non-ventilated patients)</li> </ul> <b>Oxygenation (children; note OI = Oxygenation Index and OSI = Oxygenation Index using SpO<sub>2</sub>):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilevel NIV or CPAP ≥5 cmH<sub>2</sub>O via full face mask: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 300 mmHg or SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ 264</li> <li>Mild ARDS (invasively ventilated): 4 ≤ OI &lt; 8 or 5 ≤ OSI &lt; 7.5</li> <li>Moderate ARDS (invasively ventilated): 8 ≤ OI &lt; 16 or 7.5 ≤ OSI &lt; 12.3</li> <li>Severe ARDS (invasively ventilated): OI ≥ 16 or OSI ≥ 12.3</li> </ul> |
| <b>Sepsis<sup>10,11</sup></b>                            | Adults: life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to suspected or proven infection, with organ dysfunction*. Signs of organ dysfunction include: altered mental status, difficult or fast breathing, low oxygen saturation, reduced urine output, fast heart rate, weak pulse, cold extremities or low blood pressure, skin mottling, or laboratory evidence of coagulopathy, thrombocytopenia, acidosis, high lactate or hyperbilirubinemia.<br>Children: suspected or proven infection and ≥2 SIRS criteria, of which one must be abnormal temperature or white blood cell count.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Septic shock<sup>10,12</sup></b>                      | Adults: persisting hypotension despite volume resuscitation, requiring vasopressors to maintain MAP ≥65 mmHg and serum lactate level >2 mmol/L.<br>Children (based on [12]): any hypotension (SBP <5 <sup>th</sup> centile or >2 SD below normal for age) or 2-3 of the following: altered mental state; tachycardia or bradycardia (HR <90 bpm or >160 bpm in infants and HR <70 bpm or >150 bpm in children); prolonged capillary refill (>2 sec) or warm vasodilation with bounding pulses; tachypnea; mottled skin or petechial or purpuric rash; increased lactate; oliguria; hyperthermia or hypothermia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Abbreviations: ARI, acute respiratory infection; BP, blood pressure; bpm, beats/minute; CPAP, continuous positive airway pressure; FiO<sub>2</sub>, fraction of inspired oxygen; MAP, mean arterial pressure; NIV, noninvasive ventilation; OI, Oxygenation Index; OSI, Oxygenation Index using SpO<sub>2</sub>; PaO<sub>2</sub>, partial pressure of oxygen; PEEP, positive end-expiratory pressure; SBP, systolic blood pressure; SD, standard deviation; SIRS, systemic inflammatory response syndrome; SpO<sub>2</sub>, oxygen saturation. \*If altitude is higher than 1000m, then correction factor should be calculated as follows: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> x Barometric pressure/760.

<sup>7</sup> The SOFA score ranges from 0 to 24 and includes points related to 6 organ systems: respiratory (hypoxemia defined by low PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>), coagulation (low platelets), liver (high bilirubin), cardiovascular (hypotension), central nervous system (low level of consciousness defined by Glasgow Coma Scale), and renal (low urine output or high creatinine).

Sepsis is defined by an increase in the Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment (SOFA) score<sup>13</sup> of ≥2 points. Assume the baseline score is zero if data are not available



# Interim Clinical Guidance for Management of Patients with Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

## Clinical Presentation

There are a limited number of reports that describe the clinical presentation of patients with confirmed COVID-19, and most are limited to hospitalized patients with pneumonia. Frequently reported signs and symptoms include **fever (83–98%), cough (46%–82%), myalgia or fatigue (11–44%), and shortness of breath (31%) at illness onset.** [2–4] **Sore throat** has also been reported in some patients early in the clinical course. **Less commonly reported symptoms include sputum production, headache, hemoptysis, and diarrhea.** Some patients have experienced gastrointestinal symptoms such as diarrhea and nausea prior to developing fever and lower respiratory tract signs and symptoms. **The fever course** among patients with COVID-19 is not fully understood; it may be **prolonged and intermittent.** Asymptomatic infection has been described in one child with confirmed COVID-19 and chest computed tomography (CT) abnormalities. [5]

Risk factors for severe illness are not yet clear, although older patients and those with chronic medical conditions may be at higher risk for severe illness. **Most reported cases have occurred in adults (median age 59 years).** [1] In one study of 425 patients with pneumonia and confirmed COVID-19, 57% were male. [1] Approximately **one-third to one-half of reported patients had underlying medical comorbidities, including diabetes, hypertension, and cardiovascular disease.** [2–3] In another study, compared to patients not admitted to an intensive care unit, critically ill patients were older (median age 66 years versus 51 years), and were more likely to have underlying co-morbid conditions (72% versus 37%). [3]

# Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China

## Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention

Zunyou Wu, MD, PhD  
Chinese Center for  
Disease Control and  
Prevention, Beijing,  
China.

Jennifer M.  
McGoogan, PhD  
Chinese Center for  
Disease Control and  
Prevention, Beijing,  
China.

**N=72.314 pazienti.** Tra questi più del 60% erano casi confermati di Covid-19, il 14,6% erano stati confermati dal punto di vista clinico anche se mancava una conferma di laboratorio.

**Tassi di letalità standardizzati per età:**  
**tra i 10 e i 39 anni** rischio dello 0,2%

**Tra i 40 e i 49 anni** 0,4%

**Tra i 50 e i 59 anni** 1,3%

**Tra i 60 e i 69 anni** 3,6%

**Tra i 70 e i 79 anni** 8%

**Dagli 80 anni** 14,8%

### Box. Key Findings From the Chinese Center for Disease Control and Prevention Report

#### 72 314 Cases (as of February 11, 2020)

- Confirmed cases: 44 672 (62%)
- Suspected cases: 16 186 (22%)
- Diagnosed cases: 10 567 (15%)
- Asymptomatic cases: 889 (1%)

#### Age distribution (N = 44 672)

- ≥80 years: 3% (1408 cases)
- 30-79 years: 87% (38 680 cases)
- 20-29 years: 8% (3619 cases)
- 10-19 years: 1% (549 cases)
- <10 years: 1% (416 cases)

#### Spectrum of disease (N = 44 415)

- Mild: 81% (36 160 cases)
- Severe: 14% (6168 cases)
- Critical: 5% (2087 cases)

#### Case-fatality rate

- 2.3% (1023 of 44 672 confirmed cases)
- 14.8% in patients aged ≥80 years (208 of 1408)
- 8.0% in patients aged 70-79 years (312 of 3918)
- 49.0% in critical cases (1023 of 2087)

#### Health care personnel infected

- 3.8% (1716 of 44 672)
- 63% in Wuhan (1080 of 1716)
- 14.8% cases classified as severe or critical (247 of 1668)
- 5 deaths

# Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China

## Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention

Zunyou Wu, MD, PhD  
Chinese Center for  
Disease Control and  
Prevention, Beijing,  
China.

Jennifer M.  
McGoogan, PhD  
Chinese Center for  
Disease Control and  
Prevention, Beijing,  
China.

Il CFR (tasso di mortalità del caso) era elevato tra in soggetti con comorbidità preesistenti:

**10,5% per malattie cardiovascolari;**  
**7,3% per diabete;**  
**6,3% per malattie respiratorie croniche;**  
**6,0% per ipertensione;**  
**5,6% per neoplasie.**

Tra i 44.672 casi confermati nello studio, n=1716 erano operatori sanitari (3,8%), di cui n=1080 erano a Wuhan (63%).

Complessivamente, il 14,8% dei casi tra gli operatori sanitari sono stati classificati come gravi o critici e n=5 soggetti sono deceduti.

### Box. Key Findings From the Chinese Center for Disease Control and Prevention Report

#### 72 314 Cases (as of February 11, 2020)

- Confirmed cases: 44 672 (62%)
- Suspected cases: 16 186 (22%)
- Diagnosed cases: 10 567 (15%)
- Asymptomatic cases: 889 (1%)

#### Age distribution (N = 44 672)

- $\geq 80$  years: 3% (1408 cases)
- 30-79 years: 87% (38 680 cases)
- 20-29 years: 8% (3619 cases)
- 10-19 years: 1% (549 cases)
- $< 10$  years: 1% (416 cases)

#### Spectrum of disease (N = 44 415)

- Mild: 81% (36 160 cases)
- Severe: 14% (6168 cases)
- Critical: 5% (2087 cases)

#### Case-fatality rate

- 2.3% (1023 of 44 672 confirmed cases)
- 14.8% in patients aged  $\geq 80$  years (208 of 1408)
- 8.0% in patients aged 70-79 years (312 of 3918)
- 49.0% in critical cases (1023 of 2087)

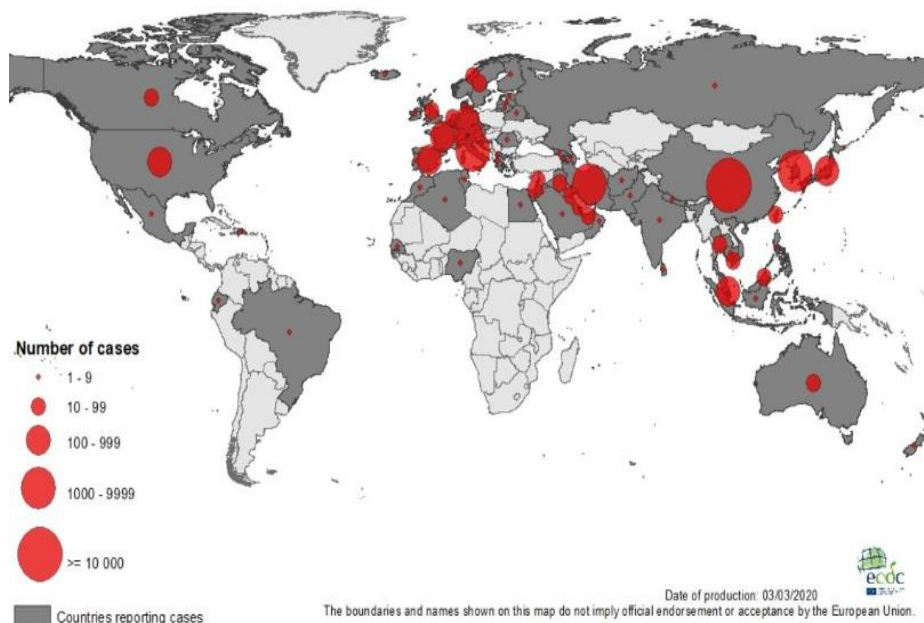
#### Health care personnel infected

- 3.8% (1716 of 44 672)
- 63% in Wuhan (1080 of 1716)
- 14.8% cases classified as severe or critical (247 of 1668)
- 5 deaths

## Focolaio di infezione da nuovo coronavirus SARS-CoV-2

*Attenzione: in queste pagine si parla di una situazione in rapida evoluzione e quindi le informazioni (che sono in linea con quelle riportate dalle autorità internazionali, come OMS ed ECDC) potrebbero non risultare sempre allineate con i dati e le informazioni più recenti disponibili.*

- ✓ **Quadro epidemiologico a livello globale : *update* 3 marzo 2020**
- ✓ **Link cliccabile aggiornato quotidianamente**



**Africa:** Algeria (3), Egypt (2), Morocco (1), Nigeria (1), Senegal (1) and Tunisia (1).

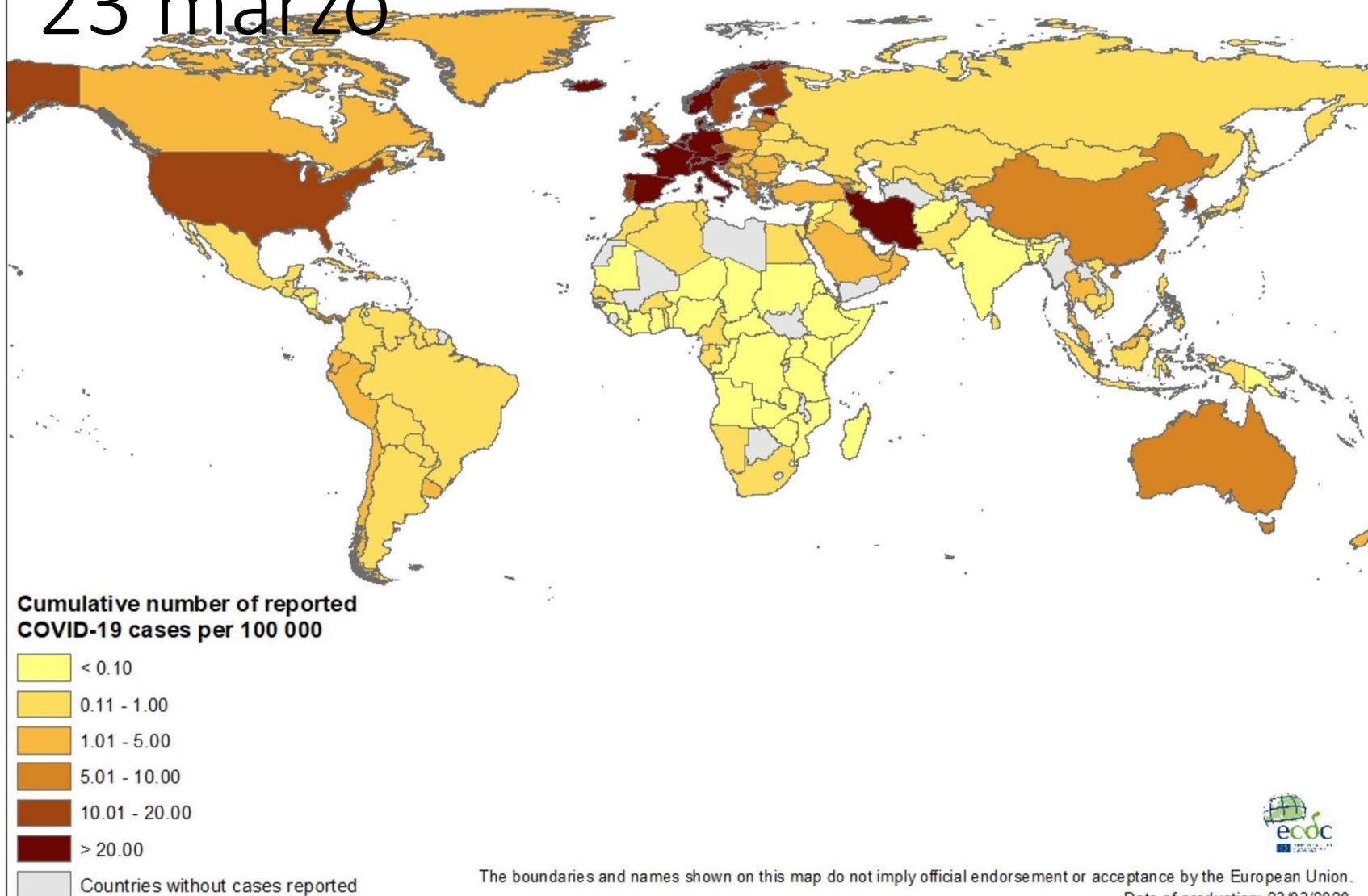
**Asia:** China (80 261), South Korea (4 812), Iran (1 501), Japan (254), Singapore (108), Kuwait (56), Bahrain (47), Thailand (43), Taiwan (41), Malaysia (29), Iraq (21), United Arab Emirates (21), Vietnam (16), Lebanon (13), Israel (10), Oman (7), India (5), Pakistan (4), Philippines (3), Qatar (3), Indonesia (2), Afghanistan (1), Cambodia (1), Jordan (1), Nepal (1), Saudi Arabia (1) and Sri Lanka (1).

**America:** United States of America (103), Canada (27), Ecuador (7), Mexico (5), Brazil (2) and Dominican Republic (1).

**Europe:** Italy (1 835), France (178), Germany (157), Spain (114), United Kingdom (40), Switzerland (30), Norway (25), Austria (18), Netherlands (18), Sweden (15), Belgium (8), Croatia (8), San Marino (8), Greece (7), Finland (6), Iceland (6), Czech Republic (5), Denmark (5), Azerbaijan (3), Georgia (3), Romania (3), Russia (3), Portugal (2), Andorra (1), Armenia (1), Belarus (1), Estonia (1), Ireland (1), Latvia (1), Lithuania (1), Luxembourg (1), Monaco (1) and North Macedonia (1).

**Oceania:** Australia (33) and New Zealand (1).

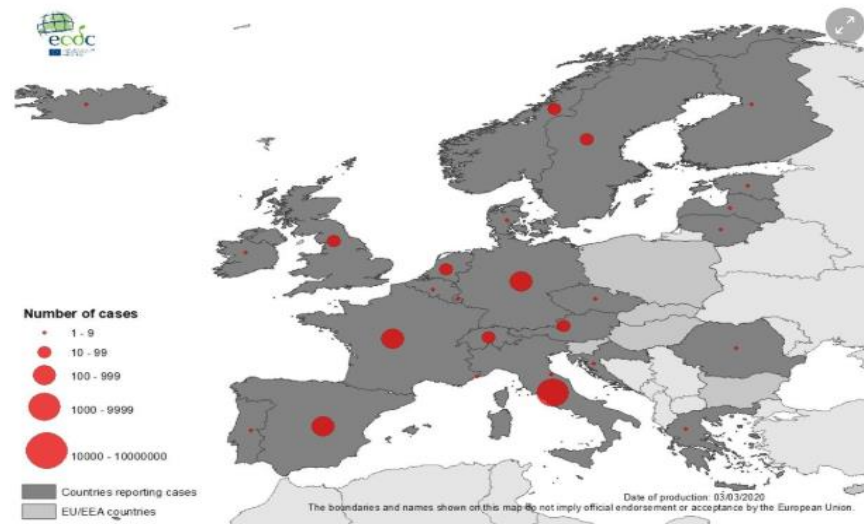
# 23 marzo



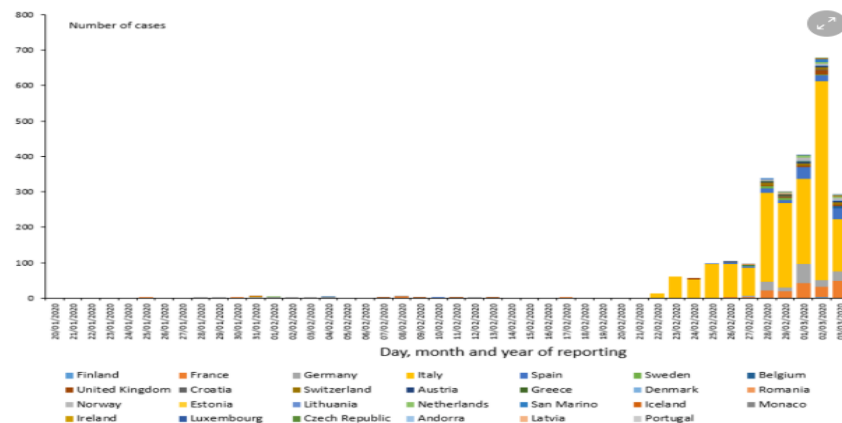
✓ **Quadro epidemiologico a livello europeo: *update* 3 marzo 2020**  
 ✓ **Link cliccabile aggiornato quotidianamente**

| EU/EEA, the UK, San Marino, Monaco, Switzerland, Andorra | Cases | Deaths |
|----------------------------------------------------------|-------|--------|
| Italy                                                    | 1835  | 52     |
| France                                                   | 178   | 3      |
| Germany                                                  | 157   | 0      |
| Spain                                                    | 114   | 0      |
| United Kingdom                                           | 40    | 0      |
| Switzerland                                              | 30    | 0      |
| Norway                                                   | 25    | 0      |
| Netherlands                                              | 18    | 0      |
| Austria                                                  | 18    | 0      |
| Sweden                                                   | 15    | 0      |
| San Marino                                               | 8     | 1      |
| Belgium                                                  | 8     | 0      |
| Croatia                                                  | 8     | 0      |
| Greece                                                   | 7     | 0      |
| Iceland                                                  | 6     | 0      |
| Finland                                                  | 6     | 0      |
| Czech Republic                                           | 5     | 0      |
| Denmark                                                  | 5     | 0      |
| Romania                                                  | 3     | 0      |
| Portugal                                                 | 2     | 0      |
| Andorra                                                  | 1     | 0      |
| Lithuania                                                | 1     | 0      |
| Monaco                                                   | 1     | 0      |
| Latvia                                                   | 1     | 0      |
| Ireland                                                  | 1     | 0      |
| Estonia                                                  | 1     | 0      |
| Luxembourg                                               | 1     | 0      |
| Total                                                    | 2495  | 56     |

**Geographic distribution of COVID-19 in the EU/EEA and the UK, as of 3 March 2020**

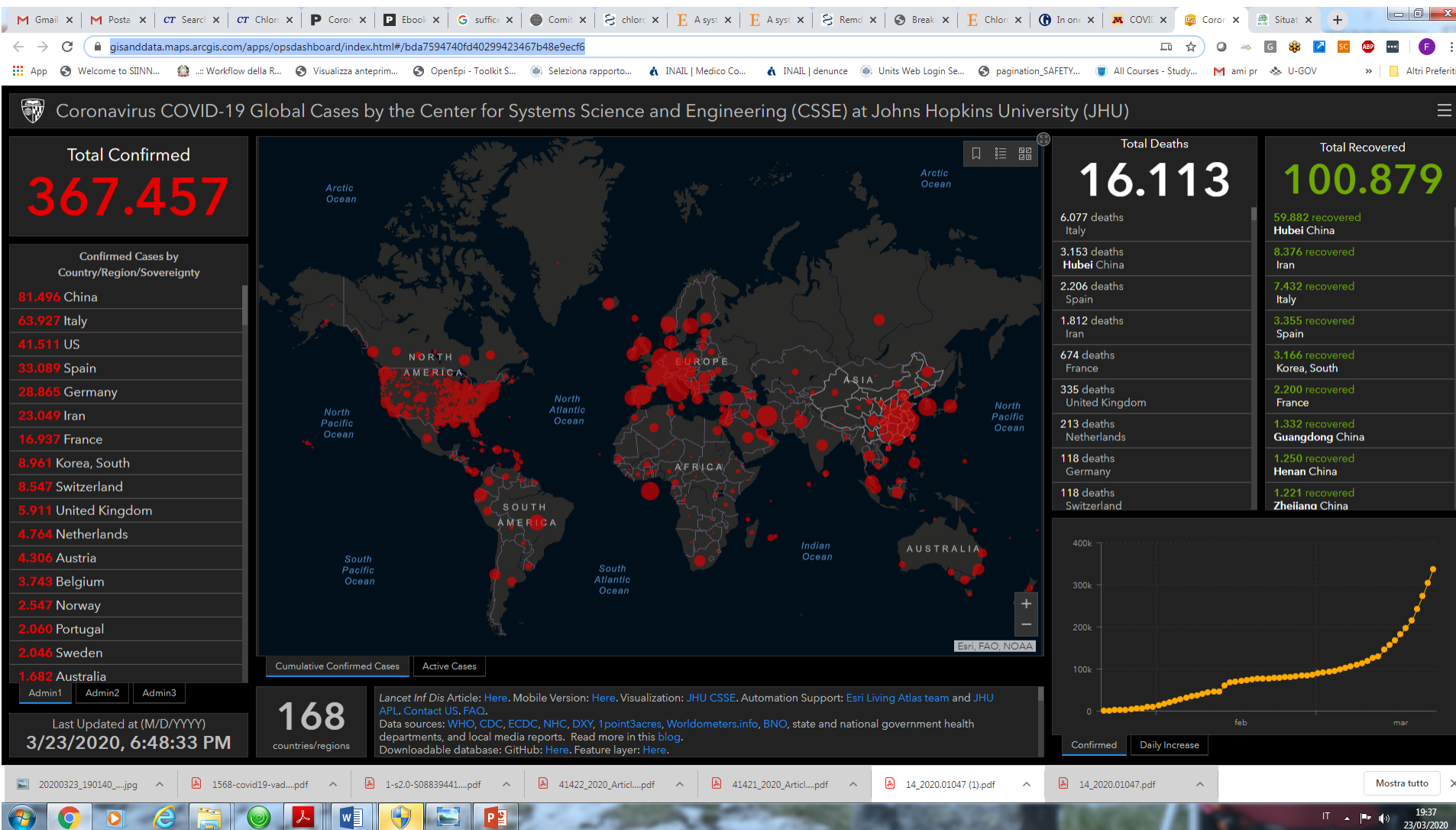


**Distribution of laboratory confirmed cases of COVID-19 in the EU/EEA and the UK, as of 3 March 2020**

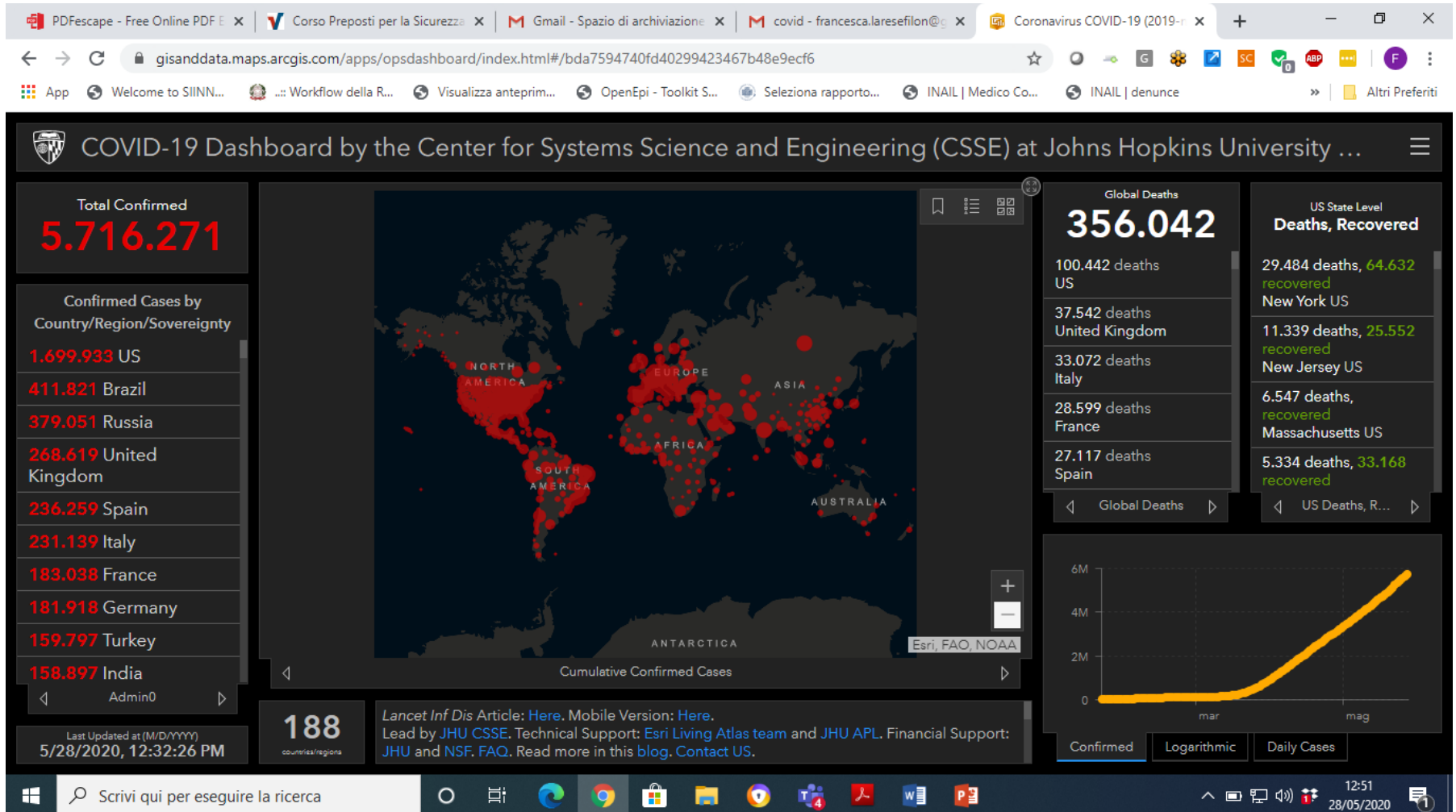


<https://www.ecdc.europa.eu/en/cases-2019-ncov-eueea>

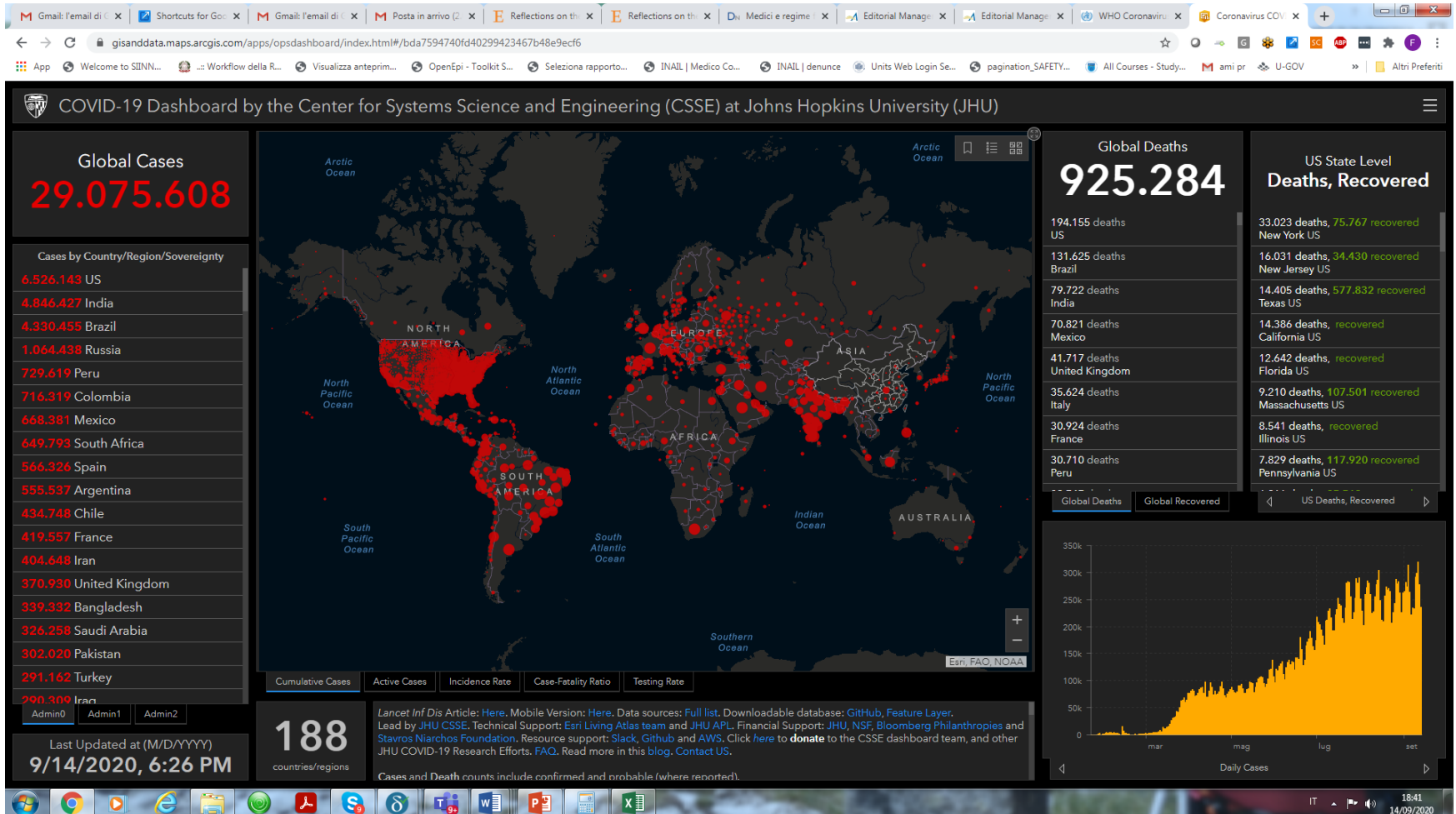
<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>



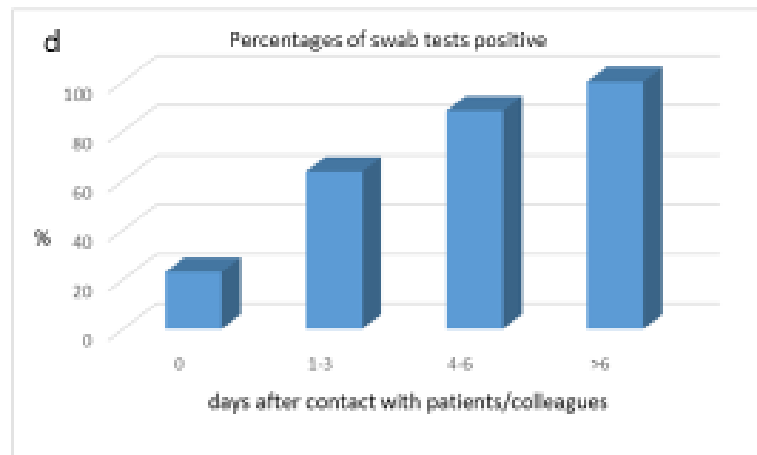
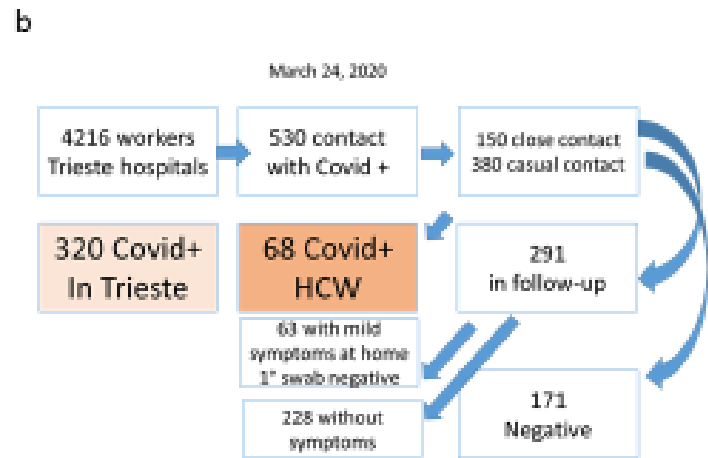
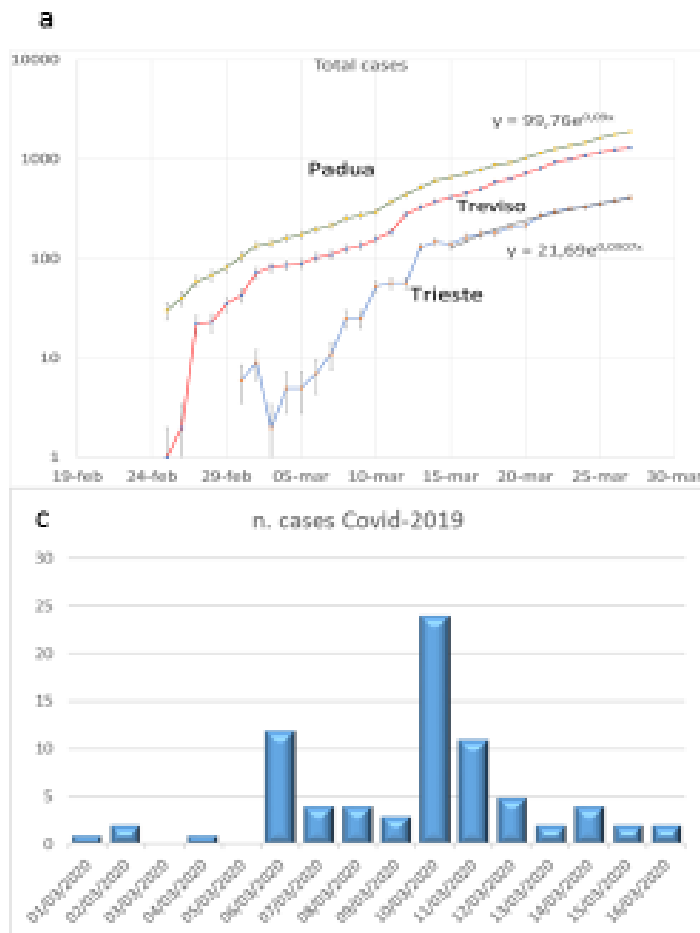
<https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>



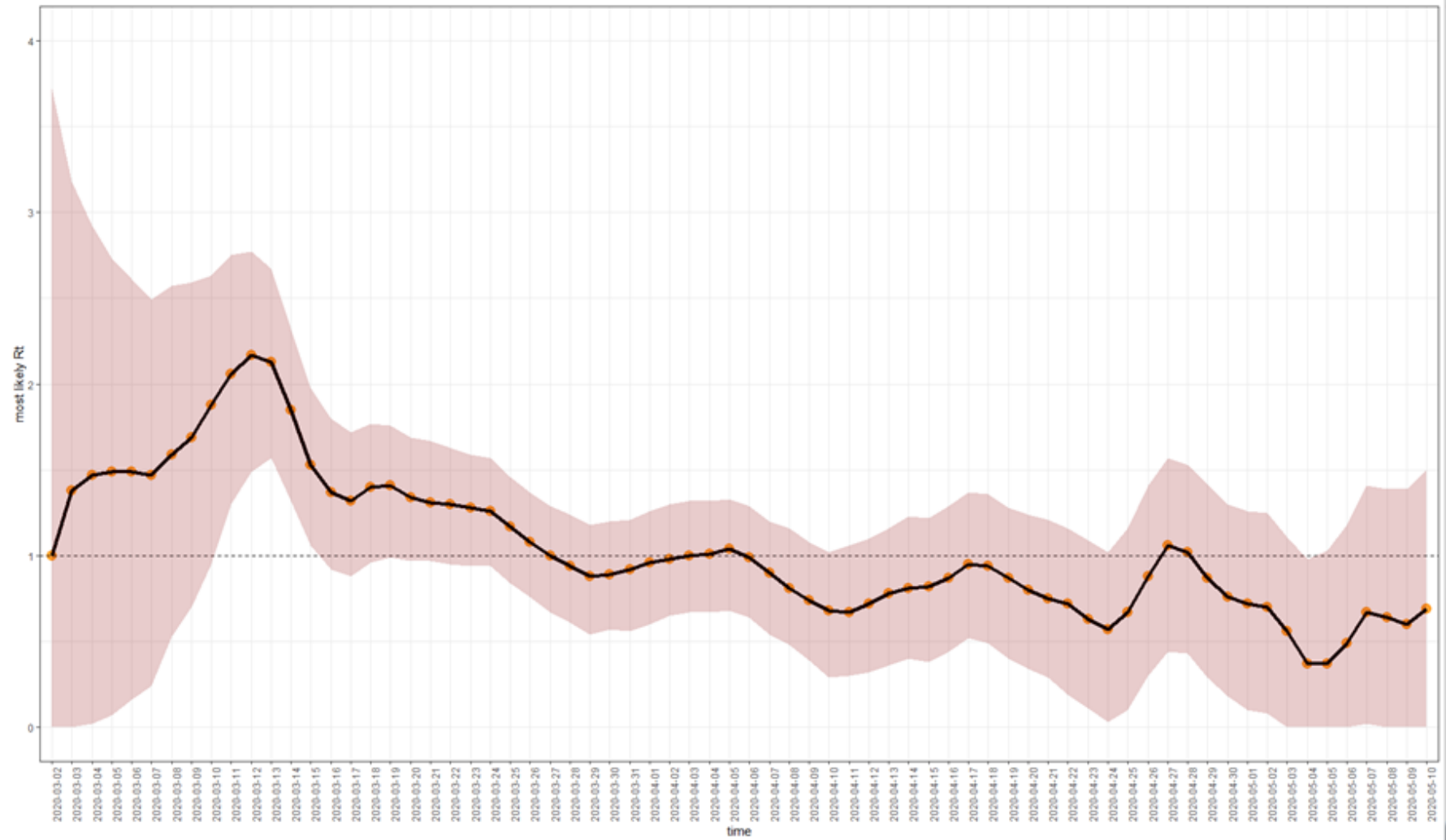
# 14 settembre 2020

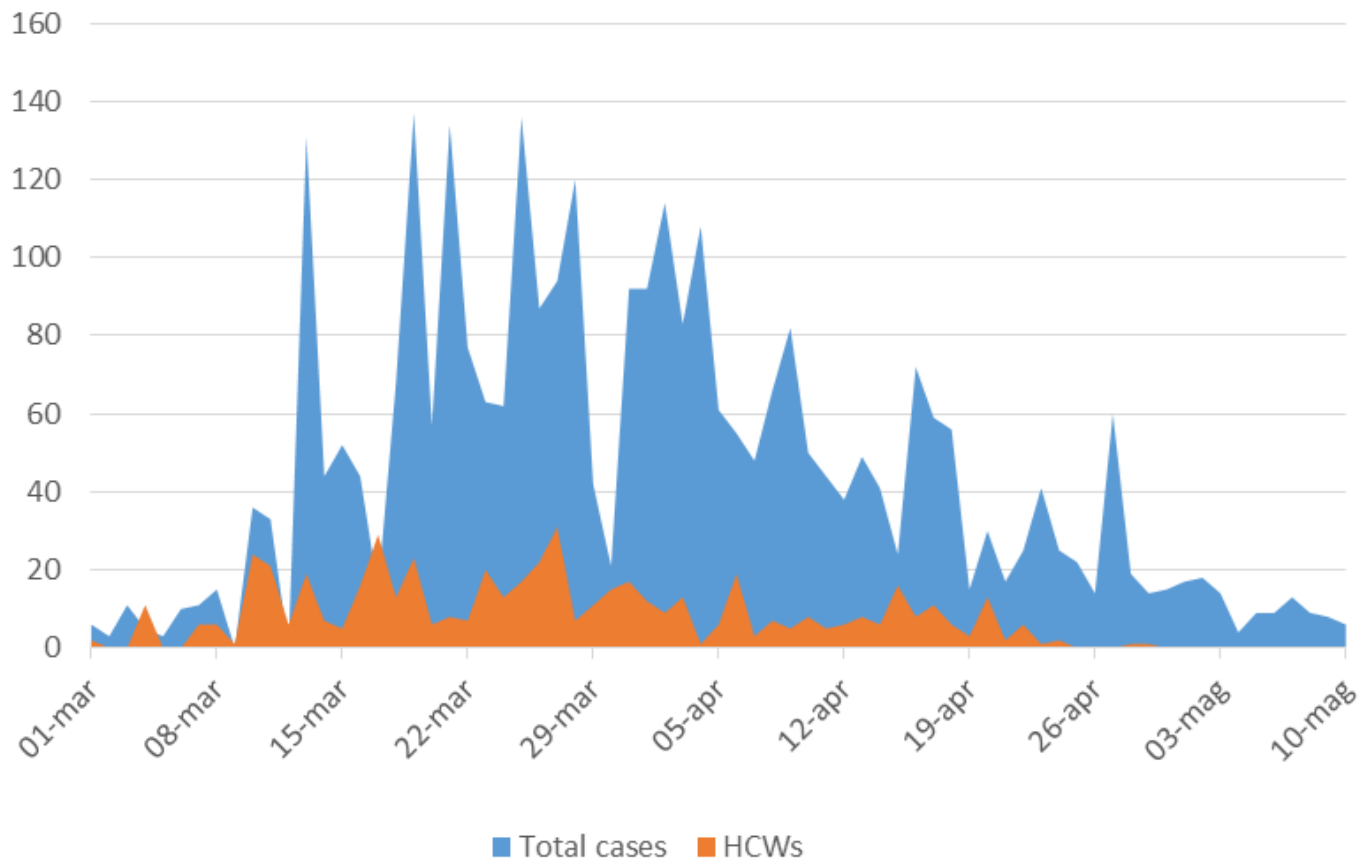


# Il primo mese a Trieste

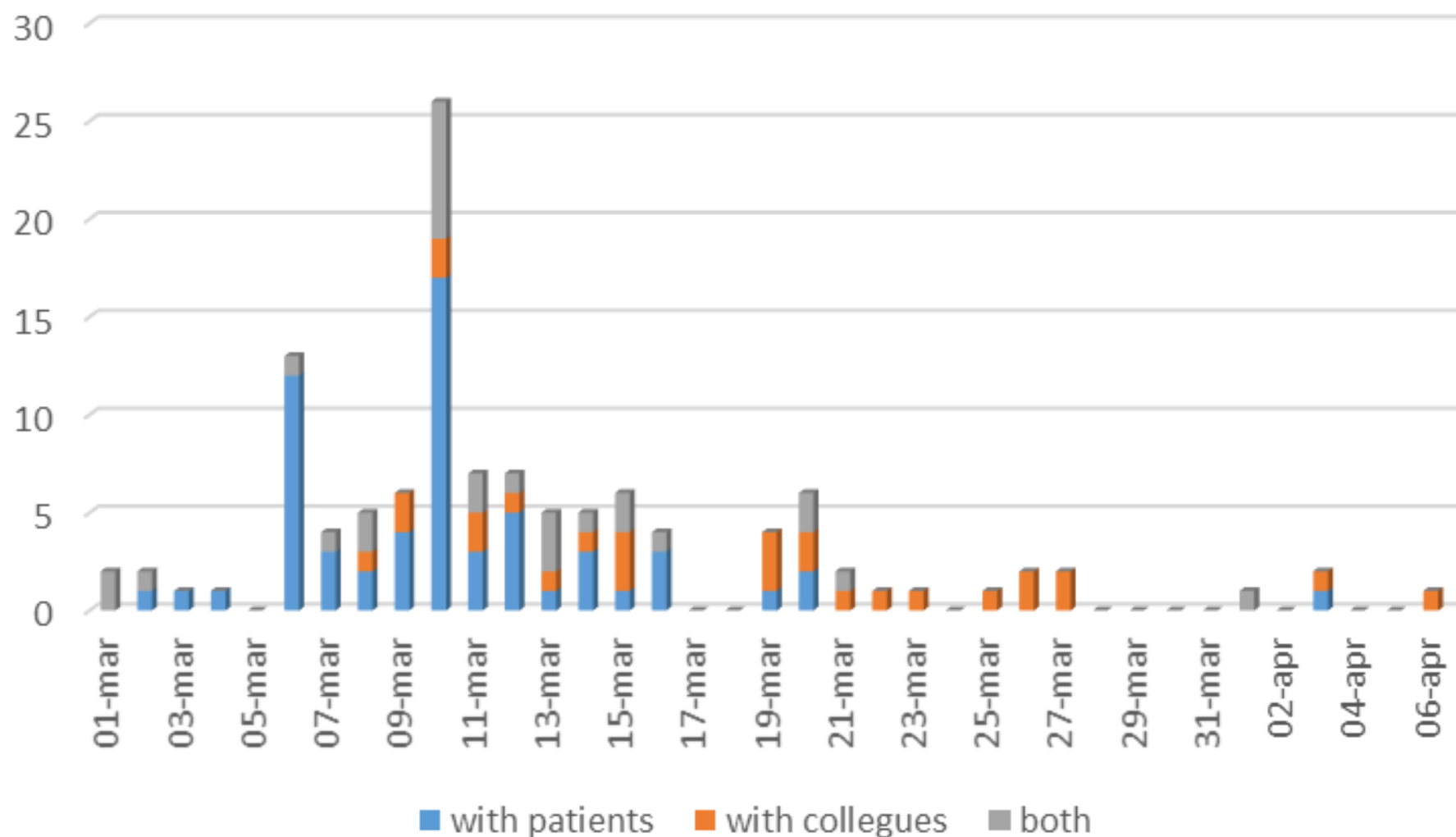


Real time R in Friuli Venezia Giulia

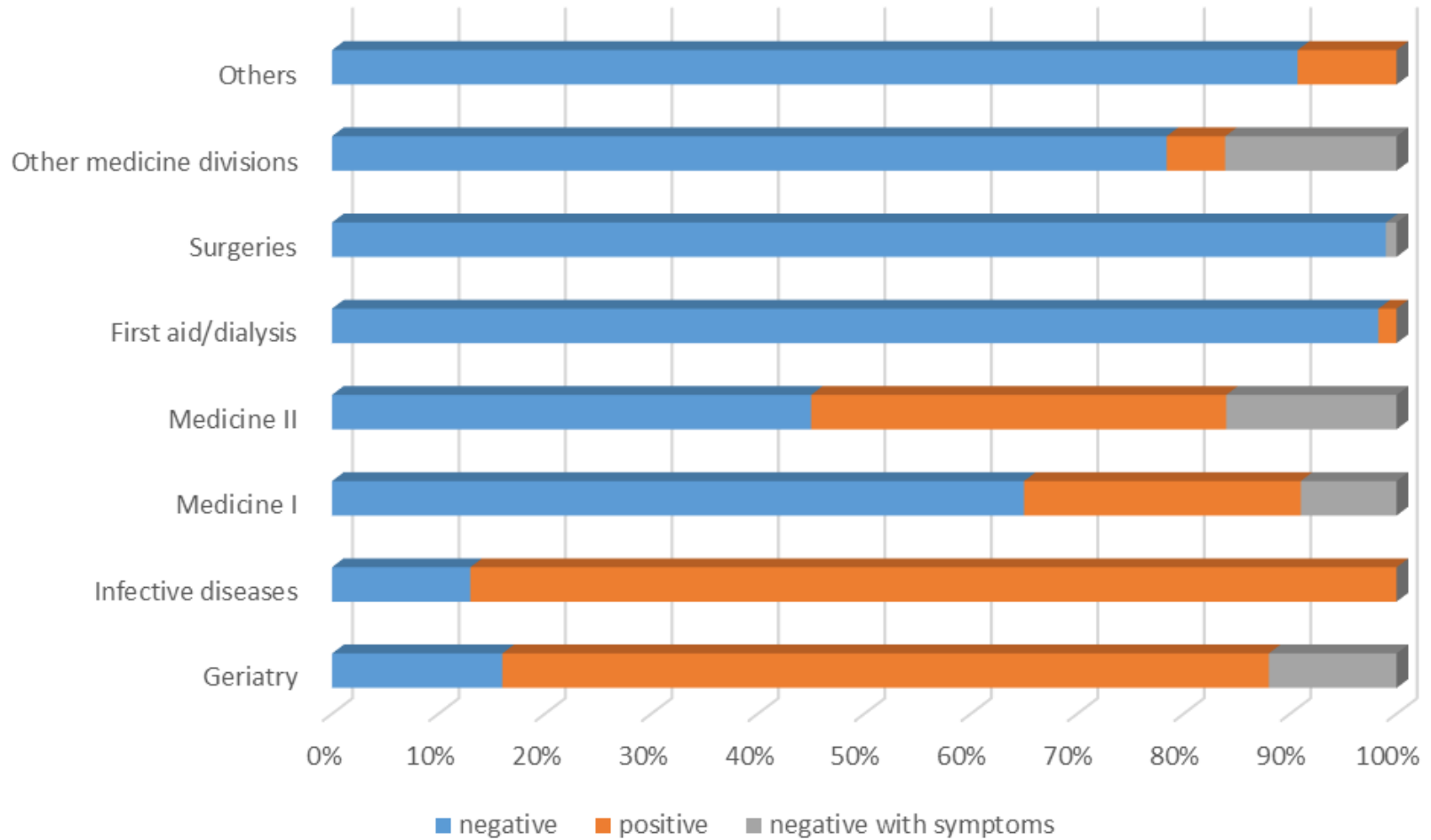




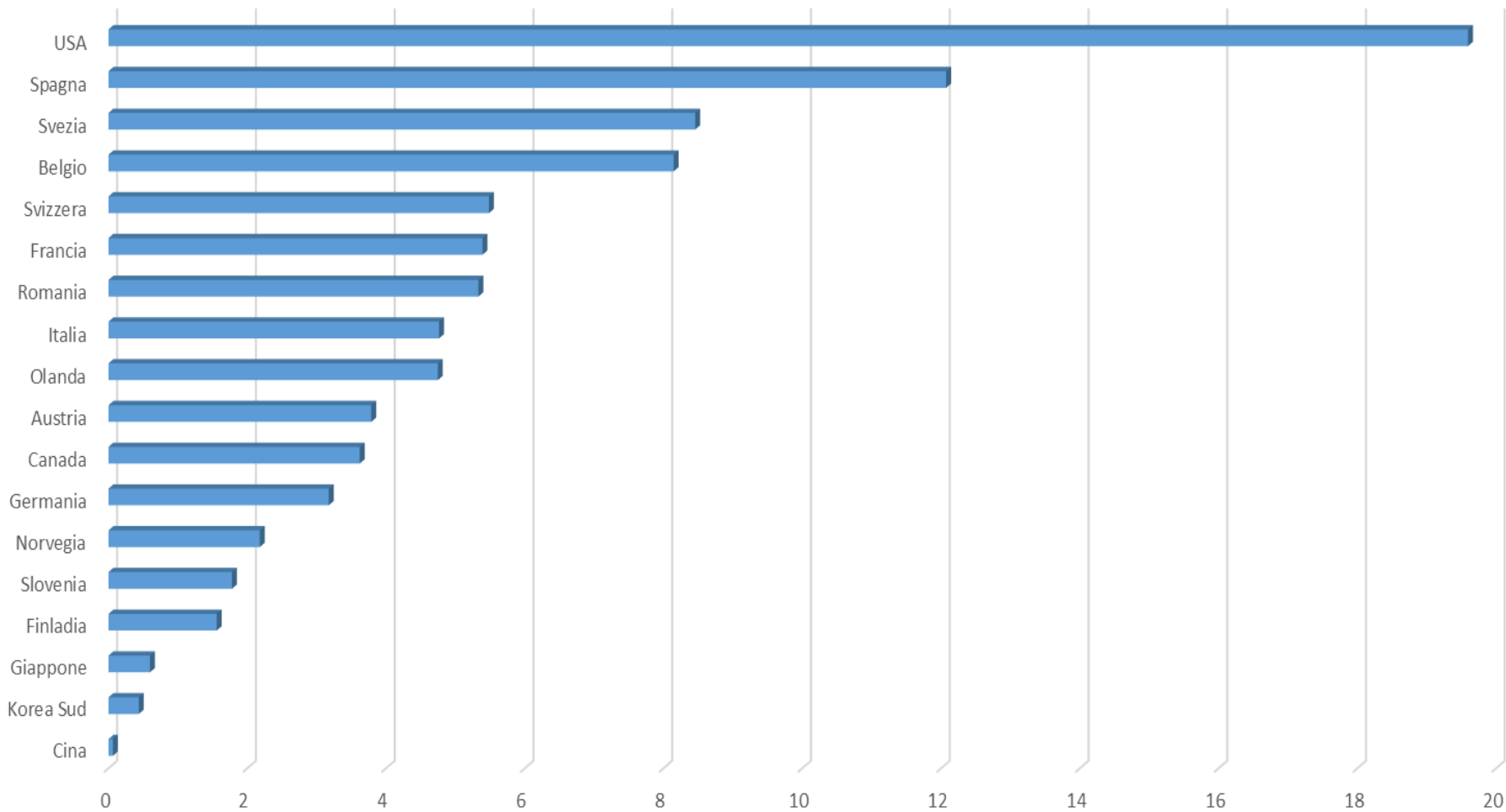
## Number of contacts



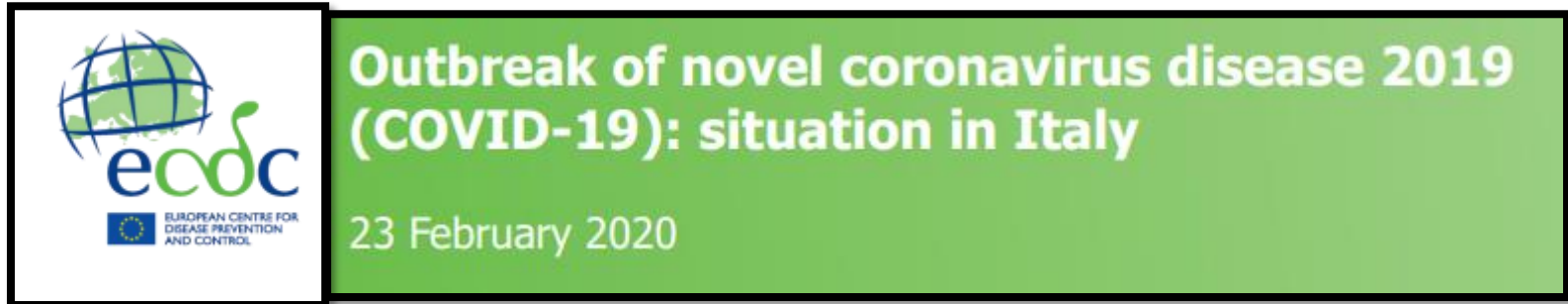
## Covid-19 diffusion in hospital after contacts



cas COVIDi/1000 abitanti (14 settembre 2020)



✓ **Quadro epidemiologico del contesto nazionale: *update* 23 febbraio 2020**



Nel corso della giornata del 22 febbraio le Autorità italiane hanno individuato casi di COVID-19 in Lombardia.

L'iniziale identificazione dei casi si è basata su conferme di laboratorio loco-regionali effettuate nella Regione interessata.

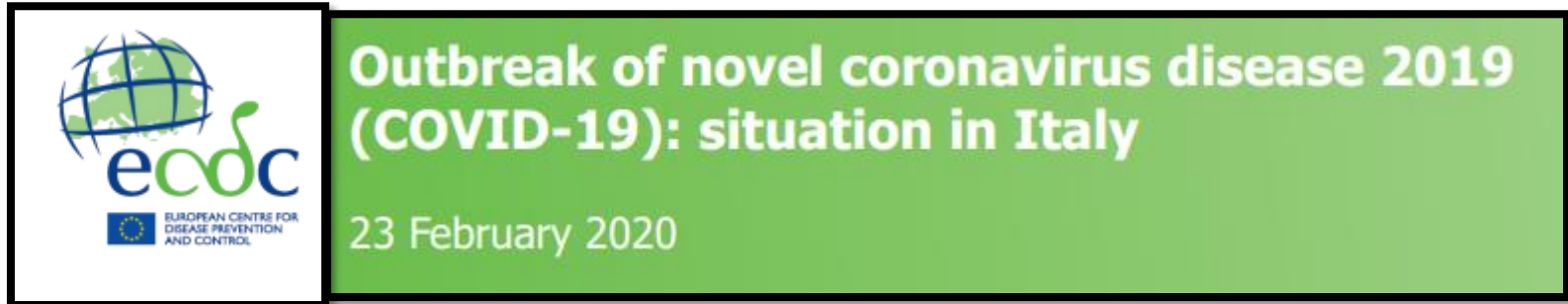
Ulteriori test di conferma sono stati avviati dai laboratori nazionali di riferimento italiano in parallelo a un'ampia indagine sui potenziali contatti con conseguente tracciabilità degli stessi.

Il 22 febbraio sono stati segnalati casi COVID-19 anche da altre due Regioni, Piemonte e Veneto. Il 23 Febbraio anche l'Emilia-Romagna ha riportato casi.

La trasmissione sembra non essere di "prima generazione" ovvero da soggetti che viaggiano o ritornano da un'area interessata, ma sembra essersi verificata localmente.

La trasmissione del COVID-19 è stata segnalata presso strutture ospedaliere, con casi identificati tra gli operatori sanitari e pazienti.

✓ **Quadro epidemiologico del contesto nazionale: *update* 23 febbraio 2020**



I casi COVID-19 sono stati identificati in molteplici Comuni.

Comuni interessati dalle misure urgenti di contenimento del contagio:

- **Lombardia** a) Bertonico; b) Casalpusterlengo; c) Castelgerundo; d) Castiglione D'Adda; e) Codogno; f) Fombio; g) Maleo; h) San Fiorano; i) Somaglia; j) Terranova dei Passerini.
- **Veneto** (Vo' Euganeo)

Il contesto epidemiologico nazionale è in costante evoluzione e quindi sono possibili aggiornamenti sul tema in questione

DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 23 febbraio 2020

Disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. (20A01228)

(GU n.45 del 23-2-2020)

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/02/23/20A01228/sq>



# GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

**PARTE PRIMA**

Roma - Domenica, 1° marzo 2020

SI PUBBLICA TUTTI I  
GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DELLA GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA, 70 - 00186 ROMA  
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - VIA SALARIA, 691 - 00138 ROMA - CENTRALINO 06-858081 - LIBRERIA DELLO STATO  
PIAZZA S. VERDI, 1 - 00199 ROMA

La Gazzetta Ufficiale, Parte Prima, oltre alla Serie Generale, pubblica cinque Serie speciali, ciascuna contraddistinta da autonoma numerazione:

- 1° Serie speciale: Corte costituzionale (pubblicata il mercoledì)
- 2° Serie speciale: Unione europea (pubblicata il lunedì e il giovedì)
- 3° Serie speciale: Regioni (pubblicata il sabato)
- 4° Serie speciale: Concorsi ed esami (pubblicata il martedì e il venerdì)
- 5° Serie speciale: Contratti pubblici (pubblicata il lunedì, il mercoledì e il venerdì)

La Gazzetta Ufficiale, Parte Seconda, "Foglio delle inserzioni", è pubblicata il martedì, il giovedì e il sabato

g) chiunque abbia fatto ingresso in Italia, a partire dal quattordicesimo giorno antecedente la data di pubblicazione del presente decreto, dopo aver soggiornato in zone a rischio epidemiologico, come identificate dall'Organizzazione mondiale della sanità, o sia transitato o abbia sostato nei comuni di cui all'allegato 1, deve comunicare tale circostanza al dipartimento di prevenzione dell'azienda sanitaria competente per territorio nonché al proprio medico di medicina generale (di seguito «MMG») ovvero al pediatra di libera scelta (di seguito «PLS»). Le modalità di trasmissione dei dati ai servizi di sanità pubblica sono definite dalle regioni con apposito provvedimento, che indica i riferimenti dei nominativi e dei contatti dei medici di sanità pubblica; in caso di contatto tramite il numero unico dell'emergenza 112, o il numero verde appositamente istituito dalla regione, gli operatori delle centrali comunicano generalità e recapiti per la trasmissione ai servizi di sanità pubblica territorialmente competenti.

DPCM 01/03/2020 "Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 23 febbraio 2020, n. 6, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. (20A01381)"

<http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=73461>

## ALLEGATO I

Comuni:

1) nella Regione Lombardia:

- a) Bertonico;
- b) Casalpusterlengo;
- c) Castelgerundo;
- d) Castiglione D'Adda;
- e) Codogno;
- f) Fombio;
- g) Maleo;
- h) San Fiorano;
- i) Somaglia;
- l) Terranova dei Passerini.

2) nella Regione Veneto:

- a) Vò.

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>

## ✓ Glossario e definizioni (I)

### LE PAROLE CHIAVE DELL'EPIDEMIA:

<https://www.iss.it/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=5206>

#### ➤ **Focolaio epidemico**

Si parla di focolaio epidemico quando una malattia infettiva provoca un aumento nel numero di casi rispetto a quanto atteso all'interno di una comunità o di una regione ben circoscritta, come sta accadendo in questi giorni in alcune aree del Nord Italia con il SARS-CoV-2. Per individuare l'origine di un focolaio è necessario attivare un'indagine epidemiologica dell'infezione tracciando una mappa degli spostamenti delle persone colpite.

#### ➤ **Pandemia**

La pandemia è la diffusione di una malattia in più continenti o comunque in vaste aree del mondo. L'OMS definisce cinque fasi di una pandemia: in ordine la fase interpandemica, la fase di allerta, la fase pandemica, la fase di transizione prima di ritornare alla fase interandemica. La fase pandemica è caratterizzata da una trasmissione alla maggior parte della popolazione. Al momento secondo l'Oms quella da SARS-CoV-2 non è una pandemia.

## ✓ Glossario e definizioni (II)

### ➤ **Soggetto “asintomatico”**

È un soggetto che, nonostante sia affetto da una malattia, non presenta alcun sintomo apparente. Esiste un periodo chiamato “incubazione” in cui una malattia infettiva è già presente senza mostrare alcun sintomo: l’incubazione è quindi “asintomatica” e termina quando il paziente avverte i primi sintomi, momento in cui la malattia da “asintomatica” diventa “sintomatica”. Una malattia può rimanere asintomatica per periodi brevi o lunghi; alcune malattie possono rimanere asintomatiche per sempre. La presenza di pazienti asintomatici affetti da coronavirus sembra possibile anche nel caso del SARS-CoV-2, tuttavia, secondo l’Organizzazione Mondiale della Sanità, le persone sintomatiche sono attualmente la causa più frequente di diffusione del virus. (fonte Oms)



# Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA  
UFFICIO 5 PREVENZIONE DELLE MALATTIE TRASMISSIBILI E PROFILASSI INTERNAZIONALE

## ✓ Glossario e definizioni (III)

IN PROGRESS....

### ➤ “Contatto stretto”

**Il contatto stretto di un caso possibile o confermato è definito come:**

1. una persona che vive nella stessa casa di un caso di COVID-19;
2. una persona che ha avuto un contatto fisico diretto con un caso di COVID-19 (per esempio la stretta di mano);
3. una persona che ha avuto un contatto diretto non protetto con le secrezioni di un caso di COVID-19 (ad esempio toccare a mani nude fazzoletti di carta usati);
4. una persona che ha avuto un contatto diretto (faccia a faccia) con un caso di COVID-19, a distanza minore di 2 metri e di durata maggiore a 15 minuti;
5. una persona che si è trovata in un ambiente chiuso (ad esempio aula, sala riunioni, sala d'attesa dell'ospedale) con un caso di COVID-19 per almeno 15 minuti, a distanza minore di 2 metri;
6. un operatore sanitario od altra persona che fornisce assistenza diretta ad un caso di COVID-19 oppure personale di laboratorio addetto alla manipolazione di campioni di un caso di COVID-19 senza l'impiego dei DPI raccomandati o mediante l'utilizzo di DPI non idonei;
7. una persona che abbia viaggiato seduta in aereo nei due posti adiacenti, in qualsiasi direzione, di un caso di COVID-19, i compagni di viaggio o le persone addette all'assistenza e i membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave od abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo, determinando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo).

Sulla base dell'Ordinanza “Ulteriori misure profilattiche contro la diffusione della malattia infettiva COVID-19” del 21 febbraio 2020, le Autorità sanitarie territorialmente competenti devono applicare ai contatti stretti di un caso confermato la misura della quarantena con sorveglianza attiva, per quattordici giorni



# Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA  
UFFICIO 5 PREVENZIONE DELLE MALATTIE TRASMISSIBILI E PROFILASSI INTERNAZIONALE

## ✓ Glossario e definizioni (IV)

IN PROGRESS...

**Caso sospetto di COVID 19 che richiede esecuzione di test diagnostico**

**Una persona con infezione respiratoria acuta** (insorgenza improvvisa di almeno uno tra i seguenti segni e sintomi: febbre, tosse e difficoltà respiratoria) che richiede o meno il ricovero ospedaliero

**E**

**che soddisfi almeno uno dei seguenti criteri epidemiologici (riferiti al periodo di tempo dei 14 giorni precedenti la comparsa dei segni e dei sintomi):**

- essere un **contatto stretto** di un caso confermato o probabile di COVID-19
- oppure**
- essere stato **in zone con presunta trasmissione comunitaria** (diffusa o locale)\*.

In presenza di soggiorno in zone con presunta trasmissione comunitaria si distinguono due scenari:

- una persona con infezione respiratoria acuta, che richieda o meno il ricovero in ospedale e che ritorni da aree con presunta trasmissione comunitaria diffusa\* soddisfa i criteri per l'esecuzione del test;
- una persona con infezione respiratoria acuta, che richieda o meno il ricovero in ospedale e che ritorni da aree con presunta trasmissione comunitaria locale\* o a bassa intensità necessita di valutazione clinica caso per caso, basata sulla situazione epidemiologica nazionale. Per l'esecuzione del test tenere conto del "*Documento relativo ai criteri per sottoporre soggetti clinicamente asintomatici alla ricerca d'infezione da SARS-CoV-2 attraverso tampone rino-faringeo e test diagnostico*" elaborato dal Gruppo di lavoro permanente del Consiglio Superiore di Sanità.

\* <https://www.ecdc.europa.eu/en/areas-presumed-community-transmission-2019-ncov>

## ✓ Glossario e definizioni (V)



**IN PROGRESS....**

### ➤ **Caso probabile**

Un caso sospetto il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori di Riferimento Regionali individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

### ➤ **Caso confermato**

Un caso con una conferma di laboratorio effettuata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da SARS-CoV-2, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

CONSIGLIO SUPERIORE DI SANITÀ  
SESSIONE LII

Pur non esistendo chiare evidenze a supporto, si ritiene opportuno suggerire di ritestare il paziente risultato positivo, a risoluzione dei sintomi clinici e, in caso di persistenza della sintomatologia, non prima di 7 giorni dal riscontro della prima positività.



# IN PROGRESS....

## Definizione di caso di COVID-19 per la segnalazione

La definizione di caso si basa sulle informazioni attualmente disponibili e può essere rivista in base all'evoluzione della situazione epidemiologica e delle conoscenze scientifiche disponibili.

### Caso sospetto di COVID 19 che richiede esecuzione di test diagnostico

Una persona con infezione respiratoria acuta (insorgenza improvvisa di almeno uno tra i seguenti segni e sintomi: febbre, tosse e difficoltà respiratoria) che richiede o meno il ricovero ospedaliero

E

che soddisfi almeno uno dei seguenti criteri epidemiologici (riferiti al periodo di tempo dei 14 giorni precedenti la comparsa dei segni e dei sintomi):

- essere un contatto stretto di un caso confermato o probabile di COVID-19

oppure

- essere stato in zone con presunta trasmissione comunitaria (diffusa o locale)\*.

In presenza di soggiorno in zone con presunta trasmissione comunitaria si distinguono due scenari:

- una persona con infezione respiratoria acuta, che richieda o meno il ricovero in ospedale e che ritorni da aree con presunta trasmissione comunitaria diffusa\* soddisfa i criteri per l'esecuzione del test;
- una persona con infezione respiratoria acuta, che richieda o meno il ricovero in ospedale e che ritorni da aree con presunta trasmissione comunitaria locale\* o a bassa intensità necessita di valutazione clinica caso per caso, basata sulla situazione epidemiologica nazionale. Per l'esecuzione del test tenere conto del "Documento relativo ai criteri per sottoporre soggetti clinicamente asintomatici alla ricerca d'infezione da SARS-CoV-2 attraverso tampone rino-faringeo e test diagnostico" elaborato dal Gruppo di lavoro permanente del Consiglio Superiore di Sanità (sessione II).

\* (<https://www.ecdc.europa.eu/en/areas-presumed-community-transmission-2019-ncov>)

### Caso probabile

Un caso sospetto il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori di Riferimento Regionali individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

### Caso confermato

Un caso con una conferma di laboratorio effettuata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da SARS-CoV-2, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

## Definizione di "contatto stretto"

Il contatto stretto di un caso possibile o confermato è definito come:

- una persona che vive nella stessa casa di un caso di COVID-19;
- una persona che ha avuto un contatto fisico diretto con un caso di COVID-19 (per esempio la stretta di mano);
- una persona che ha avuto un contatto diretto non protetto con le secrezioni di un caso di COVID-19 (ad esempio toccare a mani nude fazzoletti di carta usati);
- una persona che ha avuto un contatto diretto (faccia a faccia) con un caso di COVID-19, a distanza minore di 2 metri e di durata maggiore a 15 minuti;
- una persona che si è trovata in un ambiente chiuso (ad esempio aula, sala riunioni, sala d'attesa dell'ospedale) con un caso di COVID-19 per almeno 15 minuti, a distanza minore di 2 metri;
- un operatore sanitario od altra persona che fornisce assistenza diretta ad un caso di COVID-19 oppure personale di laboratorio addetto alla manipolazione di campioni di un caso di COVID-19 senza l'impiego dei DPI raccomandati o mediante l'utilizzo di DPI non idonei;
- una persona che abbia viaggiato seduta in aereo nei due posti adiacenti, in qualsiasi direzione, di un caso di COVID-19, i compagni di viaggio o le persone addette all'assistenza e i membri dell'equipaggio addetti alla sezione dell'aereo dove il caso indice era seduto (qualora il caso indice abbia una sintomatologia grave od abbia effettuato spostamenti all'interno dell'aereo, determinando una maggiore esposizione dei passeggeri, considerare come contatti stretti tutti i passeggeri seduti nella stessa sezione dell'aereo o in tutto l'aereo).

Il collegamento epidemiologico può essere avvenuto entro un periodo di 14 giorni prima dell'insorgenza della malattia nel caso in esame.



## ✓ Glossario e definizioni (VI)

### ➤ Quarantena

È un periodo di isolamento e di osservazione di durata variabile al quale vengono sottoposte persone che potrebbero portare con sé germi responsabili di malattie infettive. L'origine del termine quarantena si riferisce alla durata originaria di quaranta giorni, che in passato si applicava rigorosamente soprattutto a chi proveniva dal mare. Oggi, il tempo indicato per la quarantena è stato ridotto e varia a seconda delle varie malattie infettive, in particolare relativamente al periodo d'incubazione identificato per quella malattia infettiva. Per il coronavirus la misura della quarantena, con sorveglianza attiva, è stata fissata a **14 giorni**, e si applica agli individui che abbiano avuto contatti stretti con casi confermati di malattia infettiva diffusiva COVID-19. (Ordinanza del Ministro della Salute, Gazzetta Ufficiale 22 febbraio 2020, immediatamente in vigore.)

<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2020/02/22/44/sg/pdf>



CS 314937-E 02/05/2020



# 2019-nCoV: What the public should do

*The goal of CDC's aggressive ongoing public health response is to prevent spread of 2019-nCoV in in the United States.*



*Ministero della Salute*

**DECRETO-LEGGE 23 febbraio 2020, n. 6**

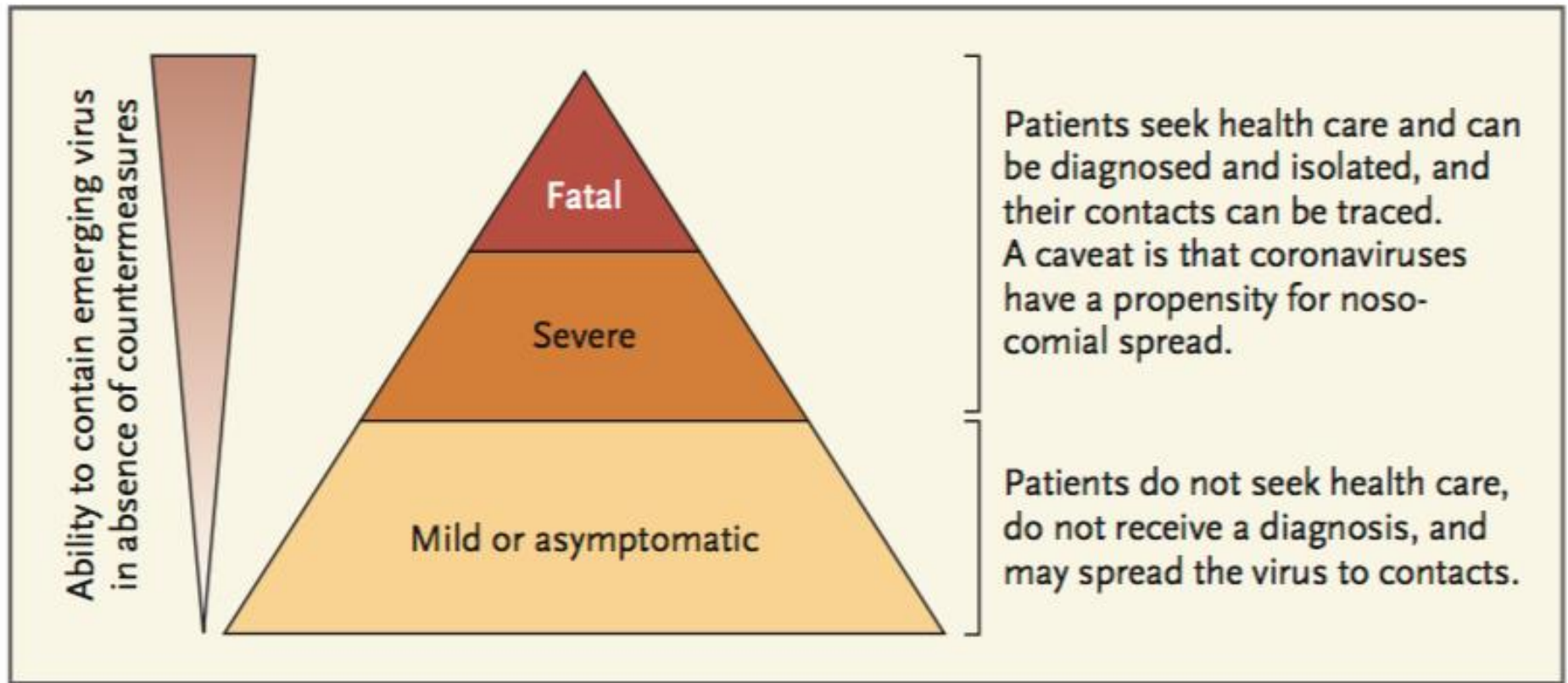
**Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. (20G00020)**

## **Art. 1**

### ***Misure urgenti per evitare la diffusione del COVID-19.***

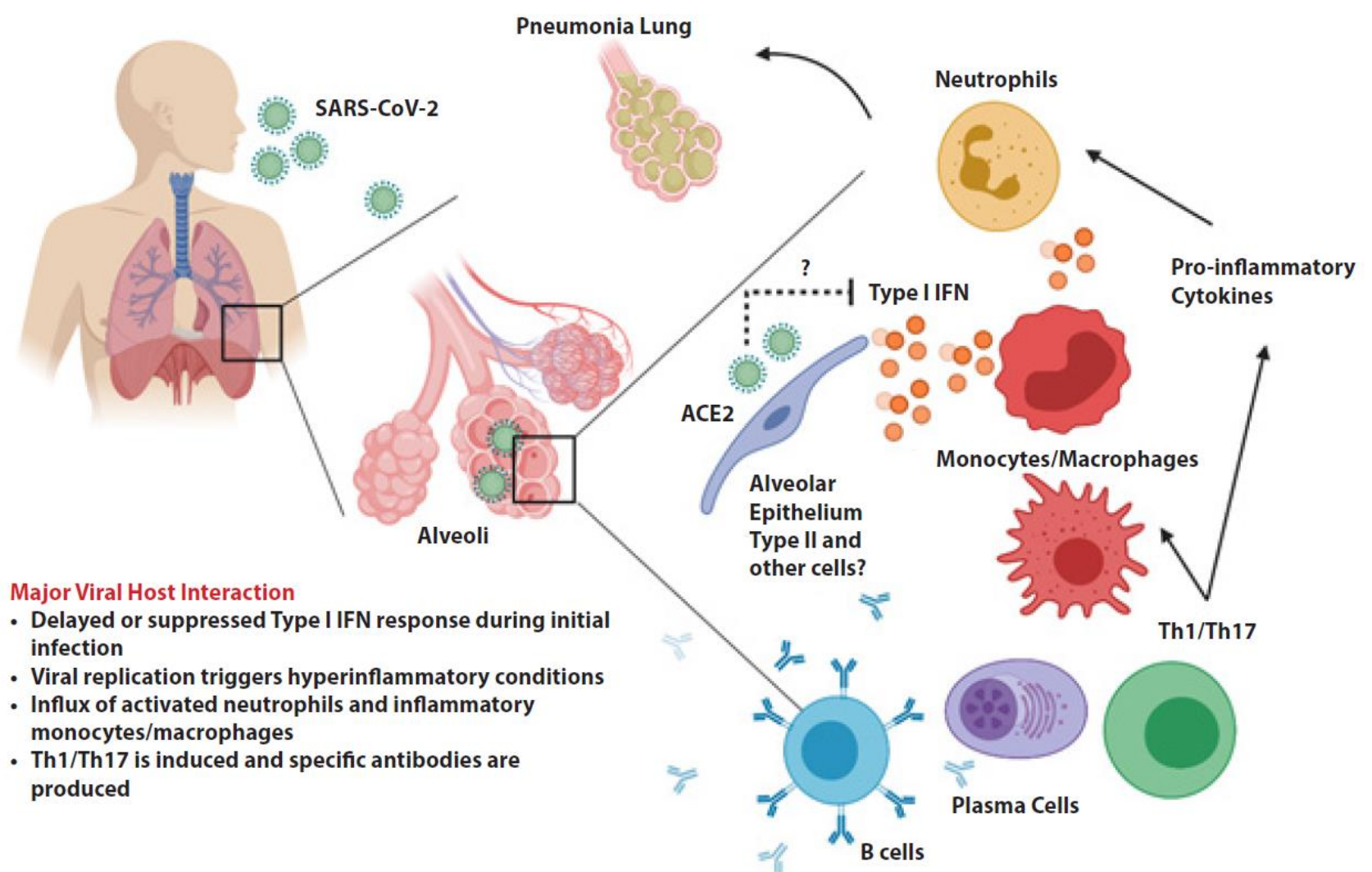
*1. Allo scopo di evitare il diffondersi del COVID-19, nei comuni o nelle aree nei quali risulta positiva almeno una persona per la quale non si conosce la fonte di trasmissione o comunque nei quali vi e' un caso non riconducibile ad una persona proveniente da un'area gia' interessata dal contagio del menzionato virus, **le autorità competenti sono tenute ad adottare ogni misura di contenimento e gestione adeguata e proporzionata all'evolversi della situazione epidemiologica.***

# Sars CoV-2-2019: Outbreak Containment



## Surveillance Pyramid and Its Relation to Outbreak Containment.

The proportion of mild and asymptomatic cases versus severe and fatal cases is currently unknown for 2019-nCoV — a knowledge gap that hampers realistic assessment of the virus's epidemic potential and complicates the outbreak response.



**Figure 2. Proposed host immune responses during SARS-CoV-2 infection**

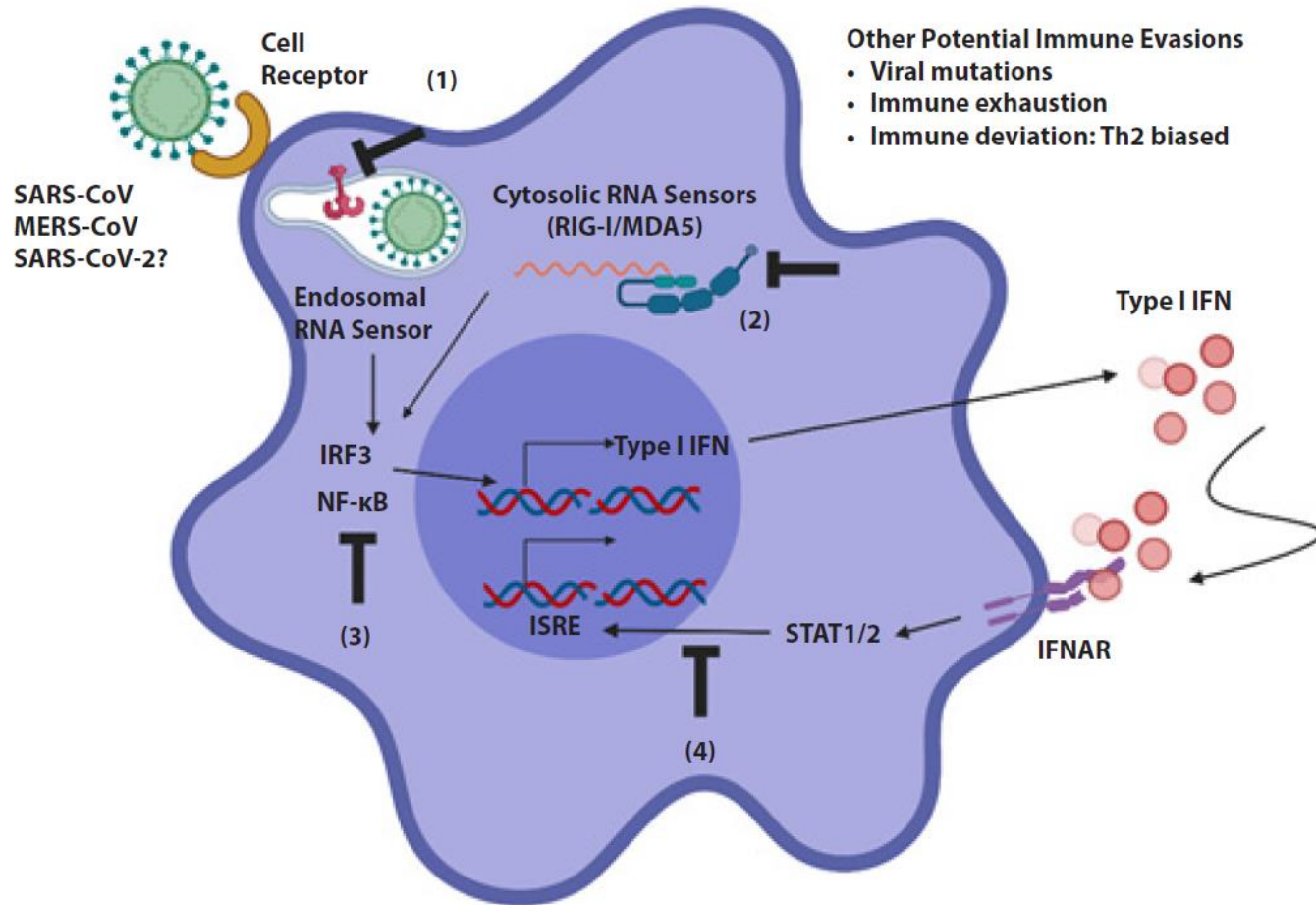
Aerosolized uptake of SARS-CoV-2 leads to infection of ACE2 expressing target cells such as alveolar type 2 cells or other unknown target cells. Virus may dampen anti-viral IFN responses resulting in uncontrolled viral replication. The influx of neutrophils and monocytes/macrophages results in hyperproduction of pro-inflammatory cytokines. The immunopathology of lung may be the result of the “cytokine storms”. Specific Th1/Th17 may be activated and contributes to exacerbate inflammatory responses. B cells/plasma cells produce SARS-CoV-2 specific antibodies that may help neutralize viruses. The question marks indicated events that are still speculative or unknown. Figure is made with biorender (<https://biorender.com/>).

---

# **Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic**

*Eakachai Prompetchara,<sup>1,2,3</sup> Chutitorn Ketloy,<sup>1,2</sup> Tanapat Palaga<sup>4,5</sup>*

SARS-CoV infection induces seroconversion as early as day 4 after onset of disease and was found in most patients by 14 days. Long lasting specific IgG and neutralizing antibody are reported as long as 2 years after infection.<sup>33</sup> For MERS-CoV infection, seroconversion is seen at the second or third week of disease onset. For both types of coronavirus infections, delayed and weak antibody response are associated with severe outcome.<sup>32</sup> A limited serology details of SARS-CoV-2 was reported. In a preliminary study, one patient showed peak specific IgM at day 9 after disease onset and the switching to IgG by week 2.<sup>25</sup> Interestingly, sera from 5 patients of confirmed COVID-19 show some cross-reactivity with SARS-CoV, but not other coronavirus. Furthermore, all sera from patients were able to neutralize SARS-CoV-2 in an *in vitro* plaque assay, suggesting a possible successful mounting of the humoral responses.<sup>25</sup> Whether the kinetic/titer of specific antibody correlates with disease severity remains to be investigated.



**Figure 3. Potential immune evasion mechanisms shared by SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2.**

Coronaviruses interfere with multiple steps during initial innate immune response, including RNA sensing (1 and 2), signaling pathway of type I IFN production (3), STAT1/2 activation downstream of IFN/IFNAR (4) as indicated by suppressive marks. This delayed or dampening type I IFN responses impinge upon adaptive immune activation. Prolonged viral persistence exacerbates inflammatory responses that may lead to immune exhaustion and immune suppression as a feedback regulatory mechanism. Biased Th2 type response also favors poor outcome of the disease.

# Definire le priorità per orientare gli sforzi

## Gli obiettivi strategici identificati dall'OMS in quest'ambito sono:

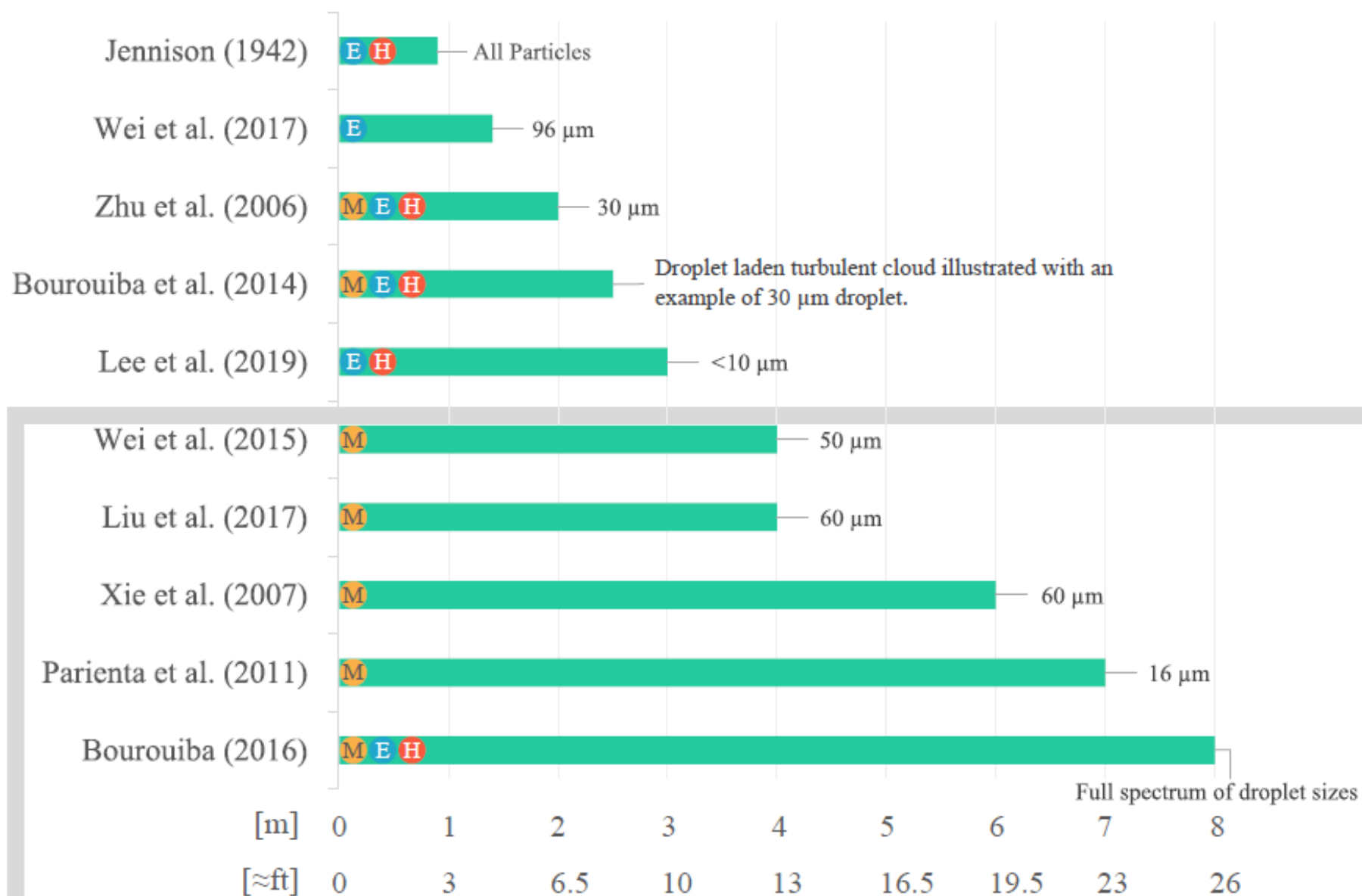
- • Limitare la trasmissione da uomo a uomo inclusa la riduzione delle infezioni secondarie tra contatti stretti e operatori sanitari, prevenendo gli eventi con effetto di amplificazione della trasmissione e impedendo ulteriore diffusione del virus dalla Cina\*;
- • Identificare, isolare e fornire assistenza ai pazienti, compresa l'ottimizzazione delle cure per i pazienti infetti;
- • Identificare e ridurre la trasmissione da fonte animale;
- • Affrontare le criticità relative alla gravità clinica dei casi, all'entità della trasmissione e dell'infezione, alle opzioni di trattamento e all'ottimizzazione delle tempistiche della diagnostica e al loro relativo sviluppo in parallelo all'identificazione di terapie e vaccini efficaci;
- • Comunicare informazioni critiche sui rischi e sull'avvicinarsi degli eventi a tutte le comunità al fine di contrastare la disinformazione;
- • Ridurre al minimo l'impatto sociale ed economico attraverso approcci combinati tra le Istituzioni

\*A tal fine viene favorita l'implementazione di misure combinate e poli-disciplinari di sanità pubblica, quali l'identificazione rapida dei casi, la diagnosi e la gestione dei casi, l'identificazione e il *follow-up* dei contatti, la prevenzione e il controllo delle infezioni nei contesti sanitari, l'attuazione di misure sanitarie per i viaggiatori, la sensibilizzazione della popolazione e la comunicazione del rischio.

# Trasmissione

[https://www.youtube.com/watch?v=\\_DdHLS-MIQ](https://www.youtube.com/watch?v=_DdHLS-MIQ)

<https://www.youtube.com/watch?v=pJ8PuUrOUAY>



We found that the evidence base for current guidelines is sparse, and the available data do not support the 1 - 2 m ( $\approx$ 3 - 6 ft) rule of spatial separation.

Of ten studies on horizontal droplet distance, eight showed droplets travel more than 2 m ( $\approx$ 6 ft), in some cases more than 8 meters ( $\approx$ 26 ft).

Several studies of SARS-CoV-2 support aerosol transmission and one study documented virus at a distance of 4 meters ( $\approx$ 13 ft) from the patient.

Moreover, evidence suggests infections cannot neatly be separated into the dichotomy of droplet versus airborne transmission routes.

Available studies also show that SARS-CoV-2 can be detected in the air, 3 hours after aerosolisation.

The weight of combined evidence supports airborne precautions for the occupational health and safety of health workers treating patients with COVID-19.

**Fig. 2** Example of enhanced droplet/airborne personal protective equipment incorporating use of powered air purifying respirator (PAPR) for intubation of a simulated patient with 2019-nCoV. Healthcare staff wearing PAPR blower unit with incorporated filter on belt (rear view on left), attached to full hood with hose. Gown and gloves used to avoid droplet or contact contamination. Note that in this case, a fit-tested N95 respirator is being worn under the PAPR hood to protect against inhalation of airborne viral particles during removal of personal protective equipment (PPE), helpful in settings without appropriate individual airborne isolation rooms with anterooms



Can J Anesth/J Can Anesth  
<https://doi.org/10.1007/s12630-020-01591-x>



REVIEW ARTICLE/BRIEF REVIEW

## Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients

### Directives concrètes à l'intention des équipes de soins intensifs et d'anesthésiologie prenant soin de patients atteints du coronavirus 2019-nCoV

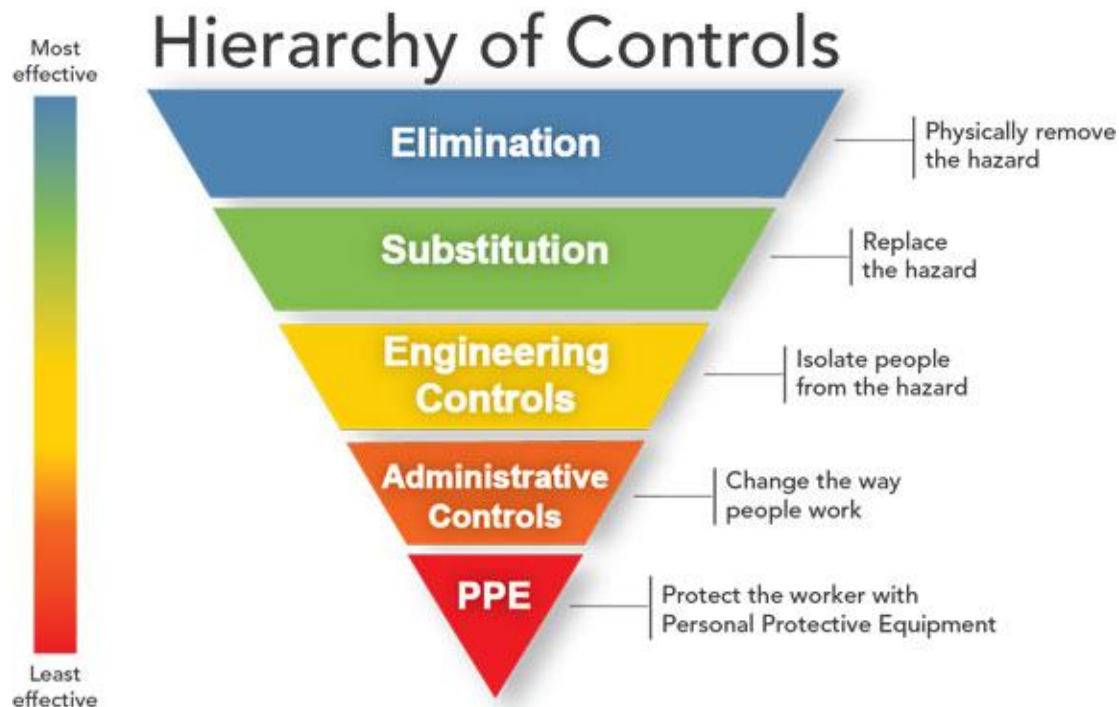
Randy S. Wax, MD, MEd, FRCPC, FCCM · Michael D. Christian, MD, MSc (Public Health), FRCPC, FCCM

## ✓ **Infection prevention control (IPC)** **contesto sanitario**

Le procedure di controllo delle infezioni, comprese le misure di prevenzione amministrative, i controlli ambientali, le corrette pratiche di lavoro e l'uso appropriato dei dispositivi di protezione individuale (DPI) sono tutte misure che contribuiscono a prevenire la diffusione di infezioni durante l'assistenza di casi sospetti/confermati.

### **Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) or Persons Under Investigation for COVID-19 in Healthcare Settings**

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/infection-control.html>



## **Norme generali di comportamento e buone prassi da adottare per la popolazione generale (I)**

- ❑ Il lavaggio e la disinfezione delle mani sono decisivi per prevenire l'infezione. Le mani vanno lavate con acqua e sapone per almeno 20 secondi. Se non sono disponibili acqua e sapone, è possibile utilizzare anche un disinfettante per mani a base di alcol al 60%. Lavarsi le mani elimina il virus;
- ❑ Mantieni almeno un metro di distanza dalle altre persone, in particolare quando tossiscono o starnutiscono o hanno la febbre, perché il virus è contenuto nelle goccioline di saliva e può essere trasmesso a distanza ravvicinata;
- ❑ Il virus si trasmette principalmente per via respiratoria, ma può entrare nel corpo anche attraverso gli occhi, il naso e la bocca, quindi evita di toccarli con le mani non ben lavate. Le mani, infatti, possono venire a contatto con superfici contaminate dal virus e trasmetterlo al tuo corpo;
- ❑ Se hai un'infezione respiratoria acuta, evita contatti ravvicinati con le altre persone, tossisci all'interno del gomito o di un fazzoletto, preferibilmente monouso, indossa una mascherina e lavati le mani. Se ti copri la bocca con le mani potresti contaminare oggetti o persone con cui vieni a contatto;
- ❑ Allo stato attuale non ci sono evidenze scientifiche che l'uso dei farmaci antivirali prevenga l'infezione da nuovo coronavirus (SARS-CoV-2). Gli antibiotici non funzionano contro i virus, ma solo contro i batteri. Il SARS-CoV-2 è, per l'appunto, un virus e quindi gli antibiotici non vengono utilizzati come mezzo di prevenzione o trattamento, a meno che non subentrino co-infezioni batteriche.

## **Norme generali di comportamento e buone prassi da adottare per la popolazione generale (II)**

- ❑ I disinfettanti chimici che possono uccidere il nuovo coronavirus (SARS-CoV-2) sulle superfici includono disinfettanti a base di candeggina / cloro, solventi, etanolo al 75%, acido peracetico e cloroformio. Il tuo medico e il tuo farmacista sapranno consigliarti;
- ❑ L'Organizzazione Mondiale della Sanità raccomanda di indossare una mascherina solo se sospetti di aver contratto il nuovo coronavirus, e presenti sintomi quali tosse o starnuti, o se ti prendi cura di una persona con sospetta infezione da nuovo coronavirus (viaggio recente in Cina e sintomi respiratori);
- ❑ L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato che le persone che ricevono pacchi dalla Cina non sono a rischio di contrarre il nuovo coronavirus, perché non è in grado di sopravvivere a lungo sulle superfici. A tutt'oggi non abbiamo alcuna evidenza che oggetti, prodotti in Cina o altrove, possano trasmettere il nuovo coronavirus (SARS-CoV-2);
- ❑ Il periodo di incubazione del nuovo coronavirus è compreso tra 1 e 14 giorni. Se sei tornato da un viaggio in Cina da meno di 14 giorni, o sei stato a contatto con persone tornate dalla Cina da meno di 14 giorni, e ti viene febbre, tosse, difficoltà respiratorie, dolori muscolari, stanchezza chiama il numero verde 1500 del Ministero della Salute per avere informazioni su cosa fare. Indossa una mascherina, se sei a contatto con altre persone, usa fazzoletti usa e getta e lavati bene le mani;
- ❑ Al momento, non ci sono prove che animali da compagnia come cani e gatti possano essere infettati dal virus. Tuttavia, è sempre bene lavarsi le mani con acqua e sapone dopo il contatto con gli animali da compagnia.

✓ *Infection prevention control (IPC)*

**Norme generali di comportamento e buone prassi da adottare per la popolazione generale:  
Focus igiene delle mani (I)**



Centers for Disease Control and Prevention  
CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People™

## Prevention & Treatment

Lavati spesso le mani con acqua e sapone per almeno 40-60 secondi, soprattutto dopo essere andato in bagno; prima di mangiare; e dopo esserti soffiato il naso, dopo aver tossito o starnutito.

Se il sapone e l'acqua non sono prontamente disponibili, utilizzare un disinfettante per le mani a base di alcol con almeno il 60% di alcol. Lavati sempre le mani con acqua e sapone se le mani sono visibilmente sporche.

Particolare attenzione deve essere posta a **superfici con alta densità di esposizione** (ovvero di frequenza di contatto come il maniglione di una porta o di un WC o di ingresso in contesti ad alta densità di popolazione) e a superfici con **alta quantità di esposizione** (intesa in termini temporali come ad esempio un appiglio di un mezzo pubblico o un carrello del supermercato).

**[LINK VIDEO WHO – LAVAGGIO MANI CON GEL ALCOLICO:](https://www.youtube.com/watch?v=ZnSjFr6J9HI)**

**<https://www.youtube.com/watch?v=ZnSjFr6J9HI>**



## ✓ Infection prevention control (IPC)

# Norme generali di comportamento e buone prassi da adottare per la popolazione generale: Focus igiene delle mani (II)



World Health  
Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

[http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_opuscoliPoster\\_339\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_339_allegato.pdf)

## Come **frizionare** le mani con la soluzione alcolica?

USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!  
LAVALE CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!

**⌚** Durata dell'intera procedura: 20-30 secondi



## Come **lavarsi** le mani con acqua e sapone?

LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!

**⌚** Durata dell'intera procedura: 40-60 secondi



✓ *Infection prevention control (IPC)*

**Norme generali di comportamento e buone prassi da adottare per la popolazione generale:  
Norme di buona igiene respiratoria / *cough etiquette***

# Respiratory Hygiene/Cough Etiquette



Centers for Disease Control and Prevention  
CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People™

**Le seguenti misure per contenere le secrezioni respiratorie sono raccomandate per tutti gli individui con segni e sintomi di un'infezione respiratoria.**

- ❖ Copri la bocca e il naso con un fazzoletto quando tossisci o starnutisci;
- ❖ Utilizzare il contenitore per rifiuti più vicino per smaltire il tessuto dopo l'uso;
- ❖ Eseguire l'igiene delle mani (es., lavaggio delle mani con acqua e sapone, frizione con liquido a base di alcol) dopo aver avuto contatto con secrezioni respiratorie e oggetti / materiali contaminati

## ECDC TECHNICAL REPORT

# Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19

February 2020

<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidance-wearing-and-removing-personal-protective-equipment-healthcare-settings>

### Scope of this document:

This document provides support to healthcare workers managing suspected or confirmed cases of novel coronavirus 2019 (COVID-19). The general objectives of the document are:

- ☐ to present the minimal set of personal protective equipment (PPE) required for managing suspected or confirmed COVID-19 cases;
- ☐ to make healthcare workers aware of the critical aspects of the donning and doffing of PPE; and
- ☐ to strengthen occupational safety in healthcare workers for patients suspected of, or confirmed with, COVID- 19.

This document is based on current COVID-19 knowledge and PPE best practices.

ECDC will update this document based on the evolving situation and if new relevant information arises.

**Table 1. Minimal composition of a set of PPE for the management of suspected or confirmed cases of COVID-19**

| Protection                    | Suggested PPE                                           |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Respiratory protection</b> | FFP2 or FFP3 respirator (valved or non-valved version)* |
| <b>Eye protection</b>         | Goggles (or face shield)                                |
| <b>Body protection</b>        | Long-sleeved water-resistant gown                       |
| <b>Hand protection</b>        | Gloves                                                  |

\* In case of shortage of respirators, the use of face masks (surgical or procedural masks) is recommended. When this type of PPE is used, the limitations and risks connected to its use should be assessed on a case-by-case basis.

## Respiratory protection

The respirator protects from the inhalation of droplets and particles. Because different types of respirators fit differently between users, the respirator requires a fitting test.

ECDC suggests the use of class 2 or 3 filtering face-piece (FFP) respirators (FFP2 or FFP3) when assessing a suspected case or managing a confirmed case. A FFP3 respirator should be always used when performing aerosol-generating procedures.

Face masks (surgical masks) mainly protect from exhaled droplets; their use is recommended in case of shortage of respirators and on a case-by-case assessment. Surgical masks do not require fit testing.

✓ **Infection prevention control (IPC)**

**Norme generali di comportamento e buone prassi da adottare per la popolazione generale:  
*Indicazioni e modalità d'utilizzo della mascherina chirurgica***



**Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks**

# **When to use a mask**

- If you are healthy, you only need to wear a mask if you are taking care of a person with suspected 2019-nCoV infection.
- Wear a mask if you are coughing or sneezing.
- Masks are effective only when used in combination with frequent hand-cleaning with alcohol-based hand rub or soap and water.
- If you wear a mask, then you must know how to use it and dispose of it properly.

**[LINK VIDEO WHO – Come indossare, usare, togliere e smaltire una mascherina](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks)**

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>



# Management of a suspected case of COVID-19

Does the patient have **EITHER**:

- severe acute respiratory infection requiring admission to hospital with clinical or radiological evidence of pneumonia or acute respiratory distress syndrome **OR**
- acute respiratory infection of any degree of severity, including at least one of shortness of breath (difficult breathing in children) or cough (with or without fever) **OR**
- fever with no other symptoms

## Primary care

- isolate the patient (and their belongings or waste) in a side room with the door closed
- do not physically examine the patient
- if consultation/examination had already started, leave the room and wash your hands
- ask the patient to call NHS 111 from their room, on their mobile (use GP surgery landline if mobile unavailable)

## Secondary care

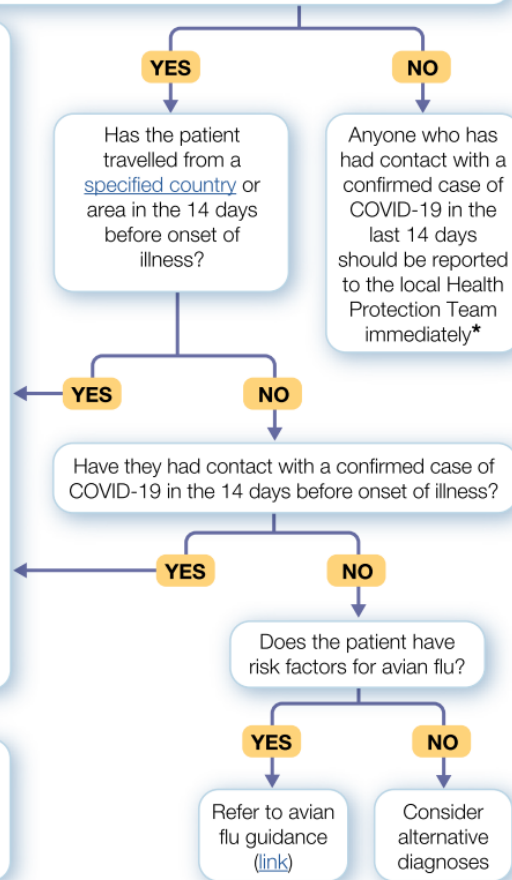
- place the patient in respiratory isolation, and PPE is worn by any person entering the room
- seek specialist advice from a local microbiologist, virologist, or infectious diseases physician

## Patient phone call

- NHS 111 to advise the patient to stay at home whilst appropriate transport can be arranged

Notify the local PHE Health Protection Team **only if positive\***

Consider self isolation at home for patients who are clinically stable if safe transport home can be arranged



Foot note - For further guidance:

- \* [Link to local Health Protection Team lookup](#)
- [Link to background information](#)
- [Link to initial investigation of possible cases guidance](#)

- [Link to infection prevention and control guidance](#)
- [Link to primary care management guidance](#)
- [Link to clinical diagnostic laboratories guidance](#)

# Protecting health care workers in the front line: Innovation in COVID-19 pandemic

Zihui Tan, Deborah Wen Shi K  
Kwang Yang Lee, Yee Yi

Department of Anesthesiology, Division of Anest



**Figure 1.** Designated fever area for throat swab.



**Figure 2.** SG-SAFE – Singapore Swab Assurance for Everyone.

## Minimize Chance for Exposures

Take steps to ensure all persons with symptoms of suspected COVID-19 or other respiratory infection (e.g., fever, cough) adhere to respiratory hygiene and cough etiquette, hand hygiene, and triage procedures throughout the duration of the visit. **Consider posting visual alerts (e.g., signs, posters) at the entrance and in strategic places (e.g., waiting areas, elevators, cafeterias) to provide patients and HCP with instructions** (in appropriate languages) about hand hygiene, respiratory hygiene, and cough etiquette. Instructions should include how to use facemasks or tissues to cover nose and mouth when coughing or sneezing, to dispose of tissues and contaminated items in waste receptacles, and how and when to perform hand hygiene.

**Identify a separate, well-ventilated space** that allows waiting patients to be separated by 6 or more feet, with easy access to respiratory hygiene supplies.

Implement triage procedures to detect persons under investigation for COVID-19 during or before patient triage or registration.

**Inform infection prevention and control services, local and state public health authorities, and other healthcare facility staff as appropriate about the presence of a person under investigation for COVID-19.**

## Patient Placement (I)

Place a patient with known or suspected COVID-19 in an AIIR Airborne Infection Isolation Rooms.

**AIIRs are single patient rooms at negative pressure relative to the surrounding areas, and with a minimum of 6 air changes per hour** (12 air changes per hour are recommended for new construction or renovation). Air from these rooms should be exhausted directly to the outside or be filtered through a high-efficiency particulate air (HEPA) filter before recirculation.

Room doors should be kept closed except when entering or leaving the room, and entry and exit should be minimized. Facilities should monitor and document the proper negative-pressure function of these rooms.

**If an AIIR is not available, patients who require hospitalization should be transferred as soon as is feasible to a facility where an AIIR is available. If the patient does not require hospitalization they can be discharged to home** (in consultation with state or local public health authorities) if deemed medically and socially appropriate. Pending transfer or discharge, place a facemask on the patient and isolate him/her in an examination room with the door closed. Ideally, the patient should not be placed in any room where room exhaust is recirculated within the building without HEPA filtration.

Once in an AIIR, the patient's facemask may be removed. Limit transport and movement of the patient outside of the AIIR to medically-essential purposes. **When not in an AIIR (e.g., during transport or if an AIIR is not available), patients should wear a facemask to contain secretions.**

## Patient Placement (II)

Use dedicated or disposable noncritical patient-care equipment (e.g., blood pressure cuffs). **If equipment will be used for more than one patient, clean and disinfect such equipment before use on another patient according to manufacturer's instructions.**

HCP entering the room soon after a patient vacates the room should use respiratory protection.

Standard practice for pathogens spread by the airborne route (e.g., measles, tuberculosis) is to **restrict unprotected individuals, including HCP, from entering a vacated room until sufficient time has elapsed for enough air changes to remove potentially infectious particles.**

We do not yet know how long COVID-19 remains infectious in the air. In the interim, it is reasonable to apply a similar time period before entering the room without respiratory protection as used for pathogens spread by the airborne route (e.g., measles, tuberculosis). In addition, the room should undergo appropriate cleaning and surface disinfection before it is returned to routine use.

Review

# Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents

G. Kampf<sup>a,\*</sup>, D. Todt<sup>b</sup>, S. Pfaender<sup>b</sup>, E. Steinmann<sup>b</sup>

<sup>a</sup> *University Medicine Greifswald, Institute for Hygiene and Environmental Medicine, Ferdinand-Sauerbruch-Straße, 17475 Greifswald, Germany*

<sup>b</sup> *Department of Molecular and Medical Virology, Ruhr University Bochum, Universitätsstrasse 50, 44801 Bochum, Germany*

---

ARTICLE INFO

*Article history:*

Received 31 January 2020

Accepted 31 January 2020

Available online xxx

---

The analysis of 22 studies reveals that **human coronaviruses** such as Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) coronavirus, Middle East Respiratory Syndrome (MERS) coronavirus or endemic human coronaviruses (HCoV) **can persist on inanimate surfaces like metal, glass or plastic for up to 9 days, but can be efficiently inactivated by surface disinfection procedures with 62-71% ethanol, 0.5% hydrogen peroxide or 0.1% sodium hypochlorite within 1 minute.** Other biocidal agents such as 0.05-0.2% benzalkonium chloride or 0.02% chlorhexidine digluconate are less effective. **As no specific therapies are available for SARS-CoV-2, early containment and prevention of further spread will be crucial to stop the ongoing outbreak and to control this novel infectious thread.**

## Procedure ad aumentato rischio

### Procedure generanti aerosol

Alcune procedure eseguite su pazienti con COVID-19 potrebbero generare aerosol, **(es., induzione dell'espettorato, aspirazione di secreti delle vie respiratorie).**

È raccomandato eseguire queste procedure in un AIIR. Il personale dovrebbe usare tutti i DPI raccomandati e attenersi alle relative procedure per il loro corretto utilizzo. **Limitare il numero di operatori sanitari** presenti durante la procedura solo a quelli essenziali per la cura/assistenza del paziente e il supporto procedurale. Igienizzare e disinfettare prontamente le superfici dell'ambiente.

### Raccolta di campioni respiratori

La raccolta di campioni respiratori (es., tampone rinofaringeo) può indurre tosse o starnuti. Gli operatori presenti durante la procedura dovrebbero essere ridotti al minimo necessario all'esecuzione della procedura.

**Gli operatori sanitari che raccolgono campioni per l'identificazione di SARS-CoV-2 da pazienti con COVID-19 noto o sospetto devono aderire alle precauzioni standard, per contatto e per droplet, incluso l'utilizzo degli occhiali di protezione.**

Queste procedure dovrebbero svolgersi in un AIIR o in locali con porte chiuse.

## Dispositivi di protezione individuale I

### Guanti

Eseguire l'igiene delle mani, quindi **indossare guanti monouso non sterili (nitrile / vinile) all'ingresso nella stanza** del paziente o nell'area di cura/assistenza. Sostituire i guanti se strappati o contaminati. **Rimuovere e gettare i guanti all'uscita dalla stanza del paziente o dall'area di cura/assistenza ed eseguire immediatamente l'igiene delle mani.**

### Indumenti

Indossare un indumento (es., camice impermeabile monouso a maniche lunghe) all'ingresso nella stanza del paziente o nell'area di cura/assistenza. Rimuovere e smaltire l'indumento in un contenitore dedicato **prima di lasciare la stanza** del paziente o l'area di cura/assistenza. Gli indumenti monouso devono essere eliminati dopo l'utilizzo. Gli indumenti di stoffa devono essere lavati dopo ogni utilizzo.

### Protezione per gli occhi

Indossare una protezione per gli occhi (ad es. **occhiali protettivi, visiera monouso che copra la parte anteriore e i lati del viso**) **all'entrata nella stanza del paziente o nell'area di cura/assistenza.** Rimuovere il dispositivo **prima di lasciare la stanza** del paziente o l'area di cura/assistenza. La protezione degli occhi riutilizzabile (ad es. occhiali) deve essere igienizzata e disinfettata secondo le istruzioni di ritrattamento del produttore. La protezione monouso, invece, deve essere eliminata dopo l'utilizzo.

## Dispositivi di protezione individuale II

### **Filtranti facciali**

Usare un filtrante facciale che sia con certificazione di almeno FFP2/N95 prima dell'ingresso nella stanza del paziente o nell'area di cura/assistenza e in occasione di assistenza a un caso sospetto di COVID-19. Laddove si eseguano procedure generanti aerosol, si raccomanda l'utilizzo di filtrante facciale con certificazione di almeno FFP3/N99.

I filtranti facciali monouso devono essere rimossi e smaltiti dopo aver lasciato la stanza del paziente o l'area di cura/assistenza e dopo aver chiuso la porta. Eseguire l'igiene delle mani dopo aver smaltito il DPI.

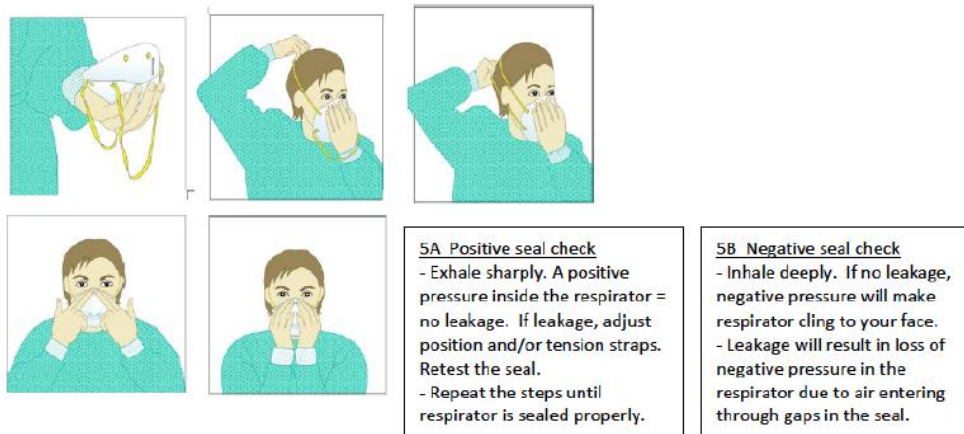
Se vengono utilizzati respiratori riutilizzabili (ad es. respiratore con purificatore d'aria alimentato / PAPR), i dispositivi devono essere igienizzati e disinfettati secondo le istruzioni di ritrattamento del produttore prima del riutilizzo.

Laddove si utilizzino filtranti facciali/respiratori (es., FFP2), il personale deve essere sottoposto a *fit-test* e addestrato al corretto utilizzo, alla rimozione e allo smaltimento in sicurezza degli stessi, nonché informato circa le controindicazioni mediche all'utilizzo.

## Dispositivi di protezione individuale III

L'intervento di formazione e addestramento può avere un impatto positivo anche sul *fit check*, ovvero sul controllo che il lavoratore applica circa il corretto utilizzo e posizionamento del filtrante facciale. Le metodiche identificate per il *fit check* sono definite a pressione positiva e a pressione negativa: se il soggetto che indossa il filtrante avverte la fuoriuscita di aria intorno alla guarnizione del dispositivo durante l'espirazione o se il respiratore non viene aspirato verso il viso durante l'inspirazione, il *check* non ha avuto esito positivo e risulta pertanto di minor efficienza. Questa tipologia di controllo non rappresenta un valido strumento per la sostituzione del *fit-test*, tuttavia rappresenta un metodo fruibile e riproducibile che può rappresentare uno spunto per la valutazione del filtrante facciale utilizzato.

### N95 Mask Fitting – Do a seal check before you enter the room!



## Facial Hairstyles and Filtering Facepiece Respirators



<sup>1</sup>If your respirator has an exhalation valve, some of these styles may interfere with the valve working properly if the facial hair comes in contact with it. This graphic may not include all types of facial hairstyles. For any style, hair should not cross under the respirator sealing surface.

Source: OSHA Respiratory Protection Standard

<https://www.youtube.com/watch?v=9086tWwUyIc>

Further Reading: NIOSH Respirator Trusted-Source Webpage

<http://www.sik.gratiaship.org/tutorials/mwaweb/parkingservice.html>



Centers for Disease Control  
and Prevention  
National Institute for Occupational  
Safety and Health

## Maschera FFP1

È la maschera meno filtrante tra i 3 tipi. Viene utilizzata principalmente come maschera contro polveri e liquidi senza tossicità particolare (molto efficace per il [fai-da-te](#)): polvere di [carbone](#), [silice](#), [minerali di ferro](#), [zinco](#), [alluminio](#), [cemento](#). Le polveri possono infatti causare malattie polmonari, come [silicosi](#), [antracosi](#), [asbestosi](#) e [siderosi](#). I produttori utilizzano elastici [gialli](#) per identificare questa tipologia.

- Percentuale di filtraggio: **minimo 80%**.
- Percentuale di fuoriuscita verso l'esterno: massimo 22%. [\[19\]](#)

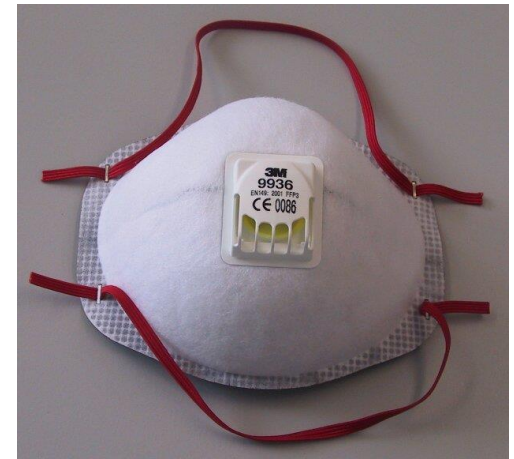
## Maschera FFP2

Questa maschera protegge dalle sostanze chimiche in polvere, utile in lavori afferenti a vari settori come l'industria del vetro, la fonderia, l'edilizia, l'industria farmaceutica e l'agricoltura: utilizzata quindi per particelle provenienti da [vernici](#), pitture senza [piombo](#) e superfici metalliche, e per la pulizia di superfici che presentano [funghi](#) e [resine](#). I produttori utilizzano elastici [bianchi](#) o [blu](#) per identificarla.

- Percentuale di filtraggio: **minimo 94%**.
- Percentuale di fuoriuscita verso l'esterno: massimo 8%.<sup>[19]</sup>

Questo tipo di mascherina è stata utilizzata per evitare il contagio di agenti patologici dell'influenza ([influenzavirus A](#)), [influenzavirus B](#), [influenza aviaria](#), [coronavirus](#) ([SARS-CoV](#), [MERS-CoV](#), [SARS-CoV-2](#)), [Yersinia pestis](#) e [tubercolosi](#).<sup>[21]</sup>

È indicata, infatti, anche per la protezione respiratoria di tutti gli operatori sanitari o delle persone esposte in particolari attività come l'accesso alle stanze in isolamento respiratorio, personale di emergenza e consultazioni per pazienti potenzialmente contagiosi, lavori in aziende e laboratori in cui i micobatteri vengono lavorati e analizzati.<sup>[22]</sup>



## Maschera FFP3

La maschera FFP3 è la più filtrante: protegge da particelle molto fini come quelle di [amianto](#) o [silice](#) ([asbestosi](#) e [silicosi](#)) ma non i [gas](#) nocivi come quelli emessi dai veicoli urbani ([ossidi di azoto](#) o [monossido di carbonio](#)). I produttori utilizzano elastici [rossi](#) per identificarla.

- Percentuale di filtraggio: minimo 99% per EN 149-FFP3 e 99,95% per EN 143-P3.
- Percentuale di fuoriuscita verso l'esterno: massimo 2%.[\[19\]](#)

[https://www.youtube.com/watch?v=Q\\_uZv-XwKdI&t=231s](https://www.youtube.com/watch?v=Q_uZv-XwKdI&t=231s)

<https://www.youtube.com/watch?v=cvllqkCW-mE>

| Type of setting                                   | Target personnel in setting              | Type of activity                                                | Type of PPE                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Healthcare facilities</b>                      |                                          |                                                                 |                                                                                                                                                |
| <b>Inpatient facilities</b>                       |                                          |                                                                 |                                                                                                                                                |
| Patient room                                      | Health care workers                      | Direct care of COVID-19 patient(s)                              | Medical mask<br>Gown<br>Gloves<br>Eye protection (goggles or face shield)                                                                      |
|                                                   |                                          | Aerosol generating procedures (AGP) on COVID-19 patient(s)      | Respirator N95 or FFP2<br>Gown<br>Gloves<br>Eye protection<br>Apron                                                                            |
|                                                   | Cleaners                                 | Entering room of COVID-19 patient(s)                            | Medical mask<br>Gown<br>Heavy duty gloves<br>Eye protection (if risk of splash of organic material or chemicals)<br>Boots or closed work shoes |
|                                                   | Visitors**                               | Entering the COVID-19 patient room                              | Medical Mask<br>Gown<br>Gloves                                                                                                                 |
| Other areas of patient transit (wards, corridors) | All staff, including health care workers | Any, <u>not involving</u> contact with COVID-19 patient(s)      | No PPE required                                                                                                                                |
| Triage                                            | Health care workers                      | Preliminary screening not involving direct contact <sup>§</sup> | Spatial distance of at least 1 meter.<br>No PPE required                                                                                       |
|                                                   | Patients with respiratory symptoms       | Any                                                             | Spatial distance of at least 1 meter.<br>Medical mask if tolerated                                                                             |
|                                                   | Patients without respiratory symptoms    | Any                                                             | No PPE required                                                                                                                                |
| Laboratory                                        | Lab technician                           | Manipulation of respiratory samples                             | Medical mask<br>Gown<br>Gloves<br>Eye protection (if risk of splash)                                                                           |
| Administrative areas                              | All staff, including health care workers | Administrative tasks without contact with COVID-19 patient(s)   | No PPE required                                                                                                                                |

## Recommended type of Personal Protective Equipment (PPE) in the context of COVID-19, according to the type of setting, target personnel and type of activity

| Outpatient facilities |                                          |                                                                    |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consultation room     | Health care workers                      | Physical examination of patient with respiratory symptoms          | Medical mask<br>Gown<br>Gloves<br>Eye protection                                                                                                                                       |
|                       | Health care workers                      | Physical examination of patients without respiratory symptoms      | PPE according to standard precautions and risk assessment                                                                                                                              |
|                       | Patients with respiratory symptoms       | Any type                                                           | Medical mask if tolerated                                                                                                                                                              |
|                       | Patients without respiratory symptoms    | Any                                                                | No PPE required                                                                                                                                                                        |
|                       | Cleaners                                 | After/between consultations with patient with respiratory symptoms | Medical mask<br>Gown<br>Heavy duty gloves<br>Eye protection (if risk of splash of organic material or chemicals)<br>Boots or closed work shoes                                         |
| Waiting room          | Patients with respiratory symptoms       | Any                                                                | Medical mask<br><i>Immediate placement of person in an isolation room or separate area away from others. If not feasible, spatial distance of at least 1 meter from other patients</i> |
|                       | Patients without respiratory symptoms    | Any                                                                | No PPE required                                                                                                                                                                        |
| Administrative areas  | All staff, including health care workers | Administrative tasks                                               | No PPE required                                                                                                                                                                        |
| Triage                | Health care workers                      | Preliminary screening not involving direct contact <sup>§</sup>    | Spatial distance of at least 1 meter<br>No PPE required                                                                                                                                |
|                       | Patients with respiratory symptoms       | Any                                                                | Spatial distance of at least 1 meter<br>Medical mask if tolerated                                                                                                                      |
|                       | Patients without respiratory symptoms    | Any                                                                | No PPE required                                                                                                                                                                        |

eISSN: 1975-5937

Open Access



## Editorial

J Educ Eval Health Prof 2020; 17:10 • <https://doi.org/10.3352/jeehp.2020.17.10>

**Jeehp**

Journal of Educational Evaluation  
for Health Professions

# How to train health personnel to protect themselves from SARS-CoV-2 (novel coronavirus) infection when caring for a patient or suspected case

Sun Huh<sup>\*</sup>

*Department of Parasitology and Institute of Medical Education, College of Medicine, Hallym University, Chuncheon, Korea*

**Table 1.** Recommendations for personal protective equipment to be used by health personnel to prevent SARS-CoV-2 infection

| Situation or behavior                                                                    | Respiratory protection |                                                       |                                  | Whole body protection          |                          |                                                   | Eye protection                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                          | Surgical mask          | Respirator protector equivalent to N95 or equal level | Powered air-purifying respirator | Disposable glove <sup>a)</sup> | Disposable long-arm gown | Whole body protective clothing including slippers | Safety glasses (or face shield) |
| Quarantine (epidemiological investigation)                                               |                        | R                                                     |                                  | R                              |                          | R                                                 | R                               |
| Screening desk                                                                           |                        | R                                                     |                                  | R                              | R                        |                                                   |                                 |
| Reception and guide for quarantine clinics                                               |                        | R                                                     |                                  | R                              | R                        |                                                   |                                 |
| Treatment and nursing care in quarantine clinics                                         |                        | R                                                     |                                  | R                              | R                        | R                                                 | R                               |
| Transport (ambulance driver) <sup>b)</sup>                                               |                        | R                                                     |                                  | R                              |                          |                                                   |                                 |
| Transport (quarantine officer, health center officer, and emergency medical technicians) |                        | R                                                     |                                  | R                              |                          | R                                                 | R                               |
| Disinfection of ambulance                                                                |                        | R                                                     |                                  | R                              |                          | R                                                 | R                               |
| Visiting, treatment, and nursing care for suspected case                                 |                        | R                                                     |                                  | R                              | R                        | R                                                 | R                               |
| Processes that produce aerosols <sup>c)</sup>                                            |                        | R                                                     | R                                | R                              | R                        | R                                                 | R                               |
| Radiological exams                                                                       |                        | R                                                     | R                                | R                              | R                        | R                                                 | R                               |
| Respiratory sampling                                                                     |                        | R                                                     | R                                | R                              | R                        | R                                                 | R                               |
| Sample handling (laboratory) <sup>d)</sup>                                               |                        | R                                                     | R                                | R                              | R                        | R                                                 | R                               |
| Transport of well-packaged specimens                                                     |                        |                                                       |                                  | R                              |                          |                                                   |                                 |
| Transport of cadavers                                                                    |                        | R                                                     |                                  | R                              |                          | R                                                 |                                 |
| Cleaning and disinfection of hospital rooms                                              |                        | R                                                     |                                  | R                              | R                        | R                                                 | R                               |
| Packaging and handling of medical waste                                                  |                        | R                                                     |                                  | R                              | R                        | R                                                 | R                               |
| Transport of medical waste                                                               | R                      |                                                       |                                  | R                              | R                        |                                                   |                                 |

R, recommended.

<sup>a)</sup>Double gloves should be worn considering the risk of tear of gloves or risk of exposure to infections when conducting medical treatment, nursing care, testing, and cleaning of suspected and confirmed patient areas. <sup>b)</sup>If the driver's seat is not shielded or if there is a chance of contact with a suspected or confirmed patient, wear whole body protective clothing, including shoes, KF94 equivalent respirator, and gloves (add safety glasses or face shield if necessary). <sup>c)</sup>Processes that produce aerosols include endotracheal intubation, cardiopulmonary resuscitation, bronchoscopy, airway aspiration, tracheostomy care, necropsy, continuous positive air pressure, nebulizer therapy, and induction of sputum discharge. <sup>d)</sup>The selection, use, and management of personal protective equipment in specimen handling laboratories shall be following the Laboratory Biosafety Guidelines (Biological Safety Evaluation Division, National Institute of Health, Korea Centers for Diseases Control and Prevention). Wearing a long-arm gown and disposable glove is required to work in the Biosafety desk of class II level [6].

# Procedure di vestizione e svestizione - Circolare del Ministero della salute. COVID-2019, nuove indicazioni e chiarimenti

Si raccomandano le seguenti procedure di vestizione/svestizione, rispettando le sequenze di seguito indicate.

Vestizione: nell'anti-stanza/zona filtro:

1. togliere ogni monile e oggetto personale. Praticare l'igiene delle mani con acqua e sapone o soluzione alcolica;
2. controllare l'integrità dei dispositivi; non utilizzare dispositivi non integri;
3. indossare un primo paio di guanti;
4. indossare sopra la divisa il camice monouso;
5. indossare idoneo filtrante facciale;
6. indossare gli occhiali di protezione;
7. indossare secondo paio di guanti.

Svestizione: nell'anti-stanza/zona filtro:

Regole comportamentali

- evitare qualsiasi contatto tra i DPI potenzialmente contaminati e il viso, le mucose o la cute;
- i DPI monouso vanno smaltiti nell'apposito contenitore nell'area di svestizione;
- decontaminare i DPI riutilizzabili;
- rispettare la sequenza indicata:
  1. rimuovere il camice monouso e smaltirlo nel contenitore;
  2. rimuovere il primo paio di guanti e smaltirlo nel contenitore;
  3. rimuovere gli occhiali e sanificarli;
  4. rimuovere la maschera FFP3 maneggiandola dalla parte posteriore e smaltirla nel contenitore;
  5. rimuovere il secondo paio di guanti;
  6. praticare l'igiene delle mani con soluzioni alcolica o con acqua e sapone.

Non sono consentite visite al paziente con COVID-19.

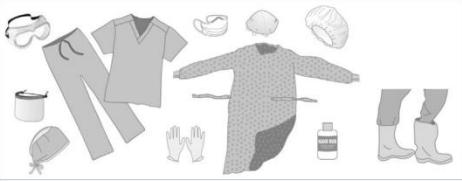
Tutte le persone che debbono venire a contatto con un caso confermato di COVID-19 devono indossare appropriati DPI, devono essere registrate e monitorate per la comparsa di sintomi nei 14 giorni successivi all'ultima visita al caso confermato.

I casi confermati di COVID-19 devono rimanere in isolamento fino alla guarigione clinica che dovrebbe essere supportata da assenza di sintomi e tampone naso-faringeo ripetuto due volte a distanza di 24 ore e risultati negativi per presenza di SARS-CoV-2 prima della dimissione ospedaliera.



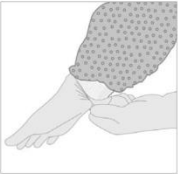
# Procedure di vestizione e svestizione - WHO

## Steps to put on personal protective equipment (PPE)

- 1 Always put on essential required PPE when handling either a suspected, probable or confirmed case of viral haemorrhagic fever.
- 2 The dressing and undressing of PPE should be supervised by another trained member of the team.
- 3 Gather all the necessary items of PPE beforehand. Put on the scrub suit in the changing room.
 
- 4 Put on rubber boots. If not available, make sure you have closed, puncture and fluid resistant shoes and put on overshoes.
 

OR, IF BOOTS UNAVAILABLE


- 5 Place the impermeable gown over the scrubs.
 
- 6 Put on face protection:
  - 6a Put on a medical mask.
 
  - 6b Put on goggles or a face shield.
 

- 7 If available, put a head cover on at this time.
 
- 8 Perform hand hygiene.
 
- 9 Put on gloves\* (over cuff).
 
- 10 If an impermeable gown is not available, place waterproof apron over gown.
 

### While wearing PPE:

- Avoid touching or adjusting PPE
- Remove gloves if they become torn or damaged
- Change gloves between patients
- Perform hand hygiene before putting on new gloves

\* Use **double gloves** if any strenuous activity (e.g. carrying a patient or handling a dead body) or tasks in which contact with blood and body fluids are anticipated. Use **heavy duty/rubber gloves** for environmental cleaning and waste management.



## Steps to remove personal protective equipment (PPE)

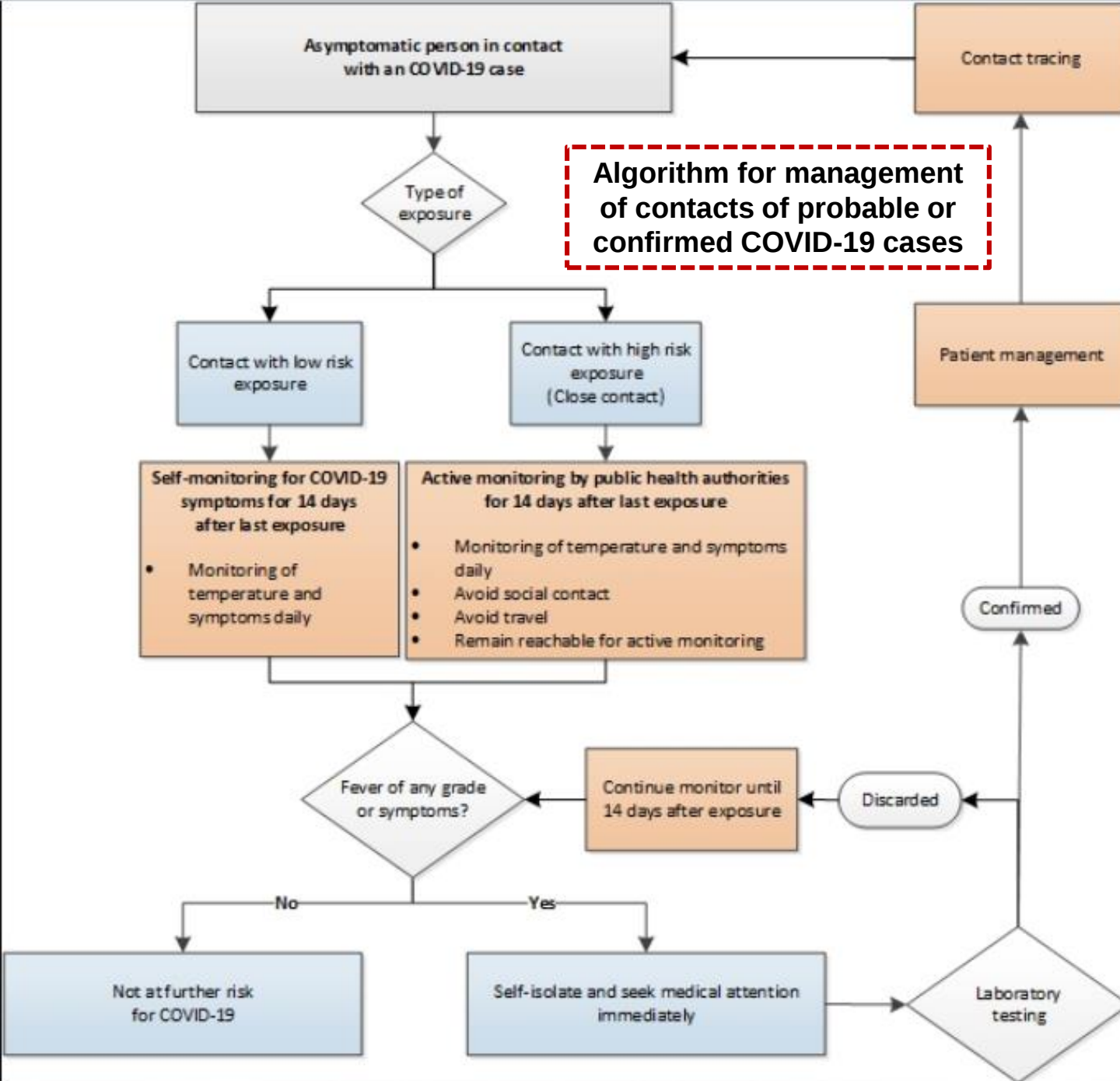
- 1 Remove waterproof apron and dispose of safely. If the apron is to be reused, place it in a container with disinfectant.
 
- 2 If wearing overshoes, remove them with your gloves still on (If wearing rubber boots, see step 4).
 
- 3 Remove gown and gloves and roll inside-out and dispose of safely.
 
- 4 If wearing rubber boots, remove them (ideally using the boot remover) without touching them with your hands. Place them in a container with disinfectant.
 
- 5 Perform hand hygiene.
 
- 6 If wearing a head cover, remove it now (from behind the head).
 
- 7 Remove face protection:
  - 7a Remove face shield or goggles (from behind the head). Place eye protection in a separate container for reprocessing.
 
  - 7b Remove mask from behind the head. When removing mask, untie the bottom string first and the top string next.
 
- 8 Perform hand hygiene.
 

Source: Modified from Clinical Management of Patients with Viral Haemorrhagic Fever: A pocket Guide for the Front-line Health Worker. World Health Organization, 2014



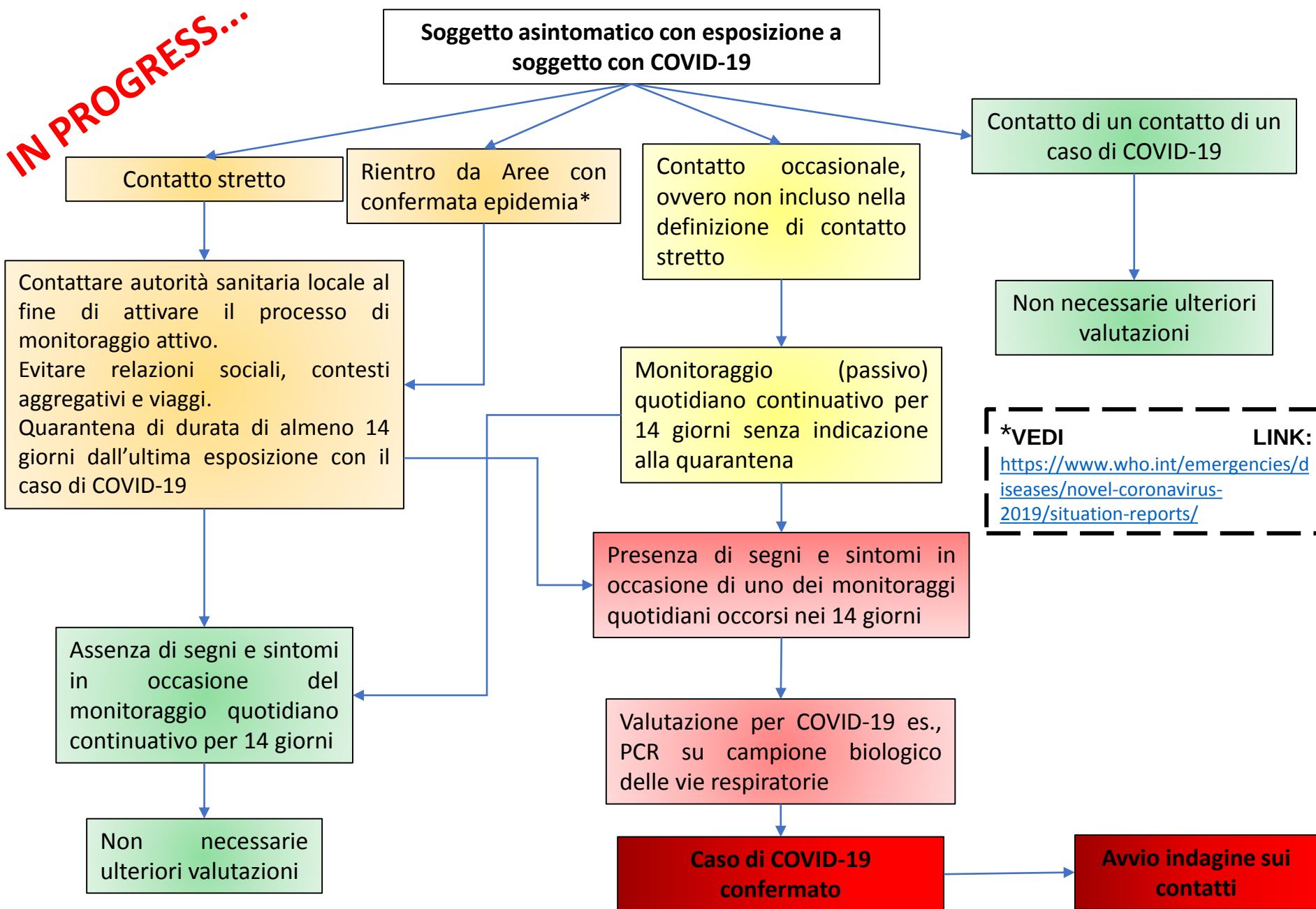
# Procedure di Vestizione e svestizione

[https://asugi.sanita.fvg.it/it/schede/covid\\_19.h  
tml](https://asugi.sanita.fvg.it/it/schede/covid_19.html)



# Proposta di algoritmo per la gestione dei contatti di casi probabili/confermati di COVID-19

**IN PROGRESS...**





Public Health  
England

Guidance

# Guidance for healthcare providers: healthcare workers with relevant travel, healthcare or household contact history

Updated 25 February 2020

## Raccomandazioni

Le strutture sanitarie dovrebbero comunicare a tutto il personale che, laddove un operatore sanitario abbia viaggiato o transitato in specifiche aree o Paesi e che sia tornato nel Paese di origine negli ultimi 14 giorni, questo dovrebbe:

- notificare immediatamente al diretto superiore e al medico occupazionale se sono rientrati sul posto di lavoro.
- Se non ancora rientrati al lavoro, notificare al diretto superiore e al medico occupazionale prima del ritorno sul luogo di lavoro.

<https://www.gov.uk/government/publications/novel-coronavirus-2019-ncov-guidance-for-healthcare-providers-with-staff-who-have-travelled-to-china/guidance-for-healthcare-providers-healthcare-workers-who-have-travelled-to-china>



Public Health  
England

# Come agire quando l'operatore sanitario è esposto?

| Tipo di esposizione | Operatore sanitario asintomatico con esposizione avvenuta nei 14 giorni precedenti | 14 giorni di esclusione dal lavoro | Ulteriori azioni                                                                                                                                                 |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Viaggio             | Viaggio in specifiche aree/paesi in Categoria 1                                    | Sì                                 | Auto-quarantena domiciliare per 14 giorni dopo il rientro nel Paese                                                                                              |
|                     | Viaggio in specifiche aree/paesi in Categoria 2                                    | No                                 | Informa il responsabile e il medico occupazionale.<br>Nessuna ulteriore restrizione salvo diversamente deciso da MC, datore di lavoro, autorità sanitarie locali |
|                     | Contatto con un caso confermato in qualsiasi paese                                 | Sì                                 | Auto-quarantena domiciliare per 14 giorni dopo il rientro nel Paese                                                                                              |



Public Health  
England

# Come agire quando l'operatore sanitario è esposto?

| Tipo di esposizione                         | Operatore sanitario asintomatico con esposizione avvenuta nei 14 giorni precedenti  | 14 giorni di esclusione dal lavoro | Ulteriori azioni                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assistenza diretta (in UK o in altri paesi) | Esposizione in ambiente sanitario in specifiche aree/paesi in Categoria 2           | Sì(dall'ultima esposizione)        | Nessuna ulteriore restrizione salvo diversamente deciso da MC,DDL, autorità sanitarie locali |
|                                             | Contatto con possibile caso sintomatico, con adeguato utilizzo dei DPI raccomandati | No                                 | Nessuna restrizione.                                                                         |
|                                             | Contatto con caso confermato, con adeguato utilizzo dei DPI raccomandati            | No                                 | Nessuna restrizione, ma sorveglianza passiva per 14 giorni dall'ultima esposizione           |



Public Health  
England

# Come agire quando l'operatore sanitario è esposto?

| Tipo di esposizione                         | Operatore sanitario asintomatico con esposizione avvenuta nei 14 giorni precedenti    | 14 giorni di esclusione dal lavoro | Ulteriori azioni                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assistenza diretta (in UK o in altri paesi) | Contatto con possibile caso sintomatico, senza adeguato utilizzo dei DPI raccomandati | No                                 | L'esclusione dal lavoro e l'auto-quarantena potrebbero essere raccomandati in casi particolari, sulla base della valutazione del rischio effettuata dal MC, DdL, autorità sanitarie locali |
|                                             | Contatto con caso confermato, senza adeguato utilizzo dei DPI raccomandati            | Sì                                 | Auto-quarantena domiciliare per 14 giorni successivi all'ultimo contatto ( <i>follow-up</i> come raccomandato da autorità sanitarie locali)                                                |



Public Health  
England

# Come agire quando l'operatore sanitario è esposto?

| Tipo di esposizione                     | Operatore sanitario asintomatico con esposizione avvenuta nei 14 giorni precedenti | 14 giorni di esclusione dal lavoro | Ulteriori azioni                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contatto domiciliare o extra-lavorativo | Contatto con possibile caso                                                        | No                                 | L'esclusione dal lavoro e l'auto-quarantena potrebbero essere raccomandati in casi particolari, sulla base della valutazione del rischio effettuata dal MC, DdL, autorità sanitarie locali |
|                                         | Contatto con caso confermato                                                       | Sì                                 | Auto-quarantena domiciliare per 14 giorni successivi all'ultimo contatto ( <i>follow-up</i> come raccomandato autorità sanitarie locali)                                                   |



Public Health  
England

# Come agire quando l'operatore sanitario è esposto?

Gli operatori sanitari **la cui possibile esposizione non richieda l'esclusione** dal lavoro devono essere informati:

- che possono continuare a lavorare normalmente se asintomatici, salvo diversamente previsto da valutazione del rischio
- che devono monitorare il proprio stato di salute e contattare il servizio sanitario tramite canali convenzionali qualora vi siano variazioni
- qualora vi sia comparsa di segni o sintomi correlabili a malattia devono informare il MC e il diretto superiore e devono essere esclusi dal lavoro

Gli operatori sanitari **per cui è stata raccomandata l'esclusione dal lavoro** possono tornare al lavoro nei seguenti casi:

- dopo 14 giorni se non hanno avuto sintomi, oppure se hanno avuto sintomi, che tuttavia si sono risolti e sono risultati negativi ai test
- se al termine dei 14 giorni l'operatore risultasse ancora sintomatico deve essere avviata una valutazione individuale, caso per caso, dal dipartimento di salute occupazionale



Public Health  
England

Guidance

# COVID-19: Specified countries and areas with implications for returning travellers or visitors arriving in the UK

Updated 25 February 2020

## Category 1 countries/areas

Wuhan city and Hubei Province (China, [see map](#))  
Iran  
Daegu or Cheongdo (Republic of Korea, [see map](#))  
Any Italian town under containment measures ([see map](#))

## Category 2 countries/areas

Cambodia  
China\*  
Hong Kong  
Italy: north\* ([see map](#))  
Japan  
Laos  
Macau  
Malaysia  
Myanmar  
Republic of Korea\*  
Singapore  
Taiwan  
Thailand  
Vietnam

\*Except areas of the country specifically referred to in Category 1.

<https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-specified-countries-and-areas/covid-19-specified-countries-and-areas-with-implications-for-returning-travellers-or-visitors-arriving-in-the-uk>

**In box blu:  
momenti di  
valutazione da  
parte del MC**

Operatore sanitario o soggetto a esso equiparato  
esposto a caso probabile/confermato di COVID-19

**IN PROGRESS...**

Utilizzo dei DPI opportuni (guanti E mascherina a protezione degli occhi E abiti adatti E guanti E filtranti facciali indicati) in conformità alle procedure ministeriali vigenti

NO

SI

Tipologia d'esposizione

Contatto stretto

Astensione dal lavoro e indicazione alla quarantena per 14 giorni successivi all'ultima potenziale esposizione efficace

Contattare autorità sanitaria locale al fine di attivare il processo di monitoraggio attivo.

Contatto occasionale, ovvero non incluso nella definizione di contatto stretto

Non ci sono indicazioni circa possibili limitazioni. L'astensione e l'autoisolamento possono essere raccomandati in determinate circostanze sulla base di una valutazione del rischio e valutate caso per caso

*Follow-up* (passivo) di segni e sintomi compatibili con COVID-19 per i 14 giorni successivi all'ultima esposizione. Non ci sono indicazioni circa possibili limitazioni

**Proposta algoritmo per la gestione  
dei contatti di casi  
probabili/confermati di COVID-19  
nel contesto sanitario**

Ulteriori aspetti da includere nella valutazione del rischio:

- (i) contesto lavorativo (es. caratteristiche epidemiologiche locali e del contesto lavorativo)
- (ii) mansione specifica/procedura assistenziale eseguita
- (iii) condizioni di iper-suscettibilità individuale del lavoratore (es., immunosoppressione, malattie respiratorie croniche)



# Epidemiologic Risk Classification for Asymptomatic Healthcare Personnel Following Exposure to Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection or their Secretions/Excretions in a Healthcare Setting, and their Associated Monitoring and Work Restriction Recommendations

Fonte: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html>

| Epidemiologic risk factors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Exposure category | Recommended Monitoring for COVID-19 (until 14 days after last potential exposure) | Work Restrictions for Asymptomatic HCP            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| A. HCP (with unprotected eyes, nose, or mouth) <sup>2</sup> who perform <u>or</u> are present in the room for a procedure likely to generate higher concentrations of respiratory secretions or aerosols (e.g., cardiopulmonary resuscitation, intubation, extubation, bronchoscopy, nebulizer therapy, sputum induction).                                                                                                                      | High              | Active                                                                            | Exclude from work for 14 days after last exposure |
| B. HCP who perform or are present in the room for a procedure likely to generate higher concentrations of respiratory secretions or aerosols (e.g., cardiopulmonary resuscitation, intubation, extubation, bronchoscopy, nebulizer therapy, sputum induction) and not using a gown and gloves. Note: If the HCP's eyes, nose, <u>or</u> mouth were also unprotected they would fall into the high-risk category above.                          | Medium            | Active                                                                            | Exclude from work for 14 days after last exposure |
| C. HCP (with unprotected eyes, nose, <u>or</u> mouth) <sup>2</sup> who have prolonged close contact with a patient who was not wearing a facemask. Note: A respirator confers a higher level of protection than a facemask. However, they are group together in this scenario because (even if a respirator or facemask was worn) the eyes remain uncovered while having prolonged close contact with a patient who was not wearing a facemask. | Medium            | Active                                                                            | Exclude from work for 14 days after last exposure |
| D. HCP (with unprotected eye, nose, and mouth) <sup>2</sup> who have prolonged close contact with a patient who was wearing a facemask.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Medium            | Active                                                                            | Exclude from work for 14 days after last exposure |
| E. HCP (not wearing gloves) who have direct contact with the secretions/excretions of a patient and the HCP failed to perform immediate hand hygiene Note: If the HCP performed hand hygiene immediately after contact, this would be considered low risk.                                                                                                                                                                                      | Medium            | Active                                                                            | Exclude from work for 14 days after last exposure |



# Epidemiologic Risk Classification for Asymptomatic Healthcare Personnel Following Exposure to Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection or their Secretions/Excretions in a Healthcare Setting, and their Associated Monitoring and Work Restriction Recommendations

Fonte: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html>

| Epidemiologic risk factors                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Exposure category    | Recommended Monitoring for COVID-19 (until 14 days after last potential exposure) | Work Restrictions for Asymptomatic HCP |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| F. HCP wearing a facemask or respirator only who have prolonged close contact with a patient who was wearing a facemask Note: A respirator confers a higher level of protection than a facemask. However, they are grouped together in this scenario and classified as low-risk because the patient was wearing a facemask for source control.                              | Low                  | Self with delegated supervision                                                   | None                                   |
| G. HCP using all recommended PPE (i.e., a respirator, eye protection, gloves and a gown) while caring for or having contact with the secretions/excretions of a patient                                                                                                                                                                                                     | Low                  | Self with delegated supervision                                                   | None                                   |
| H. HCP (not using all recommended PPE) who have brief interactions with a or patient regardless of whether patient was wearing a facemask (e.g., brief conversation at a triage desk; briefly entering a patient room but not having direct contact with the patient or their secretions/excretions; entering the patient room immediately after they have been discharged) | Low                  | Self with delegated supervision                                                   | None                                   |
| I. HCP who walk by a patient or who have no direct contact with the patient or their secretions/excretions and no entry into the patient room                                                                                                                                                                                                                               | No identifiable risk | None                                                                              | None                                   |

Nel dicembre 2019 a Wuhan, Cina, è emerso un focolaio epidemico correlato a un nuovo coronavirus non identificato in precedenza nell'uomo. L'infezione si è poi diffusa ad altri Paesi, interessando anche l'Italia con comparsa di focolai epidemici a partire da febbraio 2020.

Il coronavirus responsabile dell'attuale epidemia, denominato SARS-CoV-2 dall'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV), causa una malattia caratterizzata da febbre, tosse e disturbi respiratori che l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha definito "COVID-19" (dove "CO" sta per corona, "VI" per virus, "D" per *disease* e "19" indica l'anno in cui si è manifestata).

Come gli altri coronavirus, il SARS-CoV-2 può essere trasmesso da persona a persona, di solito dopo un contatto ravvicinato con un paziente infetto, ad esempio tra familiari o in ambiente sanitario. La via primaria sono le goccioline del respiro delle persone infette proiettate nelle congiuntive o nelle membrane mucose dell'occhio, del naso o della bocca attraverso lo starnutire, il tossire, il parlare (proiezione di solito limitata a circa 1 metro). La trasmissione può anche avvenire per contatti diretti personali e attraverso le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate (non ancora lavate) bocca, naso o occhi. Secondo i dati attualmente disponibili, le persone sintomatiche sono la causa più frequente di diffusione del virus.

Il periodo di incubazione (ovvero il periodo di tempo che intercorre tra il contagio e lo sviluppo dei sintomi clinici) varia, secondo le attuali stime, fra 2 e 11 giorni, fino ad un massimo di 14 giorni. La malattia è caratterizzata da sintomi quali febbre, tosse secca e difficoltà respiratoria. La maggior parte delle persone (circa l'80%) guarisce senza necessità di cure speciali. Circa il 15% dei pazienti presenta una sindrome acuta respiratoria grave, di cui solo il 4% necessita di ricovero in terapia intensiva. Maggiormente suscettibili alle forme gravi sono gli anziani e i soggetti con malattie preesistenti, quali diabete e malattie cardiache. La mortalità è di circa il 2%.

I coronavirus sono un gruppo di virus appartenenti alla famiglia dei *Coronaviridae*, virus a RNA con morfologia simile a una corona al microscopio elettronico, identificati a metà degli anni '60. Possono infettare sia l'uomo che gli animali, tra cui uccelli e mammiferi. Alcuni coronavirus umani inducono sintomi lievi simili a un comune raffreddore; altre patologie più gravi quali

polmonite, sindrome respiratoria acuta grave, insufficienza renale e persino il decesso. In anni recenti i coronavirus SARS-CoV e MERS-CoV, responsabili rispettivamente della SARS (Sindrome respiratoria acuta grave) e della MERS (Sindrome respiratoria mediorientale), hanno causato gravi epidemie a livello globale.

Le dimensioni del fenomeno sono costantemente monitorate e aggiornate e sono accessibili nei siti istituzionali del Ministero della Salute, dell'Istituto Superiore di Sanità e dell'OMS.



#### RISCHI PER GLI OPERATORI SANITARI

In riferimento alla epidemia di COVID-19, fermo restando che in ogni ambiente di vita e di lavoro esiste la potenzialità di contagio, vi sono alcune categorie di lavoratori a maggior rischio di esposizione, come ad esempio gli operatori sanitari (OS), il personale di laboratorio, il personale aeroportuale e di volo, gli operatori di servizi o esercizi commerciali a contatto con il pubblico.

In particolare questo documento vuole essere un contributo informativo per la tutela della salute e sicurezza degli operatori sanitari, categoria di lavoratori che per la peculiarità dell'attività professionale ha maggiore possibilità di entrare in contatto con soggetti potenzialmente infetti, come confermato dai dati emersi dall'epidemia in corso e dalle precedenti epidemie di SARS e MERS. Ciò avviene non solo in ambito ospedaliero (DEA, reparti di degenza, reparti di terapia intensiva e rianimazione) ma anche nel contesto di ambulatori medici e centri diagnostici nonché in strutture che forniscono altri servizi sanitari.

Per operatori sanitari si intendono tutti quei soggetti che, a qualunque titolo, prestano servizio in contesti sanitari in cui può verificarsi una esposizione a rischio biologico diretta o indiretta attraverso il contatto con pazienti o materiali infetti, inclusi fluidi corporei, attrezzature mediche e dispositivi contaminati, superfici ambientali o aria contaminata.

Le principali organizzazioni internazionali, come l'OMS, il Centro Europeo per il Controllo delle Malattie (ECDC), il Centro per il Controllo e la Prevenzione delle Malattie degli Stati Uniti (CDC), emanano documenti in continuo aggiornamento sulla base dell'evoluzione della situazione epidemiologica per fornire specifiche procedure di controllo delle infezioni (compresi controlli tecnici, misure di igiene ambientale, pratiche di lavoro corrette, uso di dispositivi di protezione individuale e disposizioni amministrative) per prevenire la diffusione dell'attuale epidemia.

## CONSIDERAZIONI SUL CONTESTO NORMATIVO

Già le previsioni normative di cui al Titolo X – Esposizione ad agenti biologici – del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. delineano obblighi in capo al datore di lavoro in riferimento alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori che comprendono misure tecniche, organizzative, procedurali, igieniche, di emergenza, di informazione e formazione, di sorveglianza sanitaria; tali misure vanno adottate in riferimento alla valutazione dei rischi. Quest'ultima deve tener conto altresì (art. 271, c. 1, e) "delle eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio", come è l'attuale situazione di emergenza epidemica da SARS-CoV-2.

Pertanto, le già previste misure di tutela per il rischio da agenti biologici vanno integrate dalle indicazioni individuate *ad hoc* dagli organismi di riferimento a livello nazionale e internazionale. I lavoratori sono tenuti al rispetto di tutte le misure di prevenzione individuate, in aderenza agli obblighi di cui all'art. 20 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Il c. 1 dell'art. 20 del citato decreto, secondo cui "ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti su luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni...", applicato al contesto del settore sanitario evoca la riflessione sulla stretta relazione tra la tutela della salute e sicurezza sul lavoro e la gestione del rischio clinico, ancora più pregnante e critica in situazioni di gestione di epidemie. Pertanto, è auspicabile un approccio integrato che includa la valutazione e la gestione dei rischi, la formazione, l'informazione, la sensibilizzazione, la comunicazione ed il monitoraggio nel tempo, anche nell'ottica di un miglioramento continuo dell'organizzazione del lavoro.

<https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-covid-19-operatori-sanitari1.pdf>



# Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA  
Ufficio 05 – Prevenzione delle malattie trasmissibili e profilassi internazionale

**OGGETTO: Indicazioni per gli operatori dei servizi/esercizi a contatto con il pubblico.**

Pertanto, ad esclusione degli operatori sanitari, si ritiene sufficiente adottare le comuni misure preventive della diffusione delle malattie trasmesse per via respiratoria, e in particolare:

- lavarsi frequentemente le mani;
- porre attenzione all'igiene delle superfici;
- evitare i contatti stretti e protratti con persone con sintomi simil influenzali.
- adottare ogni ulteriore misura di prevenzione dettata dal datore di lavoro.

Ove, nel corso dell'attività lavorativa, si venga a contatto con un soggetto che risponde alla definizione di caso sospetto di cui all'all. 1 della circolare Ministero Salute 27/1/2020 (che aggiorna quella precedente del 22/1/2020)<sup>2</sup>, si provvederà – direttamente o nel rispetto di indicazioni fornite dall'azienda – a contattare i servizi sanitari segnalando che si tratta di caso sospetto per nCoV. Nell'attesa dell'arrivo dei sanitari:

- evitare contatti ravvicinati con la persona malata;
- se disponibile, fornirla di una maschera di tipo chirurgico;
- lavarsi accuratamente le mani. Prestare particolare attenzione alle superfici corporee che sono venute eventualmente in contatto con i fluidi (secrezioni respiratorie, urine, feci) del malato;
- far eliminare in sacchetto impermeabile, direttamente dal paziente, i fazzoletti di carta utilizzati. Il sacchetto sarà smaltito in uno con i materiali infetti prodottisi durante le attività sanitarie del personale di soccorso.

27 February 2020

## **Getting your workplace ready for COVID-19**

In January 2020 the World Health Organization (WHO) declared the outbreak of a new coronavirus disease in Hubei Province, China to be a Public Health Emergency of International Concern. WHO stated there is a high risk of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) spreading to other countries around the world.

WHO and public health authorities around the world are taking action to contain the COVID-19 outbreak. However, long term success cannot be taken for granted. All sections of our society – including businesses and employers – must play a role if we are to stop the spread of this disease.

### **Employers should start doing these things now, even if COVID-19 has not arrived in the communities where they operate**

- Make sure your workplaces are clean and hygienic
- Promote regular and thorough hand-washing by employees, contractors and customers
- Promote good respiratory hygiene in the workplace
- Advise employees and contractors to consult national travel advice before going on business trips
- Brief your employees, contractors and customers that if COVID-19 starts spreading in your community anyone with even a mild cough or low-grade fever (37.3 °C or more) needs to stay at home

## Things to consider when you and your employees travel

- **Before traveling**

- Make sure your organization and its employees have the latest information on areas where COVID-19 is spreading. You can find this at <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
- Based on the latest information, your organization should assess the benefits and risks related to upcoming travel plans.
- Avoid sending employees who may be at higher risk of serious illness (e.g. older employees and those with medical conditions such as diabetes, heart and lung disease) to areas where COVID-19 is spreading.
- Make sure all persons travelling to locations reporting COVID-19 are briefed by a qualified professional (e.g. staff health services, health care provider or local public health partner)
- Consider issuing employees who are about to travel with small bottles (under 100 CL) of alcohol-based hand rub. This can facilitate regular hand-washing.

- **While traveling:**

- Encourage employees to wash their hands regularly and stay at least one meter away from people who are coughing or sneezing
- Ensure employees know what to do and who to contact if they feel ill while traveling.
- Ensure that your employees comply with instructions from local authorities where they are traveling. If, for example, they are told by local authorities not to go somewhere they should comply with this. Your employees should comply with any local restrictions on travel, movement or large gatherings.

- **When you or your employees return from traveling:**

- Employees who have returned from an area where COVID-19 is spreading should monitor themselves for symptoms for 14 days and take their temperature twice a day.
- If they develop even a mild cough or low grade fever (i.e. a temperature of 37.3 C or more) they should stay at home and self-isolate. This means avoiding close contact (one meter or nearer) with other people, including family members. They should also telephone their healthcare provider or the local public health department, giving them details of their recent travel and symptoms.

# Coronavirus outbreak: the role of companies in preparedness and responses

*Lancet Public Health* 2020

Published Online

February 28, 2020

[https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30051-7](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30051-7)

*Marc Fadel, Jérôme Salomon,*

*\*Alexis Descatha*

[alexis.descatha@inserm.fr](mailto:alexis.descatha@inserm.fr)

In this crisis, what role can companies play? Public and private companies must continue to produce or provide their services, but with consideration of the health context.

Indeed, companies should be integrated into the governmental health contingency plan developed in many countries, and by WHO and the International Labor Organization.

Helped by their occupational practitioners, healthcare advisers, and safety professionals, companies that have a financial capacity and responsibilities (including governmental, federal, or state administrations) will thus have to prepare their business continuity planning for when cases of infected patients occur in the company.

# Coronavirus outbreak: the role of companies in preparedness and responses

*Lancet Public Health* 2020

Published Online

February 28, 2020

[https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30051-7](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30051-7)

Marc Fadel, Jérôme Salomon,

\*Alexis Descatha

[alexis.descatha@inserm.fr](mailto:alexis.descatha@inserm.fr)

## **Specific actions should be taken:**

- 1) prevention of discrimination of Chinese workers is crucial
- 2) teleworking should be encouraged and developed
- 3) implement a dedicated response with medical screening, surveillance, and care, including psychological support
- 4) regular follow-up of workers can also be done using telemedicine by the occupational health service to reduce in-person contact
- 5) training and information on the responsibility of each employee in prevention of disease should be provided by health practitioners, such as basic hygiene rules and mask use.
- 6) specific support for returning to work should be implemented, including assessment for eligibility for employment injury benefit

**Companies are and will be an important piece of global management of any outbreaks, including COVID-19, through the crucial involvement of their occupational, health, and safety practitioners.**

**NUOVO CORONAVIRUS**  
Cosa c'è da sapere

Numero di pubblica utilità **1500** #COVID19

La nostra salute Temi e professioni News e media Ministro e Ministero

Set in: Home > News e media > Notizie > Notizie dal Ministero > Nuovo coronavirus: al via corso di formazione on line dell'ISS

Nuovo coronavirus: al via corso di formazione on line dell'ISS

<http://www.salute.gov.it>

 **European Centre for Disease Prevention and Control**  
An agency of the European Union

<https://www.ecdc.europa.eu/en>

 **World Health Organization** Home About Channels Courses News English Log in

Infection Prevention and Control (IPC) for Novel Coronavirus (COVID-19)

Learnings Discussions Progress Collab Space Course Details Documents Announcements

<https://openwho.org>

 **Centers for Disease Control and Prevention**  
CDC 24/7: Saving Lives, Protecting People™ A-Z Index

Search

**Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**

CDC > Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) f t in e

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) **Information for Healthcare Professionals**

<https://www.cdc.gov>



<http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsplingua=italiano&id=5364&area=nuovoCoronavirus&menu=vuoto>

## Ecco i numeri verdi regionali attivati per l'emergenza nuovo coronavirus:

- **Basilicata:** 800 99 66 88
- **Calabria:** 800 76 76 76
- **Campania:** 800 90 96 99
- **Emilia-Romagna:** 800 033 033
- **Friuli Venezia Giulia:** 800 500 300
- **Lazio:** 800 11 88 00
- **Lombardia:** 800 89 45 45
- **Marche:** 800 93 66 77
- **Piemonte:**
  - **800 19 20 20** attivo 24 ore su 24
  - **800 333 444** attivo dal lunedì al venerdì, dalle ore 8 alle 20
- **Provincia autonoma di Trento:** 800 86 73 88
- **Puglia:** 800 713 931
- **Sicilia:** 800 45 87 87
- **Toscana:** 800 55 60 60
- **Trentino Alto Adige:** 800 751 751
- **Umbria:** 800 63 63 63
- **Val d'Aosta:** 800 122 121
- **Veneto:** 800 46 23 40

## Altri numeri utili dedicati all'emergenza nuovo coronavirus:

### Abruzzo

Nella Regione Abruzzo per l'emergenza sanitaria sono attivi i seguenti numeri:

- ASL n. 1 L'Aquila: **118**
- ASL n. 2 Chieti-Lanciano-Vasto: **800 860 146**
- ASL n. 3 Pescara: **118**
- ASL n. 4 Teramo: **800 090 147**

### Liguria

- Nella Regione Liguria è attivo il numero di emergenza coronavirus **112**

### Molise

- Nella Regione Molise per informazioni o segnalazioni sono attivi i numeri: **0874 313000** e **0874 409000**

### Sardegna

- Nella Regione Sardegna per informazioni chiamare il **333 61 44 123**

### Piacenza

- Nel Comune di Piacenza per informazioni contattare il **0523 317979**: attivo dal lunedì al venerdì, dalle 8 alle 18 e il sabato dalle 8 alle 13

### Numero di emergenza unico

Contattare il 112 oppure il 118, non per informazioni, ma soltanto in caso di necessità.

### Medico di famiglia

In caso di tosse, raffreddore, febbre non recarti al pronto soccorso e negli ambulatori, ma telefona al tuo medico che ti dirà cosa fare ed eventualmente fisserà un appuntamento per la visita.

### 1500

Attivo anche il [numero di pubblica utilità 1500](http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsplingua=italiano&id=5364&area=nuovoCoronavirus&menu=vuoto) del Ministero della Salute.

# Inail video sulla protezione

- <https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/multimedia/video-gallery/videogallery-tutorial-conoscere-rischio.html>

# WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 3 March 2020



*“...We can’t stop COVID-19 without protecting our health workers...”*