

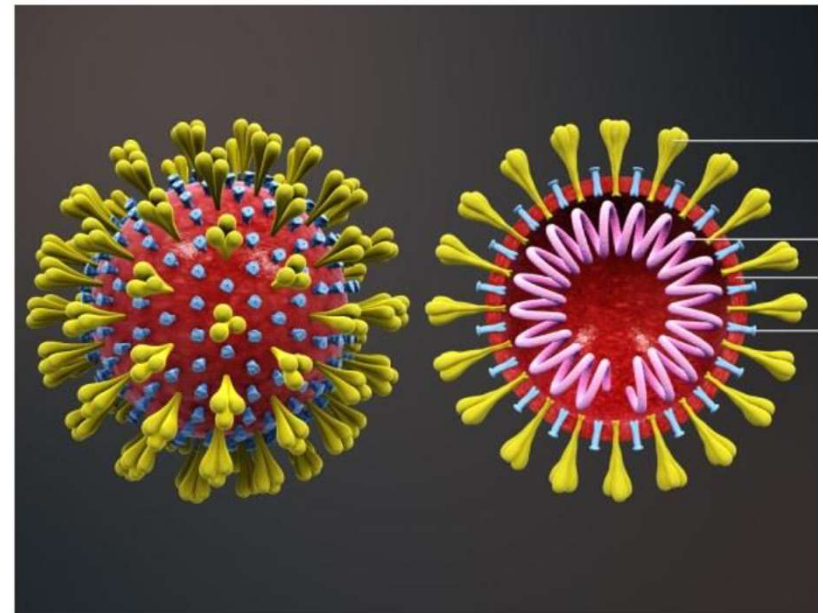
# COVID-19

**Prof. Massimo Andreoni**  
**Cattedra di Malattie Infettive**  
**Università Tor Vergata Roma**



# Coronaviruses

- Enveloped RNA viruses
- Frequent cause of common cold
- 4-15% of acute respiratory disease in adults, but rarely pneumonia
- Most common winter and early spring, outbreaks q. 2-3 yrs
- Incubation period 3 to 4 days

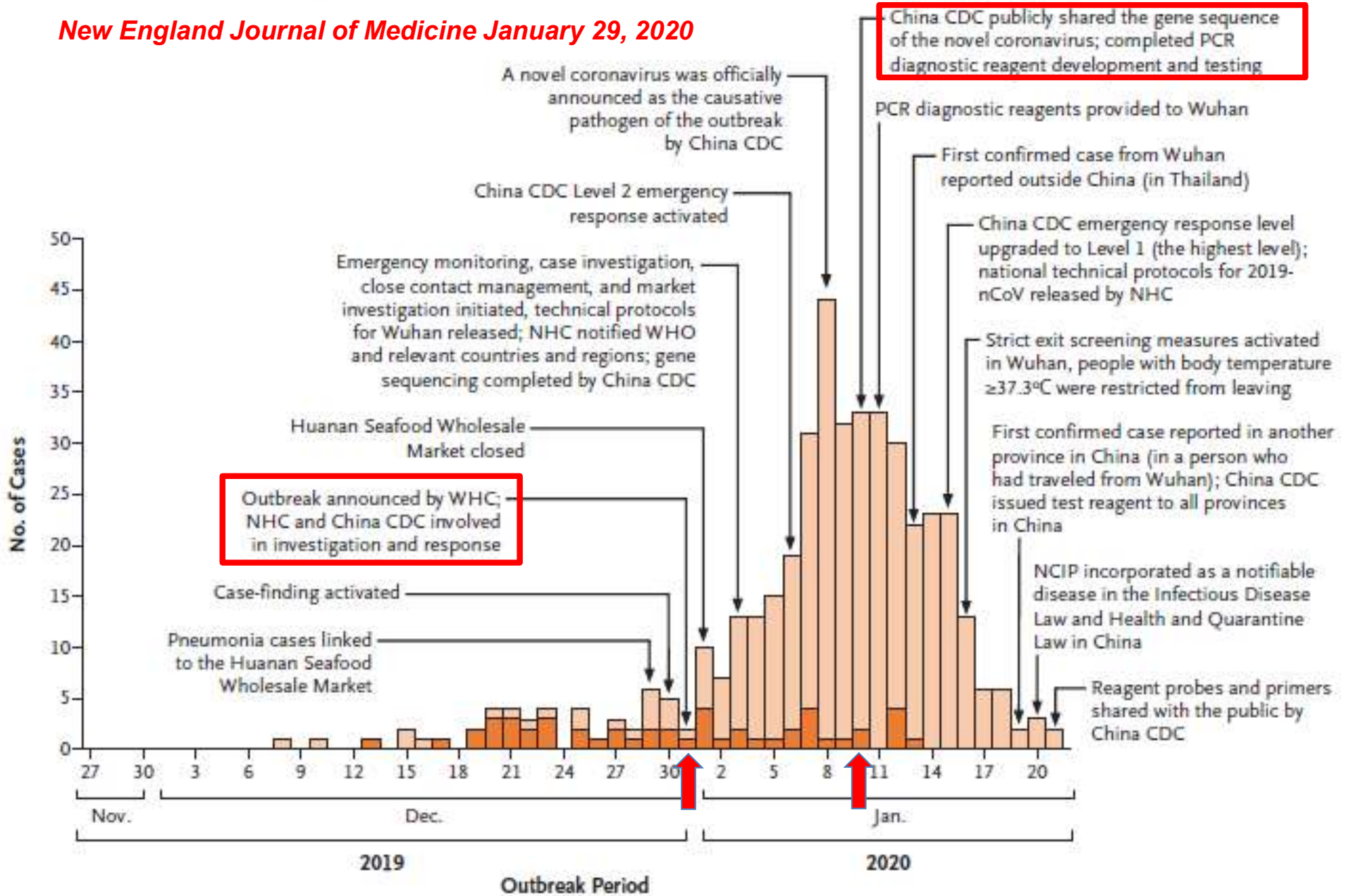


Il 31 dicembre 2019, le autorità sanitarie cinesi hanno notificato un focolaio di casi di polmonite ad eziologia non nota nella città di Wuhan (Provincia dell'Hubei, Cina). Molti dei casi iniziali hanno riferito un'esposizione al Wuhan's South China Seafood City market (si sospetta un possibile meccanismo di trasmissione da animali vivi).

Il 9 gennaio 2020, il China CDC (il Centro per il controllo e la prevenzione delle malattie della Cina) ha identificato un nuovo coronavirus (provvisoriamente chiamato 2019-nCoV) come causa eziologica di queste patologie. Le autorità sanitarie cinesi hanno inoltre confermato la trasmissione inter-umana del virus.

■ Linked to Huanan market    □ Not linked to Huanan market

*New England Journal of Medicine January 29, 2020*



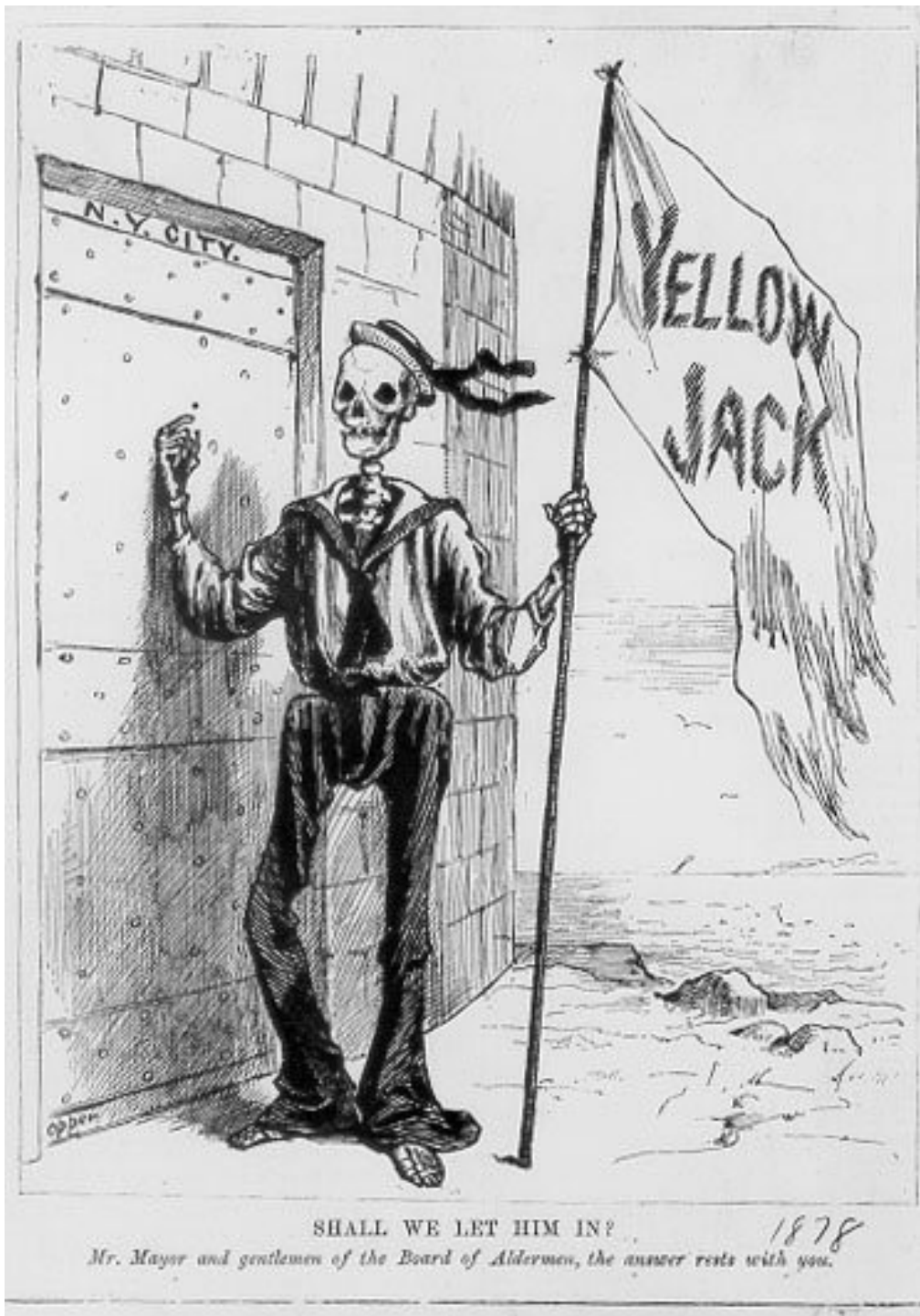
**Figure 1.** Onset of Illness among the First 425 Confirmed Cases of Novel Coronavirus (2019-nCoV)-Infected Pneumonia (NCIP) in Wuhan, China.

L'11 febbraio, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha annunciato che la malattia respiratoria causata dal 2019-nCoV è stata chiamata COVID-19 (*Corona Virus Disease*).

Il 30 gennaio, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha confermato i primi due casi di infezione da COVID-19 nel nostro Paese. Si tratta di due turisti cinesi ricoverati dal 29 gennaio all'Ospedale Spallanzani.

il 6 febbraio, l'ISS ha comunicato alla task-force del Ministero della Salute l'esito positivo del test di conferma su uno dei rimpatriati da Wuhan e messo in quarantena nella città militare della Cecchignola.

L'Italia sin dalle prime fasi dell'epidemia, ispirandosi al principio di precauzione, ha implementato controlli aeroportuali per i cittadini provenienti dalla zona sede del focolaio epidemico e attuato accurate misure di controllo: misurazione della temperatura corporea, identificazione ed isolamento dei malati, procedure per il rintraccio e il monitoraggio protetto dei contatti stretti che, unitamente ad un efficiente sistema di sorveglianza epidemiologico e microbiologico, possano limitare una ulteriore trasmissione del virus.



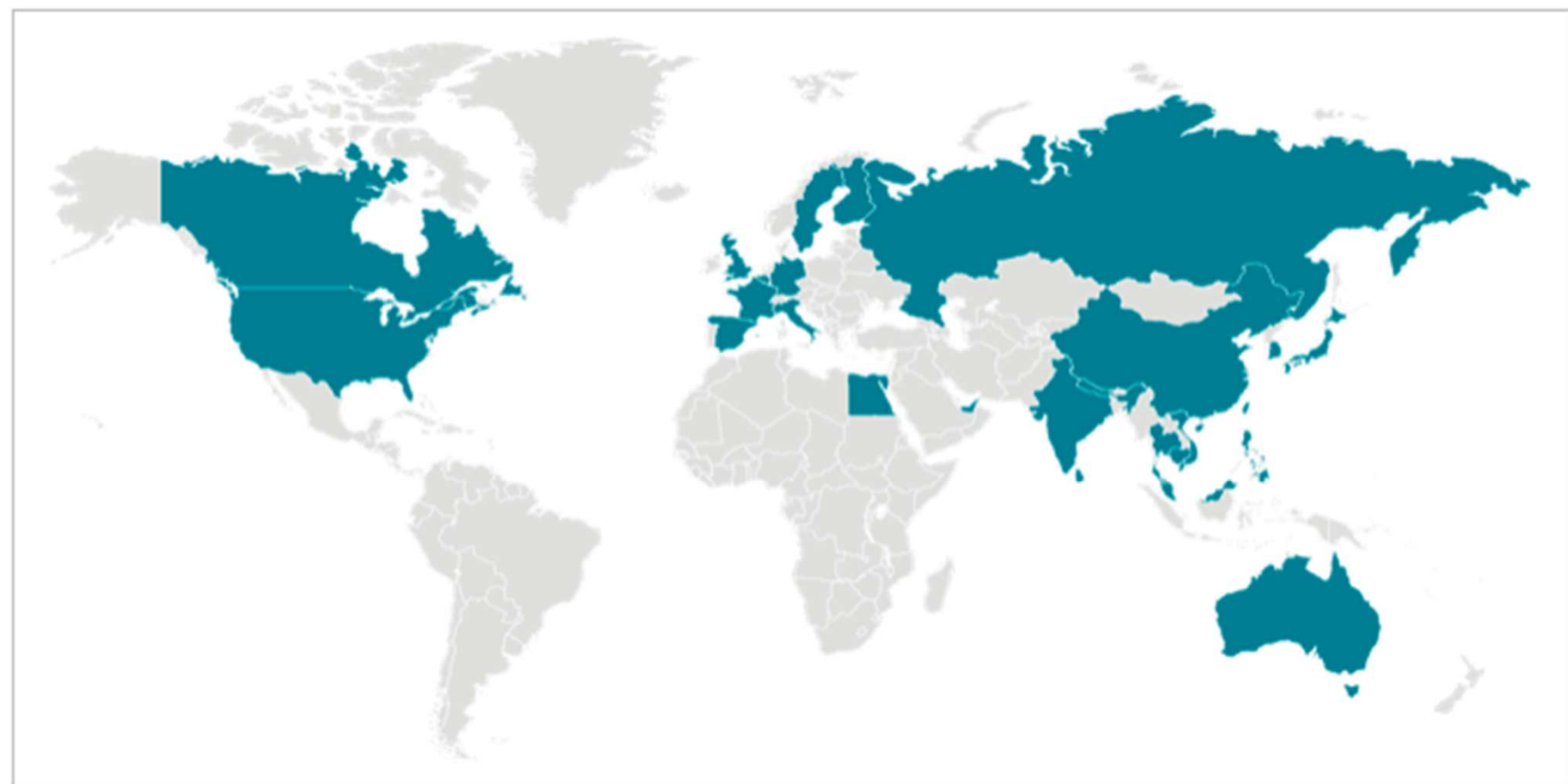
Durante la metà del 14° secolo la peste imperversava in Europa, e per la prima volta il medico Giacobbe di Padova decise di applicare delle restrizioni di movimento agli stranieri che entravano a Dubrovnik, (Croazia) prima per 30 giorni (trentino), poi per 40 giorni: quarantino → quarantena

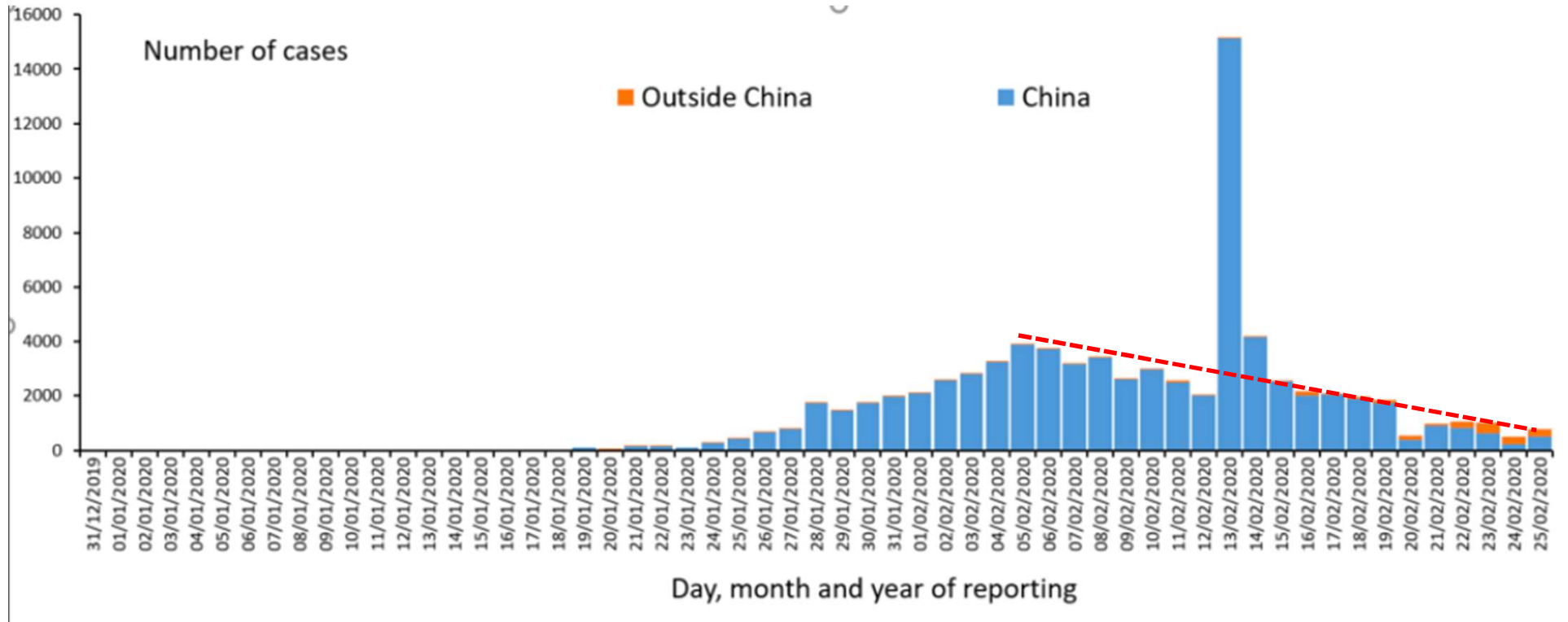


# Locations with Confirmed COVID-19 Cases

## Global Map

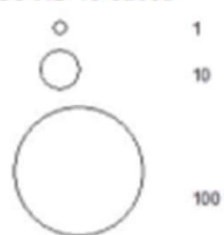
*As of 11:00 a.m. ET February 17, 2020*



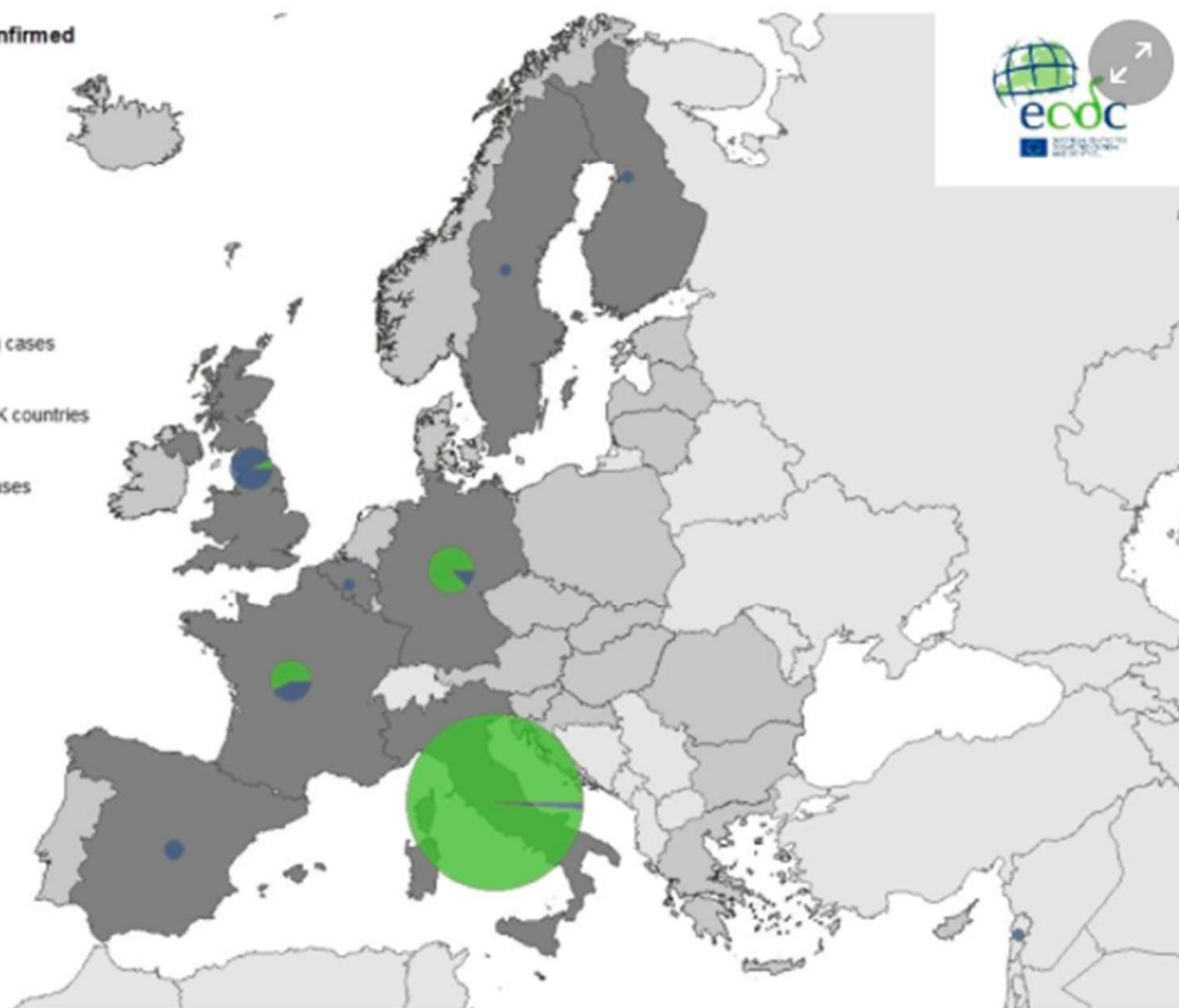


# Geographic distribution of COVID-19 in the EU/EEA and the UK, as of 25 February 2020

Number of laboratory-confirmed COVID-19 cases



- Countries reporting cases
- Other countries
- EU/EEA and the UK countries
- Locally-acquired cases
- Imported cases



Date of production: 25/02/2020

# Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV)

30 January 2020 | Statement | Geneva, Switzerland

*Il Direttore Generale dell'OMS dichiara l'epidemia nCoV  
Emergenza di Sanità Pubblica di Rilevanza Internazionale*

# Updated WHO recommendations for international traffic in relation to COVID-19 outbreak

29 February 2020 | COVID-19 Travel Advice

---

This document provides updated recommendations for international traffic in relation to the COVID-19 outbreak, in light of the rapidly evolving situation. It supersedes the advice published on [27 January 2020](#).

Sono da considerare **aree affette** le nazioni, le province, i territori e le città coinvolte nella trasmissione di COVID19 rispetto ad altre aree dove invece si riscontrino casi di importazione. In certe circostanze, le restrizioni al movimento di persone possono dimostrarsi temporaneamente utili, soprattutto nei contesti di scarsi collegamenti internazionali e di limitata capacità di risposta. Le misure che interferiscono significativamente con il traffico internazionale possono essere giustificate esclusivamente all'inizio di un'epidemia onde consentire alla nazione colpita di implementare le misure più efficaci. Lo screening della temperatura, all'ingresso e all'uscita da un paese, non è sufficiente. All'ingresso in un paese è più efficace la raccolta delle informazioni sui passeggeri (località e indirizzo di destinazione, posto occupato su aeromobile ecc.) per facilitare la tracciabilità di eventuali contatti. Al rientro da aree affette, nei quattordici giorni successivi, vanno sempre monitorati i sintomi e vanno seguite le procedure nazionali vigenti.

# MISURE DI PREVENZIONE E CONTENIMENTO IN ITALIA

## Principali istituzioni coinvolte

- Presidenza del Consiglio dei Ministri e Ministeri
- Protezione Civile

## La *Task Force del Ministero della Salute* è composta da:

- Direzione Generale della prevenzione sanitaria
- Istituto Superiore di Sanità
- Carabinieri NAS
- AIFA
- AGENAS
- Istituto Nazionale Malattie Infettive Lazzaro Spallanzani





# *Ministero della Salute*

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

**A:**

ASSESSORATI ALLA SANITÀ REGIONI  
 STATUTO ORDINARIO E SPECIALE  
 LORO SEDI

ASSESSORATI ALLA SANITÀ PROVINCE  
 AUTONOME TRENTO E BOLZANO  
 LORO SEDI

FEDERAZIONE NAZIONALE ORDINE DEI  
 MEDICI CHIRURGHI E DEGLI  
 ODONTOIATRI  
 LORO SEDI

L'Italia (aeroporto di Roma Fiumicino) ha tre voli diretti con Wuhan, e numerosi voli non diretti, il cui traffico di passeggeri dovrebbe aumentare in occasione del capodanno cinese. Come previsto dal Regolamento Sanitario Internazionale (2005) (RSI), presso l'aeroporto di Fiumicino è in vigore una procedura sanitaria, gestita dall'USMAF SASN, per verificare l'eventuale presenza a bordo degli aeromobili provenienti da Wuhan di casi sospetti sintomatici ed il loro eventuale trasferimento in bio-contenimento all'Istituto Nazionale Malattie Infettive L. Spallanzani di Roma. Il 20 gennaio 2020 è stata rafforzata la sorveglianza dei passeggeri dei voli diretti da Wuhan (e di ogni altro volo con segnalati casi sospetti di 2019 nCoV) che dovranno transitare nel canale sanitario, attivando gli scanner termometrici. I casi eventualmente positivi saranno sottoposti agli ulteriori controlli del caso ed eventualmente a isolamento, con attivazione della sorveglianza per gli altri passeggeri a rischio.



# Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA  
UFFICIO 3 – Coordinamento USMAF – SASN  
Via Giorgio Ribotta 5 – 00144 Roma  
Direttore: Dott. Mauro DIONISIO  
PEC [dgprev@postacert.sanita.it](mailto:dgprev@postacert.sanita.it)

N. **DGPREV.III/P/**  
*Risposta al Foglio del.....*  
N. ....

*Roma.*

ALL'USMAF SASN LAZIO, MARCHE ABRUZZO E MOLISE  
PEC [usmaf-rm@postacert.sanita.it](mailto:usmaf-rm@postacert.sanita.it)

ALL'USMAF SASN LOMBARDIA, PIEMONTE, VALLE D'AOSTA  
PEC [usmaf-mi@postacert.sanita.it](mailto:usmaf-mi@postacert.sanita.it)

e, p.c.  
ALL'USMAF SASN VENETO, FRIULI VENEZIA GIULIA,  
TRENTINO ALTO ADIGE  
PEC [usmafsasn.vefvgtaa@postacert.sanita.it](mailto:usmafsasn.vefvgtaa@postacert.sanita.it)

ALL'USMAF SASN TOSCANA, EMILIA ROMAGNA  
PEC [usmaf-li@postacert.sanita.it](mailto:usmaf-li@postacert.sanita.it)

ALL'USMAF SASN LIGURIA  
PEC [usmaf-ge@postacert.sanita.it](mailto:usmaf-ge@postacert.sanita.it)

ALL'USMAF SASN CAMPANIA SARDEGNA  
PEC [usmaf-na@postacert.sanita.it](mailto:usmaf-na@postacert.sanita.it)

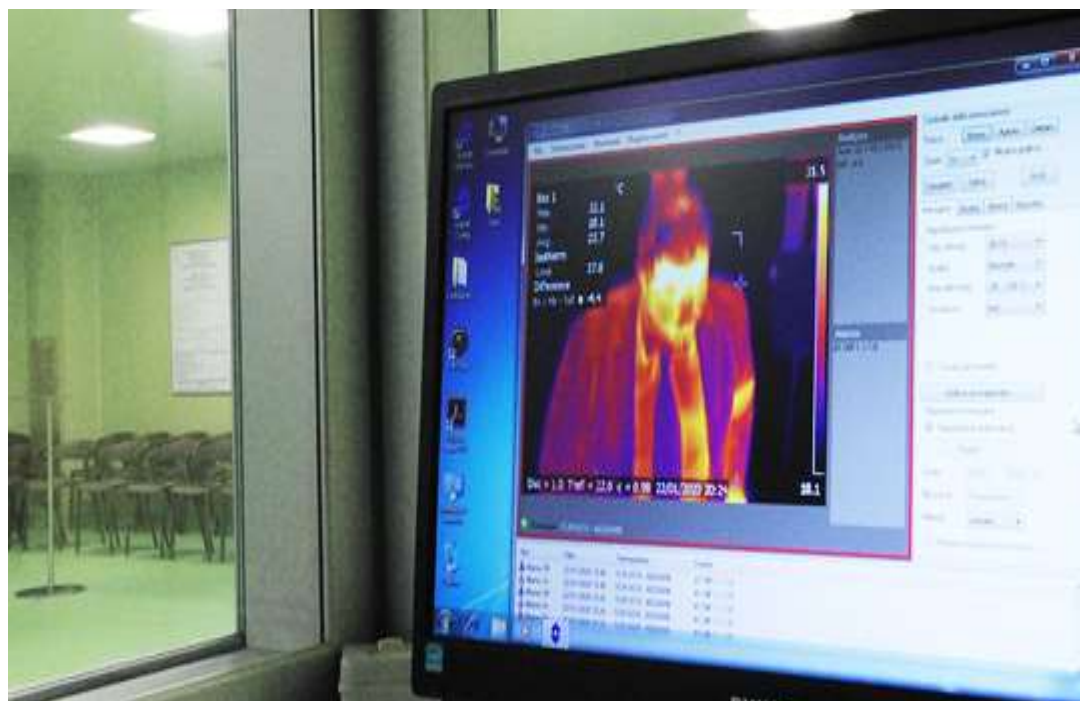
ALL'USMAF SASN PUGLIA, CALABRIA, BASILICATA  
[usmaf-ba@postacert.sanita.it](mailto:usmaf-ba@postacert.sanita.it)

ALL'USMAF SASN SICILIA  
PEC [usmaf-pa@postacert.sanita.it](mailto:usmaf-pa@postacert.sanita.it)

**Oggetto : 2019 nCov – indicazioni operative per il monitoraggio dello stato di salute dei passeggeri su voli con provenienza Cina**

Il comandante di ogni aeromobile proveniente dalla Cina dovrà far compilare la 'Passenger Locator Card' bilingue, distribuita prima dell'atterraggio, a tutti i passeggeri e membri dell'equipaggio. In assenza di segnalazioni su casi sospetti a bordo, un medico USMAF procederà alla raccolta della parte sanitaria della dichiarazione generale di aeromobile direttamente dalle mani del comandante. La circostanza potrà essere utile anche per una prima valutazione dello stato di salute dei passeggeri che si avvieranno all'uscita dell'aeromobile.





Come previsto dal Regolamento Sanitario Internazionale, dal 20 gennaio 2020 presso gli Aeroporti di Roma Fiumicino e Milano Malpensa è stato predisposto un monitoraggio attivo, da parte del personale degli USMAF, su tutti i passeggeri a bordo dei voli diretti da Cina e Hong Kong, per i quali il traffico aereo è stato spostato sui due scali. Tale monitoraggio ha previsto la raccolta delle informazioni relative a passeggeri e ad equipaggio al fine di garantire la tracciabilità, sul territorio nazionale, nelle due settimane successive all'arrivo. Inoltre, è stata prevista la misurazione della temperatura corporea (con termometri a infrarossi) direttamente a bordo, la distribuzione di volantini contenenti raccomandazioni e consigli comportamentali.

In data 30 gennaio, con ordinanza del Ministero della Salute, è stata disposta la **sospensione del traffico aereo con la Repubblica Popolare Cinese, le Regioni Amministrative Speciali di Hong Kong e Macao, e Taiwan.**

**A partire dal 5 febbraio 2020 i controlli della temperatura corporea sono stati estesi a tutti i passeggeri di voli europei e internazionali in arrivo negli aeroporti italiani.**

Nel caso in cui sia presente un **caso sospetto** di nuovo coronavirus (in base ai sintomi clinici e alle informazioni epidemiologiche), a bordo di un volo di qualsiasi provenienza, viene immediatamente adottata una procedura di emergenza che prevede il trasferimento del paziente in biocontenimento presso una struttura ospedaliera designata e la tracciatura dei contatti stretti.

## Segnalazione

Secondo quanto stabilito dal Regolamento Sanitario Internazionale, devono essere segnalati tutti i casi che corrispondono alla definizione di caso sopra riportata entro 24 ore dalla rilevazione.

I casi devono essere segnalati a questo Ministero, Direzione Generale della Prevenzione sanitaria, (Ufficio 5 – Prevenzione delle Malattie Trasmissibili e Profilassi Internazionale) e all’Istituto Superiore di Sanità (Dipartimento di Malattie Infettive), tramite la loro registrazione sul sito web

4

---

<https://www.iss.it/Site/FLUFF100/login.aspx> e copia dell’apposita scheda (**Allegato 3**) dovrà essere inviata a [malinf@sanita.it](mailto:malinf@sanita.it) ed a [sorveglianza.influenza@iss.it](mailto:sorveglianza.influenza@iss.it).

Oltre alle informazioni contenute nella scheda di notifica, devono essere raccolte anche le seguenti informazioni, per permettere l’attivazione di tutte le misure di sanità pubblica, incluso il rintraccio dei contatti:

- data di partenza del caso sospetto da Wuhan o da altre zone infette secondo gli aggiornamenti epidemiologici più recenti;
- volo di ritorno in Italia (o compagnia aerea e itinerario) e aeroporto arrivo;
- contatto telefonico del paziente o del medico curante.



# Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA

UFFICIO 5 PREVENZIONE DELLE MALATTIE TRASMISSIBILI E PROFILASSI INTERNAZIONALE

**OGGETTO: Potenziali casi di coronavirus (nCoV) e relativa gestione.**

La continua evoluzione della situazione epidemiologica dell'infezione 2019 n-CoV induce a rivalutare non solo la gestione dei casi, ma anche la gestione delle persone che sono state in contatto con i nuovi casi individuati ("contatti").

Si forniscono di seguito elementi per la sorveglianza ed il controllo dell'infezione.

## **CASO NAVE.**

Paziente febbrile a bordo della nave, classificato come "contatto a rischio di infezione", secondo i criteri riportati nell'**allegato 1**.

Isolamento in ospedale di bordo o (ove non disponibile) in cabina singola.

## **GESTIONE DEL PAZIENTE:**

Alla validazione del risultato del test da parte dell'Istituto Superiore di Sanità, attivazione della/delle regioni interessate dal transito del paziente.

Prevedere lo sbarco e il ricovero del paziente nel minor tempo possibile, in relazione allo stato di salute dello stesso, presso strutture di riferimento per le malattie infettive.

## **GESTIONE DEI CONTATTI**

Adottare misure precauzionali per coloro che sono entrati a contatto **stretto e protratto** con il paziente nei quattordici giorni antecedenti all'insorgenza dei sintomi.

Gli interventi previsti saranno a cura dei Dipartimenti di prevenzione delle ASL competenti per territorio. Debbono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria unicamente i contatti precedentemente descritti, al fine di identificare precocemente l'eventuale insorgenza di sintomi compatibili con infezione da nCoV.

I contatti sono tenuti a:

- misurare la temperatura due volte al giorno per 14 giorni;
- riportare al medico della ASL che effettua la sorveglianza l'insorgenza di eventuali sintomi, in particolare se a carico dell'apparato respiratorio.

Ai fini della valutazione dell'esposizione debbono essere considerati:

- i sistemi di aereazione della nave;
- la posizione delle cabine occupate dal "caso sospetto";
- le procedure di bordo.

### **Misure per l'autorizzazione dello sbarco.**

- autorizzare lo sbarco dei passeggeri con destinazione certa previo controllo della temperatura;
- effettuare misurazione della temperatura al momento dello sbarco e consegnare le istruzioni per il contatto con le autorità sanitarie;
- effettuare sugli sbarcati e sui passeggeri ancora a bordo sorveglianza attiva (contatto quotidiano da parte delle strutture sanitarie pubbliche – due volte al giorno – per conoscere lo stato di salute; mantenimento dello stato di isolamento), che esita in ricovero (in caso di malattia) ovvero in cessazione della sorveglianza;
- effettuare tempestiva comunicazione all'USMAF competente, quando il paziente sia arrivato in Italia con volo aereo, per l'attivazione della procedura di rintraccio dei passeggeri considerati contatti stretti (due file avanti e dietro, nonché la stessa fila da tutti i lati).

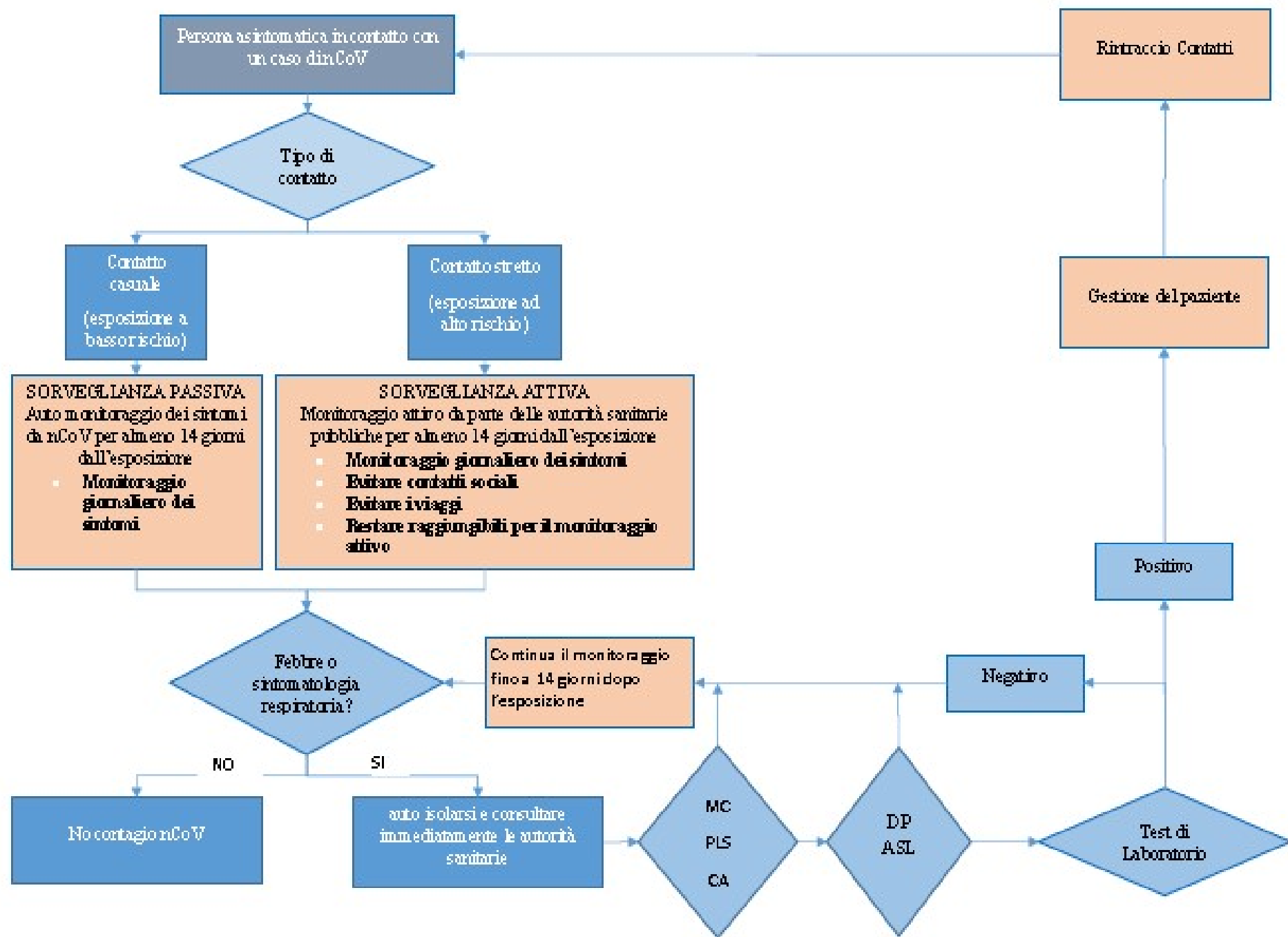
## **CASO SUL TERRITORIO.**

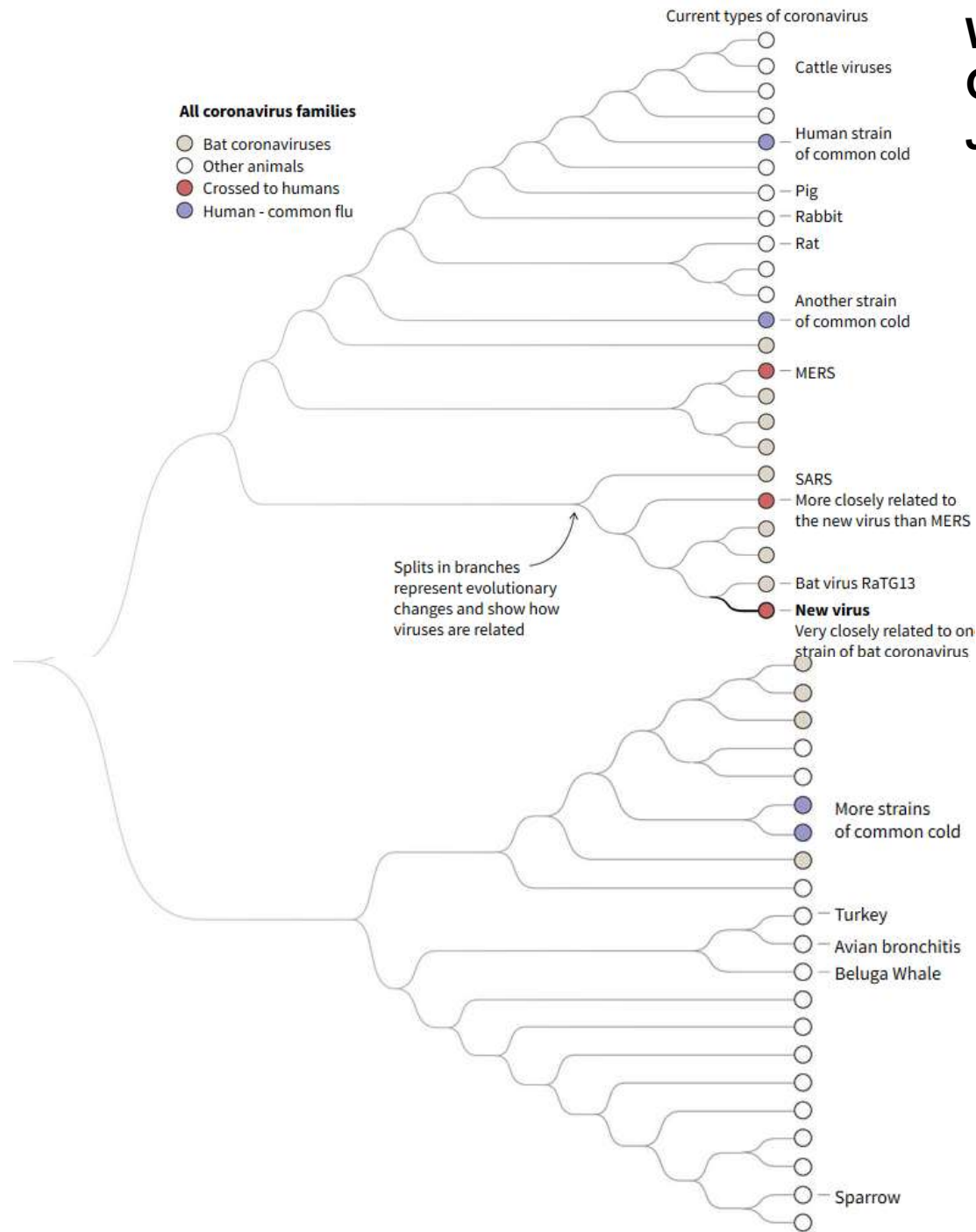
Alla validazione del risultato del test da parte dell'Istituto Superiore di Sanità, attivazione della/delle regioni interessate dal transito del paziente, per avviare la ricerca dei contatti stretti (vedi allegato 1) e sottoporli alla sorveglianza attiva (contatto quotidiano da parte delle strutture sanitarie pubbliche – due volte al giorno – per conoscere lo stato di salute; mantenimento dello stato di isolamento), che esita in ricovero (in caso di malattia) ovvero in cessazione della sorveglianza.

### **RACCOMANDAZIONI IN CASO DI ISOLAMENTO DOMICILIARE FIDUCIARIO**

Qualora il paziente venga posto in isolamento domiciliare, il referente Malattie Infettive del Dipartimento di Prevenzione di competenza per il domicilio provvede a:

- istruire adeguatamente sia il paziente che i familiari per applicare le precauzioni per prevenire la trasmissione da contatto, droplet (goccioline) e aerea;
- misurare quotidianamente la temperatura corporea e provvedere, se necessario, ad una valutazione clinicamente avvalendosi del referente clinico individuato;
- concordare con il medico infettivologo dell'ospedale di riferimento le modalità di gestione clinica del caso ed il termine dell'isolamento.





# WUHAN CORONAVIRUS

## Genetics of the new virus

### January 31, 2020

**Coronaviruses** are a group of viruses that cause diseases in mammals and birds.

**Coronaviruses are zoonotic:**

**SARS** probably originated in bats and passed through civet cats

**MERS** probably came from bats to camels to humans.

With the new coronavirus, it is unclear whether it was passed from bats to humans or if it passed via an intermediary species. The new coronavirus is the result of viral recombination -

The exact origin of the new coronavirus is yet to be confirmed but its genetic material says bat coronaviruses are its closest relative. The genome is 80% identical to the SARS virus but further away from the MERS virus.

*David Quammen*



**SPILLOVER**

*Adelphi*



# Reproduction number in different transmission settings and under different control conditions

R0 SARS: 2,2

R0 COVID-19: 2,6

R0 FLU: 1,4

R0 Measles: 17

The effective reproduction number,  $R_t$ , determines the potential for epidemic spread at time  $t$  under the control measures in place at that time, and must be  $<1$  for an outbreak to be brought under control. There is a need to quantify  $R_t$  in different settings to evaluate the effectiveness of public health interventions, ideally week by week.

# **Routes of transmission exposure dose and risk factors for transmission**

The primary mode of transmission appears to be direct mucous membrane (eyes, nose, and mouth) contact with infectious respiratory droplets and/or through exposure to fomites.

The role of faecal-oral transmission is unknown; however, there is no current evidence that this mode of transmission plays a key role.

Several animal coronaviruses are spread via the faecal-oral route.

# **The presence and significance of subclinical infection**

A consistent observation is that children are rarely affected by COVID-19 and further investigation is required to determine if children have asymptomatic or mild infections.

# **Stability and resistance of coronavirus on surfaces and in the environment**

COVID-19 on hard surfaces (tables, plastic chairs, stethoscopes or bedside rails) can survive for >48 hours (untill 9 days?) at cool temperatures and low humidity.



# 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

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%)



# 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

## Age distribution (N = 44,672)

- >80 years: 3% (1,408 cases)
- 30-79 years: 87% (38,680 cases)
- 20-29 years: 8% (3,619 cases)
- 10-19 years: 1% (549 cases)
- <10 years: 1% (416 cases)



# 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

## Health care personnel infected

- 3.8% (1,716 of 44,672)
- 63% in Wuhan (1,080 of 1,716)
- 14.8% cases classified as severe or critical (247 of 1,668)
- 5 deaths

# COVID-19 Clinical information

## Main symptoms:

Fever (>80% of patients)

Cough (>80%)

Shortness of breath (31%)

Muscle ache (11%)

Disease may also occur with mild symptoms only, including: low grade fever, cough, malaise, rhinorrhoea, sore throat, nausea, vomiting and/or diarrhoea.

Most severe cases can cause pneumonia, severe acute respiratory syndrome, kidney failure and death.





## 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

**44,672 COVID-19 cases studied:**

**80.9% were mild** (nonpneumonia and mild pneumonia),

**13.8% severe** (dyspnea, respiratory frequency  $>30/\text{min}$ ,

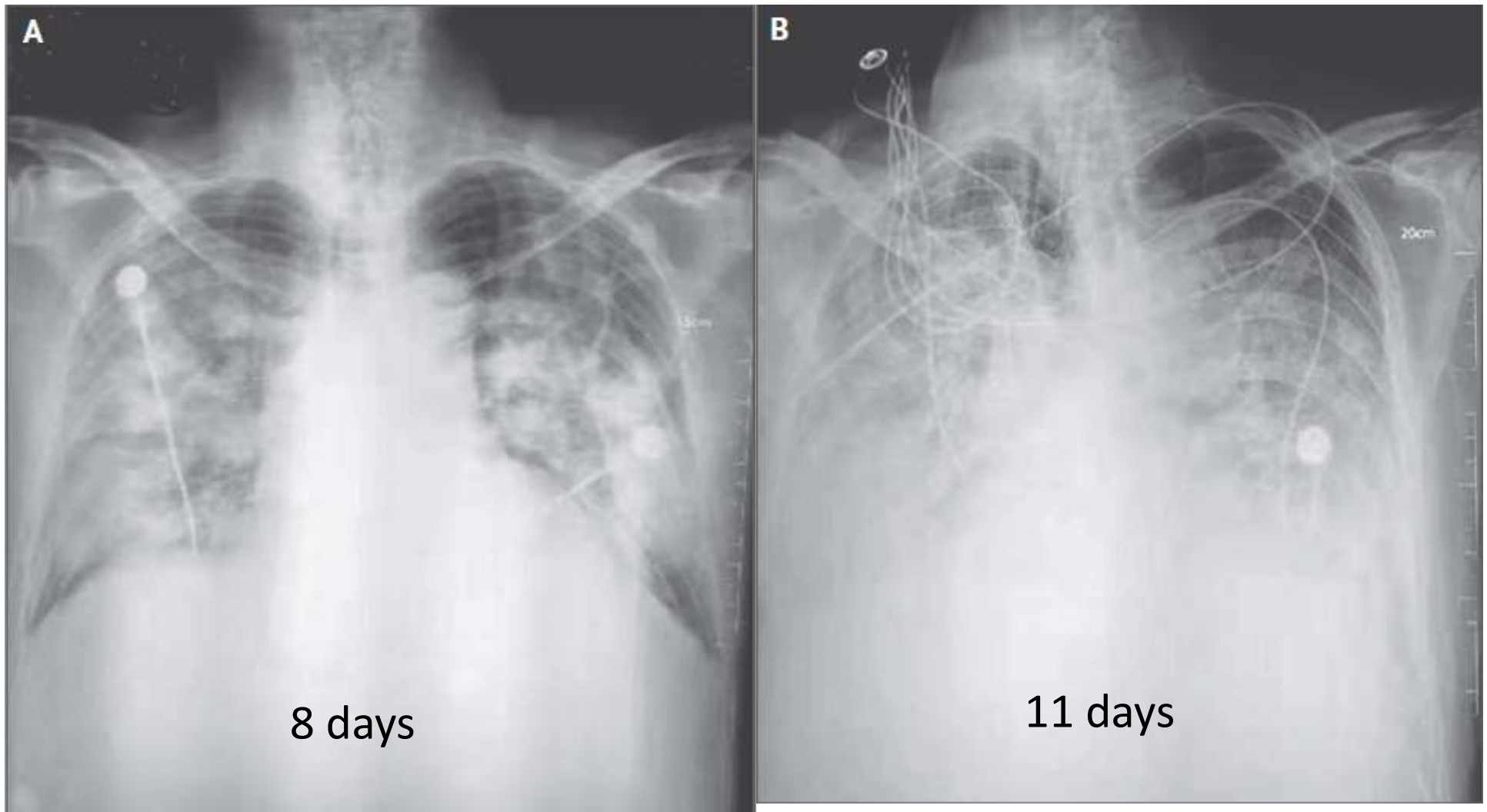
blood oxygen saturation  $<93\%$ , partial pressure of arterial

oxygen to fraction of inspired oxygen ratio  $<300$ , and/or

lung infiltrates  $>50\%$  within 24 to 48 hours),

**4.7% were critical** (respiratory failure, septic shock, and/or

multiple organ dysfunction or failure).

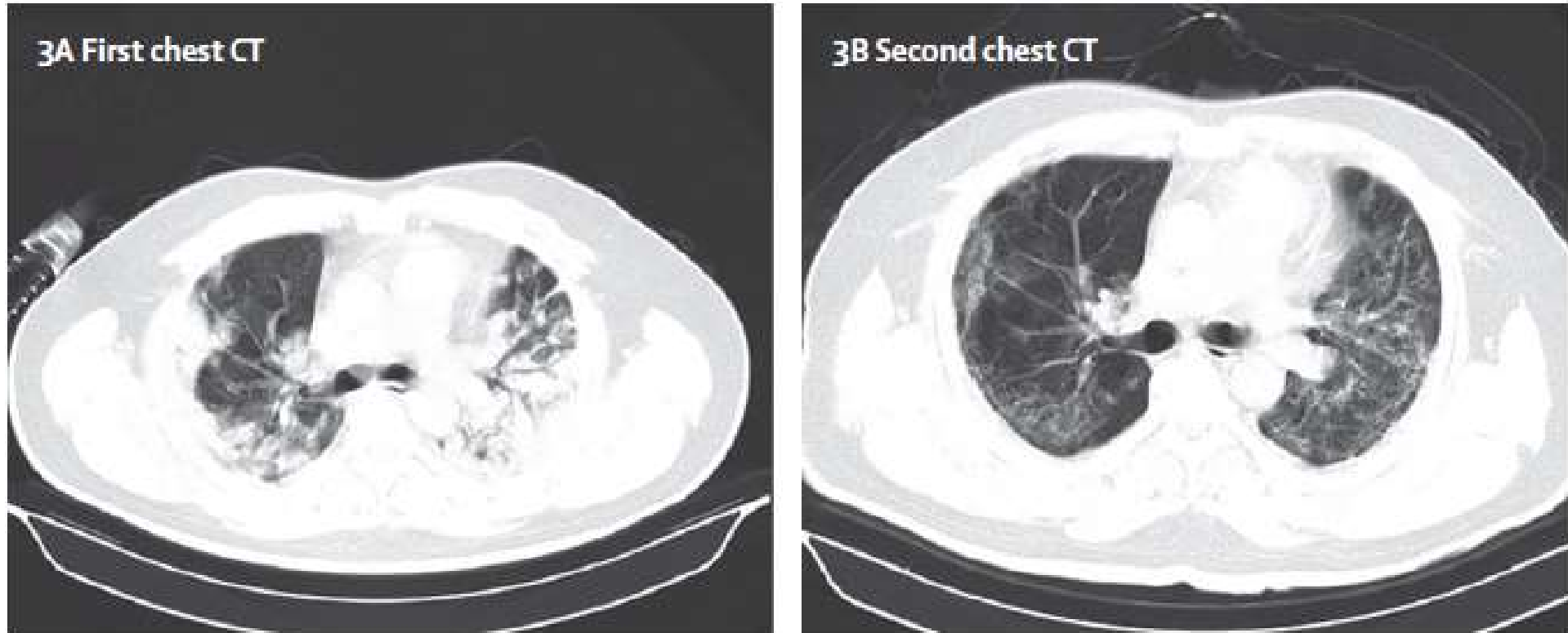


**Figure 1. Chest Radiographs.**

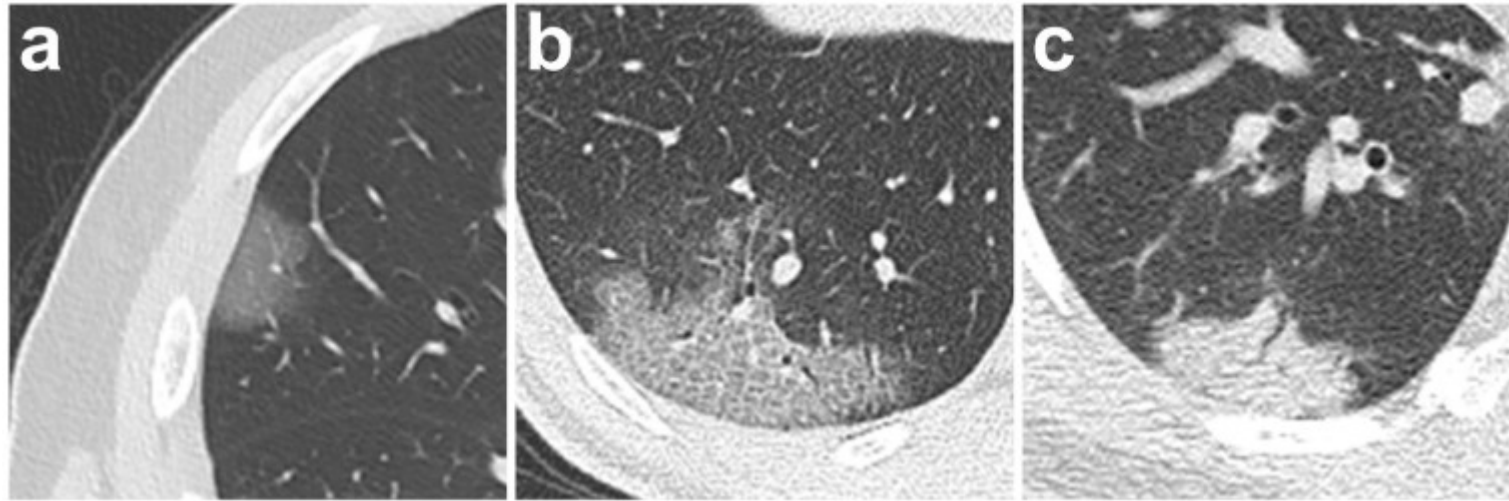
*January 24, 2020, at NEJM.org*

Shown are chest radiographs from Patient 2 on days 8 and 11 after the onset of illness. The trachea was intubated and mechanical ventilation instituted in the period between the acquisition of the two images. Bilateral fluffy opacities are present in both images but are increased in density, profusion, and confluence in the second image; these changes are most marked in the lower lung fields. Changes consistent with the accumulation of pleural liquid are also visible in the second image.

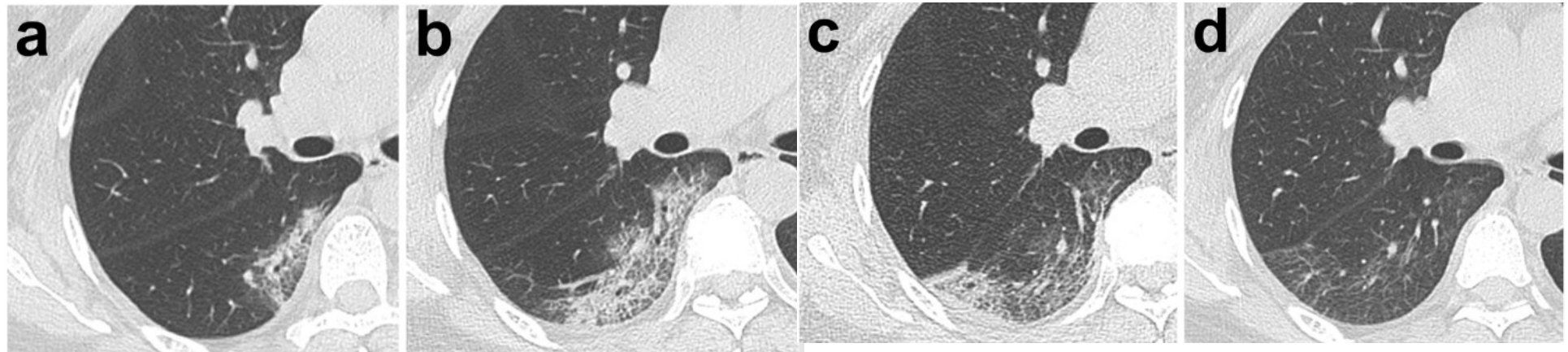
## Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study



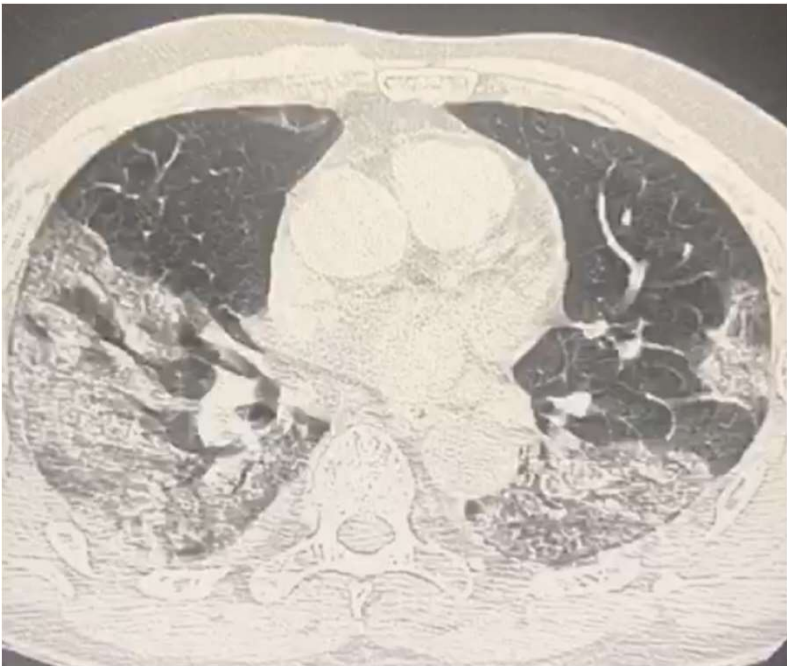
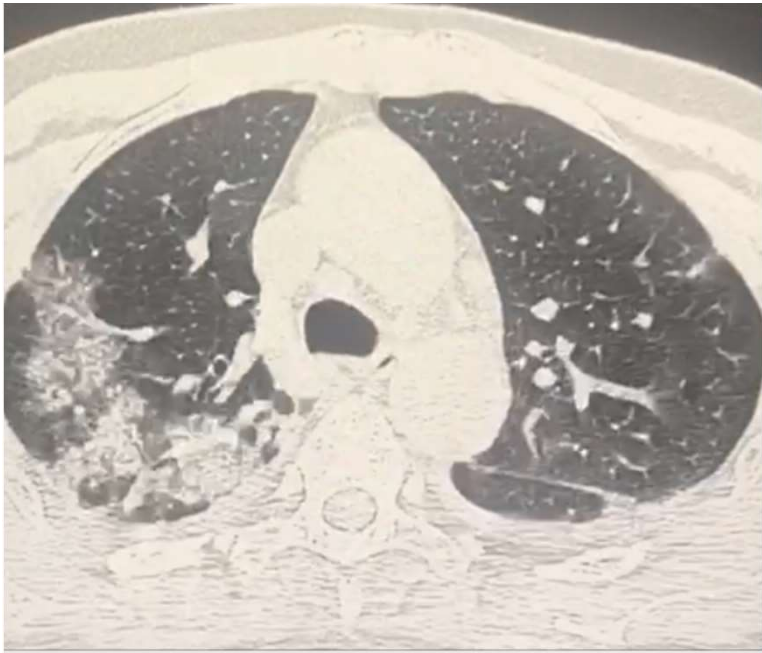
Case 3: chest CT obtained on Jan 1 (3A) showed mass shadows of high density in both lungs. Bright bronchogram is seen in the lung tissue area of the lesion, which is also called bronchoinflation sign. Chest CT on Jan 15 showed improved status (3B).



(a) ground grass opacity (GGO); (b) crazy-paving pattern (GGO with superimposed inter- and intralobular septal thickening); (c) Consolidation.



Typical evolution of CT findings in a 47-year-old female patient presenting with persistent fever (38.8°C) for 3 days. (a) At presentation (day 3), a small region of subpleural GGO with partial consolidation; (b) day 7, there was an enlarged region of GGO with superimposed inter- and intralobular septal thickening (crazy-paving pattern) with partial consolidation; (c) day 11, partial resolution of the initial GGO, with a new area of subpleural consolidation; (d) day 20, continued resolution with minimal residual GGO and parenchymal bands



## Case-fatality ratios

### COVID-19

Age	Death rate %
≥ 80	14.8
70-79	8.0
69-69	3.6
50-59	1.3
40-49	0.4
30-39	0.2
20-29	0.2
10-19	0.2

	Comments
Median age of SARS deaths 75 years: 83% over 60 years.	
Diabetes and co-morbidities independently associated with mortality.	
Age-specific CFR	
20-29	0.9%
30-39	3.0%
40-49	5.0%
50-59	10%
60-69	17.6%
70-79	28%
80+	26.3%
Age-specific CFR	
0-24	0% (n=0)
25-44	6% (n=29)
45-64	15% (n=35)
65+	52% (n=87)
Only 6 of 64 probable cases have laboratory evidence of SARS-CoV infection.	
9.7%	
0%	Of 39 probable cases in 11 countries, only 8 are known to have laboratory confirmation of SARS-CoV infection.

Viet Nam

9.7%

WHO European Region

0%

Of 39 probable cases in 11 countries, only 8 are known to have laboratory confirmation of SARS-CoV infection.

# COVID-19 treatment

## **Chloroquine data from Covid-19 trials**

Patients treated with chloroquine demonstrated a better drop in fever, improvement of lung CT images, and required a shorter time to recover in the more than 100 participants compared to parallel groups. The percentage of patients with negative viral nucleic acid tests was also higher with the anti-malarial drug.

**Fapilavir** anti-flu medicine (Gilead's investigational) in a 70-patient trial in Shenzhen, Guangdong province

**Remdesivir**, originally developed to treat the Ebola virus, under evaluation at more than ten medical institutions in Wuhan.





17 FEBRUARY 2020

ANALYSIS

# **Covid-19: Pharmaceutical companies and agencies that partnered for coronavirus vaccine development**

GeoVax and BravoVax Covid-19 vaccine

iBio and CC-Pharming

Takis and Evvivax partnership for coronavirus cure

Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) and GSK

CEPI and University of Queensland

CEPI, Moderna and National Institute of Allergy and Infectious Diseases

CEPI and CureVac

Regeneron Pharmaceuticals and U.S. Department of Health and Human Services

# Prevention

---

1. Frequently **clean hands** by using alcohol-based hand rub or soap and water;
2. When coughing and sneezing **cover the mouth and nose with a flexed elbow or tissue** – throw the tissue away immediately and wash hands;
3. **Avoid close contact** with anyone who has fever and cough;
4. If you have fever, cough and difficulty breathing **seek medical care early and share previous travel history** with your healthcare provider;
5. When visiting live markets in areas currently experiencing cases of novel coronavirus, **avoid direct unprotected contact with live animals** and surfaces in contact with animals;
6. The consumption of **raw or undercooked animal products should be avoided**. Raw meat, milk or animal organs should be handled with care, to avoid cross-contamination with uncooked foods, as per good food safety practices
7. **Self-isolation** by persons with symptoms and/or persons who may have been in contact with infected persons

# Hand hygiene

WHO Guidance:

<https://bit.ly/2Sa57A1>

Hand washing with water and soap

OR

Hand rubbing with alcohol-based formulation (see FIP guidance for preparation guidelines)



ADVANCING  
PHARMACY  
WORLDWIDE

WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED! OTHERWISE, USE HANDRUB

Duration of the entire procedure: 40-60 seconds



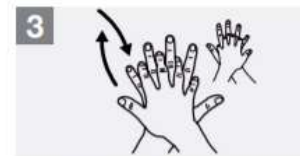
Wet hands with water;



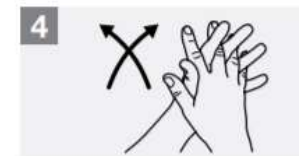
Apply enough soap to cover all hand surfaces;



Rub hands palm to palm;



Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



Palm to palm with fingers interlaced;



Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



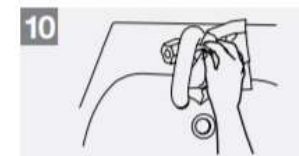
Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;



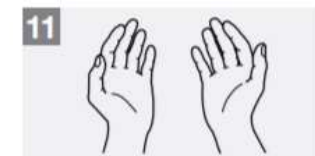
Rinse hands with water;



Dry hands thoroughly with a single use towel;



Use towel to turn off faucet;



Your hands are now safe.

## Use of masks - health care workers

---



The use of a mask alone is insufficient to provide an adequate level of protection and other equally relevant measures should be adopted (listed above)

The WHO recommends that **health care workers** should:

1. Wear a **medical mask** when entering a room where patients suspected or confirmed of being infected with 2019-nCoV are admitted and in any situation of care provided to a suspected or confirmed case;
2. Use a **particulate respirator** at least as protective as a US National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)-certified N95, European Union (EU) standard FFP2, or equivalent, when performing aerosol-generating procedures such as tracheal intubation, non-invasive ventilation, tracheotomy, cardiopulmonary resuscitation, manual ventilation before intubation and bronchoscopy.

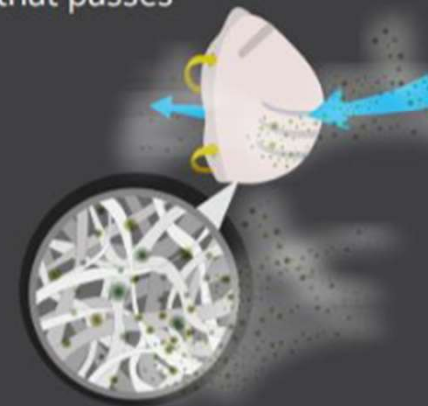
## Three Key Factors Required for a Respirator to be Effective



- ① The respirator must be put on correctly and worn during the exposure.
- ② The respirator must fit snugly against the user's face to ensure that there are no gaps between the user's skin and respirator seal.



- ③ The respirator filter must capture more than 95% of the particles from the air that passes through it.



\*If your respirator has a metal bar or a molded nose cushion, it should rest over the nose and not the chin area.



## Use of masks – members of the public and patients

---

1. **A medical mask is not required, as no evidence is available on its usefulness to protect non-sick persons.**
2. Wearing medical masks when not indicated may cause unnecessary cost, add to the procurement burden and create a false sense of security that can lead to neglecting other essential measures such as hand hygiene practices.
3. However, masks might be worn in some countries according to local cultural habits.
4. If masks are used, **best practices should be followed on how to wear, remove, and dispose of them** and on hand hygiene action after removal
5. **Individuals with respiratory symptoms should wear a medical mask and seek medical care** if experiencing fever, cough and difficulty breathing, as soon as possible or in accordance with local protocols