

Corso FAD

“Indicazioni operative per la gestione di casi e focolai di SARS-CoV-2 nelle scuole e nei servizi educativi dell’infanzia ”

TUTORIAL PRIMA PARTE:

LE CARATTERISTICHE DEL VIRUS SARS-CoV-2 E DELLA MALATTIA COVID-19, MODALITÀ DI TRASMISSIONE E DI PREVENZIONE

Alessandro Mustazzolu
Servizio Comunicazione Scientifica
Istituto Superiore di Sanità



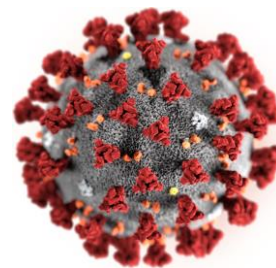
Ministero dell'Istruzione

Salve sono Alessandro Mustazzolu, Microbiologo presso il Servizio di Comunicazione Scientifica dell'Istituto Superiore di Sanità.

In questo tutorial, che si riferisce al primo obiettivo di apprendimento, parleremo delle caratteristiche del virus SARS-CoV-2 e della malattia COVID-19, discuteremo poi delle modalità di trasmissione e di prevenzione inerenti questo virus.

I coronavirus

- I Coronavirus sono una vasta famiglia di virus noti per causare malattie che vanno dal comune raffreddore a malattie più gravi come la Sindrome Respiratoria Mediorientale (MERS) e la Sindrome Respiratoria Acuta Grave (SARS)
- Sono spesso virus zoonotici, ovvero vengono trasmessi dall'animale all'uomo per contatto diretto, tuttavia sono in circolazione negli animali diversi coronavirus noti che non sono ancora in grado di infettare gli esseri umani



Iniziamo il tutorial parlando dei coronavirus, una grande famiglia alla quale appartengono numerosi virus capaci di causare nell'uomo una serie di patologie come il comune raffreddore o malattie più gravi come la Sindrome Respiratoria Mediorientale (MERS) e la Sindrome Respiratoria Acuta Grave (SARS). Per lo più i coronavirus vengono trasmessi dagli animali all'uomo per contatto diretto, e per questo sono chiamati virus zoonotici, ciò detto sono stati ritrovati negli animali coronavirus non ancora in grado di infettare gli esseri umani i quali destano preoccupazione nella comunità scientifica in quanto, come avvenuto per i coronavirus responsabili di MERS e SARS, questi virus potrebbero andare in contro al così detto salto di specie infettando l'uomo.

Il nuovo coronavirus

- Nel dicembre 2019, sono stati notificati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) a Wuhan, in Cina, nella provincia dell'Hubei, alcuni casi di polmonite di origine sconosciuta
- Il 7 gennaio 2020 le autorità cinesi hanno isolato ed identificato come causa della malattia un nuovo coronavirus la cui origine non è ancora conosciuta. Le evidenze disponibili suggeriscono che esso abbia avuto un'origine animale e si sia adattato all'uomo facendo il cosiddetto "salto di specie"

La storia della scoperta di un nuovo coronavirus inizia in Cina, nel dicembre del 2019, quando a Wuhan, nella provincia dell'Hubei, l'Organizzazione Mondiale della Sanità notifica alcuni casi di polmonite sconosciuta.

Il 7 gennaio del 2020, sempre in Cina, le autorità cinesi isolano ed identificano l'agente eziologico causa delle polmoniti. Era un nuovo coronavirus le cui origini sono ad oggi ancora dubbie. Le evidenze disponibili allora suggerivano che l'origine di tale virus fosse animale e che questo virus, attraverso un salto di specie (in inglese spillover), si fosse quindi non solamente adattato all'essere umano ma avesse anche acquisito le capacità infettive utili ai fini del contagio interumano.

SARS-CoV-2 e COVID-19

- Essendo un nuovo virus, era stato chiamato provvisoriamente "nuovo coronavirus" o "2019-nCoV"
- Nei primi giorni di febbraio l'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV) ha classificato il nuovo coronavirus denominandolo Sars-CoV-2 e l'11 febbraio l'OMS ha ufficialmente denominato la malattia come COVID-19
- SARS-CoV-2 è quindi l'agente eziologico responsabile dell'infezione e della patologia
- COVID-19 è la malattia provocata da SARS-CoV-2 dove "CO" sta per corona, "VI" per virus, "D" per disease (malattia) e "19" indica l'anno in cui si è manifestata per la prima volta

Per non generare confusione tra l'agente eziologico e la patologia ad esso correlata, in questa slide andiamo a ripercorrere la storia della nomenclatura in relazione al nuovo coronavirus responsabile della pandemia 2020.

Da principio la nomenclatura si è affidata al fatto che il virus fosse appunto "nuovo" così da essere temporaneamente chiamato "nuovo coronavirus" o "2019-nCoV".

Nei primi giorni di febbraio l'International Committee on Taxonomy of Viruses, un comitato che autorizza e organizza la classificazione dei virus sviluppando così uno schema universale di classificazione tassonomica, ha classificato il nuovo coronavirus chiamandolo Sars-CoV-2 e infine l'11 febbraio l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha ufficialmente denominato la malattia COVID-19.

Quindi SARS-CoV-2 è l'agente eziologico responsabile dell'infezione e della patologia mentre COVID-19 è la malattia provocata da SARS-CoV-2 dove "CO" sta per corona, "VI" per virus, "D" per disease (malattia) e "19" indica l'anno in cui si è manifestata per la prima volta.

La pandemia

- L'11 marzo 2020 l'OMS dichiara che l'epidemia internazionale di infezione da SARS-CoV-2 è una pandemia
- Al 10 agosto 2020 sono stati registrati 19.718.030 casi nel mondo con 728.013 decessi (WHO, Situation report 203)
- In Italia alla stessa data erano stati segnalati 250.825 casi e 35.209 decessi (Protezione Civile-Ministero della Salute)

L'11 marzo dello stesso anno, 2020, l'Organizzazione Mondiale della Sanità dichiara il focolaio internazionale da Sars-CoV-2 pandemia.

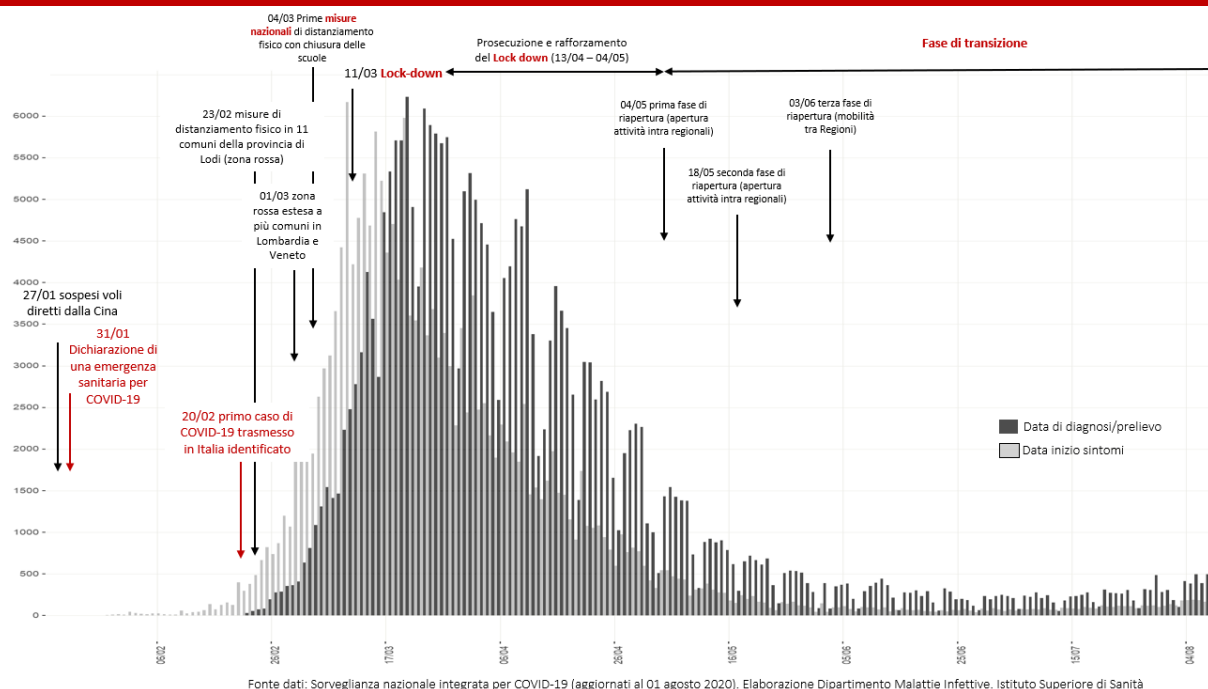
Al 10 agosto 2020 sono stati registrati 19.718.030 casi nel mondo con 728.013 decessi (WHO Coronavirus disease (COVID-19)).

In Italia, alla stessa data, erano stati segnalati 250.825 casi e 35.209 decessi (Protezione Civile-Ministero della Salute).

Situation report 203 https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200810-covid-19-sitrep-203.pdf?sfvrsn=aa050308_4.

<http://opendatadpc.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/dae18c330e8e4093bb090ab0aa2b4892>).

La curva epidemica e le misure di contenimento intraprese nel tempo



Il primo caso identificato in Italia risale al 20 febbraio 2020. Sebbene alcune misure restrittive come la sospensione dei voli dalla Cina erano già state prese a fine gennaio dello stesso anno. Il repentino aumento dei casi diagnosticati ha, nel giro di pochi giorni, portato al lockdown di alcune zone della Lombardia prima e del Veneto dopo.

Già dal 4 marzo sono state intraprese le prime misure nazionali come la chiusura delle scuole e il distanziamento fisico. Dall'11 marzo è stato istituito il lockdown.

Nella curva epidemica si può apprezzare il suo effetto sul numero dei casi diagnosticati e la situazione epidemica al momento delle prime riaperture a partire dal 4 maggio. Le strategie di controllo si sono dimostrate quindi molto efficaci per ridurre drasticamente il numero dei casi e allo stesso tempo garantire una riapertura delle attività in relativa sicurezza.

Modalità di trasmissione 1/2

Il Sars-CoV-2 può essere trasmesso:

- in **modo diretto**, per contatto stretto con persone infette (non necessariamente malate, cioè anche senza sintomi), attraverso secrezioni della bocca e del naso (principalmente goccioline chiamate in inglese *droplet*, o saliva)
- in **modo indiretto** (attraverso oggetti o superfici contaminati dalle secrezioni provenienti da soggetti contaminati)

Per quanto riguarda le modalità di trasmissione, Sars-CoV-2 può passare da un individuo contagiato ad un altro tramite due vie principali:

- la prima via è una modalità diretta, che avviene per contatto ravvicinato con persone infette, le quali non necessariamente presentano sintomi, o che ne presentano in minima parte, ed in particolar modo con le loro secrezioni della bocca e del naso, principalmente tramite goccioline chiamate *droplet* o tramite saliva.
- la seconda modalità è quella indiretta la quale avviene attraverso il contatto tra soggetti sani e oggetti o superfici contaminate da secrezioni provenienti da pazienti contagiati.

Modalità di trasmissione 2/2

Sulla base delle attuali conoscenze, la trasmissione del virus avviene principalmente da persone sintomatiche ma può verificarsi anche poco prima dell'insorgenza della sintomatologia

Una quota di persone contagiate e che sviluppano un'infezione da SARS-CoV-2 possono non manifestare mai sintomi (asintomatici), ma possono trasmettere il virus. Non è ancora stabilito con precisione con che frequenza questa eventualità si verifichi

La trasmissione del virus Sars-CoV-2, tenendo conto delle attuali conoscenze derivanti dalla letteratura scientifica che comunque viene costantemente aggiornata, può avvenire tramite il contatto con persone sintomatiche, e questa sembra essere la via principale, e tramite persone contagiate, in una finestra temporale precedente la manifestazione evidente dei sintomi. A questo si aggiunge il fatto che una quota di persone contagiate, e che sviluppano un' infezione da SARS-CoV-2, possono non manifestare affatto sintomi, questi individui vengono chiamati asintomatici, ma possono tuttavia trasmettere il virus. Non è ancora stabilito con precisione con che frequenza questa eventualità si verifichi.

<https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>

WHO Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions Scientific brief 9 July 2020

Esempi di contatti stretti

L'essere **contatto stretto di un caso** è in relazione alla **distanza** tra le persone, il **tempo** di contatto, l'uso di **dispositivi di protezione individuale**.

Ecco alcuni esempi:

- Persone che vivono nella stessa casa di un caso COVID-19
- Persone che hanno avuto un contatto fisico diretto con un caso COVID-19
- Persone che hanno avuto un contatto diretto non protetto con le secrezioni di un caso COVID-19
- Persone che hanno avuto un contatto diretto con un caso COVID-19, a distanza minore di 2 metri e di almeno 15 minuti
- Persone che sono state in un ambiente chiuso con un caso COVID-19 in assenza di dispositivi di protezione individuale DPI idonei
- Persone che hanno viaggiato sedute in treno, aereo o qualsiasi altro mezzo di trasporto entro due posti in qualsiasi direzione rispetto a un caso COVID-19

La valutazione dello **status di contatto stretto**, ai fini della quarantena e dell'accesso ai test diagnostici spetta ai **Dipartimenti di Prevenzione** nell'ambito delle indagini epidemiologiche ed è regolamentato da una circolare del Ministero della Salute

Circolare del Ministero della salute 0018584-29/05/2020-DGPRES-DGPRES-P

Come abbiamo detto, la trasmissione diretta avviene tra contatti stretti, il contatto stretto viene così definito tenendo conto di situazioni legate ai fattori spazio e tempo come ad esempio la distanza tra le persone, il tempo di contatto tra una persona sana e un contagiato, l'uso di dispositivi di protezione individuali utili a proteggere gli individui sani impedendo la disseminazione del virus.

Ecco quindi elencati nella slide alcuni esempi in cui emerge che il contatto stretto è in relazione alla distanza tra le persone, il tempo di contatto, l'uso di dispositivi di protezione individuale.

La valutazione dello status di contatto stretto spetta ai Dipartimenti di Prevenzione nell'ambito delle indagini epidemiologiche ai fini dell'eventuale quarantena e strategia di uso di test diagnostici ed è regolamentato da una circolare del ministero della salute che potrete consultare tra i documenti di approfondimento.

COVID-19: i sintomi

Periodo di incubazione secondo le attuali stime:

- da **1 a 12,5** giorni (in genere 5-6 giorni)

Sintomi più comuni:

- **Febbre** $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ e brividi
- **Tosse** di recente comparsa
- **Difficoltà respiratorie**
- Perdita improvvisa dell'olfatto (**anosmia**) o diminuzione dell'olfatto (**iposmia**), perdita del gusto (**ageusia**) o alterazione del gusto (**disgeusia**)
- **Raffreddore** o **naso che cola**
- **Mal di gola**
- **Diarrea** (soprattutto nei bambini)
- Nei casi più gravi, l'infezione può causare **polmonite**, **sindrome respiratoria acuta grave** e persino la **morte**

Alcuni individui con infezione da SARS-CoV-2 possono avere una sintomatologia molto leggera o non presentare alcun sintomo (**asintomatici**)

Tenuto conto che le attuali stime identificano il periodo di incubazione utile allo sviluppo della malattia Covid-19 da 1 a 12,5 giorni, con un tempo medio che va dai 5-6 giorni, elenchiamo di seguito i sintomi più comuni come: febbre $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$ e brividi, tosse di recente comparsa, difficoltà respiratorie, perdita improvvisa dell'olfatto, condizione nota come anosmia o diminuzione dell'olfatto, condizione nota come iposmia, perdita del gusto condizione nota come ageusia o alterazione del gusto, condizione nota come disgeusia, raffreddore o naso che cola, mal di gola, diarrea, sintomo presente soprattutto nei bambini, nei casi più gravi l'infezione può causare polmonite, sindrome respiratoria acuta grave e persino la morte.

È bene ripetere che alcuni individui infetti da Sars-CoV-2 possono avere una sintomatologia leggera o inesistente e che questi individui vengono chiamati asintomatici.

Prevenzione dell'infezione in ambito scolastico 1/2

In base alle modalità di trasmissione descritte, per ridurre il rischio di infezione devono essere utilizzate alcune misure di prevenzione:

- Routinariamente si deve prestare attenzione ad un'attenta sanificazione dei locali, al rispetto delle distanze interpersonali e all'uso delle mascherine da parte di staff e studenti, così come previsto dalle norme specifiche che saranno in vigore all'inizio della scuola
- Non permettere l'accesso dei soggetti sintomatici a scuola

Le misure di prevenzione utili contro Sars-CoV-2 si basano sulla sua modalità di trasmissione. Dopo aver compreso le modalità di trasmissione descritte precedentemente passiamo quindi a comprendere i metodi di prevenzione adatti a ridurre il rischio di infezione per Sars-CoV-2. Per quel che concerne l'ambito scolastico deve essere seguita, pianificando un'attenta routine, una scrupolosa strategia di sanificazione dei locali, devono essere rispettati sia le distanze interpersonali sia l'utilizzo delle mascherine come dispositivi di protezione individuale da parte di personale addetto ai lavori e studenti, così come previsto dalle norme specifiche in vigore all'inizio della scuola.

I soggetti sintomatici non devono poter avere accesso alle strutture.

Prevenzione dell'infezione in ambito scolastico 2/2

- Se un individuo manifesta sintomi sospetti nell'ambiente scolastico, non deve entrare in contatto con altre persone stando in una area dedicata (con mascherina chirurgica per individui di 6 anni e più e qualora non fossero presenti controindicazioni) e deve uscire dalla scuola il prima possibile accompagnato dai genitori se minorenne
- Chi assiste un caso sospetto deve indossare la mascherina chirurgica, per quanto possibile stare ad almeno un metro di distanza, e evitare il contatto. Fondamentale l'igiene delle mani
- L'area di sosta dedicata va sanificata (pulizia e disinfezione) dopo l'uso

Qualora un individuo, sia esso studente che addetto ai lavori, manifestasse sintomi riconducibili a Covid-19, non dovrà entrare in contatto con altre persone dell'istituto, per questo motivo è utile allestire un'area di sosta dedicata ad isolare momentaneamente il soggetto. In questo contesto i sintomatici, dai 6 anni in su, dovranno indossare la mascherina chirurgica qualora non vi siano controindicazioni, infine il soggetto dovrà uscire dall'istituto il prima possibile accompagnato dai genitori se minorenne.

Coloro i quali si trovassero ad assistere un caso sospetto dovranno indossare la mascherina chirurgica e rispettare la distanza di almeno un metro di sicurezza evitando il contatto interpersonale. Si ricorda anche in questo caso l'importanza dell'igiene delle mani.

Dopo l'utilizzo l'area di sosta dovrà andare incontro a pulizia e disinfezione.

Per ulteriori approfondimenti sul tema della prevenzione dell'infezione in ambito scolastico potrebbe essere utile consultare il "Documento per la pianificazione delle attività scolastiche, educative e formative in tutte le Istituzioni del Sistema nazionale di Istruzione per l'anno scolastico 2020/2021".

Conclusioni

Le caratteristiche del virus e della malattia, e in particolare le modalità di trasmissione, permettono delle misure di prevenzione che limitano il rischio di contagio

Queste misure vanno adottate durante la routinaria attività scolastica e in caso di caso sospetto a scuola

L'esigenza di attuare misure di quarantena e/o di screening, e le misure da intraprendere nell'evenienza di un caso confermato, saranno discusse nel tutorial 3 in relazione ai diversi scenari

A conclusione di questo tutorial è utile ed importante sottolineare il fatto che è possibile una limitazione del rischio di contagio nei confronti di Sars-CoV-2 e questo avviene sicuramente tenendo conto delle caratteristiche del virus e della malattia ad esso correlata, Covid-19, e in particolare delle modalità di trasmissione tra individui contagiati e individui sani.

Questa tipologia di misure preventive deve essere applicata durante la routine scolastica e nell'eventualità di caso sospetto.

L'esigenza di attuare misure di quarantena e/o di screening, e le misure da intraprendere nell'evenienza di un caso confermato, saranno discusse nel Tutorial 3 in relazione ai diversi scenari esaminando quindi caso per caso.