

Antonio Cisternino

## COVID-19: QUELLO CHE BISOGNA SAPERE.

### LA STORIA E LE RACCOMANDAZIONI SANITARIE PREVISTE PER EMERGENZA SANITARIA ED ELEVATO ALLARME SOCIALE

**In Italia il primo Caso positivo a Codogno IL 21 febbraio 2020**

**IL DIFFICILE COMPITO DI COMUNICARE IL RISCHIO** ALL'INIZIO DELLA STORIA LA CINA POTEVA FARE DI PIU' ? Anche dove la Democrazia garantisce vera libertà di espressione e di stampa , momenti critici come questi pongono problemi di comunicazione non indifferenti e non facili. La Comunicazione del rischio è disciplina scientifica con tanto di corsi formativi e testi universitari. Si possono citare alcune Raccomandazioni dogmi della Comunicazione. **1.** mai mentire o sminuire il rischio perché è il modo più semplice per perdere la fiducia delle persone e senza fiducia qualsiasi messaggio sarà ignorato con grave danno per la Sicurezza pubblica. **2.** ammettere i limiti e le incertezze del sapere corrente **3.** tenere conto di cosa e come sarà percepito il tutto dai destinatari, per comprendere e prevenire, loro atteggiamenti e reazioni. Non esiste un messaggio universale per parlare a Tutti. Quindi niente di facile , si sbaglierà comunque si faccia ma è meglio dirlo per farlo sapere (Corriere della Sera- Insetto Salute 9 Febbraio 2020)

**LA STORIA L'IDENTIKI DI 2019nCov** : Dai primissimi giorni di Gennaio 2020 tutti i giornali e di tutto il mondo hanno cominciato a scrivere di Coronavirus, meglio, di una misteriosa polmonite virale che aveva colpito decine di cittadini della città cinese di Wuhan. Ritorno SARS? La autorevole rivista Science in data 10 gennaio pubblica la mappa genetica smentendo che si trattasse di SARS (riportava: trattasi di virus nuovo a fisionomia genetica Sars x l'80% ma e' un'altra cosa). Gli scienziati chiamano quindi qs nuovo Virus 2019-nCov appartenente alla Famiglia dei Coronavirus così chiamati per la caratteristica delle loro superficie a corona. Le informazioni sul nuovo virus si moltiplicano di giorno in giorno, con l'origine del Virus ancora molto discussa. Si pensa al mercato del pesce di Wuhan perché poi molti pazienti affetti lo avevano frequentato **ma il primo paziente** ricoverato il 1 dicembre non si era mai recato in questo mercato. Sec Kristian Andersen (Università .S.Diego-CA) che ha analizzato le sequenze del 2019-nCov il primo contagio potrebbe essere avvenuto settimane o mesi prima ed il virus sarebbe arrivato al mercato in un secondo momento. Ipotesi sostenuta anche dal Virologo Daniel Lucey (George Town University.-US) che probabilmente sono stati i primi asintomatici a portare il virus nel mercato. Dubbi anche sul serbatoio animale da cui il virus è trasmesso all'uomo. Ricercatori cinesi (Journal Medical Virology) concludevano che le 2 specie animali più plausibili potevano essere 2 tipi di serpenti entrambi presenti nel mercato di Wuhan. Ma successivamente su Nature si riportava che l'ospite animale più probabile poteva essere il Pipistrello- grande contenitore di una quantità di virus ad alta virulenza senza che mai ne sia affetto- e quindi smentendo il passaggio tra uccelli e mammiferi. Resta da capire quale è l'*animale ponte* che lo trasmette all'uomo visto che non sono stati documentati contatti diretti dei contagiati con un pipistrello. **COME SI DIFFONDONO I CORONA VIRUS: 2019-nCov** e suo simili: si diffondono da Persona a persona x contatti stretti, tra amici, ambienti di lavoro, ed in luoghi molto affollati. Primo veicolo di contagio sono le goccioline emesse durante colpi di tosse e starnuti. Anche attraverso la mano, portandosi poi alla bocca naso occhi perché il Virus deve poter arrivare alle mucose per poter entrare nell'uomo. Il Corona-V. Può spostarsi fino a 2 metri dalla persona infetta ma non sappiamo quanto può sopravvivere. Non ci sono evidenze che il virus si trasmetta per via alimentare, cibo o anche attraverso cose inanimate come giocattoli o abiti. Via di ingresso: mucose e vie respiratorie non pare da cibi contaminati e quindi attraverso le vie digestive.. In Europa i contagiati pare sono nella quasi totalità rientrati da Wuhan. Resta da spiegarsi come ci sia stato il primo contagio a VO Euganeo il cui paziente ha riferito di non aver avuto nessun contatto anomalo. **PERCHE' E' SEMPRE IMPORTANTE ISOLARE IL VIRUS:** isolare il Virus significa avere del materiale virale su cui lavorare per studiare la biologia del virus per lo sviluppo dei presidi diagnostici e terapeutici (ex: testare farmaci, vaccini, altro). Nel caso del COVID19 lo ha fatto per prima la Cina mettendo a disposizione la Sequenza genetica del virus e pochi giorni dopo l'OMS ha rilasciato un protocollo diagnostico disegnato da uno dei Laboratori di Virologia di maggior riferimento Europeo ( Hospital La Charite'-Berlino) che sono stati poi immediatamente adottati all'Ospedale IRCCS Spallanzani di Roma x la diagnosi eseguita ai 2 pazienti Cinesi positivi, turisti in Italia, però provenienti da Wuhan. Ottenuta la positività della diagnosi- l'Istituto Spallanzani avviava prontamente lo studio della sequenza genetica sul frammento di genoma scelto come bersaglio per averne poi la positiva conferma che si trattasse effettivamente del nuovo Corona-V. (per ottenere la Struttura dell'intero genoma servono buone quantità di materiale virale ed ecco perché è importante isolare il Virus). Allo Spallanzani di Roma erano già pronti con le linee cellulari per studiare la sequenza del Virus e non aspettavano altro che un paz positivo. Successo scientifico importante condiviso con l'Istituto Pasteur di Parigi per aver raggiunto simultaneamente lo stesso risultato. Come controllo positivo hanno funzionato molto bene i virus della SARS.30.000

sono i Nucleotidi presenti nel Genoma del Corona-V Covid-19. Una caratteristica potenzialmente preoccupante dei Virus è la loro capacità di mutare nel tempo e di adattarsi a diversi esseri viventi uomo incluso. LE EPIDEMIE note da CORONA VIRUS sono : SARS ( mortalità 9.6%), MERS (influenza medio orientale mortalità 34%), 2019-nCor ( mortalità: ancora ignota, 2% a Wuhan, dato da rivedere). EMERGENZA SANITARIA DECRETATA DALL' OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità): COSA VUOL DIRE? Emergenza Sanitaria Globale (dichiarata dall'OMS il 30 Gennaio 2020- la prima volta fu nel 2009 x l'influenza suina, 2014 per la poliomielite ed Ebola, 2019 Ebola) vuol dire :attivare il coordinamento ,la cooperazione e la solidarietà mondiale ed attivare cooperazione ricerca e sviluppo per vaccini, nuovi farmaci, infine, aprire l'accesso a Fondi monetari globali per Paesi più poveri. **OMS DICHIARA EMERGENZA SANITARIA MONDIALE PER COVID-19 IL 30 GENNAIO 2020. Il 31 Gennaio 2020 il Consiglio dei Ministri Italiano** decreta lo Stato di Emergenza Sanitaria con la facoltà di esercitare poteri sostitutivi sugli Enti locali x garantire interventi immediati sul Territorio.

## COVID-19: COSA SAPERE

**SINTOMI:** SIMILI A QUELLI DELL'INFLUENZA ( apparato respiratorio,gastrointestinale,osteoarticolare,anosmia;febbre).**ESISTONO PORTATORI SANI ASINTOMATICI.** Dopo infezione da virus vengono prodotti Anticorpi protettivi (IgM).In questo caso non sappiamo ancora in quale misura le persone guarite possano contare su questo tipo di difesa .Esiste quindi la possibilità di potersi ancora infettare e/o ammalarsi.**IL PERICOLO E' LA TRASMISSIONE. COVID 19 E' UN VIRUS A MEDIA CONTAGIOSITA' (1 a 3.5..., MORBILLO molto piu' virulento 1a18) PERCHE' COVID 19 SI E' DIFFUSO COSI' RAPIDAMENTE?** 1Dic Wuhan ,11 milioni di abitanti, snodo importante per persone e merci, ogni giorno 3.500 passeggeri effettuano voli diretti da Wuhan verso tutte le nazioni del mondo, snodo collegato a Pechino e Shanghai, treni ad alta velocità ,tra Ottobre e Novembre 2 milioni di persone hanno volato da Wuhan verso altre località della Cina. Infine l'intervento del isolamento in Cina non è stato tempestivo.**L'ARMA DI DIFESA : E' LA QUARANTENA. ACQUA E SAPONE SERVONO PER TENERE LONTANO IL VIRUS.LA MASCHERINA 3 tipi: 1.Chirurgica** (protegge gli Altri e non il portatore) **2.FFP2 con valvola** (protegge in entrata Chi la porta ma ne fa fuoriuscire le sue goccioline) **3.FFP2 senza valvola** (a protezione globale per il portatore e lo protegge dagli Altri). La Mascherina non serve alla popolazione sana ma deve essere indossata da Persone infette(per impedire di trasmettere l'infezione agli Altri) e dagli Operatori sanitari per protezione individuale. **DISTANZIAMENTO SOCIALE:** efficace

## LE RACCOMANDAZIONI SANITARIE MONDIALI PER ELEVATO ALLARME SOCIALE DA MALATTIE CONTAGIOSE.

*Per la elaborazione di tali contenuti, si è tenuto conto della Letteratura corrente, delle linee guida per le precauzioni di isolamento emanate dai CDC di Atlanta (2007),delle Raccomandazioni per le misure di isolamento in ambito sanitario pubblicate dall'INMI "Lazzaro Spallanzani" e del Compendio delle principali misure per la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza, edito dal ASSR Regione Emilia Romagna.*

**CONCETTI UTILI E DI ORDINE GENERALE :** **CONTAGIOSITA'** DI UN AGENTE PATOGENO: è il numero riproduttivo basale cioè il numero minimo di persone che ciascun infettato possa contagiare **MORTALITA'**: numero di morti x una determinata causa in un area specifica in un periodo definito (ex: in SGR muoiono fra gennaio -marzo Tot. num. Persone x una specifica patologia, quindi andranno definiti luogo-periodo-numero decessi medio- per una patologia in particolare).**LETALITA'** : è il numero dei morti per numero di persone infette

IL CONTROLLO OSPEDALIERO DELLA TRASMISSIONE E' REALIZZATO ATTRAVERSO L'ATTUAZIONE DI 3 TIPOLOGIE DI ISOLAMENTO (e delle misure precauzionali correlate): **preventivo, settico e protettivo.** L'isolamento **preventivo** (o precauzionale) - infatti - consente un'importante azione di prevenzione della trasmissione dei microrganismi da individui potenzialmente infetti - ovvero da casi sospetti di malattie contagiose - ad altri individui. L'isolamento **settico** consiste, invece, in un'efficace azione di controllo della trasmissione dei microrganismi da pazienti infetti (casi confermati) o portatori ad altri pazienti, a visitatori e ad operatori sanitari, che - a loro volta - possono fare da tramite per altri pazienti o contrarre essi stessi l'infezione. L'isolamento **protettivo**, infine, costituisce uno strumento fondamentale per la prevenzione della trasmissione dei germi dalle persone e dall'ambiente esterno verso pazienti immuno-compromessi.

Per la realizzazione di **un isolamento efficace**, occorre - **in primo luogo** - saper individuare ed allestire appositi spazi da riservare all'isolamento delle differenti tipologie di malattie contagiose, curando nei dettagli l'ubicazione, il dimensionamento, gli aspetti organizzativi strutturali ed impiantistici e l'equipaggiamento dei locali. **In secondo luogo**, occorre conoscere le differenti modalità di isolamento ed essere in grado di saperle attuare attraverso la puntuale e sistematica osservanza delle precauzioni standard ed - all'occorrenza - delle precauzioni aggiuntive del caso. **In terzo luogo**, occorre non perdere mai di vista gli **obblighi medico-legali correlati all'isolamento** e la necessità di salvaguardare i principi etici elementari in regime di isolamento del paziente. *Spesso, il dover collocare il paziente in isolamento comporta alcuni disagi per l'ospedale, i pazienti, il personale e i visitatori.* Per il resto, le misure di isolamento possono richiedere attrezzature speciali e modifiche ambientali, che si aggiungono ai costi dell'ospedalizzazione. Esse, inoltre, presentano lo svantaggio di richiedere un'assistenza abbastanza assidua e talora di tipo intensivo, fatta di frequenti visite infermieristiche, mediche e di altro personale, che finisce col creare agli operatori maggiori difficoltà nel prestare l'assistenza immediata e continua che talora è necessaria. L'impiego - per un solo paziente - di stanze a più letti (di norma destinate ad ospitare più di un paziente) sacrifica spazio prezioso, che altrimenti potrebbe servire ad ospedalizzare un maggior numero di pazienti. Per di più, la solitudine forzata - cui viene sottoposto il degente in regime di isolamento - viene a privarlo delle normali relazioni sociali, con tutte le ripercussioni psicologiche immaginabili, particolarmente evidenti specie per quel che concerne i piccoli pazienti. Questi svantaggi devono, comunque, essere adeguatamente soppesati, senza mai perdere di vista l'obiettivo di prevenire la diffusione in ambito nosocomiale di microrganismi particolarmente pericolosi ed importanti da punto di vista epidemiologico. Non bisogna trascurare, inoltre, il fatto che l'isolamento può rivestire il **carattere di un trattamento sanitario obbligatorio**: rientrano infatti nella categoria dei trattamenti sanitari obbligatori i trattamenti relativi alle malattie infettive e diffuse (previsti dal T.U. delle leggi sanitarie e da altre disposizioni in materia di sanità pubblica e di profilassi internazionale) ivi compresi l'isolamento e la contumacia dei malati infetti e le vaccinazioni obbligatorie. A riguardo, va - in ogni caso - tenuto bene a mente quanto disposto dall'Art 32 (II) della Costituzione 1 e quanto contenuto nei così detti Principi di Siracusa<sup>2</sup>.

1 Art. 32 (II). Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana. 2 OMS, 25 Questions Réponses sur la Santé et les Droits Humains, Série Santé et Droits humains, N. 1, juillet 2002 ([www.who.int/hhr/activities/Q&AfinalversionFrench.pdf](http://www.who.int/hhr/activities/Q&AfinalversionFrench.pdf)) [I principi di Siracusa (1): la restrizione è decisa ed applicata in conformità della legge; la restrizione è conforme ad un obiettivo legittimo d'interesse generale; la restrizione si rende strettamente necessaria, nel contesto di una società democratica, per conseguire l'obiettivo di salute pubblica; non esistono altri mezzi meno interventisti e meno restrittivi per conseguire lo stesso obiettivo; la restrizione non è concepita o imposta arbitrariamente, vale a dire in maniera irrazionale].

**RACCOMANDAZIONI PER LE MISURE DI ISOLAMENTO IN AMBITO SANITARIO** (da Linee Guida dei *CENTERS FOR DISEASE CONTROL* "Guidelines for Isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings 2007")

**MISURE DI ISOLAMENTO: RAZIONALE** La trasmissione delle infezioni in ambito ospedaliero è resa possibile dall'interazione di **tre** principali elementi :**1. sorgente o serbatoio** di microrganismi infettanti **2.un Ospite** suscettibile al microrganismo **3.mezzo o modalità di trasmissione singola** **4.modalità** di trasmissione **multipla** (1.x contatto 2. X goccioline (Droplets) 3. X via aerea). Importante ricordare che non tutti i microrganismi si trasmettono da persona a persona 4. 1+2+3 (x SARS, Influenza Aviarica,..vs ALTO ISOLAMENTO),dall'Ambiente,veicoli comuni,Vettori (zanzare,mosche,topi,altri insetti nocivi): **1.SORGENTE** :Le sorgenti (serbatoi) umane possono essere rappresentate da persone colonizzate (sia transitoriamente che cronicamente) o portatrici croniche di agenti infettanti o da persone con infezioni in atto (persone con malattia acuta, in fase sintomatica o in fase asintomatica) o con infezioni in fase di incubazione. Anche

l'ambiente inanimato può essere implicato nella trasmissione di microrganismi, a partenza da fonti ambientali o da veicoli contaminati (attrezzature, strumentario, dispositivi medici, ecc.). Infine, è possibile acquisire infezioni tramite materiali biologici (in occasione di trasfusioni o ricezione di organi o tessuti). **2. OSPITE** La resistenza delle persone ai microrganismi patogeni varia molto da soggetto a soggetto. Alcuni possono essere immuni alle infezioni o essere capaci di resistere alla colonizzazione da parte di un agente infettante; altri, esposti allo stesso agente, possono stabilire una relazione di commensalismo con i microrganismi infettanti e divenire portatori asintomatici; altri ancora possono sviluppare una malattia clinicamente manifesta. Fattori dell'ospite quali l'età, le malattie predisponenti, alcuni trattamenti con antibiotici, corticosteroidi o con altri agenti immunosoppressivi, radiazioni, e una violazione delle "prime linee" dei meccanismi di difesa causata da interventi chirurgici, anestesia o cateteri a dimora possono rendere il paziente più suscettibile alle infezioni. Pazienti con deficit immunitari congeniti o acquisiti sono ad aumentato rischio, in correlazione con lo specifico difetto immunitario. **3. TRASMISSIONE: A. tramite goccioline (droplets).** Tecnicamente, viene considerata una forma di trasmissione per contatto. Tuttavia, il meccanismo di trasferimento dei patogeni all'ospite è completamente distinto. Le goccioline respiratorie, contenenti microrganismi, generate dalla persona infetta, raggiungono direttamente le mucose (congiuntive, naso e bocca) del ricevente, generalmente, entro un breve raggio dal soggetto fonte. Per tale motivo è richiesta una protezione facciale. Le goccioline sono generate dal soggetto fonte con la vociferazione, la tosse o lo starnuto e durante l'esecuzione di alcune procedure (quali aspirazione, intubazione endotracheale, induzione dell'espettorato, broncoscopia e procedure di rianimazione cardiopolmonare). Poiché le goccioline non rimangono sospese nell'aria, non sono richiesti speciali trattamenti dell'aria o una particolare ventilazione per prevenirne la trasmissione; infatti la trasmissione tramite goccioline non va confusa con la trasmissione per via aerea. La distanza massima per la trasmissione tramite goccioline è attualmente oggetto di discussione. Storicamente l'area a rischio veniva definita entro un raggio di 1 metro dalla fonte; ciononostante, studi sperimentali sul vaiolo ed indagini epidemiologiche condotte durante l'epidemia di SARS del 2003 suggeriscono che goccioline provenienti da pazienti affetti da una delle due infezioni menzionate possono raggiungere persone ad una distanza di 3 o più metri dalla fonte, verosimilmente in dipendenza dei seguenti fattori: velocità ed meccanismo mediante cui le goccioline vengono espulse dal soggetto fonte, densità delle secrezioni respiratorie, fattori ambientali quali la temperatura e l'umidità, capacità del patogeno di mantenere l'infettività a determinate distanze. Viene pertanto raccomandato di indossare una protezione entro un raggio di 3 metri dal paziente ed, in ogni caso, al momento dell'ingresso nella stanza di isolamento. È stato dimostrato, che alcuni microrganismi respiratori infettanti come Influenza virus e Rhinovirus, e anche alcuni microorganismi gastrointestinali come Norovirus e Rotavirus, possono essere trasmessi attraverso piccole particelle aerosolizzate sia in condizioni naturali che sperimentali, a distanze superiori al metro, ma comunque entro uno spazio definito (ad es. entro il perimetro della stanza di isolamento). Per tali patologie, di norma non è comunque richiesta la collocazione sistematica del paziente in una stanza per l'isolamento aereo. Un'altra variabile, oggetto di discussione, è data dalla grandezza delle particelle. I droplet (goccioline) sono tradizionalmente definiti come particelle aventi diametro superiore a 5  $\mu$ . Viceversa i droplet nuclei (nuclei delle goccioline) - cioè le particelle risultanti dall'essiccazione delle goccioline sospese, associate con la trasmissione aerea - hanno un diametro inferiore o uguale a 5  $\mu$ . È da sottolineare, tuttavia, che le osservazioni fin qui riferite sono relative alla patogenesi della tubercolosi e non dovrebbero essere quindi generalizzate, estendendole ad altri organismi. Difatti, osservazioni - condotte sulla dinamica delle particelle - hanno dimostrato, che goccioline di varie dimensioni, comprese quelle di diametro maggiore o uguale a 30  $\mu$ , possono rimanere sospese in aria. **3 Il differente comportamento delle goccioline e dei nuclei implica - ovviamente - l'applicazione di un diverso tipo di raccomandazioni, per la prevenzione della trasmissione. In realtà, i droplet-nuclei, ovvero le particelle aero-trasmesse "fini" o di piccole dimensioni,**

contenenti patogeni in grado di mantenere la capacità infettante, possono trasmettere le infezioni anche a grande distanza, richiedendo pertanto l'applicazione delle precauzioni previste per la prevenzione della trasmissione aerea. Viceversa i droplet, ovvero le goccioline di più grosse dimensioni, contenenti i microrganismi, restano infettanti solo a breve distanza e non richiedono - pertanto - uno speciale trattamento dell'aria o un particolare sistema di ventilazione. Esempi di **agenti infettivi trasmessi mediante goccioline sono**: Bordetella pertussis; Influenza, Adenovirus; Rhinovirus; Mycoplasma pneumoniae; SARS-- Coronavirus; group A streptococcus; Neisseria meningitidis. **B.VIA AEREA**: si verifica per disseminazione di "droplet" nuclei (nuclei di goccioline) ovvero di piccole particelle di dimensioni tali da poter essere inalate, contenenti l'agente infettivo, che mantiene la capacità infettante a distanza di tempo e di spazio. I microrganismi trasportati in questo modo possono essere dispersi a grande distanza da correnti d'aria ed essere inalati dall'ospite suscettibile, anche allorché tale persona non viene direttamente in contatto con il soggetto fonte, o addirittura non entra neppure nella stanza di isolamento: ciò in conseguenza di fattori ambientali favorevoli (stanza di degenza a più letti, sistema di condizionamento dell'aria dei locali di isolamento non autonomo, ecc.). Sono pertanto richiesti speciali trattamenti dell'aria e particolari sistemi di ventilazione (ad es.: stanze per isolamento aereo), per il contenimento e la rimozione in tutta sicurezza dell'agente infettante. Per prevenire la trasmissione per via aerea va inoltre indossata una protezione respiratoria (filtrante facciale FFP2 o superiore), al momento dell'ingresso nella stanza di isolamento aereo. I microrganismi trasmessi per via aerea comprendono il micobatterio della tubercolosi, il virus del morbillo e il virus della varicella. In circostanze eccezionali è possibile, che anche il virus del vaiolo sia trasmesso per via aerea, anche se la trasmissione, per contatto o per droplet è notevolmente più frequente. Roy e Milton hanno proposto una nuova classificazione per la trasmissione aerea o per aerosol: 1) **obbligata**: in condizioni naturali, la malattia si verifica a seguito di trasmissione dell'agente esclusivamente attraverso l'inalazione di piccole particelle aerosolizzate. Affinché si determini una trasmissione per via aerea propriamente detta il microrganismo incluso nei nuclei delle goccioline deve raggiungere il tratto respiratorio profondo, soprattutto alveolare, ed essere in grado di replicarsi possedendo un tropismo patogeneticamente determinante per le cellule in esso contenute: questo è vero in particolare per il micobatterio tubercolare; 2) **preferenziale**: l'infezione naturale può avvenire in seguito a trasmissione attraverso più modalità, ma la trasmissione attraverso piccole particelle aerosolizzate rappresenta la modalità predominante (ad es. morbillo, varicella); 3) **opportunistica/occasionale**-rara: agenti che naturalmente causano la patologia attraverso altre vie, ma in circostanze inusuali possono essere trasmessi attraverso fini particelle aerosolizzate (ad es.: vaiolo, SARS, influenza, Norovirus, febbri emorragiche). **Obbligata** M. Tuberculosis; **Preferita** Varicella, Morbillo; **Opportunistica** SARS, Influenza; **Occasionale**/rara Vaiolo, Febbri emorragiche. Nell'ambito delle patologie a trasmissione aerea, specifiche raccomandazioni sono state emanate nel 2009 dal Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, in materia di prevenzione dell'infezione tubercolare nosocomiale; ad esse si rimanda per ulteriori dettagli. 1.3.4. **C.AEROSOL**: La modalità di trasmissione per aerosol è considerata intermedia tra la trasmissione aerea e quella da goccioline e può verificarsi nel corso di alcune specifiche attività diagnostiche (ad es. broncoscopie) o terapeutiche (ad es. terapia intensiva respiratoria) e pratiche di laboratorio. **D.MODALITA' MULTIPLE**: gli agenti responsabili di alcune patologie emergenti (quali SARS, Monkey-Pox, ed influenza di origine aviaria), dati i risultati conflittuali di studi in proposito e le incertezze circa la modalità di trasmissione, sono difficili da assegnare ad una specifica categoria di isolamento, essendo più frequentemente trasmessi per droplet o contatto, ma risultando talora acquisiti tramite inalazione. Le preoccupazioni suscitate dall'evenienza di modalità di trasmissione non identificate o incerte di agenti - associati con patologie gravi per le quali non è stato identificato un trattamento - ha condotto all'adozione di strategie di prevenzione più estreme di quanto sarebbe necessario. Per tali patologie, così come per altre patologie altamente contagiose, infatti, in base al principio di precauzione, viene istituito l'alto isolamento,

che prevede la contemporanea adozione di tutte le precauzioni previste per le diverse modalità di trasmissione (standard, contatto, droplet, e aerea). **E.AMBIENTE:** alcuni agenti acquisibili per via aerea provengono dall'ambiente e generalmente non vengono trasmessi da persona a persona, come le spore di antrace che, presenti in polveri, possono essere aerosolizzate da superfici contaminate e inalate; o le spore di *Aspergillus spp.*, ubiquitarie nell'ambiente, che possono causare patologie nei pazienti immunocompromessi che inalano spore aerosolizzate tramite le polveri prodotte durante lavori edili. Esiste, però, un caso ben documentato di trasmissione interumana da spore aerosolizzate durante il trattamento di una ferita infetta con *Aspergillus spp.* in terapia intensiva. Ancora, non va confusa con la trasmissione interumana l'infezione da patogeni respiratori quali la *Legionella* attraverso una fonte comune di aerosol. **F.VEICOLI COMUNI:** riguarda microrganismi trasmessi da oggetti o altri materiali contaminati, quali alimenti, acqua, farmaci. Sebbene *Aspergillus spp.* sia stato rinvenuto nei sistemi idrici ospedalieri, il ruolo dell'acqua come serbatoio per i pazienti immunodepressi resta incerto. **G.VETTORI:** avviene quando vettori - come zanzare, mosche, topi ed altri insetti nocivi - trasmettono i microrganismi; questa via di trasmissione è meno significativa negli ospedali dei paesi industrializzati, rispetto a quelli delle restanti regioni del mondo.

#### MISURE AGGIUNTIVE DI PREVENZIONE DELLA TRASMISSIONE

-**CHEMIOPROFILASSI** Le infezioni per le quali è raccomandata, in specifiche condizioni, una chemiopprofilassi includono: *B. pertussis*; *N. meningitidis*; *B. anthracis* dopo esposizione ambientale a materiale aerosolizzato; Virus dell'influenza; HIV; HBV; *Streptococco* di gruppo A. Sempre in specifiche condizioni, possono essere utilizzati antibiotici per via orale (e, in alcune situazioni, antisettici somministrati per uso topico) per la decolonizzazione da MRSA sia dei pazienti che degli operatori.

-**IMMUNOPROFILASSI** Alcune vaccinazioni raccomandate per il personale sanitario suscettibile hanno diminuito il rischio di infezione e il potenziale di trasmissione in ambito sanitario. Oltre alla vaccinazione anti-epatite B, sono raccomandate le vaccinazioni contro varicella (per diminuire le necessità di astensione dal lavoro degli operatori suscettibili dopo esposizione), rosolia e morbillo (dopo epidemie in ostetricia e nei reparti per acuti), influenza (annuale, per prevenire o limitare epidemie istituzionali in lungodegenza e in ospedali per acuti), pertosse (conseguenza del ridursi dell'immunità col tempo; dal 2005 è disponibile un vaccino acellulare per gli adulti, raccomandato per chi è addetto all'assistenza diretta e soprattutto di lattanti). Alcuni vaccini sono indicati nella profilassi post-esposizione degli operatori suscettibili: contro varicella, influenza, epatite B e vaiolo. Infine, per la profilassi post-esposizione di alcune infezioni in particolari condizioni sono disponibili ed indicate immunoglobuline specifiche: contro i virus varicella-zoster (VZIG), epatite B (HBIG), rabbia (RIG), morbillo ed epatite A (1G).

-**VACCINI** quando disponibili

#### ELEMENTI FONDAMENTALI PER PREVENIRE LA TRASMISSIONE DI AGENTI INFETTIVI IN AMBITO

**SANITARIO:** 1. **Igiene delle Mani:** è considerata la misura più importante per ridurre il rischio di trasmissione di microrganismi in ambito sanitario. Include sia il lavaggio con acqua e sapone normale o antisettico, che l'uso di prodotti su base alcolica che non richiedono l'uso di acqua. 2. **Dispositivi di protezione individuali (DPI): Guanti:** I guanti vengono usati per fornire una barriera protettiva e per prevenire una contaminazione grossolana. La mancanza di cambio dei guanti tra i contatti con i pazienti

rappresenta un rischio nel controllo delle infezioni. **Camici Protettivi:** Quando si applicano le Precauzioni Standard, il camice protettivo va indossato solo nel caso in cui si preveda il contatto con sangue od altri liquidi biologici. Invece, quando si applicano le Precauzioni da Contatto, camici e guanti vanno indossati dall'ingresso nella stanza per prevenire contatti non intenzionali con superfici ambientali contaminate. **Protezione del volto con: mascherine :** necessaria per il Paziente ammalato e Personale sanitario. E protezione x occhi-schermi facciali. **DPI di protezione respiratoria**

## COLLOCAZIONE DEL PAZIENTE:

**1. DEGENZA:** Un'adeguata collocazione del paziente è una componente significativa delle misure di isolamento. Le stanze singole sono sempre indicate per i pazienti posti in Isolamento Aereo o in Ambiente Protettivo, e vanno preferite per i pazienti che richiedono l'Isolamento da Contatto o Isolamento da droplet. Generalmente è preferibile non collocare pazienti gravemente immunodepressi in stanza con altri pazienti. Il **cohorting** è la pratica di raggruppare insieme pazienti colonizzati o infetti dallo stesso microrganismo in modo da confinare la loro assistenza in un'area e prevenire il contatto con altri pazienti. Assegnare delle unità di personale o creare una **coorte di personale** che assista solo pazienti infetti o colonizzati da uno specifico patogeno limita l'ulteriore trasmissione del patogeno ad altri pazienti non infetti. **2. Ambulatorio:** Pazienti infetti o in fase di incubazione di patologie infettive contagiose vengono spesso visitati in contesti ambulatoriali, incluso il pronto soccorso o l'accettazione. La pronta collocazione di pazienti potenzialmente contagiosi in una stanza visita, limita il numero di persone esposte, ad es. nelle aree di attesa. mantenere una distanza (ad es. 1 m) tra pazienti sintomatici e non, in aggiunta ad altre misure di contenimento delle fonti, può limitare le esposizioni. **3 Assistenza Domiciliare:** Nell'assistenza a domicilio, l'obiettivo principale nella scelta della collocazione del paziente deve essere proteggere gli altri individui presenti in casa dall'esposizione ad un membro della famiglia contagioso. **4 Trasporto pazienti infetti:** limitare il movimento ed il trasporto dei pazienti solo a scopi essenziali. **5 Pulizie di routine:** Sono disponibili linee guida dettagliate per la pulizia ed il ri-processamento di strumenti e presidi **utilizzati per il paziente, di routine o in circostanze specifiche.** **6 Strumenti ed Attrezzature per Assistenza al paziente** **7. Trattamento della Biancheria:** I principi chiave per il trattamento della biancheria sporca sono: a) non scuotere la biancheria o maneggiarla in alcun modo che favorisca l'aerosolizzazione di agenti infettanti; b) evitare il contatto di parti del corpo o indumenti con la biancheria sporca che si sta maneggiando; c) disporre la biancheria contaminata in un sacco richiudibile o in un contenitore chiuso per il trasporto. **8. Piatti bicchieri tazze altre stoviglie:** . La combinazione di acqua calda e detersivo usata nelle lavastoviglie è sufficiente per decontaminare tali oggetti. **9. Rifiuti Solidi :** La gestione dei rifiuti solidi di provenienza sanitaria è soggetta alle leggi e ai regolamenti nazionali per i rifiuti ospedalieri infetti.

**2. GESTIONE DEI VISITATORI:** dipende dall'Agente Infettante

**3. PRECAUZIONI DI ISOLAMENTO: 2 Livelli** **a.** precauzioni Standard di ogni Ospedale x il controllo delle Infezioni ospedaliere **b.** precauzioni basate sulla trasmissione dell'Agente patogeno infettante

**4. PRECAUZIONI BASATE SULLA TRASMISSIONE:** le Precauzioni della Trasmissione restano per il tempo limitato al contagio.

**5. SOSPENSIONE DELL'ISOLAMENTO:** nel momento in cui viene meno la Contagiosità dell'Agente patogeno infettante

**PRECAUZIONI PER PATOLOGIE ALTAMENTE CONTAGIOSE (ALTO ISOLAMENTO):** patologie gravi ed alta contagiosità (trasmessibilità interumana) che possono causare vaste epidemie vanno gestite in regime di

ALTO ISOLAMENTO (da intendersi un Modello Gestionale complesso con caratteristiche logistiche e strutturali in grado di fornire il più alto grado di contenimento verso tutti)

## **RACCOMANDAZIONI PER INFEZIONI AD ELEVATO ALLARME SOCIALE: CLASSIFICAZIONE**

**Categoria IA:** Fortemente raccomandate per l'implementazione e fortemente sostenute da studi sperimentali, clinici o epidemiologici ben disegnati

**Categoria IB:** Fortemente raccomandate per l'implementazione e sostenute da alcuni studi sperimentali, clinici o epidemiologici e da un forte razionale teorico.

**Categoria IC:** Implementazione obbligatoria su base normativa

**Categoria II** (quelle sostenute da Razionale scientifico di efficacia): Suggerite per l'implementazione e sostenute da studi clinici o epidemiologici che ne suggeriscono l'efficacia, o da un razionale teorico.

## **I TEST**

**TAMPONE** (30% dei Tamponi sono falsi Negativi; solo il Lavaggio bronchiale ha il 98% di attendibilita')

### **TEST RAPIDO su GOCCIA DI SANGUE**

**TEST SIEROLOGICO** prelievo del sangue X dosare presenza di Anticorpi che se presenti testimoniano l'avvenuto contatto con il Virus.

## **10. BIBLIOGRAFIA**

1. OMS, 25 Questions Réponses sur la Santé et les Droits Humains, Série Santé et Droits Humains, N. 1, juillet 2002.
2. Roy C. J. and Milton D. K., Airborne Transmission of Communicable Infection - The Elusive Pathway, N.Engl. J. Med. 350;17, april 22, 2004 ([www.nejm.org](http://www.nejm.org)).
3. CDC, MMWR, Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Setting, 2005.
4. Siegel J. D., Rhinehart E., Jackson M., Chiarello L., and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, 2007, <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf> .
5. De Carli G., Fusco F.M., Martini L., Puro V., Raccomandazioni per le misure di isolamento in ambito sanitario, 2008, in Infezioni ad elevato allarme sociale, p. 239, pubblicazione dell'INMI "Lazzaro Spallanzani", a cura di Vincenzo Puro e Giuseppe Ippolito, <http://www.inmi.it>.
6. Ministero della Salute, Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL), FISE AUIL - FEMCA CISL - FILTEA CGIL - UILTA UIL, Linee operative per l'organizzazione aziendale della pulizia e del mantenimento dello stato di efficienza degli indumenti di protezione individuale, FISE AUIL, marzo 2008.



7. D. Lgs 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (GU 30 aprile 2008, n. 101, SO).

8. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali, Dipartimento della Prevenzione e della Comunicazione, Dir. Gen. della Prevenzione Sanitaria, Ufficio V Malattie Infettive e Parassitarie, Circolare Ministeriale recante in Oggetto: Aggiornamento delle raccomandazioni sulla gestione dei contatti e della tubercolosi in ambito assistenziale, 0032190-P-15/07/2009, DGPREV I. 4. c.a.9/2009/10.

9. WHO, Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care, World Health Organization, 2009.

10. CCM-ASSR Regione Emilia Romagna, Compendio delle principali misure per la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza, Centro stampa della Regione Emilia Romagna, gennaio 2010.

11. Ippolito G., Di Caro A., Paolini R., Travaglini D., Alto contagio. Il ricovero dei pazienti, Tecnica Ospedaliera, gennaio 2010, pagg. 56 e segg.

12.A. Delfino, Malattie contagiose: misure di isolamento in ambito ospedaliero, Libro 7 giugno 2010

13. Insetto Salute "Corriere della Sera" 9 Febbraio 2020

## **Antonio Cisternino**

Casa Sollievo della Sofferenza

Fondazione Opera Padre Pio

San Giovanni Rotondo

20 Aprile 2020