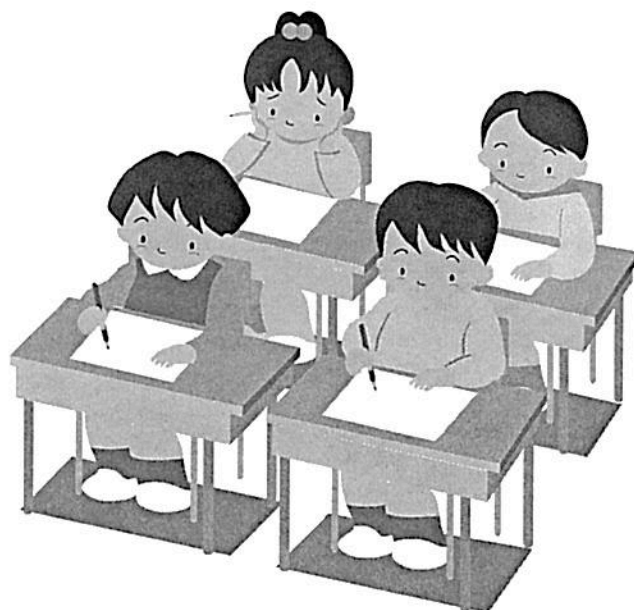


LA PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE IN COMUNITA':

INDICAZIONI E PRECAUZIONI UNIVERSALI

*Vademecum operativo
per le collettività scolastiche*



**Aggiornamento
luglio 2010**

INDICE

INTRODUZIONE	PAG. 2
MISURE GENERALI DI PREVENZIONE	PAG. 4
LE PRECAUZIONI UNIVERSALI	PAG. 6
L'AZIONE EDUCATIVA	PAG. 9
L'IGIENE DELLE MANI	PAG.10
COME LAVARSI LE MANI CON ACQUA E SAPONE	PAG. 11
LE OPERAZIONI DI PULIZIA E SANIFICAZIONE	PAG. 12
FATTORI CHE INFLUENZANO L'EFFICACIA DELLE OPERAZIONI DI DETERGENZA	PAG. 14
LA SICUREZZA NELLA MANIPOLAZIONE DEI PRODOTTI CHIMICI	PAG. 15
FREQUENZA DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA NELLE COMUNITÀ 0 - 6 ANNI	PAG. 16
FREQUENZA DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA NELLE COMUNITÀ 6 -19 ANNI	PAG. 18
MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE	PAG. 20
BIBLIOGRAFIA	PAG. 23



La presente edizione del vademecum sostituisce le precedenti versioni del 2006 e del 2009 ed è stato revisionato ed aggiornato sulla base delle richieste e proposte degli insegnanti e dei genitori e della brochure della Regione Lombardia "Malattie infettive e comunità infantili" nuova edizione del 2009.

La documentazione è reperibile sul sito www.asl.varese.it ed anche sul sito www.iaew.gov.it (percorso: prevenzione /ASL VARESE/ collettività scolastiche).

INTRODUZIONE

Una comunità infantile perché possa essere considerata sicura deve comprendere non solo il rispetto dei principi e delle norme inerenti la struttura e l'organizzazione delle attività ma anche di quelli concernenti l'igiene collettiva, personale e quindi di prevenzione delle malattie infettive.

Se il diritto alla salute, alla frequenza scolastica sono valori riconosciuti e condivisi dalla collettività, ognuno sarà stimolato ad aver cura di se stesso nel reciproco rispetto della propria e altrui salute.

Questo vademecum intende fare luce sugli elementi di rischio infettivo che possono essere presenti nelle collettività infantili e sugli interventi di prevenzione e protezione che possono e devono essere attuati per la tutela della salute di tutti.

La gestione delle malattie infettive nell'ambiente scolastico, sia per i casi singoli che per i focolai epidemici (2 o più casi), costituisce da sempre un problema di sanità pubblica.

A volte anche per patologie di modesta rilevanza sanitaria si generano paure ed allarmismi spesso infondati, sia tra i genitori che tra gli operatori scolastici. Altre volte invece, si rischia di sottovalutare alcune situazioni generando un aggravamento della problematica perché non ci si è rivolti per tempo agli operatori sanitari.

Obiettivo di questo vademecum è di fornire informazioni corrette e indicazioni semplici e facilmente applicabili sulla prevenzione delle malattie infettive in collettività.

La trasmissione delle malattie infettive all'interno di una comunità dipende dai seguenti fattori:

1. **le caratteristiche dell'agente patogeno (battere, virus, bacillo, parassita)** quali: il periodo di incubazione della malattia, la modalità di trasmissione, la dose infettante necessaria per causare la malattia, la sopravvivenza dell'agente patogeno nell'ambiente;
2. **le caratteristiche igieniche della comunità** quali: le condizioni strutturali e igieniche ambientali, le dimensioni e le caratteristiche delle strutture (indice di affollamento delle aule, ecc.), il rapporto numerico tra educatori/insegnanti e bambini, le modalità di preparazione e somministrazione dei pasti, l'organizzazione delle attività, l'adozione di protocolli per le attività a rischio (lavaggio mani, cambio pannolini, pulizia dei locali, ecc.);
3. **l'età dei componenti della comunità;**
4. **lo stato di salute dei bambini e la frequenza di infezioni asintomatiche e di portatori sani;**
5. **le condizioni immunitarie** specifiche per quella malattia e generali quali: la copertura vaccinale dei bambini e del personale, le condizioni generali di salute, la presenza di bambini con patologie croniche importanti;
6. **la formazione continua degli educatori/insegnanti e del personale addetto alla pulizia;**
7. **la continua interazione e collaborazione dei genitori alle azioni necessarie per il mantenimento del buono stato di salute della collettività.**

All'interno degli interventi di prevenzione è ormai dimostrato che alcune procedure riducono in modo evidente il rischio di contagio e trasmissione delle malattie infettive.

Le più efficaci sono:

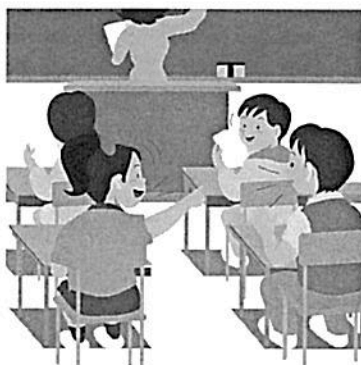
- **frequente e corretto lavaggio delle mani**
- **igiene personale dei bambini e del personale**
- **educare i bambini al controllo dei bisogni e all'igiene personale**
- **buone condizioni igieniche ambientali**
- **igiene in tutte le fasi della manipolazione degli alimenti**
- **conoscenza dello stato vaccinale dei bambini e del personale**
- **un buon sistema di segnalazione e sorveglianza delle malattie infettive.**

E' evidente che se uno o più dei punti sopra citati sono carenti, il rischio di trasmissione di malattie infettive sarà più alto, inoltre bisogna considerare che più è bassa l'età dei bambini che frequentano la comunità più è alto il rischio di trasmettere e contrarre malattie.

I bambini possono infatti trasmettere o acquisire l'infezione non solo all'interno del gruppo stesso, ma anche all'interno della famiglia o ad altre persone con cui hanno contatti.

Per la prevenzione delle malattie infettive è pertanto indispensabile adottare:

- **le misure di prevenzione di carattere generale**
- **le misure di prevenzione specifiche per ciascuna patologia infettiva**



MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

I più recenti studi hanno dimostrato che il periodo di contagio della maggior parte delle malattie infettive è massimo durante la fase di incubazione, ovvero prima della manifestazione dei sintomi chiari della patologia, **pertanto per prevenire la diffusione di qualsiasi malattia è bene comportarsi costantemente come se tutti i componenti della collettività fossero potenzialmente infetti.**

La prevenzione di molte infezioni si fonda perciò, non tanto, su misure di controllo a fronte dei casi, ma **sull'adozione continua di norme comportamentali** individuali e collettive, si parla cioè di:

"PRECAUZIONI UNIVERSALI"

ossia da utilizzare indipendentemente dall'insorgenza di casi di malattia.

La catena epidemiologica delle malattie infettive e diffuse può, quindi, essere interrotta con la regolare e continua adozione di una serie di misure di prevenzione generali che dovrebbero essere utilizzate sia negli ambienti di vita collettiva (comunità scolastiche, di lavoro, ricreative) sia nell'ambiente familiare.

Si ribadisce quindi che queste misure di prevenzione rivestono il ruolo principale nella riduzione o eliminazione dei fenomeni epidemici.

Per una migliore comprensione dei comportamenti da adottare costantemente, si riportano, di seguito, le modalità di diffusione delle malattie infettive che possono manifestarsi nelle collettività scolastiche e delle azioni di prevenzione correlate.

Possiamo distinguere malattie a trasmissione:

1. aerea quali: influenza, malattie esantematiche, meningite, mononucleosi, pertosse, tubercolosi, ossia la trasmissione avviene mediante:

- le goccioline evaporate, emesse con la respirazione, contenenti i **microrganismi che rimangono sospesi nell'aria a lungo (es. tubercolosi, rosolia, varicella)** e che quindi possono essere inalate da persone che sono nello stesso locale,
- l'inalazione di particelle di polvere che contengono l'agente infettivo o le spore,
- aerosol ossia con le gocce emesse parlando a distanza ravvicinata (inferiore ai 1 metro), starnutando o tossendo senza mettere la mano davanti la bocca, tali **gocce non rimangono sospese nell'aria (es. influenza, pertosse, parotite)**

N.B. gli agenti patogeni che resistono per più ore nell'ambiente sono quelli della tubercolosi e della mononucleosi.

2. oro-fecale: diarree infettive, epatiti virali A-E, salmonelle, tossinfezioni, ossia la trasmissione avviene a seguito dell'introduzione per via orale di microrganismi eliminati con le feci mediante:

- le mani non lavate dopo l'utilizzo dei servizi igienici o il cambio del pannolino;
- il contatto delle mani con rubinetterie, maniglie, ecc.. contaminate;
- gli alimenti contaminati;

N.B. a volte i piccoli rettili (tartarughe acquatiche) possono essere portatori di salmonella.

3. ematica: epatite B-C-D, AIDS, ossia la trasmissione avviene mediante:

- il sangue in occasione di ferite, escoriazioni, perdita di sangue dal naso,
- oggetti contaminati col sangue quali: aghi di siringhe infette, strumenti per la medicazione, ecc..

N.B. il virus che permane più a lungo nell'ambiente esterno è quello dell'epatite B (7 giorni); ormai però più del 95% dei bambini sono vaccinati contro questa malattia.



4. diretta: congiuntiviti batteriche e virali, infezioni da herpes simplex, pediculosi, scabbia, tigna (dermatofitosi), ossia la trasmissione avviene mediante:

- contatto diretto con la zona infetta,
- oggetti contaminati quali: pettini, spazzole, fermagli per capelli, cappelli, ecc.. in caso di pediculosi; indumenti e biancheria in caso di scabbia e tigna; oggetti venuti a contatto con la saliva per l'herpes; fazzoletti, oggetti venuti a contatto con gli occhi in caso di congiuntivite,
- contatto delle secrezioni infette da saliva, goccioline di aerosol, con le mani o con gli oggetti che si portano alla bocca (bicchieri, bottiglie di plastica, giochi, matite, ecc..) per le malattie a trasmissione aerea.

N.B. gli acari della scabbia sopravvivono al massimo 3-4 giorni sugli indumenti/lenzuola lontano dalla cute.

LE PRECAUZIONI UNIVERSALI

Le seguenti precauzioni devono essere sempre applicate, indipendentemente dall'insorgenza di casi di malattia infettiva da tutti i componenti della collettività.

L'IGIENE DELLE MANI E' LA PRECAUZIONE PIU' SEMPLICE, IMPORTANTE E TRASVERSALE A TUTTE LE PATOLOGIE INFETTIVE

1. Per la prevenzione delle malattie a trasmissione aerea è necessario:

- **areare periodicamente i locali e in modo particolare le aule** ogni 2-3 ore per almeno 10 minuti,
- **adottare le norme di buona prassi igienica, cioè:**
 - **lavarsi bene e di frequente le mani con acqua e sapone liquido,**
 - **mantenere la distanza di almeno 1 metro** dalle altre persone **quando si tossisce e starnutisce**, evitando baci, abbracci e strette di mano,
 - coprire la bocca quando si starnutisce o tossisce con un fazzoletto (di carta) e successivamente lavarsi le mani,
 - utilizzare sempre fazzoletti monouso e gettarli poi nella spazzatura, possibilmente in un secchio chiudibile;
 - coprire la bocca con la mano se non si ha a disposizione il fazzoletto e lavarsi immediatamente e in modo accurato le mani,
 - evitare di toccarsi con le mani gli occhi, il naso e la bocca,
 - non scambiare oggetti che si portano alla bocca quali: bicchieri, bottigliette, posate ed alimenti.
- **pulire e disinfettare le superfici di lavoro** (banchi, scrivanie) **e gli oggetti di utilizzo comune** quali: **stoviglie, giocattoli** (nelle collettività con bambini di età inferiore ai 6 anni),
- **utilizzare strumenti musicali a fiato preferibilmente individuali** e, se non fosse possibile, provvedere alla loro pulizia e disinfezione dopo l'uso da parte di ogni singolo studente,
- **umidificare in modo adeguato le aule** (umidità superiore al 70%) mediante l'applicazione di umidificatori,
- effettuare periodicamente la **manutenzione degli eventuali impianti di condizionamento** con un'attenzione particolare ai filtri della componente di umidificazione.

2. Per la prevenzione delle malattie a trasmissione oro-fecale è necessario:


- **lavarsi le mani con acqua e soluzione detergente:** dopo l'utilizzo dei servizi igienici, prima e dopo aver cambiato il pannolino, dopo aver accudito bambini che hanno defecato, prima e dopo il consumo o la manipolazione di alimenti, dopo la manipolazione di oggetti sporchi o potenzialmente contaminati, dopo il gioco e l'attività sportiva, ogni volta che sono visibilmente sporche, **ed educare i bambini a farlo,**
- **assistere i bambini fino a 5 anni** di età, dopo la defecazione,
- **pulire e disinfettare i bagni, i locali adibiti alla preparazione, distribuzione e consumo degli alimenti,**
- **lavare accuratamente gli alimenti a rischio** quali: verdura e frutta,
- **cuocere in modo adeguato carni e uova,**
- **consumare sempre alimenti preparati nei centri cottura o in negozi autorizzati,**
- **utilizzare materiale monouso per l'igiene personale.**

3. Per la prevenzione delle malattie a trasmissione ematica è necessario:

- **utilizzare solamente oggetti personali** (spazzolino da denti, forbicine, ecc.).
- **utilizzare guanti monouso in occasione di:** interventi di primo soccorso (ferite, sangue dal naso, ecc.), medicazioni, rimozione di materiale sporco di sangue,
- **lavarsi le mani non appena si tolgono i guanti,**
- **disinfettare la zona contaminata** (pavimento, banco, ecc..) **con candeggina diluita 1:5** (100 cc di candeggina in 400 cc di acqua), lasciandola asciugare e poi sciacquando e asciugando la superficie,
- **utilizzare materiale monouso per le medicazioni,**
- **chiudere il materiale infetto in un apposito sacchetto di plastica.**

N.B. La pratica dell'igiene orale dopo il pranzo non deve essere preclusa dalla paura di malattie a trasmissione ematica. Nelle collettività di bambini fino a sei anni è opportuno che sia garantita la presenza di un adulto che consegna lo spazzolino ad ogni bambino e sorveglia la loro attività durante il lavaggio, da eseguire in piccolo gruppi.

4. Per la prevenzione delle malattie a trasmissione diretta è necessario:

- 
- **lavarsi frequentemente le mani con acqua e soluzione detergente,**
 - **avere una buona igiene personale,**
 - **adottare le norme di buona prassi igienica:** utilizzare materiale monouso (fazzoletti, asciugamani, ecc.) non scambiare oggetti che si portano alla bocca (quali bicchieri, bottigliette d'acqua, ecc..), sui capelli, che possono venire a contatto con le mucose, ecc...
 - **conservare i propri indumenti ed effetti personali** in appositi armadietti individuali.

Una particolare attenzione va posta nelle collettività infantili che accolgono bambini di età inferiore ai 3 anni perché gli stessi:

- hanno un sistema immunitario ancora immaturo, in particolar modo se non sono stati allattati al seno, poiché il latte materno è ricco di anticorpi,
- utilizzano la bocca e le mani per esplorare l'ambiente circostante,
- sono frequentemente in contatto l'uno con l'altro,
- non controllano le secrezioni organiche,
- richiedono un continuo rapporto fisico con gli adulti che li accudiscono (cambio del pannolino, assistenza nell'igiene, ecc...).

Se l'adulto non applica le dovute misure di precauzione può diffondere a sua volta i germi responsabili dell'infezione.

È dimostrato che l'adozione delle seguenti indicazioni è indispensabile per l'adesione ai comportamenti suggeriti:

1. presenza di informazioni e regole scritte riguardo:

- a) **la gestione delle malattie infettive: le informazioni contenute in questo vademecum e nella brochure regionale devono essere diffuse e rese facilmente accessibili a tutto il personale ed ai rappresentanti dei genitori,**

- b) *l'igiene delle mani: la locandina con le istruzioni deve essere affissa in ogni bagno,*
 - c) *l'igiene ambientale: la locandina con le istruzioni sulle operazioni di pulizia e frequenza deve essere affissa nei locali*
2. **presenza del materiale necessario** (carta igienica, sapone liquido e salviette monouso per gli allievi ed il personale, prodotti per la sanificazione per il personale addetto).

Ogni componente della comunità dovrà pertanto essere messo in grado di poter applicare le precauzioni universali.

L'adozione di nuove abitudini comporta la programmazione di azioni educative sia con i bambini che con gli adulti

L'acquisizione di queste semplici abitudini sulle precauzioni universali è talmente importante che non può prescindere dal coinvolgimento di tutti gli adulti che sono impegnati nell'educazione dei bambini a scuola e a casa.

A volte si tende a dare per acquisite nozioni così semplici, mentre dalle verifiche effettuate risulta che molto spesso non sono adottate o lo sono in maniera incompleta. E' pertanto fondamentale che siano programmate le seguenti tre azioni:

1. **Formazione degli Operatori scolastici** (docenti e addetti alle pulizie, alla preparazione di alimenti, ecc..) sulle precauzioni universali. A tal fine potrà essere chiesto e concordato il supporto di operatori sanitari dell'ASL.
2. **Formazione degli alunni:** è dimostrato che per educare a un adeguata igiene delle mani è necessario progettare, in base all'età dei bambini, le modalità più efficaci affinché questa pratica venga acquisita in modo corretto e duraturo diventando così un'abitudine. Protocolli e regole, spesso, non vengono applicati nemmeno dagli adulti se non si passa attraverso la condivisione delle informazioni, l'analisi dell'organizzazione delle attività scolastiche e del lavoro. Nelle collettività con *bambini più piccoli* si potranno inventare canzoni o storie che accompagnano la pratica dell'igiene delle mani, simulazioni senza acqua e poi con l'acqua, sotto la sorveglianza dell'adulto. Nelle collettività con *alunni più grandi* la spiegazione della pratica dell'igiene delle mani potrà essere supportata da simulazioni, esperimenti, ricerche, dibattiti sulle loro conoscenze e abitudini, letture, ecc.. Quale supporto per gli insegnanti delle scuole primarie e secondarie di 1° grado, si segnala il sito www.hygiene-educ.com predisposto dall'Istituto Pasteur con schede didattiche, giochi e attività da svolgere con gli alunni.

Un altro momento importante nel percorso educativo è la verifica a breve, medio e lungo termine, che consentirà di valutare l'efficacia dell'intervento e la necessità di rimodulare gli strumenti e le metodologie adottate.

3. **Coinvolgimento dei genitori:** in occasione degli incontri all'inizio dell'anno scolastico, è importante dedicare uno spazio per informarli sulle precauzioni universali adottate nella collettività e da adottare anche a casa.



L' IGIENE DELLE MANI

Una delle più importanti e frequenti modalità di trasmissione delle malattie infettive avviene attraverso le mani.

E' per questo motivo che **l'igiene delle mani costituisce la misura preventiva più importante per interrompere la trasmissione di agenti patogeni.**

L'igiene delle mani deve essere effettuata:

- prima e dopo il consumo di alimenti, prima di imboccare i bambini
- prima e dopo la manipolazione di alimenti
- dopo l'utilizzo dei servizi igienici
- prima e dopo il cambio del pannolino, dopo aver accudito bambini che hanno utilizzato i servizi igienici o che presentano malessere
- dopo essersi soffiati il naso, aver starnutito o tossito
- dopo il gioco e l'attività sportiva
- dopo la manipolazione di oggetti sporchi o potenzialmente contaminati, dopo aver toccato rifiuti
- dopo aver utilizzato i mezzi pubblici
- ogni volta che sono visibilmente sporche.

Per evitare che lo sporco si depositi sotto le unghie è importante tagliarle corte e spazzolarle regolarmente, inoltre la pelle delle mani deve essere integra e idratata perché se screpolata può diventare una via di entrata per i microbi.

Qualora ci si trovi in una delle situazioni sopra elencate fuori dalla struttura scolastica (in occasione di un'uscita scolastica, una gita) e non sia possibile utilizzare acqua corrente e detergente ci si può munire di salviettine o gel disinfettante.

ISTRUZIONI PER UNA CORRETTA IGIENE DELLE MANI

Il lavaggio deve avvenire secondo le seguenti modalità:

- asportazione di anelli, bracciali o altro
- utilizzo di sapone liquido
- accurato sfregamento delle mani, come da sequenza
- abbondante utilizzo di acqua
- asciugatura con materiale monouso (evitare l'uso di asciugamani in comune)
- attenzione alla rubinetteria, se manuale pulirla prima e dopo il lavaggio delle mani, utilizzando possibilmente le salviettine a perdere per chiudere il rubinetto.

SEQUENZA

- a. palmo con palmo
- b. palmo sopra il dorso
- c. palmo a palmo con le dita aperte e allacciate
- d. il dorso delle dita con il palmo opposto
- e. ruotando la superficie del pollice nel palmo della mano
- f. ruotando la punta delle dita sul palmo

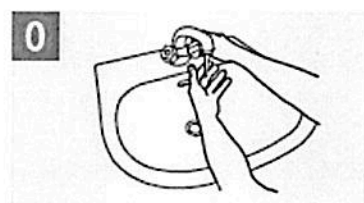
Di seguito si riporta la traduzione della scheda dell'Organizzazione Mondiale della Salute con la sequenza dettagliata delle fasi per lavarsi le mani.

Sono inoltre disponibili schede con la traduzione nelle più frequenti lingue straniere.

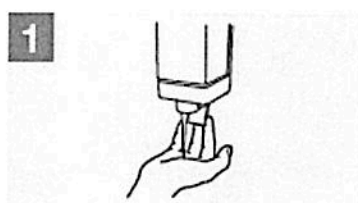
Copie delle istruzioni dovranno essere esposte in tutti i bagni, vicino ai lavandini, e potranno essere consegnate anche ai genitori al fine di coinvolgerli nell'azione educativa.

COME LAVARSI LE MANI CON ACQUA E SAPONE

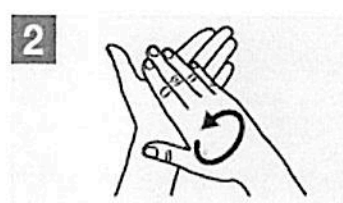
 **Durata dell'intera procedura: 40-60 secondi**



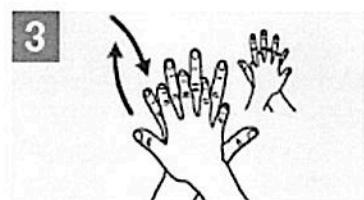
0
Bagna le mani con l'acqua



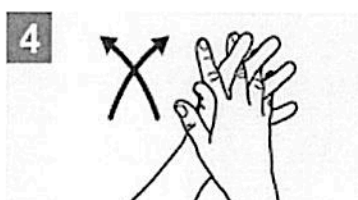
1
Applica una quantità di sapone sufficiente a coprire tutta la superficie delle mani



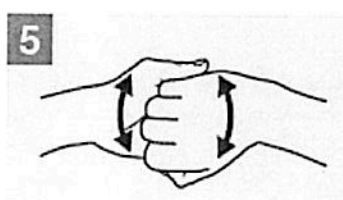
2
Friziona le mani palmo contro palmo



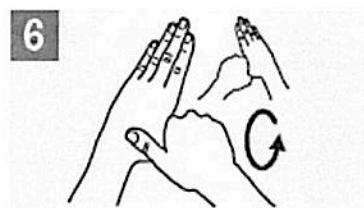
3
Palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



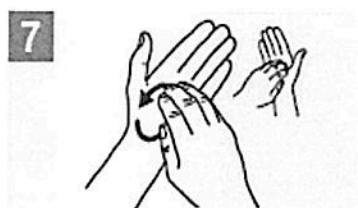
4
Palmo contro palmo intrecciando le dita tra di loro



5
Dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



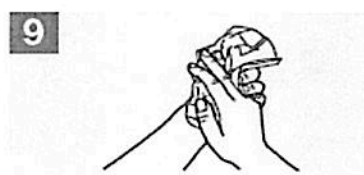
6
Friziona ruotando il pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



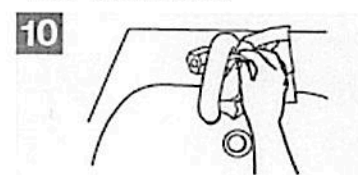
7
Friziona ruotando, avanti e indietro, con le dita della mano destra strette tra di loro e viceversa



8
Risciacqua le mani con l'acqua



9
Asciuga accuratamente con una salvietta monouso



10
Usa la salvietta per chiudere il rubinetto



11
... ora le tue mani sono sicure!



World Health Organization

Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES
Clean Your Hands

Traduzione a cura del Servizio Medicina Preventiva nelle Comunità – Dipartimento di Prevenzione Medico – Direzione Sanitaria – ASL della Provincia di Varese

LE OPERAZIONI DI PULIZIA E SANIFICAZIONE

LA SANIFICAZIONE E' L'INSIEME DELLE OPERAZIONI DI DETERSIONE E DISINFEZIONE

Le operazioni fondamentali che devono essere effettuate per la sanificazione degli ambienti, degli arredi e dei servizi igienici sono in sequenza:

1. la rimozione dei residui grossolani
2. la deterzione
3. il risciacquo
4. la disinfezione
5. il risciacquo finale

1. La rimozione dei residui grossolani consiste nel loro allontanamento dalle zone da pulire. Le operazioni sono in sequenza:

- a) **la spolveratura** (banchi, tavoli, ecc..) con panni-spugna umidi per non sollevare il pulviscolo,
- b) **la scopatura.**

La scopatura può essere di due tipi:

- **tradizionale:** è utile per la rimozione di residui grossolani. Si utilizzano scope con setole artificiali lavabili ad alte temperature e disinfettabili;
- **ad umido:** si utilizzano scope con frange in cotone opportunamente umidificate. È efficace ed igienica perché non solleva il pulviscolo.

Molto efficace è l'utilizzo di aspirapolveri.

Per rimuovere i residui di lavorazioni e le concentrazioni grossolane di sporco dalle attrezzature, lavelli, ecc.. si effettuerà un risciacquo preliminare con acqua.

2. La deterzione determina l'eliminazione dello sporco diminuendone la capacità di aderire alle superfici dei materiali, tanto da renderli visivamente puliti.

La deterzione deve sempre precedere la disinfezione poiché un eccesso di sporco o comunque **la presenza di materiale organico (alimenti, feci, urine, ecc..)** **neutralizza l'effetto del disinfettante**, permettendo ai microbi di sopravvivere.

3. Il risciacquo allontana i microbi neutralizzati, lo sporco staccato e l'eccesso di sostanze detergenti e/o disinfettanti usate; deve essere effettuato sempre dopo la deterzione.

Il risciacquo finale è obbligatorio solo per le superfici metalliche, dopo la disinfezione con candeggina, o che avranno un contatto con gli alimenti o con la bocca (es. tettarelle dei biberon, giochi, ecc..).

4. La disinfezione riduce quasi a zero il numero di microrganismi eliminando completamente i germi che sono causa di malattia.

I PRINCIPALI DISINFETTANTI sono composti a base di:

1. cloro (ipocloriti-candeggina): hanno uno spettro d'azione quasi completo (poco attivi sulle spore). La candeggina, soluzione di ipoclorito di sodio al 5 %, deve essere utilizzata con le seguenti diluizioni:

- **1:5** (es. 100 cc di candeggina in 400 cc d'acqua) in caso di perdita di materiale biologico quale: sangue, vomito, urine, feci;
- **1:10** (es. 100 cc di candeggina in 900 cc di acqua) per la sanificazione di: servizi igienici, rubinetterie, maniglie e pavimenti dei bagni, piani di

lavoro e pavimenti della cucina, pavimenti delle comunità per bambini fino a 6 anni, fasciatoi, attrezzi per la pulizia;

- **1:100** (100 cc di candeggina in 10 litri d'acqua o 50 cc in 5 litri d'acqua) per le altre superfici.

È consigliabile utilizzarla a temperature inferiori a 40° C e preparare la soluzione diluita poco prima dell'uso perché a contatto con l'aria il cloro perde rapidamente di efficacia.

Le soluzioni di ipoclorito di sodio all'1% di cloro attivo quali ad es. **Milton e Amuchina** possono essere utilizzate per la disinfezione di tetterelle, biberon e giochi.

Nota bene: il virus dell'epatite A viene inattivato in circa 30 minuti.

Fra tutti i prodotti è quello che ha il migliore rapporto costo/beneficio.

- **Anfoteri:** hanno un'azione sia detergente sia disinfettante, attivi contro i batteri Gram positivi e Gram negativi, non sulle spore e sui virus. La loro attività disinfettante permane per diverse ore.
- **Tensioattivi cationici (ammoni quaternari):** hanno un'azione detergente limitata ma una buona capacità disinfettante. Il loro potere disinfettante è però molto basso o nullo nei confronti di germi GRAM negativi e spore, richiedono alte concentrazioni d'utilizzo e lunghi tempi di contatto ma poi conservano un'attività batteriostatica prolungata.
- **Alcoli (alcool al 70%):** hanno una discreta azione battericida, non attivi su spore, virus e funghi. Nota bene: i flaconi devono essere richiusi subito dopo l'utilizzo poiché a contatto con l'aria l'alcool perde le sue proprietà disinfettanti.
- **Aldeidi (formaldeide, glutaraldeide):** hanno uno spettro d'azione completo (bacillo tubercolare, spore, virus), a causa della volatilità ed infiammabilità devono essere usati a basse temperature. Se ne sconsiglia l'utilizzo per il potere irritante (occhi e vie respiratorie).

Un buon derivato utilizzabile è il lisoformio (formaldeide diluita in soluzione saponosa) nella diluizione di 50 cc. in un litro d'acqua.

FATTORI CHE INFLUENZANO L'EFFICACIA DELLE OPERAZIONI DI DETERGENZA

- a) **Concentrazione del detergente**
- b) **Tempo di contatto**
- c) **Temperatura**
- d) **Azione meccanica**

- a) **Concentrazione del detergente:** bisogna considerare che mentre il sottodosaggio non permette essenzialmente una sanificazione efficace, il sovradosaggio non migliora l'efficacia del trattamento, aumenta il tempo di risciacquo e quindi i tempi di lavoro, spreca materiale e quindi denaro, inquina l'ambiente.
- b) **Tempo di contatto:** è importante attenersi alle indicazioni del singolo prodotto affinché lo stesso possa esplicare correttamente la sua azione.
- c) **Temperatura:** aumenta la velocità delle reazioni chimiche che permettono di sciogliere lo sporco.
- d) **Azione meccanica:** permette, con lo sfregamento manuale, di rimuovere lo sporco e quindi di poter procedere alla fase successiva di disinfezione.

PER UN ADEGUATA AZIONE DI DISINFEZIONE E' NECESSARIO:

- **utilizzare una soluzione di disinfettante appena preparata e nella giusta diluizione**
- **applicare il disinfettante sulla superficie preventivamente pulita**

Per la disinfezione di superfici e oggetti in situazioni di rischio infettivo è opportuno evitare l'utilizzo di prodotti commerciali che siano associazioni detergente-disinfettante in quanto è fondamentale far precedere l'intervento di pulizia a quello di disinfezione. L'uso eccessivo di questi prodotti può inoltre associarsi alla selezione di ceppi batterici resistenti.

Un ulteriore efficace metodo di sanificazione, moderno, ecologico e che riduce i tempi di lavoro è **il vapore a pressione**, la pressione associata all'azione del calore, svolge un'efficace azione di pulizia e di disinfezione.

Prima dell'acquisto di tali attrezzature bisogna accertarsi che siano dotate di manometro, per controllare la reale temperatura del vapore in uscita, e dei requisiti antinfortunistici.

LA SICUREZZA NELLA MANIPOLAZIONE DEI PRODOTTI CHIMICI

La maggior parte dei prodotti detergenti e disinfettanti contiene ingredienti che, se non correttamente considerati, possono risultare pericolosi per le persone che li utilizzano.

Conoscere ed applicare le norme di sicurezza richiesta per questi prodotti è essenziale per il loro corretto utilizzo.

Le seguenti indicazioni consentono di tutelare la propria salute durante lo svolgimento dell'attività lavorativa:

- a. **Conoscere il prodotto che si deve utilizzare**, ovvero leggere l'etichetta sul contenitore e la scheda di sicurezza relativa il prodotto che informa sulla composizione chimica, le modalità di applicazione, le precauzioni e le misure di primo intervento da adottare.
- b. **Protegersi** è una regola generale valida per tutti i prodotti chimici e per tutte le fasi di lavoro. Gli organi ed i sensi da proteggere sono: la pelle, gli occhi, l'olfatto, pertanto si utilizzeranno: guanti, camici, eventuali occhiali di protezione, calzature antiscivolo.
- c. **Evitare di:**
 - **miscelare prodotti** di composizione chimica diversa (es. soluzioni a base di cloro con acidi, con acqua molto calda),
 - **aggiungere acqua al prodotto**, la soluzione deve essere disciolta lentamente nel secchio d'acqua già pieno,
 - **essere troppo vicini col viso** durante le operazioni di apertura dei flaconi, miscelazione, di immersione dello straccio nel secchio, per non respirare i vapori che dovessero sprigionarsi o schizzarsi con la soluzione,
 - **utilizzare metodi di lavoro che causano schizzi** (es. canne dell'acqua, ecc..) per non contaminarsi il viso o gli indumenti con materiale infetto o soluzioni chimiche,
 - **bere, mangiare o fumare** durante le fasi di pulizia.

I prodotti devono essere sempre conservati nelle loro confezioni originali, ben chiusi, in luoghi non accessibili ai bambini e agli studenti (armadi chiusi, locali adibiti al solo personale ausiliario e lontano da prodotti alimentari) al fine di prevenire intossicazioni.

**FREQUENZA DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA
NELLE COMUNITA' DI BAMBINI DI ETA' 0 - 6 ANNI**

La rimozione dello sporco e la conseguente riduzione della carica batterica, come già detto, costituiscono una importantissima misura di prevenzione. La pulizia degli ambienti deve essere svolta con particolare attenzione e cura.

FREQUENZA	LOCALI, SUPERFICI, OGGETTI	PRODOTTI
Dopo l'uso	Stoviglie, attrezzature della cucina, biberon e tettarelle, superfici adibite al cambio dei pannolini (in particolar modo se sporche di feci)	Detergente + disinfettante
Pluricontrolli quotidiani (a metà mattina, dopo la pausa pranzo, nel pomeriggio)	<u>Bagni: servizi igienici, se sporchi rimozione immediata dello sporco</u>	Detergente + disinfettante
Quotidiana e secondo la necessità	<u>Bagni:</u> tutti i sanitari compresi i pulsanti per lo scarico dell'acqua dei servizi igienici, i lavandini, le rubinetterie, gli erogatori di sapone, le maniglie delle porte. <u>Cucina e locale mensa:</u> piani di lavoro, di cottura, tavoli, lavandini, pavimenti. <u>Giochi</u> che possono essere imbrattati di saliva. (*) <u>Tutti i pavimenti</u> <u>tavoli di lavoro</u>	Detergente + disinfettante Detergente + disinfettante Detergente + disinfettante Detergente + disinfettante Detergente
Settimanale	tavoli di lavoro, sedie, maniglie di tutte le porte, corrimano, piastrelle, cestini portarifiuti, porte dei bagni e delle cucine, biancheria, materassini, brandine.	Detergente + disinfettante
Mensile	Vetri, armadi, mensole, porte delle aule, termosifoni, pareti lavabili.	detergente

(*) il lavaggio può essere effettuato, in base al materiale da trattare, con ipoclorito di sodio all'1% o in lavatrice con aggiunta di prodotti che sviluppano ossigeno.

1. La rimozione dello sporco (con scopa, con panno o sistema MOP) deve essere effettuata partendo da un punto e seguendo un circuito che non preveda un secondo passaggio in nessun punto.

2. Le operazioni di detersione e disinfezione devono essere svolte con attrezzi (scopa, panno, secchio, panno-spugna, sistema MOP, guanti) adibiti solo a quell'uso e ai quei locali per non trasportare materiale infetto da un locale all'altro.
3. Le spugne e gli stracci (meglio in microfibra), le scope, se utilizzate per pulire le turches, essendo costantemente umidi e contaminati favoriscono la crescita dei batteri e sono veicoli di trasmissione pertanto, in particolar modo per i bagni e le cucine, si utilizzeranno appositi panni-spugna/stracci/scope per la prima fase di detersione e altri per la disinfezione.
4. Al termine delle attività gli attrezzi utilizzati a diretto contatto con le superfici dei sanitari quali: spugne, stracci, guanti, secchi, scope, spazzoloni, ecc.. devono essere sempre lavati e disinfettati, quindi deposti in luoghi non accessibili ai bambini.
5. Gli attrezzi utilizzati per la pulizia degli altri locali devono essere disinfettati almeno una volta la settimana.

Inoltre è opportuno:

- utilizzare materiale monouso (fazzoletti, tovaglioli, salviette asciugamani), poiché l'umidità e la vicinanza degli asciugamani appesi favoriscono la crescita e la trasmissione dei microrganismi,
- ricoprire le superfici adibite al cambio dei pannolini con materiale monouso da gettare dopo ogni utilizzo,
- utilizzare WC di dimensioni adeguate all'età dei bambini. L'uso dei vasini è fortemente sconsigliato,
- prestare assistenza ai bambini, da parte di un adulto, quando utilizzano i servizi igienici,
- conservare biberon e tettarelle, accuratamente lavati e sanificati, in un contenitore asciutto, effettuando prima dell'utilizzo un ulteriore risciacquo,
- evitare di mantenere a lungo biancheria imbrattata (es. tovaglie di stoffa usate per più pasti, bavaglino con cambio non giornaliero) preferendo in tal caso materiale monouso o plastificato,
- effettuare almeno settimanalmente il lavaggio dei lenzuolini e delle federe alla temperatura di 60° C, il disinfettante dovrà essere aggiunto in caso di materiale imbrattato di feci,
- evitare l'uso di brandine non ricoperte dal lenzuolino,
- porre attenzione nel modo in cui i lettini vengono riposti, non accatastarli uno sull'altro.

**FREQUENZA DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA
NELLE COMUNITA' SCOLASTICHE CON ALUNNI DI ETA' 6 -19 ANNI**

La rimozione dello sporco e la conseguente riduzione della carica batterica, come già detto, costituiscono una importantissima misura di prevenzione. La pulizia degli ambienti deve essere svolta con particolare attenzione e cura.

FREQUENZA	LOCALI, SUPERFICI, OGGETTI	PRODOTTI
Dopo l'uso	Stoviglie, attrezzature della cucina,	Detergente + disinfettante
Pluricontrolli quotidiani (dopo gli intervalli, la pausa pranzo, ecc..)	<u>Bagni: servizi igienici, se sporchi rimozione immediata dello sporco</u>	Detergente + disinfettante
Quotidiana e secondo la necessità	<u>Bagni</u> : tutti i sanitari compresi i pulsanti per lo scarico dell'acqua dei servizi igienici, i lavandini, le rubinetterie, gli erogatori di sapone, le maniglie delle porte. <u>Cucina e locale mensa</u> : piani cottura, di lavoro, tavoli, lavandini, pavimenti	Detergente + disinfettante
quotidiana	<u>Tutti i pavimenti delle aule</u>	scopatura
quotidiana	<u>Tutti i pavimenti delle aree a maggior transito</u>	detergente
2/3 volte la settimana	<u>Tutti i pavimenti delle aule</u> tavoli di lavoro	detergente
settimanale	Sedie	detergente
settimanale	Tutti i pavimenti e le maniglie delle porte, corrimano, piastrelle, porte e finestre dei bagni e delle cucine, cestini portarifiuti, materassini della palestra	Detergente + disinfettante
mensile	Vetri, armadi, porte delle aule, termosifoni, attrezzature della palestra, pareti lavabili.	detergente

1. La rimozione dello sporco (con scopa, con panno o sistema MOP) deve essere effettuata partendo da un punto e seguendo un circuito che non preveda un secondo passaggio in nessun punto.
2. Le operazioni di detergenza e disinfezione devono essere svolte con attrezzi (scopa, panno, secchio, panno-spugna, guanti, sistema MOP) adibiti solo a quell'uso e ai quei locali per non trasportare materiale infetto da un locale all'altro.
3. Le spugne e gli stracci (meglio in microfibra), le scope, se utilizzati per pulire le turche, essendo costantemente umidi e contaminati favoriscono la crescita dei batteri e sono veicoli di trasmissione pertanto, in particolar modo per i bagni e le cucine, si utilizzeranno appositi panni-spugna/stracci/scope per la prima fase di detergenza e altri per la disinfezione.
4. Al termine delle attività gli attrezzi utilizzati a diretto contatto con le superfici dei sanitari quali: spugne, stracci, guanti, secchi, scope, spazzoloni, ecc.. devono essere sempre lavati e disinfettati, quindi depositi in luoghi non accessibili agli alunni.
5. Gli attrezzi utilizzati per la pulizia degli altri locali devono essere disinfettati almeno una volta la settimana.
6. **L'uso di oggetti, strumenti che vengono a contatto con la bocca, il naso, deve essere personale.** Qualora non sia possibile l'utilizzo individuale, la struttura scolastica dovrà garantire l'adeguata disinfezione dell'oggetto dopo ogni uso.

MISURE DI PREVENZIONE SPECIFICHE

Le misure di prevenzione specifiche sono costituite dagli interventi di controllo propri di ciascuna malattia infettiva volti a limitare il diffondersi del contagio, e dalle vaccinazioni, finalizzate a conferire la protezione individuale e a raggiungere l'eliminazione della malattia o l'eradicazione dell'agente patogeno, grazie al raggiungimento di elevati livelli di copertura nella collettività.

Quando un Medico segnala al Distretto Socio Sanitario un caso di malattia infettiva, gli operatori sanitari applicano le misure di controllo previste dalla Delibera Regionale del 30 settembre 2004, che possono essere, a seconda di ogni specifica malattia, rivolte a:

- il malato, quali: l'allontanamento dalla collettività, ulteriori accertamenti per la definizione della diagnosi (es. esami di laboratorio per il morbillo)
- i conviventi e i contatti delle collettività frequentate, ovvero per le persone venute a contatto con il malato, che potrebbero aver contratto l'infezione. In questi casi si effettuano accertamenti, vaccinazioni, la profilassi con farmaci, la sorveglianza, ecc.. differenziati a seconda della malattia infettiva.

Spesso i sintomi d'esordio delle patologie infettive insorgono all'improvviso e generalmente in forma aspecifica (febbre, cefalea, astenia, artralgie...). Naturalmente in questa fase non è diagnosticabile l'eventuale contagiosità, è bene pertanto evitare i contatti ravvicinati con gli altri bambini, **informare tempestivamente i genitori** affinché provvedano, il prima possibile, al rientro in famiglia o per i casi più gravi, all'invio presso strutture sanitarie.

Nel periodo che precede l'effettivo allontanamento è necessario:

- mantenere il bambino/ragazzo in uno spazio separato e non a contatto con i compagni
- evitare i contatti ravvicinati (almeno 1 m. di distanza) e bocca a bocca
- utilizzare guanti monouso in caso di perdite di liquidi biologici (vomito, sangue, feci, ecc...).

Poiché la prima azione per limitare il contagio è l'isolamento della via di trasmissione dell'agente patogeno, essendo le malattie a trasmissione aerea le più frequenti, è opportuno adottare le precauzioni universali per la prevenzione delle malattie a trasmissione aerea.

In caso di diarrea, invece, si adotteranno le precauzioni universali per la prevenzione delle malattie a trasmissione oro-fecale, quali la sanificazione del w.c. e del lavandino con relativi pulsanti e rubinetteria, dopo ogni scarica, riservando un servizio igienico, in attesa del rientro a casa.

L'allontanamento è disposto dal Responsabile della Struttura scolastica (o suo delegato) tramite la modulistica già in uso e allegata.

Si precisa che l'allontanamento va inteso non tanto come misura di carattere preventivo rispetto alla collettività, ma come necessità di tutelare la salute dell'individuo, consentendogli di lasciare la scuola quando non è in grado di partecipare alle normali attività scolastiche.

Di seguito sono individuate, in relazione all'età, le condizioni per le quali è comunque necessario, a prescindere dall'infettività presunta, disporre l'allontanamento dalla collettività:

ETÀ	FEBBRE E MALESSERE	DIARREA	ESANTEMA	CONGIUNTIVITE PURULENTA
0-3 anni (asili nido)	SE > 38,5° C	SE > 3 scariche liquide in 3 h	SE di esordio improvviso e non motivato da patologie preesistenti	SI, in caso di occhi arrossati e secrezione purulenta (gialla e densa) (**)
3-5 anni (scuola dell'infanzia)	SE > 38,5° C	SE > 3 scariche liquide in 3 h	SE di esordio improvviso e non motivato da patologie preesistenti	SI, in caso di occhi arrossati e secrezione purulenta (gialla e densa) (**)
6-10 anni (scuola primaria)	NO, se non altra sintomatologia (*)	SE senza controllo degli sfinteri	SI, se non altrimenti motivato	NO (*)
11-13 anni (scuola secondaria di 1° grado)	NO, se non altra sintomatologia (*)	NO (*)	SI, se non altrimenti motivato	NO (*)
14-19 anni (scuola secondaria di 2° grado)	NO, se non altra sintomatologia (*)	NO (*)	SI, se non altrimenti motivato	NO (*)

(*) non è previsto l'allontanamento inteso come misura di carattere preventivo rispetto alla collettività, pur essendo evidente la necessità di salvaguardia dell'individuo e, quindi, l'opportunità di un rientro a casa quando non sia in grado di partecipare alle normali attività scolastiche.

(**) in caso di epidemia (ovvero al verificarsi di un numero di casi nettamente superiore a quanto ci si sarebbe atteso in una zona durante un determinato periodo di tempo) in collettività infantili, deve essere effettuato il trattamento immediato ed adeguato dei contatti più stretti, anche in assenza di sintomatologia, **è quindi necessario contattare gli operatori del Distretto.**

Se l'allontanamento da asili nido, scuole dell'infanzia, primarie e secondarie è originato dal riscontro di febbre elevata, esantema, congiuntivite purulenta o diarrea, il genitore contatterà il medico curante.

Il rientro a scuola del bambino dopo un allontanamento per le motivazioni sopra esposte, **comporta che il genitore contatti il Medico curante e consegni all'insegnante un'autocertificazione di essersi attenuto alle indicazioni ricevute**, sia si tratti di patologia di natura infettiva che non infettiva.

Quando viene posta diagnosi di malattia infettiva, il Medico rilascia al genitore una comunicazione/attestazione riportante la diagnosi, la data di comparsa dei sintomi e il periodo di prognosi, a cui il genitore dovrà attenersi, sia se l'assenza dalla collettività per malattia infettiva e diffusiva sia disposta dalla scuola, sia se l'esordio sintomatico della malattia avvenga al di fuori del contesto scolastico.

Al fine di tutela della privacy non è prevista la consegna a scuola della comunicazione redatta dal Medico.

Il periodo di assenza, per le patologie infettive sotto elencate, non potrà essere inferiore al periodo contumaciale previsto dalla DGR 30/9/2004, considerato a partire dal giorno successivo all'esordio clinico, e qui di seguito precisato:

MALATTIA INFETTIVA	PERIODO CONTUMACIALE
Diarree infettive	Sino a 24 ore dopo l'ultima scarica diarroica
Epatite virale A	Sino a 7 giorni successivi all'esordio clinico
Epatite virale E	Sino a 14 giorni successivi all'esordio clinico
Meningiti batteriche-meningococcica	Sino a 48 ore dopo l'inizio della terapia antibiotica
Morbillo, Parotite, Pertosse, Varicella, Rosolia	Sino a 5 giorni (7 per la rosolia) successivi all'esordio clinico o, per la pertosse successivo all'inizio di terapia antibiotica
Salmonellosi, Amebiasi, Giardiasi, Teniasi	Sino a risoluzione clinica e per amebiasi fino a negativizzazione degli esami
Scabbia	Sino a verifica ASL di avvenuto trattamento
Scarlattina	Sino a 24 ore dopo l'inizio della terapia antibiotica
Tubercolosi	Sino a tre settimane dopo l'inizio di terapia adeguata per TB polmonare non multiresistente

Il Medico curante effettua la segnalazione di malattia infettiva all'ASL secondo i tempi di notifica (immediata o differita), stabiliti dalla Regione per ciascuna patologia, che variano a seconda della gravità e del rischio che la malattia possa provocare un focolaio epidemico.

In seguito alla segnalazione l'ASL mette in atto le relative misure di contenimento previste.

Qualora sia necessario intervenire sui contatti, la prima misura di prevenzione è l'individuazione delle persone con cui il malato o portatore è venuto a contatto.

Negli ambienti di vita collettiva in cui la frequenza è superiore alle 4 ore al giorno la classificazione dei contatti è la seguente:

CONTATTO STRETTO	CONTATTO REGOLARE	CONTATTO OCCASIONALE
<ul style="list-style-type: none"> Bambini e insegnanti dell'asilo nido o della scuola d'infanzia Alunni e insegnanti di classe della scuola primaria o secondaria 	<ul style="list-style-type: none"> Alunni e insegnanti della scuola primaria/secondaria con cui vi sono momenti quotidiani di contatto (es. mensa, palestra, laboratori) 	<ul style="list-style-type: none"> Gli altri alunni e insegnanti della scuola primaria/secondaria

Nelle collettività scolastiche le situazioni di maggiore esposizione al contatto sono: il compagno di banco e di gioco, l'amico del cuore, i bambini con cui si è vicini al momento del pasto, del riposo o l'educatore che si occupa del bambino.

Questa distinzione fra le tipologie dei contatti consente, in base ai tempi di incubazione delle malattie infettive, di individuare chi ha maggiore possibilità di essere esposto al rischio infettivo e quindi di essere contagiato.

A questo proposito è importante ricordare che il sistema immunitario, le condizioni generali di salute e di nutrizione, se equilibrati, incidono positivamente proteggendo la persona dal rischio di ammalarsi.

Lo scopo della tabella sui contatti è pertanto quello di aiutare gli educatori a osservare e comprendere quanto sta avvenendo nella collettività, ponendo più attenzione a chi ha contatti stretti e sdrammatizzando per chi ha avuto contatti occasionali.

In ogni situazione di dubbio o non risoluzione di una problematica di questo genere è necessario contattare l'operatore sanitario del Distretto Socio - Sanitario referente per le malattie infettive.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Red Book 2009 – XXVIII Rapporto del Comitato sulle malattie infettive
- Igiene e Medicina Preventiva 5° edizione – S. Barbuti, E. Bellelli, G.M. Fara, G. Gianmanco - Ed. Monduzzi
- Igiene e Medicina Preventiva a cura di M. Pontello, autori: M. Pontello, C. Bonazzi, E. Costa, P. Primatesta, F. Pregliasco, E. Torresani – Ed. Sorbona
- Pulizia e disinfezione negli ambienti scolastici – dispensa del Dipartimento di Sanità pubblica dell'AUSL di Reggio Emilia -2003
- Malattie Infettive e Comunità infantili – a cura Direzione Generale Sanità – Regione Lombardia – aggiornamento 2009 reperibile sul sito www.asl.varese.it

Aggiornato da: Assistenti Sanitarie Giuseppina Maganuco e Paola Campanini, Dr.ssa Franca Sambo, Dr.ssa Marcella Nieri nel luglio 2010

Un ringraziamento particolare a Cinzia Roy che ha curato la grafica

Responsabili Scientifici: Dr.ssa Franca Sambo, Dr.ssa Marcella Nieri