



**CROCE ROSSA ITALIANA**  
*Comitato Regionale Veneto*

**SETTORE EMERGENZA**

SISTEMA REGIONALE DI FORMAZIONE

# **CENNI DI MEDICINA DELLE CATASTROFI E DI IGIENE IN EMERGENZA**

## **Parte III° Igiene in Emergenza**

*Corso per soccorritori/operatori CRI in Protezione Civile - 1° livello*



Istruttori Nazionali di Protezione Civile Coordinatore CRI Dr. Giovanni GUASTELLA

# Obiettivo della Lezione

Alla fine di questa lezione il discente conoscerà che cos'è il  
L'igiene in emergenza (Sapere);

Saprà come disinfettare , sterilizzare e utilizzare al meglio le  
risorse disponibili in emergenza acqua, cibo (Saper  
Fare);

Avere un atteggiamento consapevole dei rischi dove si  
opera e imparare a controllare l'emotività trasmettendo al  
prossimo la sicurezza che ciò che stiamo facendo è la  
giusta manovra per quella situazione (Saper essere).

# DEFINIZIONE DI IGIENE

L'Igiene è una branca della medicina finalizzata a promuovere e conservare la salute del singolo e della collettività.

**Lo stato di salute**

**“È Lo stato di Completo Benessere**

- **Fisico,**
- **Mentale,**
- **Sociale**

**e non solo l'Assenza Di Malattia”.**

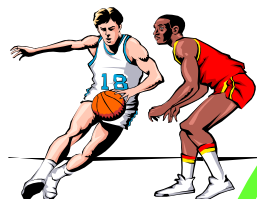


L'Igiene , infatti , si pone quale obiettivo primario che ogni individuo nasca sano e mantenga sano ed inalterato lo stato di salute fino al naturale compimento del proprio ciclo vitale.

**Organizzazione Mondiale della Sanità (O.M.S.)**

**PERCETTIVO**

Uno stato di completo benessere fisico, psichico e sociale



**SOCIALE**

Capacità dell'organismo di esplicitare le funzioni che gli sono richieste nel suo contesto biologico e sociale



**SALUTE**

Capacità di adattamento dell'individuo al suo ambiente



**AMBIENTALE**

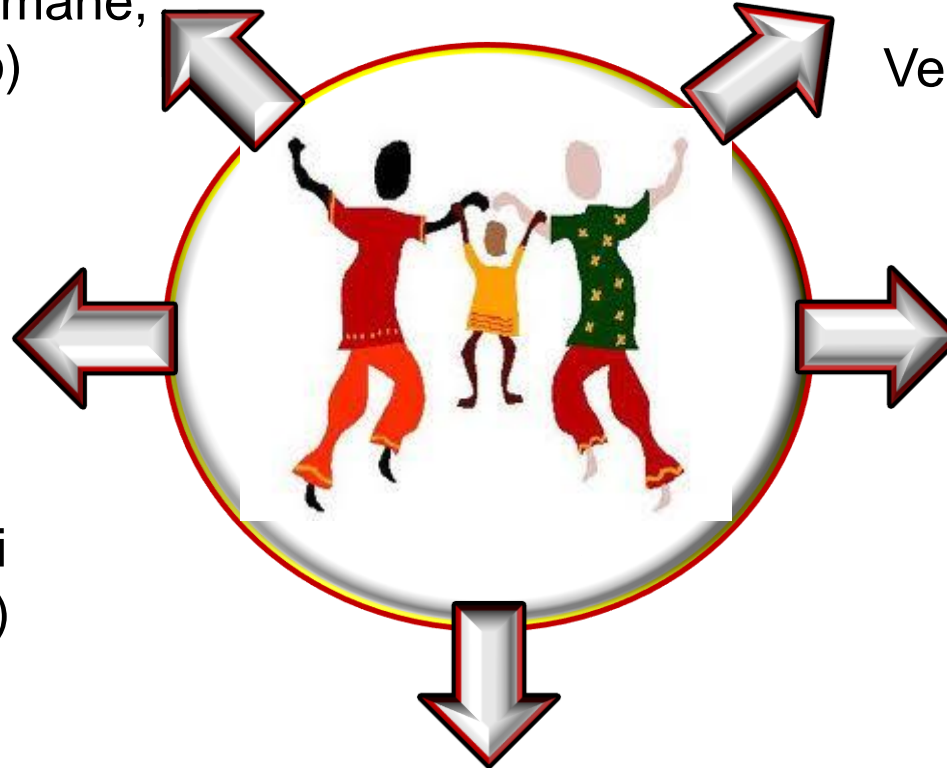
# Fattori Ambientali Che Possono Incidere Nella Salute

## Fattori Psicologici

(Stress, relazioni umane, turni di lavoro)

## Fattori Accidentali

(Situazione di pericolo, Velocità, influenza dell'alcool, droghe)



## Fattori Biologici

(Batteri, virus, miceti, tutti i micro organismi pericolosi per l'uomo)

## Fattori Fisici

(Rumore, Illuminazione, Carico di lavoro, clima, radiazioni, interazioni con ciò che ci circonda)

## Fattori Chimici

(Sostanze chimiche, polveri, farmaci, gas, ecc.)

# I Bisogni dello Stato di Salute

Lo stato di salute nell'uomo avviene seguendo un processo a stadi delle soddisfazioni mentali, fisiche e sociali, che lo integrano con i suoi simili, questi processi vengono identificati in **Livelli Di Bisogno** così concepiti:

- Bisogni **Fisiologici** (fame, sete, ecc.);
- Bisogni di **Salvezza, Sicurezza e Protezione**;
- Bisogni di **Appartenenza** (affetto, identificazione);
- Bisogni di **Stima, Di Prestigio, Di Successo**;
- Bisogni di **Realizzazione Di Sé** (realizzando la propria identità e le proprie aspettative e occupando una posizione soddisfacente nel gruppo sociale).

# La Piramide di Maslow

Questa scala di bisogni è suddivisa in cinque differenti livelli, dai più elementari (necessari alla sopravvivenza dell'individuo) ai più complessi (di carattere sociale).

L'individuo si realizza passando per i vari stadi, i quali devono essere soddisfatti in modo progressivo.

Questa scala è internazionalmente conosciuta come "La piramide di Maslow".



# I Bisogni secondo Maslow

**Auto  
Realizzazione**

Moralità, creatività, accettazione,  
assenza di pregiudizi

**Stima**

Autostima, Autocontrollo,  
Realizzazione, Rispetto

**Appartenenza**

Amicizia, Affetto, Intimità

**Sicurezza**

Sicurezza, Occupazione,  
Proprietà, Salute, Famiglia

**Fisiologia**

Respiro, Sonno,  
Alimentazione, Sete,  
Sesso, Sonno,





# LE CATASTROFI. EFFETTI SULL'UOMO

Sismico



**Acqua & Cibo => Bis. Fisiologico**

**Luce, Abitazione, => Sicurezza/Intimità**

**Contaminazione di Alimenti e Acqua =  
Malattie;**

Vulcanico



- Inalazione di gas o polveri nocivi;
- Contatto con sostanze radianti;
- Sconvolgimento termico.

Idrologico



Idrogeologico



# APPROVIGIONAMENTO IDRICO

Inquinamento delle Falde



Rottura dei sistemi di conduzione

**Trasmissione Di Malattie a circuito Oro-Fecale**

**Problemi di Igiene Personale**

**Malattie a Trasmissione Diretta**  
(Dermatologiche, Parassitarie, da Manucontagio)

# MALATTIA INFETTIVA

Condizione nella quale l'agente patogeno si moltiplica nell'ospite provocando alterazioni locali o generali. La malattia infettiva può essere apparente o inapparente (latente) è una malattia determinata da agenti patogeni che entrano in contatto con un individuo. Tali agenti causali possono essere: batteri, virus, funghi o miceti, elminti, muffe e protozoi. La malattia è il risultato della complessa interazione tra il sistema immunitario e l'organismo estraneo.

# L'INSORGENZA DI UN'INFEZIONE

La Malattia è la risultante dell'interazione di vari fattori correlati:

- **All'Agente Infettante.**
- **Alle Modalità di Trasmissione.**
- **All'Ospite.**

Ciò spiega il motivo per cui alcuni soggetti esposti ad un microrganismo infettante sviluppano un'infezione ed altri No.

# **DINAMICA DEL PROCESSO INFETTIVO**

- a) CONTAMINAZIONE**
- b) PENETRAZIONE**
- c) LOCALIZZAZIONE**
- d) INFEZIONE**

(Abortiva, Inapparente o Subclinica, Lieve, Grave, Letale)

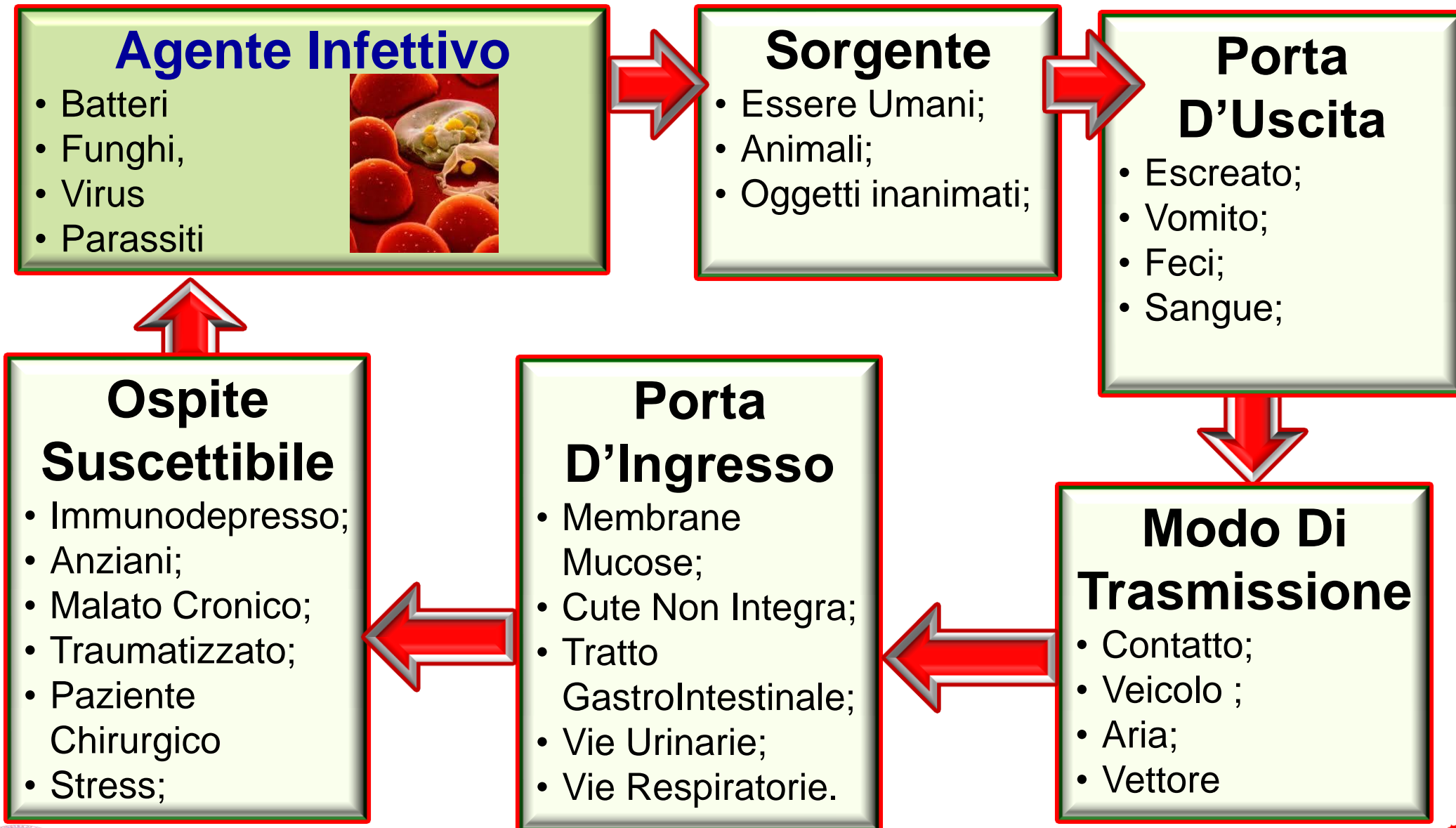
# Origine Delle Infezioni

Per origine (o sorgente o fonte) delle infezioni si intende l'organismo nel quale

**i parassiti vivono e si moltiplicano** provvedendo così alla perpetuazione della specie.



# Catena Dell'Infezione



# PERICOLOSITÀ DEI MICRORGANISMI PATOGENI

Caratteristiche di pericolosità:

- **Infettività**: Capacità di penetrare e moltiplicarsi nell'ospite;
- **Patogenicità**: Capacità di produrre malattie come conseguenza dell'infezione;
- **Trasmissibilità**: Capacità di essere trasmesso da un individuo infetto ad uno sano;
- **Neutralizzabilità**: Esistenza di efficaci misure disponibili di profilassi e terapia



# LA TRASMISSIONE DELLE MALATTIE

In ospedale gli agenti infettivi sono trasmessi attraverso diverse modalità. Le principali vie di trasmissione sono:

- **Per via aerea;**
- **Per contatto;**
- **Attraverso goccioline;**

# LA TRASMISSIONE DELLE MALATTIE

**Per Via Aerea:** Avviene per disseminazione sia di nuclei di goccioline, sia di particelle di polvere contenenti l'agente infettivo. I microrganismi trasportati in questo modo possono essere ampiamente dispersi dalle correnti d'aria ed essere inalati da un ospite suscettibile, nella stessa stanza o ad una maggiore distanza dalla sorgente, in rapporto a fattori ambientali.

**Per Contatto:** Il passaggio di microrganismi da un paziente infetto o colonizzato verso un ospite recettivo può avvenire per contatto cute contro cute. Può verificarsi quando il personale infermieristico svolge un'attività assistenziale che richieda un contatto fisico stretto col malato.

**Attraverso Goccioline:** Attraverso le goccioline emesse dal paziente mentre parla o con la tosse, oppure ancora durante manovre invasive (es. broncoscopia, aspirazione endotracheale), possono essere trasmessi alcuni virus (es. virus dell'influenza, parotitico, della rosolia), o malattie quali difterite, pertosse, polmonite e la stessa meningite epidemica. Perché si verifichi il contagio è però necessario un contatto molto ravvicinato.

# **SORGENTE DELL'INFEZIONE O SERBATOIO**

principale sorgente di infezione è rappresentata dall'uomo malato e dai portatori di microbi che pur non presentando manifestazioni morbose, albergano nel loro organismo ed eliminano agenti patogeni.

**ESSI RAPPRESENTANO DEI VERI E PROPRI SERBATOI**

# SI È SOLITI DISTINGUERE TRE GRUPPI DI PORTATORI

1. **Sani**, quei soggetti che si infettano ed eliminano i parassiti senza contrarre la malattia.
2. **Convalescenti**, sono quei malati che continuano ad eliminare anche dopo avvenuta la guarigione clinica. L'eliminazione cessa dopo un tempo relativamente breve da pochi giorni ad un massimo di 2 o 3 mesi.
3. **Cronici**. L'eliminazione perdura per anni o decenni.

# SORGENTI DI INFEZIONI

**Endogene:** (flora batterica dello stesso paziente),  
l'eco sistema rappresentato dall'ambiente incide sui  
microrganismi provenienti da fonte endogena,  
allorquando essi vengano modificati dalla pressione  
selettiva antibiotica, o dei disinfettanti utilizzati.

**Esogena:** (altri pazienti, personale, attrezzature  
mediche, ambiente).

# VIE DI ELIMINAZIONE:

Prodotti Morbosi (secrezioni ed escrezioni),

- Cutanea,
- Genito-urinaria,
- Intestinale,
- Buccale, respiratoria,
- Congiuntivale,

Talvolta singola o multipla per la stessa malattia.

# Fattori Che Contribuiscono All'insorgenza Di Malattie Alimentari



# CIRCUITO INFETTIVO

ARIA



ACQUA



ALIMENTI

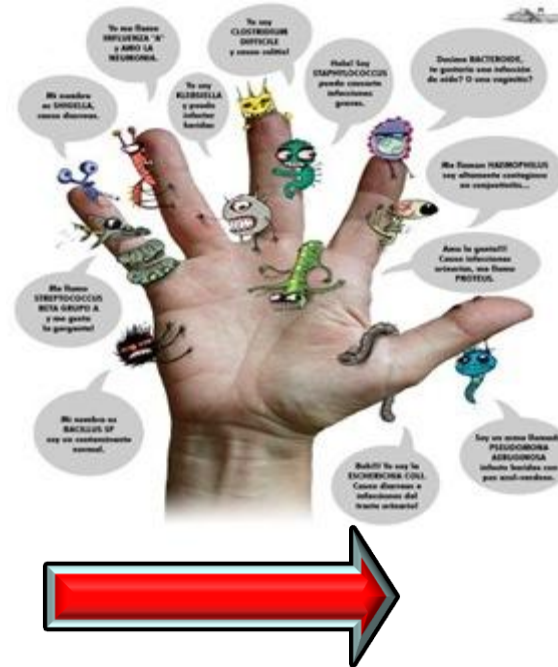




# TRASMISSIONE DELLE INFEZIONI

Può Avvenire Seguendo Schema:

**Malato o Portatore**



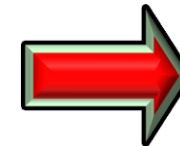
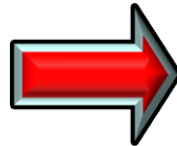
**Sano**



**Malato o portatore**

**Ambiente Esterno**

**Sano.**



# VEICOLI

- Aria,
- Suolo
- Acqua,
- Alimenti,



- tutto ciò che viene a contatto con la fonte inquinata può rappresentare un veicolo di infezione, e quindi singole malattie possono essere veicolate, di volta in volta, da biancheria, effetti lettereci, posate, stoviglie, bicchieri, giocattoli, ..

## MANI DELLE PERSONE

# ALTRI VEICOLI

Alimenti (latte, carne, frutti di mare...)

Biancheria

Posate

Stoviglie

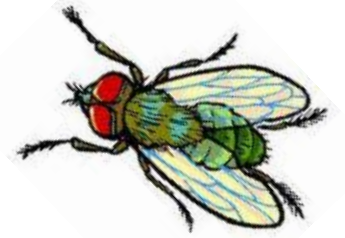
Giocattoli

etc...





# VETTORI

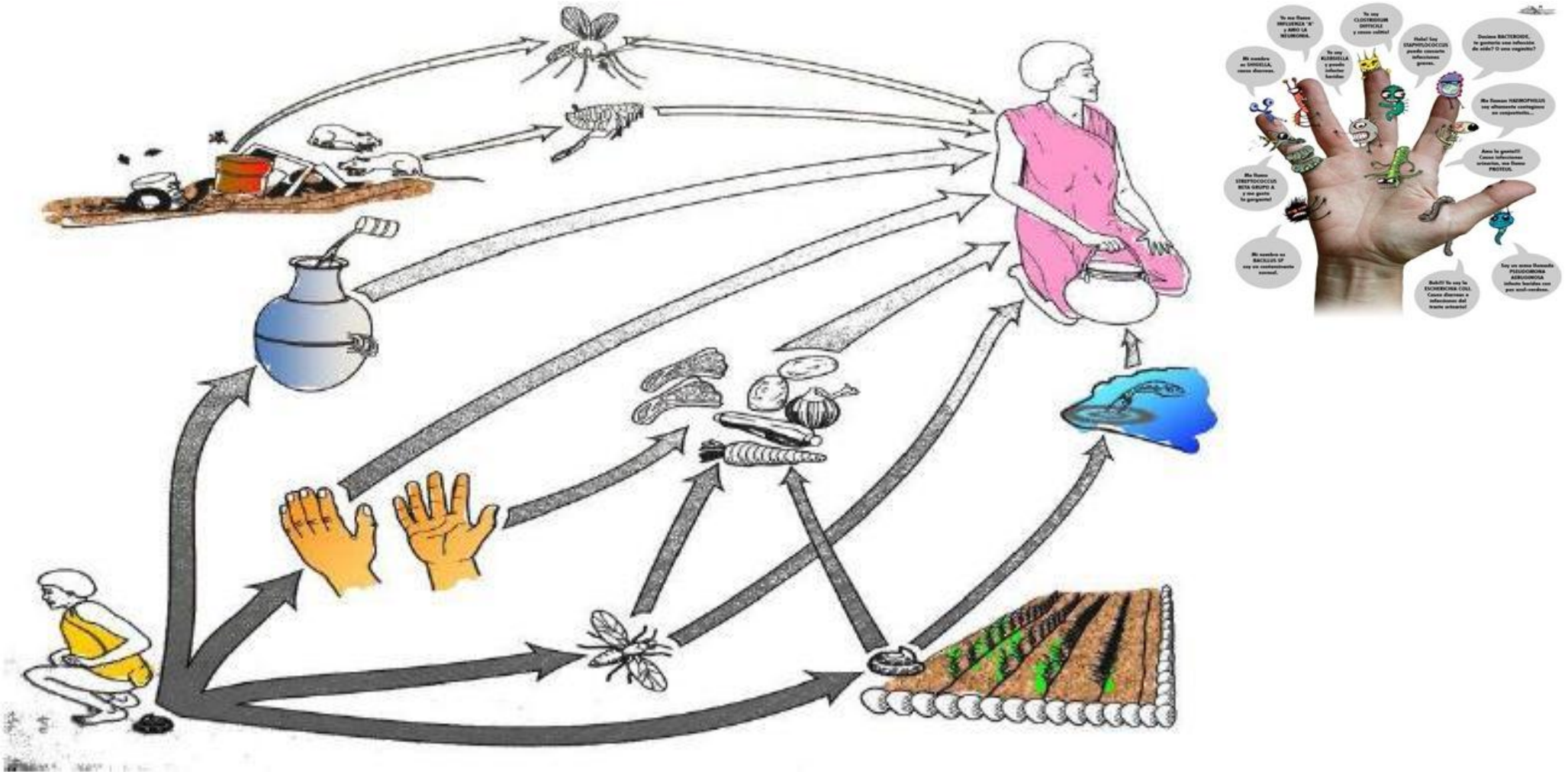


Sono esseri viventi che dopo aver assunto i parassiti dai prodotti morbosi o direttamente dall'organismo del malato o del portatore, li disperdono nel mondo esterno o li inoculano direttamente in un organismo sano (insetti).

- **Vettori meccanici:** quando compiono questa funzione occasionalmente e passivamente.
- **Vettori ospiti:** quando ospitano l'agente infettante che nel loro organismo si moltiplica e, in alcuni casi vi subisce modificazioni più o meno profonde (es zanzara, mosca).



# INFEZIONE OROFECALE



# CONTAMINAZIONE CIBO

La modalità di trasmissione più frequente è attraverso il consumo di cibi contaminati;

il contagio può avvenire anche attraverso le mani che, dopo essere venute a contatto

con superfici sporche di feci infette o direttamente con le feci, vengono portate alla bocca senza essere state lavate.

Anche gli insetti (in particolare le mosche) possono costituire un veicolo trasportando i germi dalle feci agli alimenti non adeguatamente conservati

# FRUTTA E VERDURA

La prima e fondamentale regola è quella di lavare accuratamente qualunque alimento fresco.

Sulla loro superficie, infatti, rimangono sostanze dannose, come i microrganismi contenuti nei concimi organici e nell'acqua usata per l'irrigazione, i microbi presenti sulle mani di chi raccoglie e vende il prodotto, sui contenitori e sui veicoli utilizzati per conservarlo e per trasportarlo e, infine, la polvere.

Gli studi hanno dimostrato che con **L'acqua Potabile** è possibile rimuovere solo il 70% dei microrganismi presenti in superficie.

L'azione dell'acqua deve essere pertanto coadiuvata da agenti disinfettanti specifici con potere antisettico che permettono di eliminare fino al 99% di microrganismi nocivi.

## Agenti eziologici e patologie da ingestione di acqua contaminata

Classificazione	Patologia	Specie
Elminti (vermi)	Elminitiassi	Schistosoma (larva)
		Fasciola Epatica (larva)
		Taenia solium (uova)
		Echinococcus (uova)
Protozoi	Dissenteria amebica	Entameba histolitica
	Giardiasi	Giardia intestinalis
	Criptosporidiosi	Cryptosporidium parvum
Batteri	Tifo e paratifo	Salmonella typhi e paratyphi A e B + altre salmonelle
	Gastroenterite	Shigella (varie specie)
		Yersinia enterocolitica
		Escherichia coli (enteropatogeno)
Colera	Campylobacter jejuni	
Virus	Gastroenterite	Vibrio cholerae
		Adenoirus
		Echovirus
Epatite	Epatite A, Epatite E	Norwalk virus



# L'ACQUA

L'acqua è un fattore vitale indispensabile: esistono forme viventi che possono esistere senza luce o senza ossigeno, ma nessuna forma di vita può esistere a lungo senz'acqua. Essa rappresenta il 60% circa del nostro peso corporeo: tale percentuale varia in relazione all'età , sesso, grasso corporeo.

La disidratazione conduce facilmente alla morte: in genere la mancata assunzione di liquidi conduce alla morte entro 6-7 giorni.

L'acqua tra le numerose funzioni, è considerato un metabolica essenziale, funge da solvente ionizzante, inoltre permette di eliminare le scorie e infine consente la regolazione della temperatura corporea.

La perdita idrica ammonta a circa 2/2.5 litri al giorno. L'organismo perde acqua attraverso l'urina, la pelle, l'apparato respiratorio e le feci.

# L'ACQUA

Il mantenimento di un perfetto bilancio idrico tra apporti e perdite permette il corretto svolgimento delle funzioni metaboliche. In caso contrario, l'organismo va incontro alla disidratazione od alla idratazione, condizioni ambedue accompagnate da disturbi anche gravi.

Quando le perdite idriche superano l'apporto di acqua, si attiva, grazie ai meccanismi sensori periferici e del sistema nervoso centrale, il senso di sete.

L'acqua è senza dubbio un elemento molto importante per la vita poiché è la componente principale di tutti gli organismi viventi. Talvolta però rappresenta una delle principali fonti di malattia per la sua scarsità e per la sua possibile contaminazione da parte di microrganismi.

# L'ACQUA

Malattie trasmesse per contagio oro- fecale: il contagio di queste malattie avviene per ingestione di acqua o alimenti contaminati.

Malattie dovute a microrganismi presenti nell'acqua: il contagio con l'uomo avviene per contatto diretto, lavandosi o bagnandosi in acque contaminate.

Malattie trasmesse da insetti vettori e da animali che vivono in acqua: il contatto con l'agente patogeno non avviene in maniera diretta, ma attraverso animali che trovano il loro habitat naturale nell'acqua e che pertanto inglobano gli eventuali microrganismi presenti in essa.

# L'ACQUA – Il Colera

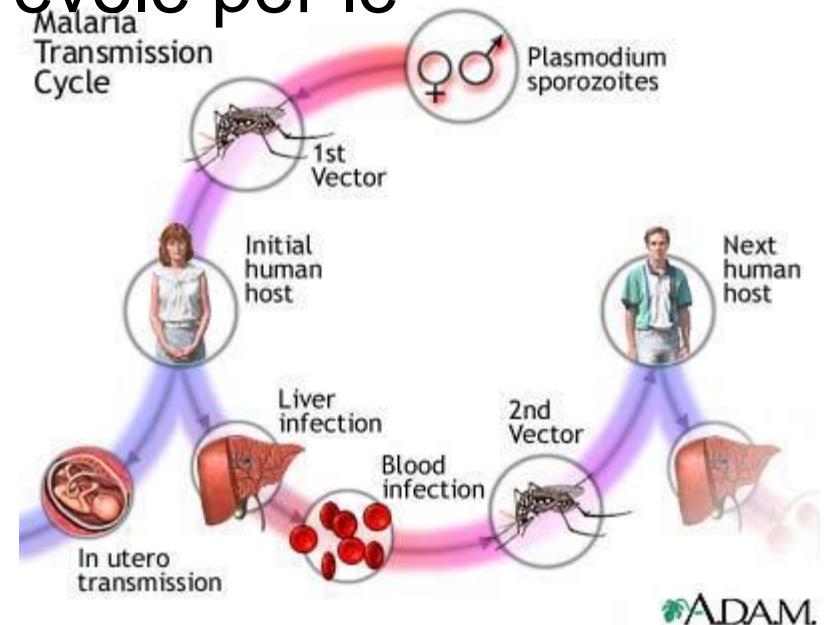
Il colera, causato dal microrganismo *Vibrio Cholerae*, risiede in ambienti acquosi dotati di scarsa salinità.

Il contagio avviene per via oro-fecale e il suo insediamento si localizza nel tratto superiore dell'intestino tenue. Il batterio provoca diarrea con conseguente perdita d'acqua che, nei casi più gravi, conduce il paziente al decesso. La malattia è però facilmente curabile, tramite l'utilizzo di farmaci o la reintegrazione di acqua e sali minerali per via orale,

# L'ACQUA – La Malaria

La malaria, dovuta all'azione di un protozoo trasportato dalle zanzare del genere anopheles. È anch'essa una malattia ormai scomparsa nei paesi sviluppati grazie alla bonifica di zone paludose, le quali costituiscono un habitat favorevole per le anopheles.

L'azione del protozoo consiste nel suo insediamento all'interno dei globuli rossi, che quindi si rompono provocando attacchi febbrili e, in alcuni casi, la morte



# L'ACQUA – La Schistosomiasi

la schistosomiasi, causata da un parassita il cui ciclo vitale si svolge per la maggior parte nella lumaca, ospite intermedio. Quando però esso è liberato nell'acqua, viene trasmesso all'uomo attraverso la cute e si localizza nel fegato e nei polmoni, per poi tornare in acqua attraverso le feci. I suoi sintomi principali sono febbre e cefalea.



# TRATTAMENTO



# POTABILIZZAZIONE

In genere indica l'insieme di trattamenti che permettono di rendere potabile l'acqua che, in origine non lo sia.

Fra questi ricordiamo:

La Filtrazione;

La Chiarificazione;

Sedimentazione e decantazione;

La Sterilizzazione e Disinfezione;

Deodorazione, decolorarizzazione;

Rimozione di sostanze organiche;

Adolcimento delle acque (Ph);

La Desalinizzazione, (per acque salmastre o marine), ecc.



# CHIARIFICAZIONE

La chiarificazione è il primo procedimento, in grado di facilitare i successivi di purificazione o disinfezione dell'acqua riducendo la torbidità e rimuovendo le particelle di maggiori dimensioni.

Per questo scopo si può utilizzare la sedimentazione delle particelle sospese lasciando per almeno un ora l'acqua ferma permettendo alle particelle di depositarsi per gravità.

Altre tecniche comprendono la coagulazione (mediante colloidali) o la flocculazione mediante sali di alluminio, composti chimici (contenenti calcio, magnesio o sali di ferro), fino al lievito in polvere o alla cenere in casi di emergenza.

# PURIFICAZIONE

Consiste nella rimozione di sostanze organiche ed inorganiche tale da migliorare le caratteristiche organolettiche dell'acqua. Non significa necessariamente che l'acqua ottenuta sia microbiologicamente sicura. La purificazione può essere ottenuta mediante l'impiego di carbone attivato (quello utilizzato nella maggior parte dei filtri portatili). Pur non eliminando i microrganismi permette di ridurre in modo considerevole le sostanze organiche e gli inorganici chimici migliorando le qualità dell'acqua. Ricordarsi di utilizzare i filtri secondo le istruzioni e di operare la necessaria manutenzione. I filtri trattenendo i batteri vengono facilmente colonizzati.

# DISINFEZIONE

E' il procedimento che porta alla rimozione dei germi patogeni o alla loro riduzione ad un livello tale che l'acqua abbia soltanto un minimo rischio microbico, in sostanza risulti potabile.

Per questo scopo esistono diversi metodi utilizzabili secondo le circostanze e le possibilità.

- **Calore;**
- **Filtrazione;**
- **Composti Chimici Ologenati;**

# Disinfezione - CALORE

Tutti i **Patogeni Enterici** sono sensibili al calore e la grande maggioranza di essi è sensibili alla pasteurizzazione.

Per questo motivo si ritiene che l'acqua che abbia raggiunto e mantenuto la temperatura di ebollizione per un minuto può essere considerata adeguatamente sicura da un punto di vista microbiologico

*(Centers for Disease Control and Prevention. Health information for international travel 2000-2001. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, 2001).*

# Disinfezione - **FILTRAZIONE**

**Il Processo Di Filtrazione** è in grado di rimuovere uccidere o inattivare gran parte dei microrganismi patogeni in modo da rendere l'acqua potabile.

I filtri disponibili sono costruiti in ceramica, in fibre o carbone attivato.

La rimozione dei patogeni avviene mediante l'intrappolamento dei batteri, virus o protozoi attraverso processi fisici e chimici.

Gli inconvenienti possibili comprendono le dimensioni ed il peso dei dispositivi e quindi l'aumento del bagaglio, e la possibilità di ostruzione dovuta alla presenza di particelle in sospensione nell'acqua.

# Disinfezione – COMPOSTI CHIMICI ALOGENATI

**Gli Alogeni** (cloro e iodio) sono i composti maggiormente utilizzati. La loro azione richiede che vengano rispettati due principali requisiti: la concentrazione (2-8 parti per milione) e il tempo di esposizione.

Sono inoltre fattori determinanti l'efficacia, la temperatura (più l'acqua è fredda, maggiore deve essere il tempo di esposizione o la concentrazione del prodotto), l'acidità (l'acqua alcalina richiede maggiore concentrazione di alogeno) e la presenza di materiale organico sospeso: quest'ultimo infatti, reagendo con il composto alogenato, inibisce la capacità di disinfezione.

# CONSERVAZIONE DELL'ACQUA

## L'Acqua Potabile

ottenuta mediante le tecniche sopraindicate deve essere conservata in modo da mantenere la sicurezza microbiologica per lunghi periodi.

A questo scopo si impiega ancora il cloro (meglio dello iodio) o l'argento ionizzato e si deve conservare l'acqua in recipienti a chiusura ermetica.

# Igiene personale

**Usare sempre acqua pulita per l'igiene personale;  
Lavarsi sempre le mani prima e dopo ogni attività  
sociale e lavorativa;**



# Disinfezione

- **Mezzi chimici: disinfettanti diluiti secondo indicazione della casa produttrice;**
- **Mezzi Fisici: IL Calore**
- **Mezzi radianti: microonde, raggi U.V.;**



# LE VACCINAZIONI

# Le Basi Immunologiche Della Vaccinazione

## **Antigene**

Sostanza viva o inattivata (proteina, polisaccaride, ecc.)  
capace di produrre una risposta immunitaria

## **Anticorpo**

Proteina molecolare (immunoglobulina) prodotta dai  
linfociti di tipo B per indurre l'eliminazione dell'antigene

# La Pezione Contro Le Malattie Infettive

**Immunità Passiva:** protezione indotta dal trasferimento degli anticorpi

**Naturale:** materna

**Artificiale:** prodotti da un'altra persona o animale  
Caratterizzata per essere temporanea

**Immunità Attiva:** è prodotta dal proprio sistema immunitario in conseguenza ad uno stimolo:

**Naturale:**

- infezioni subcliniche
- superamento malattia

**Artificiale:** i vaccini

Caratterizzata per essere generalmente permanente nel tempo

# Artificiale: Prodotti Del Sangue

## Anticorpi omologhi umani

- provenienti da diversi donatori sani (immunoglobuline);
- usati in profilassi post-esposizione ad es. o per HAV e morbillo.

## Anticorpi omologhi umani iperimmuni,

- usate per la profilassi dopo esposizione di alcune malattie (HBV, rabbia, tetano e varicella)

## Siero eterologo iperimmune

- (antitossina) contiene anticorpi contro un solo antigene e sono prodotte in animali (cavallo).
- Ad esempio contro botulismo, difterite, tetano.

***Durata:* da poche settimane ad alcuni mesi**

# NATURALE:

superamento di una malattia infettiva induce in generale una immunità verso la patologia duratura per tutta la vita

Memoria immunologica: dopo l'esposizione ad un determinato antigene le cellule di memoria (memory B cells) continuano a circolare per molti anni;

nel caso di un nuovo contatto con quel determinato antigene si avrà un aumento degli anticorpi specifici.

# Artificiale: I Vaccini

I componenti del vaccino stimolano il sistema immunitario a produrre gli anticorpi “specifici”

Non espongono il soggetto alla patologia e alle sue potenziali complicanze

Inducono un’immunità e una memoria immunologica simili a quelle dell’infezione naturale ma senza il rischio di malattia

# Il Volontario E La Sicurezza

Ogni operazione di Settore Emergenza, che sia di soccorso, di prevenzione o di addestramento, può essere equiparata ad un cantiere mobile in cui la sicurezza e la valutazione dei rischi sono fondamentali per una corretta gestione del lavoro, la salute delle persone e la riuscita dell'operazione stessa.

Da parte dei volontari è richiesta una notevole professionalità che consenta di gestire correttamente l'intervento evitando problemi agli altri soccorritori e dare sicurezza e conforto a chi è soccorso.

Ogni gesto DEVE seguire protocolli precisi, collaudati e a conoscenza di tutti i volontari impiegati.

**SICUREZZA** non è agire istintivamente ma mettere in atto procedure apprese e collaudate che portano il volontario a tenere un comportamento rispettoso verso gli altri e adeguato alle proprie possibilità psico-fisiche.



# Il Volontario E La Sicurezza

Ogni Volontario non deve mai dimenticare le principali nozioni di igiene da applicare per la sicurezza personale e di quanti stanno intorno a Lui.

L'igiene delle mani è la prima cosa che non deve mai dimenticare e trascurare e trasmetterla a quanti sono da lui soccorsi nelle catastrofi .

Non va mai dimenticato le fonti di contagio e cosa fare prima dell'utilizzo di ogni singolo oggetto in un ambiente ostile dove c'è scarsità di igiene.

La salvaguardia dell'acqua è indispensabile per la pulizia degli alimenti, l'igiene personale, degli oggetti del volontario stesso utilizzati.

La prima cosa necessaria alla popolazione è l'acqua quindi è un bene da proteggere.

# DOMANDE ?



# Bibliografia

- F. Della Corte, F. Enrichens, F. Olliveri, R. Petrino: Manuale di Medicina d'emergenza Mc GrawHill 2 edizione.
- L. Checcaci; Medicina preventiva e Igiene: casa editrice ambrosiana.
- M. Montemarano, L. D'Amora: Igiene Medicina Preventiva e Sanità Pubblica: Piccin;

COCCO ROSSA  
ITALIANA

Fine

Grazie per l'attenzione