

# DISPENSE

DI  
ANDREA RICCARDI

# IGIENE IN TENDOPOLI E VACCINAZIONI

## IGIENE IN TENDOPOLI

Igiene personale  
Rifornimento idrico e  
contaminazione delle  
acque  
Struttura delle latrine  
Alimentazione  
Conservazione e  
preparazione dei cibi

## VACCINAZIONI

Che cosa sono  
A che cosa servono  
Obbligatorie e no  
Gli effetti collaterali  
Il calendario

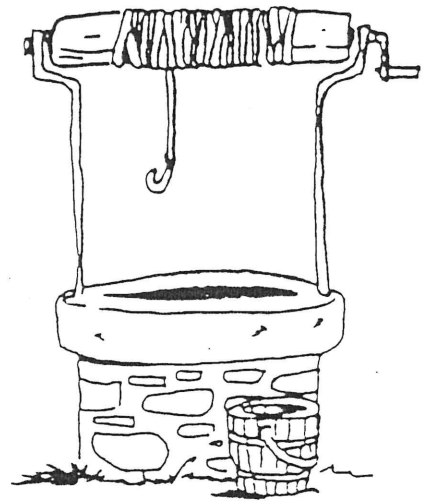
# **PUNTI CRITICI**

**L'accampamento (compreso  
l'ospedale da campo)**

**Sorgente d'acqua**

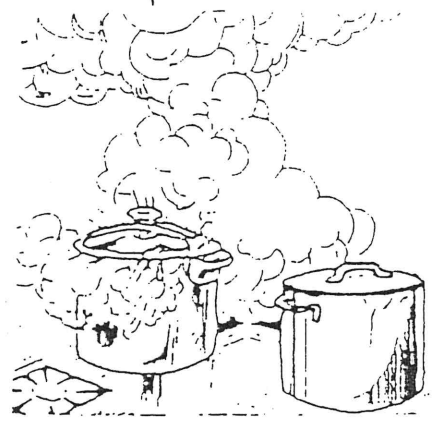
**La cucina e zona stoccaggio cibi**

**Latrina**

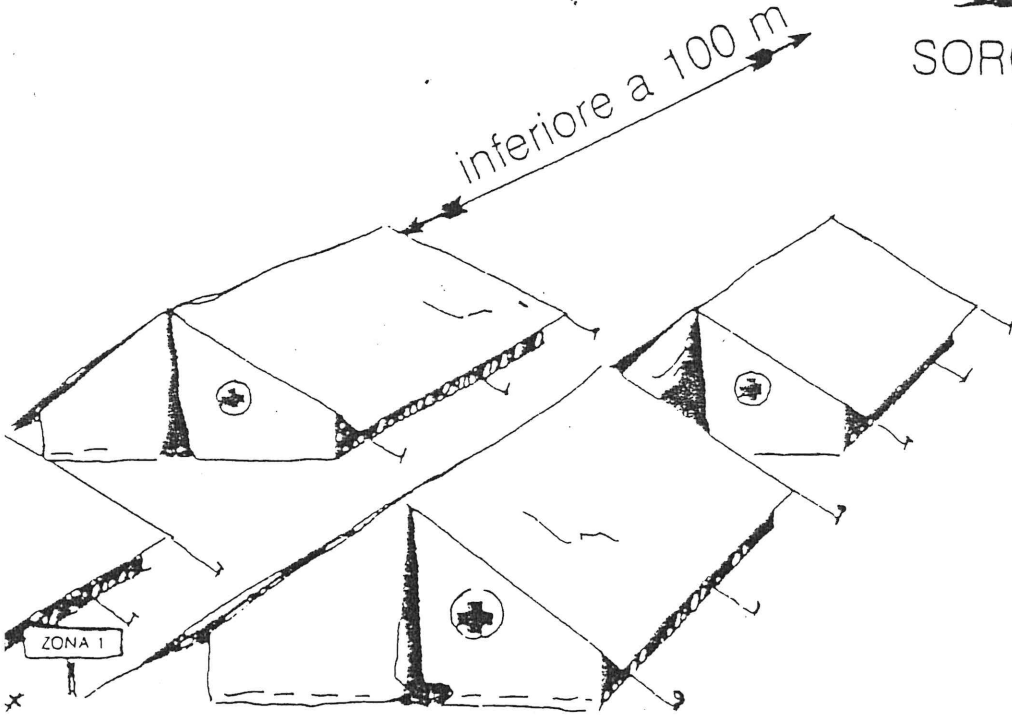


SORGENTE D'ACQUA

inferiore a 100 m



CUCINA



ACCAMPAMENTO -

da 50 a 100 m



LATRINA

superiore a 100 m

DIREZIONE DEL VENTO



# IGIENE PERSONALE

PERMETTE DI EVITARE LA PRESENZA DI PARASSITI DEL CORPO,  
VETTORI DI MALATTIE EPIDEMICHE

- ✓ Pulizia corporale completa con acqua e sapone quotidiana o biquotidiana
- ✓ Lavaggio delle mani dopo ogni lavoro e prima di toccare l'acqua di consumo o gli alimenti
- ✓ Capelli puliti e se possibili corti
- ✓ Vestiti regolarmente puliti e sostituiti
- ✓ Un giaciglio tenuto pulito, areato e sollevato dal suolo

# VETTORI DI PARASSITI

Pidocchi, zecche, pulci, zanzare, cimici, animali domestici (cani, gatti, uccelli)

# MALATTIE EPIDEMICHE

Tetano

Leptospirosi

Peste

Tifo

Tigna

Salmonellosi

Rickettsiosi

Scabbia

Epatiti

Diarree virali e dissenteria bacillare

Colera e febbre tifoidea

*Malattie provocate da una cattiva igiene individuale.*

VETTORI	MALATTIE	LUOGO DI SVILUPPO	TRATTAMENTO	
			PREVENTIVO	CURATIVO
pulci	peste	scanalature del pavimento	pulizia delle abitazioni	DDT
pulci e cimici	peste e tifo	polvere	pulizia della biancheria	molto difficili da eliminare
cimici	tifo	animali domestici	sorveglianza eliminazione degli animali	
pidocchi	tifo	capelli e peli del corpo	igiene capelli corti non imprestarsi i vestiti	DDT per i vestiti aceto caldo e pettine
	scabbia		igiene, non imprestarsi i vestiti sapone di Marsiglia	benzilbenzoato

# RIFORMIMENTO IDRICO

**Le reti preesistenti:** spesso distrutte necessitano di ripristino e bonifica

**I pozzi:** sono dei luoghi di drenaggio delle acque del sottosuolo, quindi tali acque devono essere al di fuori dei circuiti di contaminazione

**Le acque di sorgente:** sono spesso spostate prosciugate a causa della catastrofe

**Le acque di superficie:** possono essere utilizzate come ultima risorsa e prelevate a monte della zona di inquinamento

**L'acqua conservata:** utilizzabile immediatamente ma subito esaurita

**L'acqua piovana:** contributo interessante in assenza di inquinamento aereo (installazioni per la raccolta)

**L'acqua trasportata:** importante apporto in attesa dello scavo di un pozzo

# DISINFEZIONE DELLE ACQUE

**Sedimentazione:** le particelle più pesanti si depositano sul fondo. 48 ore. Acqua limpida ma non potabile.

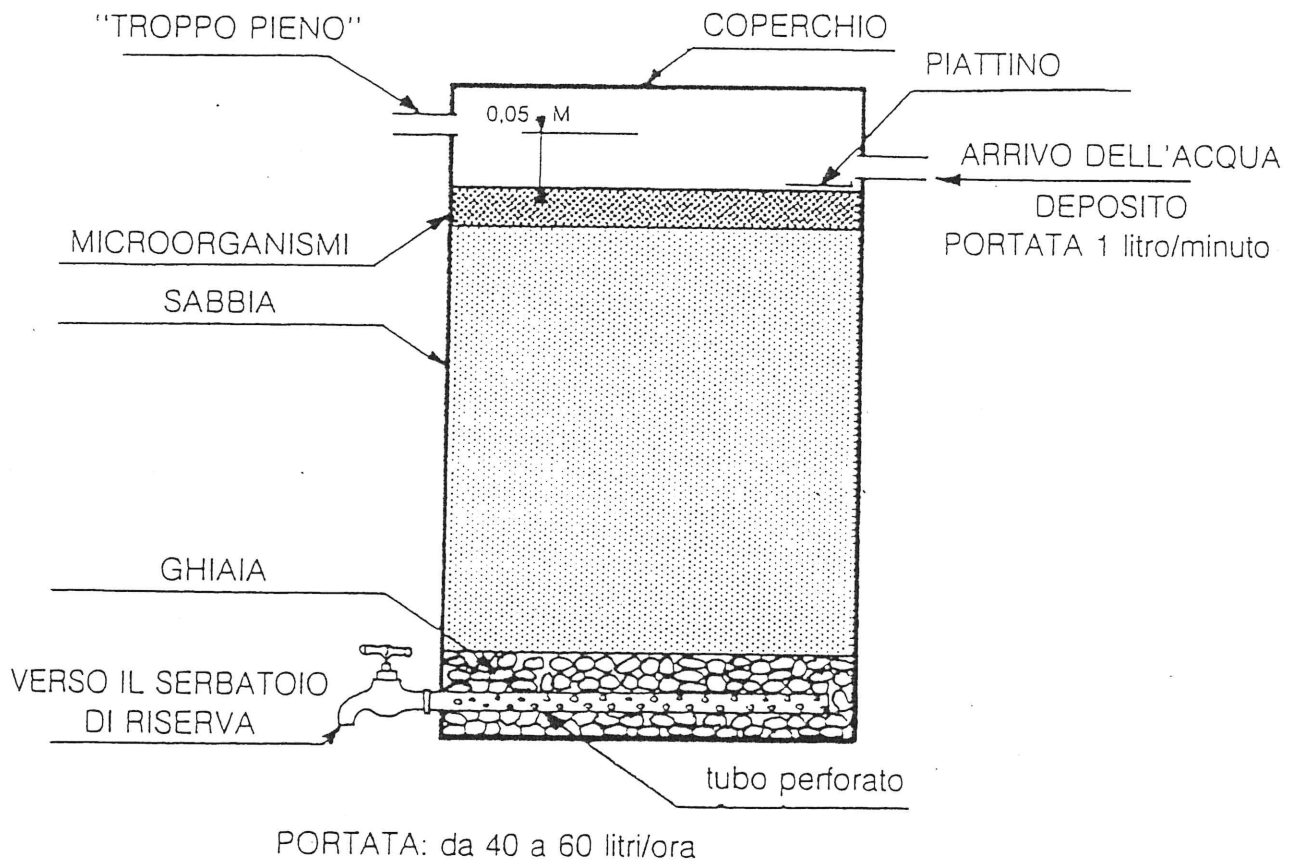
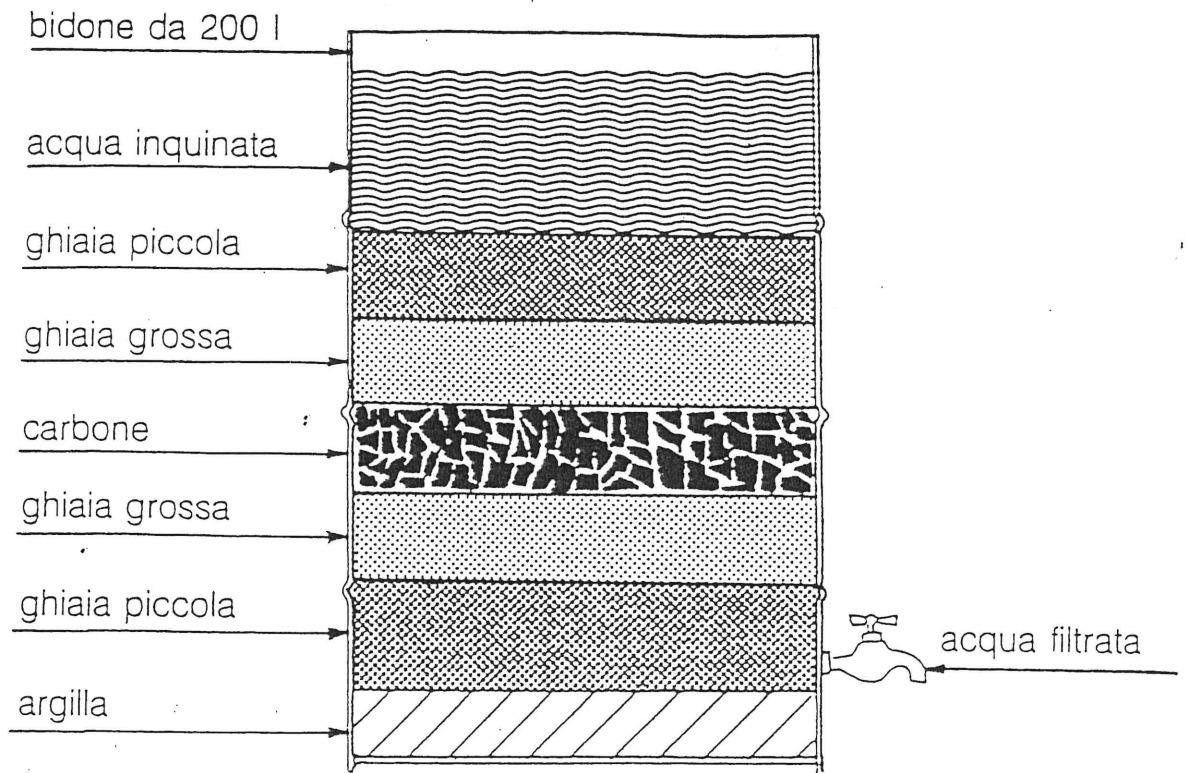
**Coagulazione:** si utilizza solfato di alluminio o una soluzione ammoniacale. 20 minuti. Acqua limpida che può essere disinfettata in seguito.

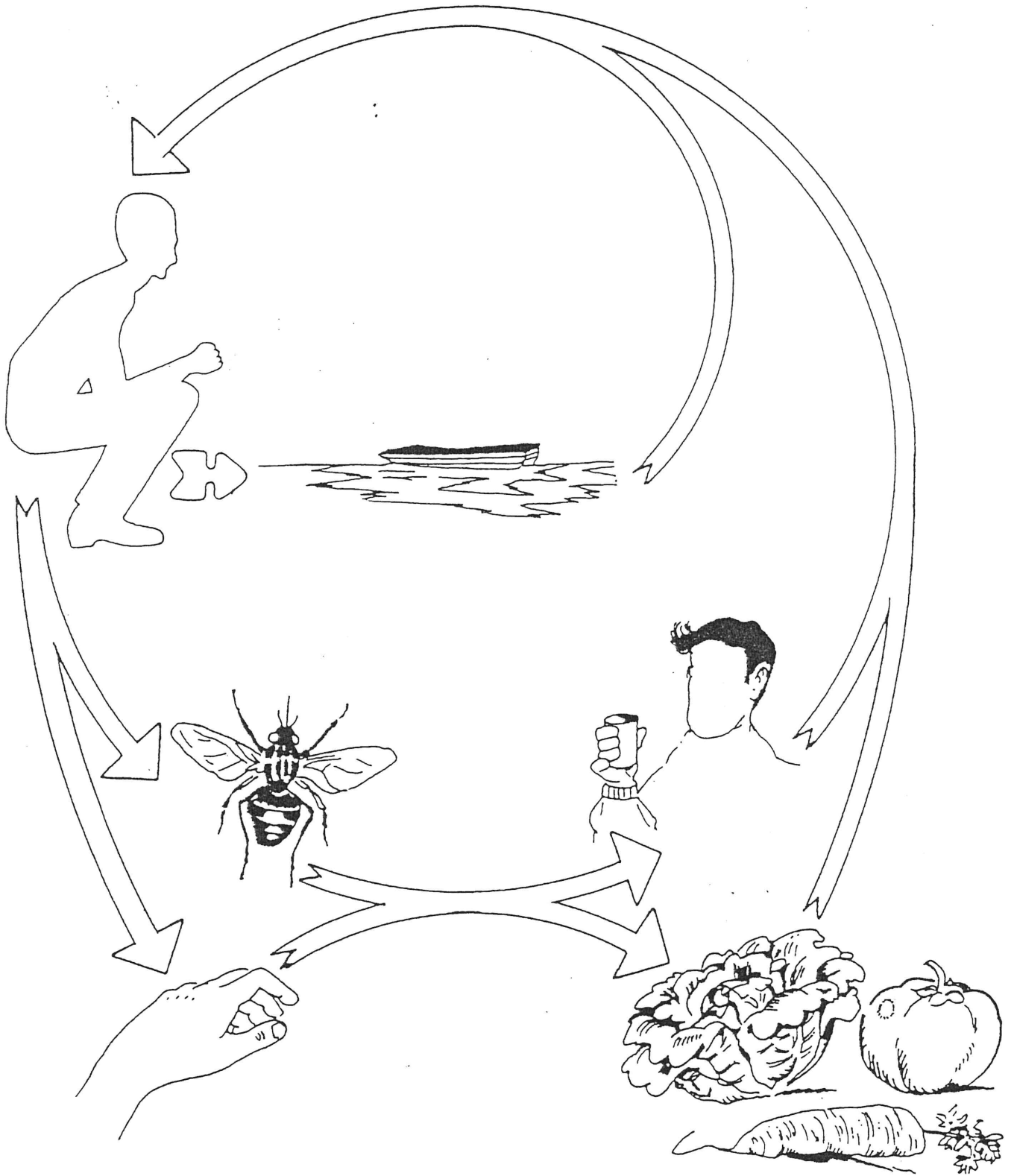
**Bollitura:** in 10 minuti distrugge la maggior parte dei batteri e dei virus. Consuma molta energia.

**Filtrazione:** passaggio dell'acqua attraverso strati filtranti. Si consiglia bollitura successiva.

**Clorazione:** il più usato ma può essere sorgente di incidenti. Lasciar sedimentare l'acqua corata o filtrarla

**Iodazione:** applicabili ad acque limpide e non conservate in contenitori metallici

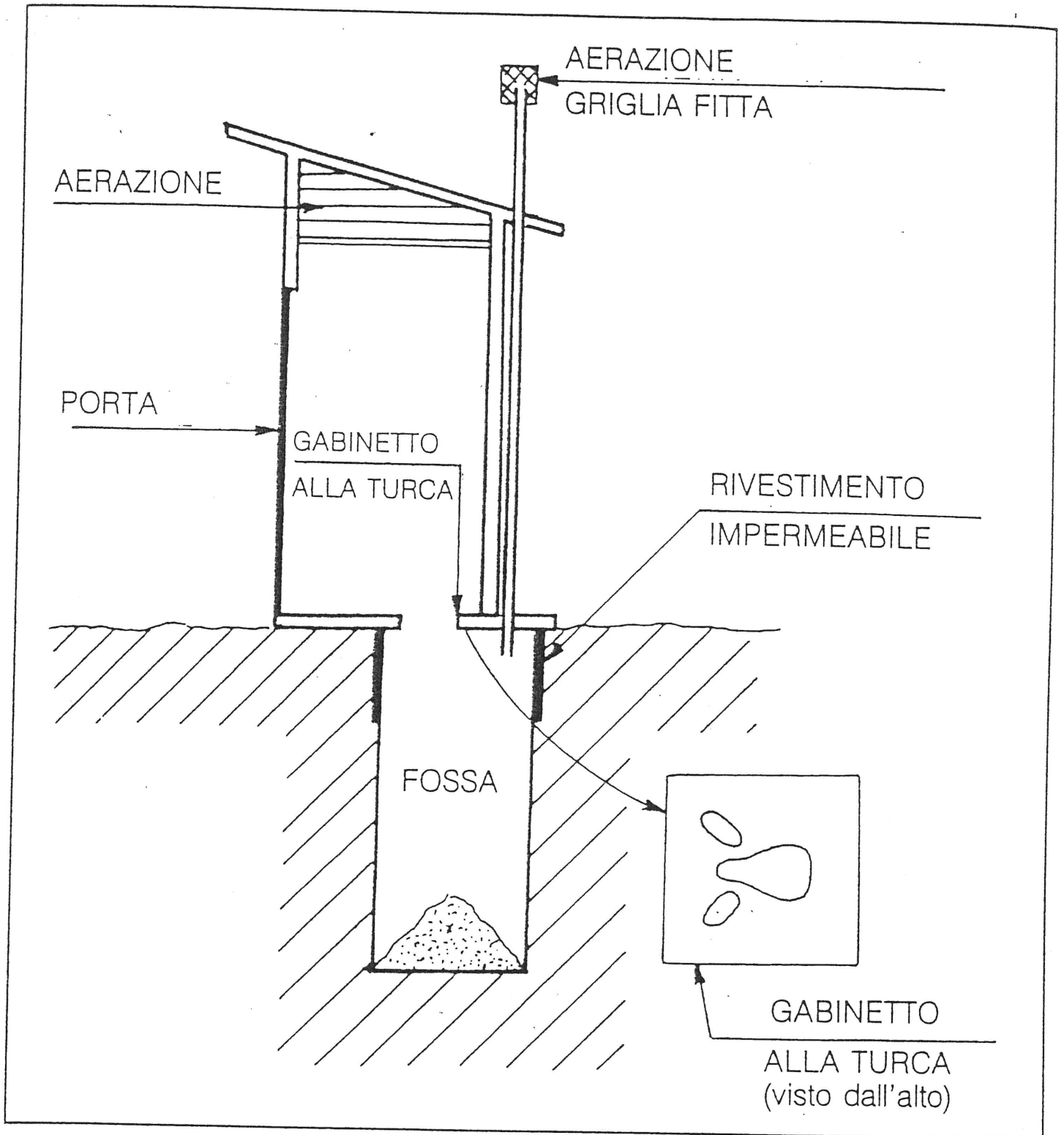




# LATRINA CON FOSSA BIOLOGICA

Prevista per installazione di lunga durata. Questa latrina necessita di una buona tenuta stagna delle pareti della fossa riempita d'acqua (vasca in cemento) il troppo pieno di acqua deve essere convogliato verso un pozzo perdente, mentre i gas saranno evacuati attraverso un tubo adiacente alla latrina che non lasci penetrare le mosche





# BAGNI CHIMICI

## Linee guida

### CARATTERISTICHE MINIME

- il bagno dovrà essere costruito con materiali non porosi o a bassa porosità che permettano una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni interne non inferiori a 100 x 100 cm per la base e a 200 cm per l'altezza; se il bagno è destinato a disabili dovrà essere previsto un piano di calpestio che assicuri la rotazione completa di una sedia a rotelle. Il bagno destinato a disabili non dovrà presentare barriere che impediscano l'uso dello stesso a disabili in sedia a rotelle (presenza di scalini, assenza di maniglie di appoggio);
- dovranno essere presenti delle griglie di aerazione che assicurino un continuo ricambio dell'aria;
- il tetto dovrà essere costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce;
- la porta dovrà essere dotata di un sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indichi quando il bagno è libero od occupato. Dovrà essere inoltre presente un chiavistello azionabile dall'interno, e, in caso di necessità, dall'esterno con apposita chiave;
- dovrà essere assicurata la presenza di carta igienica in apposito contenitore;
- dovrà essere assicurato un sistema di lavaggio delle mani o in sua assenza di un sistema di pulizia e se possibile disinfezione delle mani; all'acqua destinata al lavaggio delle mani deve essere aggiunto un disinfettante a base di cloro che assicuri la non proliferazione di microrganismi o muffe nell'acqua stessa. Dovrà inoltre essere assicurata la presenza di asciugamani di carta;
- è opportuna la disponibilità di bagni chimici corredati di lavamano interno o esterno con acqua corrente o comunque adeguatamente trattata ad uso esclusivo di addetti alla preparazione, manipolazione, distribuzione e vendita di alimenti e bevande;
- il vaso dovrà essere dotato di un meccanismo che preveda l'innalzamento della seggetta affinché questa, dopo ogni utilizzo, si disponga in posizione verticale. E' opportuna la presenza di un contenitore di copriseggetta in carta, soprattutto nel caso di impianti sprovvisti di tale meccanismo;
- il bagno dovrà essere dotato di apposito tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriesca dal tetto, evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui dovrà essere dotata di un sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine che possano contaminare la cute dell'utilizzatore e la seggetta ed inoltre di limitare la vista dei reflui ivi contenuti. La schermatura dovrà essere provvista di un sistema di pulizia e se possibile di decontaminazione;
- per la pulizia della schermatura dovranno essere utilizzati esclusivamente liquidi contenenti tensioattivi ed eventualmente disinfettanti. Tali liquidi saranno contenuti in depositi nettamente separati dalla vasca dei reflui;
- è fatto divieto assoluto di utilizzare reflui, anche se filtrati, per la pulizia della schermatura. Tale divieto è dovuto al fatto che i reflui anche se filtrati sono altamente contaminanti ed il loro uso a scopo di pulizia provoca la formazione di aerosol in grado di trasmettere gli agenti patogeni in esso contenuti;
- la vuotatura della vasca dovrà essere effettuata almeno ogni 24-48 ore, tenendo anche conto della situazione meteorologica e della numerosità delle utenze;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

# ALIMENTAZIONE

IL PANIERE DEL PROFUGO

Un alimento di base (cereali, riso, grano, mais)

Legumi (fagioli, piselli, lenticchie)

Verdure in foglia o frutta (ferro e vitamine)

Olio (o altra materia grassa)

Sale e zucchero

Se è possibile una proteina animale (carne o pesce)

Questo paniere corrisponde ad una copertura minima dei bisogni di un adulto di 65-75 Kg (non carente): 2500 Kcal, 50 gr di proteine, 50 gr di lipidi, 2100 UI vitamina A, 1 mg di vitamina B1, 15 mg di ferro.

# CONSERVAZIONE E PREPARAZIONE DEI CIBI

Stoccaggio limitato a cibi conservati

Stoccaggio in luogo fresco, areato, al riparo dall'acqua e dai rifiuti

Non interrompere la catena del freddo per cibi surgelati o conservati in frigo

Lunga cottura

Breve conservazione post-cottura

Disinfezione dei recipienti usati per la cottura

# VACCINAZIONI

Il vaccino è un prodotto biologico in grado di indurre un'immunizzazione attiva.

Nonostante si tratti di un agente inattivo, l'agente infettivo, una volta immesso nell'organismo, stimola la produzione di anticorpi.

## DEFINIZIONI

**Anticorpi:** proteine presenti nel sangue che sono in grado di conoscere sostanze strane (antigeni), in genere batteri o virus. A questi si legano dando luogo ad una serie di processi che portano alla loro distruzione

**Sistema immunitario:** complesso sistema che garantisce all'organismo umano la difesa contro i microrganismi e le sostanze tossiche

# SCOPI E TIPOLOGIE DI VACCINI

Lo scopo principale della vaccinazione è certamente proteggere la singola persona, ma soprattutto impedire la diffusione del virus nella popolazione.

Ne esistono di diversi tipi. Alcuni sono costituiti da batteri o virus attenuati, altri, invece, contengono i microrganismi uccisi. Altri sono costituiti da parti purificate di microorganismo, altri ancora da tossine inattivate.

I vaccini possono essere singoli, combinati (morbillo, parotite, rosolia) e polivalenti (antipolio)

# OBBLIGATORIE E NO

Obbligatorie per tutti quelle contro:

Difterite

Tetano

Poliomielite

Epatite B

Per gruppi a rischio:

Febbre tifoide

Tubercolosi

**Meningococco** (batterio gram-negativo *Neisseria meningitidis* responsabile della meningite degli adulti)

**Consigliate:** influenza, pneumococco, epatite A, varicella, rabbia

# GLI EFFETTI COLLATERALI

**Reazioni avverse: locali o generali**

**Reazioni allergiche al vaccino** (orticaria, dermatiti e talvolta reazioni anafilattiche: manifestazioni allergiche acute e molto gravi che si manifestano in pochi minuti o secondi per il contatto di un soggetto già sensibilizzato con un allergene (farmaco, alimento, ecc...); si presenta inizialmente con prurito, rossore, gonfiore, senso di soffocamento)

**Per limitare i rischi è sempre necessario valutare: condizioni generali e la storia personale e familiare dell'individuo.**



## FEBBRE TIFOIDEA (TIFO, SALMONELLOSI)

Malattia infettiva e sistemica acuta e contagiosa. E' endemica nei paesi a clima caldo. Il suo agente etiologico è *Salmonella typhi*. Può essere trasmessa o per via diretta interumana o per via indiretta attraverso cibo, acqua, urine, feci. Ha un'incubazione di 1-3 settimane e attraverso la via orale raggiunge l'intestino e supera la barriera gastrica. Oltrepassata la mucosa intestinale, si localizza nelle strutture linfatiche intestinali e qui passa nel circolo ematico dove raggiunge milza, fegato, midollo osseo, polmoni. Provoca ulcerazioni della mucosa intestinale, emorragie, febbre. Da quanto nella terapia sono stati introdotti gli antibiotici è calata notevolmente la mortalità di tale malattia. La diagnosi prevede l'isolamento del microrganismo nel sangue o nelle feci e la sieroaagglutinazione.

Vaccino: attenuato con formolo o acetone, viene somministrato per via parentale, oppure vivo attenuato somministrato in tre dosi per via orale. La copertura immunitaria dura circa tre anni.

## COLERA

E' una malattia infettiva acuta. L'agente etiologico è il *Vibrio cholerae*. Il quadro clinico è caratterizzato dalla presenza di diarrea, perdita di fluidi extracellulari e di elettroliti. Il vibrione produce una enterotossina<sup>9</sup> che stimola la produzione di AMPc: stimola la secrezione di liquidi da parte dell'intestino che contiene così alte concentrazioni di Na, K, bicarbonati, attraverso una lesione primitiva della mucosa intestinale. La necrosi intestinale è solo un fatto terminale. La sorgente è l'uomo malato o il portatore sano. La trasmissione avviene per via oro-fecale. In caso di malattia bisogna obbligatoriamente denunciare anche il singolo caso all'Organizzazione Internazionale di Sanità. La diagnosi può essere fatta direttamente dall'osservazione al microscopio o attraverso il titolo anticorpale. La malattia conferisce un'immunità non duratura (3-6 mesi). L'isolamento è obbligatorio. Vaccino: virus uccisi e inattivati dei diversi sierotipi. La terapia prevede somministrazione di antibiotici come le tetraciline e sulfamidici a lento assorbimento enterico.

## TETANO

Malattia infettiva acuta e non contagiosa. Il suo agente etiologico è il *Clostridium tetani*, un patogeno anaerobio obbligato, scarsamente resistente. La sua spora invece resiste per alcuni anni (resiste anche all'ebollizione e ai disinfettanti) ma non all'autoclave. Produce una esotossina<sup>5</sup> proteica che ha notevole attività antigenica, spiccato tropismo per il SNC. Si localizza a livello delle sinapsi inibitorie degli interneuroni del midollo spinale. Blocca la contrazione inibitoria muscolare (ipertonia muscolare e spasmi). Serbatoio: l'intestino degli animali erbivori di cui è un saprofita<sup>6</sup>. La guarigione non comporta immunità duratura. Raramente è isolabile.

Prevenzione: pulizia delle ferite e disinfezione.

Vaccino: costituito dall'anatossina tetanica. La tossina viene inattivata con formolo.

Immunoglobuline specifiche sono ottenute da siero di pazienti vaccinati (copertura per 4-6 settimane).

## TENIASI

Infestazione causata nell'uomo dallo stadio adulto di Platelmini Cestodi della specie *Taenia solium* e *Taenia saginata*. La parassitosi si contrae consumando carni bovine o suine crude o poco cotte infestate dalle forme larvali. Nell'intestino si libera il protoscolice che aderisce con le ventose o gli uncini alla mucosa con formazione delle proglottidi ed evoluzione in forma adulta. Il ciclo si completa in 8-10 settimane. Nell'uomo alberga di solito un solo verme adulto (verme solitario). L'infestazione è generalmente asintomatica, a volte si manifesta con disturbi gastrointestinali, nausea, perdita di peso, anoressia, astenia, nervosismo, insonnia e prurito anale. Il fastidio maggiore è causato dalla eliminazione anale di segmenti di verme. Profilassi di tipo farmacologico.

## SCABBIA

Agente etiologico: *Sarcoptes scabiei*. E' un cosmopolita e colpisce: suini, bovini, ovini, caprini, equini, cani, conigli, uomo. Si trova sulla superficie della cute o in mezzo alle croste. Le femmine fecondate scavano gallerie nell'epidermide per depositarvi le uova. I sintomi sono prurito intenso in zone caratteristiche (tra le dita, polsi, regione mammaria, addome), vescicole perlacee, solchi sottilissimi. Ci si possono procurare facilmente lesioni dovute al grattamento, con formazione secondaria di croste (infezioni sovrapposte).

## TIFO EPIDEMICO

Malattia causata da *Rickettsiae prowazekii* che viene trasmesso solo dai pidocchi. In questi si moltiplica a livello dell'intestino ed è rilasciato con le feci. Non può passare da pidocchio a pidocchio. Nell'uomo si moltiplica nelle cellule endoteliali, che successivamente vanno incontro a lisi consentendo così al patogeno di entrare in circolo. La sintomatologia prevede: brividi, febbre, cefalea, eruzioni. La diagnosi invece prevede:

- inoculo di sangue di paziente sospettato di essere affetto da tifo epidemico nel peritoneo di una cavia. Nell'animale questa patologia determina un'inflammatione scrotale;
- isolamento diretto nel sacco vitellino di uova embrionate;
- agglutinazione;
- sierodiagnosi;
- fissazione del complemento con gli Ag di tipo specifico.

Di solito si provvede anche a sterilizzazione a vapore e trattamento con insetticidi. La profilassi si basa su somministrazione di tetracicline e cloramfenicolo. Il vaccino conferisce immunità temporanea (è necessario un richiamo annuale) ed è prodotto attraverso l'inattivazione con sostanze chimiche.

## LEPTOSPIROSI

Nome dato ad un'ampia varietà di malattie dell'uomo e degli animali causate da alcuni sierotipi della specie *Leptospira interrogans* (più frequentemente le sierovarianti *icterohaemorrhagiae* e *australis*). Le leptospirosi presentano caratteristiche comuni tra loro fra le quali la fase setticemica iniziale e la localizzazione delle leptospire nei tubuli renali o nel fegato o nelle meningi. La più comune e grave leptospirosi dell'uomo è il morbo di Weil o leptospirosi ittero-emorragica, caratterizzata da un'incubazione di 4-19 giorni ed un quadro clinico con febbre elevata, nausea, vomito, mialgia, cefalea, emorragie delle mucose, congiuntivite, ittero ed insufficienza renale. In altre leptospirosi la meningite (la malattia dei porcai) o le manifestazioni esantematiche (febbre pretibiale) dominano il quadro clinico. Le leptospirosi possono presentarsi in forma acuta, fulmineamente mortale, o in forma subclinica. Le leptospirosi hanno come ospiti naturali i ratti e ad altri roditori che le eliminano con le urine. Anche altri animali sia domestici che da allevamento possono essere serbatoi. Vaccino fatto con batteri vivi e attenuati

## DIFTERITE

Malattia infettiva acuta delle tonsille, della faringe, della laringe e del naso, più frequente nei bambini. È causata da ceppi tossinogenici di *Corynebacterium diphtheriae*. La liberazione nelle mucose dell'esotossina difterica determina un'azione citotossica locale con formazione di placche pseudomembranose (membrane difteriche) di colore biancastro circondate da un'area infiammatoria di colore rosso scuro. La localizzazione delle pseudomembrane caratterizza il tipo di difterite. La difterite può diventare una grave malattia se l'esotossina penetra nel torrente circolatorio causando, a distanza di 2-6 settimane, effetti tardivi come danni neurologici, renali, con rischio di gravi complicanze o di morte del paziente. L'uomo è l'unico serbatoio dei bacilli difterici che sono trasmessi per contagio aerogeno interumano da un paziente o da un portatore e raramente per contatto con veicoli contaminati dalle lesioni dei soggetti infettati. La terapia si avvale della somministrazione di antibiotici (eritromicine, penicilline) e di sieri (antitossina). La prevenzione si basa sulla immunoprofilassi attiva con vaccino costituito da anatossina difterica (esotossina detossificata).

## EPATITE VIRALE A

Infezione acuta e sistemica che colpisce prevalentemente il fegato. L'agente etiologico è l'HAV, virus dotato di una certa resistenza. L'uomo è la sorgente principale mentre un ricco serbatoio è rappresentato dagli scimpanzé. È una malattia diffusa in tutto il mondo, soprattutto nei paesi tropicali e subtropicali. Conferisce immunità specifica e duratura. La trasmissione avviene per via oro-fecale attraverso l'acqua ed i cibi. La sintomatologia prevede: febbre, nausea, vomito, dolori addominali e ittero. La diagnosi ricerca gli Ac specifici anti-HAV attraverso reazioni immunologiche e reazioni immunoenzimatiche. La prevenzione prevede norme di educazione sanitaria, per i soggetti a rischio si attuava una prevenzione con Ig umane normali e recentemente un vaccino.