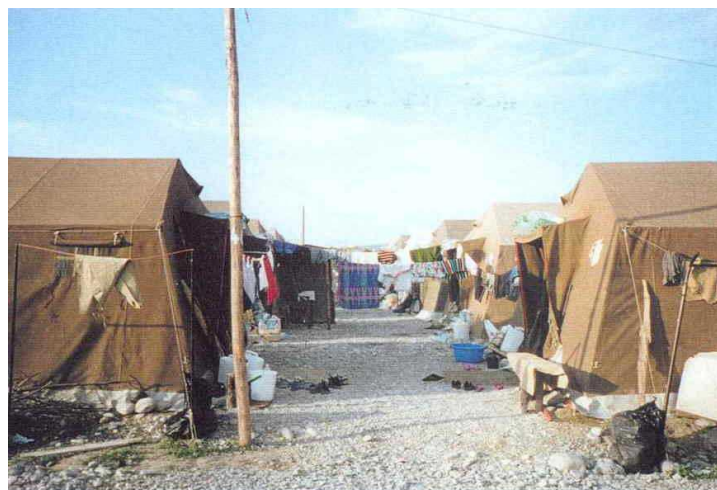


**Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile
Servizio Rischio Ambientale e Sanitario**



**PROCEDURE IGIENICO - SANITARIE PER LA
GESTIONE DEI CENTRI D'ACCOGLIENZA
ALLESTITI IN EMERGENZA**

INTRODUZIONE.....	5
1. ORGANIZZAZIONE.....	6
1.1 CENTRI DI ACCOGLIENZA	6
1.2 COMPITI E FUNZIONI DEL RESPONSABILE DI SANITÀ PUBBLICA NEI CENTRI DI ACCOGLIENZA	6
1.2.1 <i>Interventi preventivi durante l’allestimento</i>	7
1.2.2 <i>Interventi operativi durante la gestione</i>	7
2. APPROVVIGIONAMENTO DELLE DERRATE ALIMENTARI DESTINATE AI CENTRI DI ACCOGLIENZA	8
2.1 ASPETTI GENERALI.....	8
2.2 PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELL’APPROVVIGIONAMENTO	8
2.2.1 <i>Fase preliminare</i>	8
2.2.2 <i>Fase successiva all’evento</i>	9
2.3 TRASPORTO E STOCCAGGIO.....	9
3. IGIENE DEGLI ALIMENTI NEI CENTRI DI ACCOGLIENZA.....	11
3.1 ASPETTI GENERALI.....	11
3.2. STRUTTURE.....	11
3.2.1 <i>Collocazione</i>	11
3.2.2 <i>Protezione</i>	11
3.2.3 <i>Personale e strutture</i>	11
3.2.4 <i>Organizzazione</i>	11
3.3 ATTREZZATURE	12
3.3.1 <i>Bancali</i>	12
3.3.2 <i>Impianti frigoriferi</i>	12
3.3.3 <i>Strumenti</i>	12
3.4 PROCEDURE PER UNA CORRETTA GESTIONE DEI MAGAZZINI E DELLE CUCINE	12
3.4.1 <i>Responsabile della cucina</i>	12
3.4.2 <i>Igiene del personale</i>	12
3.4.3 <i>Apertura degli imballi</i>	13
3.4.4 <i>Preparazione dei pasti</i>	13
3.4.5 <i>Somministrazione</i>	13
3.4.6 <i>Pulizia delle cucine e delle attrezzature</i>	13
3.4.7 <i>Gestione delle dispense</i>	13
3.4.8 <i>Conservazione degli alimenti</i>	13
3.5 COMPORTAMENTI DEGLI UTENTI DELLA MENSA.....	14
3.6 DISINFEZIONE DEGLI AMBIENTI.....	14
3.6.1 <i>Considerazioni generali</i>	14
3.6.2 <i>Disinfezione dei pavimenti</i>	15

3.6.3	Disinfezione delle aree esterne a mensa e cucina	15
3.6.4	Disinfezione dei tavoli e dei piani d'appoggio	15
3.6.5	Disinfezione di pentole, vassoi, stoviglie.....	16
	TABELLA 1 - SCHEMA DELLA TEMPERATURA DI CONSERVAZIONE DEI PRINCIPALI ALIMENTI.....	17
	TABELLA 2 - TEMPERATURE CONSIGLIATE PER LO STOCCAGGIO E RELATIVA DURATA DI CONSERVAZIONE DI ALCUNI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI.....	18
4.	CONTROLLO E GESTIONE DEI RIFIUTI	19
4.1.	ASPETTI GENERALI.....	19
4.2.	GESTIONE DELLA SPAZZATURA DOMESTICA.....	19
4.3	LE ACQUE DI CUCINA E DEI SERVIZI IGIENICI	19
4.4	I RIFIUTI ORGANICI.....	20
4.4.1	Raccolta e smaltimento	20
4.4.2	Gestione dei rifiuti in cucina.	20
5.	CONTROLLO DEGLI ANIMALI INFESTANTI E SINANTROPICI	21
5.1	CLASSIFICAZIONE	21
5.2	PRINCIPI GENERALI DI PREVENZIONE	21
	TABELLA 3 - STRUMENTI DI CONTROLLO DEGLI INFESTANTI.....	22
	TABELLA 4 - SCHEMA PER IL RICONOSCIMENTO DELLE PRINCIPALI SPECIE DI RODITORI INFESTANTI	23
	SCHEDA 1- CONTROLLO DEI RODITORI INFESTANTI.....	24
	SCHEDA 2 - CONTROLLO DELLE BLATTE E BLATTELLE.....	24
	SCHEDA 3 - CONTROLLO DELLE MOSCHE	24
	SCHEDA 4 - CONTROLLO DELLE ZANZARE.....	25
	SCHEDA 5 - CONTROLLO DI PULCI, CIMICI, PIDOCCHI E ZECHE	26
	SCHEDA 6 - CONTROLLO DEI CANI RANDAGI	26
6	APPROVVIGIONAMENTO E POTABILIZZAZIONE DELLE ACQUE.....	27
6.1	ASPETTI GENERALI.....	27
6.2	APPROVVIGIONAMENTO E FABBISOGNO IDRICO.....	27
6.3	CONTROLLO E POTABILIZZAZIONE	27
7.	PULIZIA E DISINFEZIONE DEI SERVIZI IGIENICI.....	31
7.1	ASPETTI GENERALI.....	31
7.2	INSTALLAZIONE E GESTIONE DI SERVIZI IGIENICI	31
7.3	TRATTAMENTO DEGLI SCARICHI	32
	ALLEGATO 1 - LE TOSSINFEZIONI ALIMENTARI	33
	ALLEGATO 2 - DISINFEZIONE	35
	INTRODUZIONE	35
	AGENTI OSSIDANTI	35
	<i>L'ipoclorito di sodio</i>	35

<i>Gli isocianurati</i>	36
<i>L'acqua ossigenata</i>	37
COMPOSTI D'AMMONIO QUATERNARIO (QUATERNARI).....	38
COMPOSTI FENOLICI	39
ALTRI DISINFETTANTI E LORO CARATTERISTICHE	39
TABELLA RIASSUNTIVA SULL'USO DEI DISINFETTANTI	40
BIBLIOGRAFIA	41

INTRODUZIONE

Il Dipartimento della Protezione Civile, nell'ambito delle attività connesse all'aiuto umanitario ai profughi del Kosovo, aveva costituito, d'intesa con il Ministero della Sanità, un Nucleo controllo igiene degli alimenti con l'obiettivo principale di garantire la sicurezza sanitaria delle derrate destinate all'alimentazione degli ospiti e del personale dei campi profughi gestiti dal Governo italiano in Albania.

Nel corso dell'attività erano emerse nuove esigenze, che avevano portato ad un ampliamento del mandato del Nucleo, sui molteplici aspetti di sanità pubblica legati alla gestione dei campi: potabilità dell'acqua, gestione delle cucine da campo, disinfezione e disinfestazione, smaltimento dei rifiuti. Nell'affrontare questi problemi si era imposta la necessità di un'adeguata formazione degli operatori dei campi e di un'efficace iniziativa di educazione sanitaria diretta agli ospiti ed ai soccorritori alloggiati in tali strutture, per poter effettivamente porre in essere quei comportamenti preventivi che costituiscono la prima garanzia sanitaria per la popolazione.

In questa prospettiva erano state organizzate iniziative di formazione in territorio albanese che avevano visto anche la partecipazione dei servizi veterinari locali.

Il materiale didattico e informativo, prodotto nel corso di tali iniziative, costituisce ora la base del presente documento. Esso è stato vagliato e integrato da un Gruppo di lavoro costituito a tal fine, di cui hanno fatto parte esperti del settore e componenti della Commissione Grandi Rischi, Sezione Rischio Sanitario.

Queste linee-guida, pur prendendo spunto da un'emergenza internazionale caratterizzata da standard igienico-sanitari inferiori a quelli del nostro Paese, sono rivolte essenzialmente ai professionisti, al volontariato della protezione civile operante sul territorio nazionale, ed al personale del Servizio sanitario nazionale che deve svolgere i propri compiti istituzionali in un contesto d'emergenza. Si è ritenuto infatti opportuno offrire, a tutte le figure coinvolte nell'assistenza alla popolazione colpita da una catastrofe, uno strumento di indirizzo e di guida per la gestione dei problemi di sanità pubblica nella specifica realtà dei centri di accoglienza.

Una particolare attenzione è stata rivolta ai problemi connessi all'approvvigionamento, conservazione, preparazione e distribuzione degli alimenti. Tale scelta è stata compiuta principalmente in considerazione della rilevanza del rischio di focolai di tossinfezioni alimentari in situazioni di emergenza, caratterizzate da particolari fattori: ridotta capacità di sorveglianza ed intervento dei servizi di prevenzione sul territorio; livelli igienico-sanitari di vita inferiori alla norma; situazioni di stress nella popolazione colpita e tra i soccorritori.

Queste tematiche sono state sviluppate tenendo, inoltre, presenti non soltanto gli aspetti strettamente sanitari, ma anche le implicazioni sociali, psicologiche e culturali connesse all'alimentazione. Tali implicazioni non devono essere trascurate, soprattutto in una situazione di crisi, in cui l'equilibrio psicologico dell'individuo e la tenuta del tessuto sociale di riferimento rischiano di essere profondamente compromessi o alterati dall'evento calamitoso.

1. ORGANIZZAZIONE

1.1 Centri di accoglienza

Al verificarsi di un evento calamitoso uno degli aspetti da affrontare riguarda l'assistenza alla popolazione che, avendo dovuto abbandonare la propria abitazione, necessita di essere alloggiata e nutrita, per periodi più o meno lunghi, in strutture di emergenza.

Nel nostro Paese si risponde a questo problema con tre forme fondamentali di intervento:

- allestimento di tendopoli e/o roulottepoli;
- allestimento di insediamenti abitativi di emergenza;
- utilizzo di strutture che normalmente sono adibite ad altri scopi (alberghi, centri sportivi, edifici militari, scuole o altre strutture pubbliche temporaneamente non utilizzate).

Per consentire l'allestimento di "Centri di accoglienza", comunemente definiti "campi" ed intesi come insediamenti attrezzati in grado di ospitare circa 500 persone, o di "Aree di ammassamento", in cui far affluire uomini, materiali e mezzi necessari alle attività di soccorso, è indispensabile che in fase di pianificazione provinciale di emergenza vengano individuate aree idonee possibilmente già dotate dei servizi essenziali.

L'impiego di tendopoli e/o roulottepoli in molte circostanze può rappresentare una scelta obbligata, in quanto costituisce la risposta immediata per i senza tetto, ma essa non può che essere una soluzione provvisoria per i disagi che comporta agli ospiti.

1.2 Compiti e funzioni del responsabile di sanità pubblica nei Centri di accoglienza

Al fine di garantire la salvaguardia della salute pubblica è essenziale la presenza di un responsabile sanitario esperto in materia, sia nella fase di pianificazione che nelle prime fasi di allestimento di un centro di accoglienza.

Tale figura professionale, nell'ambito dei Centri di coordinamento che verranno costituiti in emergenza, afferisce alla Funzione 2 "Sanità umana e veterinaria - assistenza sociale"; ha competenze specifiche ed è direttamente responsabile delle misure adottate per garantire il mantenimento dei requisiti igienico - sanitari all'interno del "Campo".

Sulla scorta delle esperienze maturate in precedenti calamità, si suggerisce la presenza di un sanitario igienista ogni 3500/4000 persone assistite; il numero di operatori potrà comunque variare in relazione all'estensione dei campi, al numero di cucine presenti, al quantitativo di pasti forniti, alle modalità di distribuzione degli stessi ecc.

Sul territorio nazionale, il responsabile di sanità pubblica dovrà essere individuato tra il personale della ASL competente dovrà operare in stretto coordinamento con il Dipartimento di Prevenzione e con le altre strutture sanitarie locali e potrà avvalersi della collaborazione dei sanitari liberi professionisti e delle associazioni di volontariato sanitario operanti sul territorio.

I laboratori di sanità pubblica dei Dipartimenti di prevenzione, gli Istituti zooprofilattici sperimentali e le Agenzie regionali per l'ambiente, secondo le rispettive competenze, avranno il compito di effettuare accertamenti di laboratorio sugli alimenti e sulle bevande, ivi compresa l'acqua, e di svolgere attività di consulenza per le operazioni di disinfezione, disinfestazione e controllo dei sinantropi.

1.2.1 Interventi preventivi durante l'allestimento

Il responsabile di sanità pubblica, in collaborazione con i responsabili del Centro di accoglienza, comunemente definito "Campo" dovrà svolgere le seguenti attività:

- verifica delle risorse idriche e dell'eventuale necessità di interventi di potabilizzazione;
- individuazione delle aree dove collocare i punti di approvvigionamento idrico;
- individuazione dell'area dove collocare la/le cucine da campo, la mensa, il magazzino viveri, fornendo indicazioni circa la dislocazione dei vari settori funzionali e delle attrezzature, in modo tale da garantire il mantenimento dei requisiti igienici;
- individuazione delle aree e delle caratteristiche strutturali del magazzino dove stoccare gli alimenti, tenendo conto della necessità di rotazione delle scorte e delle temperature di conservazione;
- individuazione delle aree dove collocare i servizi igienici, fornendo precise disposizioni sulle caratteristiche strutturali necessarie, sul collegamento degli scarichi, sull'eventuale necessità di creare aree da utilizzare come antibagno;
- individuazione delle aree in cui stoccare i rifiuti scegliendo le soluzioni più idonee alla raccolta e smaltimento degli stessi;
- valutazione generale sull'opportunità di interventi di bonifica e/o di disinfestazione per l'eliminazione di eventuali artropodi ed in generale di eventuali vettori meccanici o biologici di malattie infettive;
- formazione – informazione del personale volontario sulle modalità di conservazione degli alimenti, sulle tecniche di lavaggio e disinfezione dei locali, sull'igiene del personale ecc..

1.2.2 Interventi operativi durante la gestione

- Controllo dei fornitori di alimenti, acquisendo la lista dei fornitori per la successiva verifica di affidabilità e sicurezza da parte della competente ASL;
- verifica periodica delle condizioni di igiene ed in particolare dei locali destinati alla conservazione degli alimenti, preparazione e distribuzione dei pasti;
- ispezione e controllo delle derrate alimentari fresche;
- controllo delle condizioni di stoccaggio e delle date di scadenza degli alimenti conservati con verifica a campione;
- monitoraggio dei livelli di potabilità delle acque utilizzate per scopi alimentari;
- attività di sorveglianza epidemiologica, al fine di controllare e prevenire il rischio di tossinfezioni alimentari e di altre malattie diffuse;
- verifica dei requisiti igienico sanitari del personale impiegato nelle varie fasi di preparazione e distribuzione pasti ad ogni nuovo arrivo di personale volontario;
- verifica ambientale e indicazioni per la sanificazione degli ambienti esterni e degli alloggi al fine di allontanare o eliminare il rischio di presenza di ectoparassiti e/o di sinantropi;
- controllo e gestione di eventuali popolazioni di animali sinantropici presenti all'interno del campo.

2. APPROVVIGIONAMENTO DELLE DERRATE ALIMENTARI DESTINATE AI CENTRI DI ACCOGLIENZA

2.1 Aspetti generali

In caso di maxiemergenza, l'approvvigionamento alimentare per le popolazioni colpite si basa prevalentemente su due fonti:

- approvvigionamento locale, sulla base delle risorse alimentari e delle strutture di trasformazione effettivamente disponibili;
- aiuti umanitari, di origine nazionale e/o internazionale.

La gestione degli aiuti umanitari, ed in particolare di quelli alimentari, richiede un'organizzazione ed una pianificazione specifica che deve tener conto non solo degli aspetti sanitari, ma anche di quelli socio-economici e culturali.

E' inoltre opportuno verificare che all'evento calamitoso abbia fatto seguito una reale situazione di carenza alimentare, onde evitare l'invio di generi alimentari che può ingenerare i seguenti inconvenienti:

- distribuzione non omogenea delle risorse e difficoltà di accantonamento razionale in tempi rapidi (aree che "hanno troppo" e aree che hanno "troppo poco");
- invio di derrate di prossima scadenza, di breve o di difficile conservazione. E' da tenere presente che in situazioni di precarietà a carico degli alimenti si possono produrre alterazioni di natura chimica, fisica e microbiologica tali da rendere i prodotti non più idonei al consumo. Le alterazioni più comunemente riscontrate sono legate al periodo di conservazione ridotto, alla rottura o danneggiamento delle confezioni, alla presenza di artropodi parassiti, alla modificazione delle caratteristiche organolettiche a causa dell'errata temperatura di conservazione;
- approvvigionamento inadeguato dal punto di vista nutrizionale o in contrasto con le abitudini locali;
- interferenza nell'economia e nel mercato dei prodotti agricoli locali.

La presenza di alimenti non utilizzabili aggrava molto le condizioni igieniche dei campi di accoglienza (accumulo di rifiuti organici, odori sgradevoli, proliferazione di animali indesiderati, problemi sanitari connessi), e impone l'utilizzo di mezzi e risorse umane per lo smaltimento.

2.2 Pianificazione e organizzazione dell'approvvigionamento

2.2.1 Fase preliminare

La programmazione dell'approvvigionamento alimentare si basa su una preliminare conoscenza delle caratteristiche e risorse del territorio interessato all'evento con particolare attenzione a quanto segue:

- aziende agricole: dislocazione e indirizzo produttivo, capacità produttiva;
- magazzini e depositi frigoriferi per lo stoccaggio di derrate alimentari, divisi per categoria di alimento;
- mezzi idonei al trasporto di derrate alimentari;
- strutture di macellazione, laboratori di sezionamento e lavorazione carni, caseifici, centrali del latte, ecc;
- stato sanitario del patrimonio zootecnico, specialmente per quanto riguarda le zoonosi (malattie trasmissibili dall'animale all'uomo);
- viabilità e possibilità di trasporto.

2.2.2 Fase successiva all'evento

Nella fase successiva all'evento, deve essere effettuata un'analisi dei bisogni e delle risorse disponibili, sia pure fondata su stime approssimative, utilizzando i seguenti parametri:

- numero di persone da assistere, suddivise per fasce d'età, fabbisogni nutritivi, abitudini alimentari locali;
- disponibilità di risorse alimentari del territorio (agricoltura, zootecnia);
- numero di strutture e dei mezzi di trasporto idonei presenti sia nell'area colpita che nei territori vicini e stato delle vie di comunicazione.

Quando non vi siano ostacoli di natura sanitaria, è auspicabile l'utilizzo delle risorse alimentari locali in modo da consentire il mantenimento di attività economiche che rischiano di scomparire dopo l'evento e ridurre la dipendenza della popolazione da aiuti esterni.

Programmi di recupero dell'agricoltura e zootecnia locale dovrebbero, quindi, essere previsti nella fase immediatamente successiva al primo soccorso delle vittime, ripristinando nel tempo più breve possibile, qualora sussistano i requisiti sanitari necessari, la macellazione degli animali, il prelievo e la raccolta del latte.

L'invio di aiuti esterni dovrebbe essere, per quanto possibile, mirato e selezionato sulla base delle valutazioni sopra elencate e tenere conto che:

- è preferibile raccogliere solo conserve in scatola, sia di origine animale che vegetale;
- è necessario valutare le necessità contingenti della popolazione da assistere, per la raccolta di derrate specifiche quali: latte a lunga conservazione, acqua, farina, alimenti per l'infanzia, altri alimenti. Per tali derrate devono essere impartite procedure preventivamente mirate e concordate al fine di evitare inutili sprechi ed eccessi;
- si deve evitare l'invio di alimenti che non vengono accettati dalla popolazione per motivi culturali e religiosi.

La gestione degli aiuti dovrebbe essere organizzata in modo tale da consentire lo scambio di informazioni tra i vari centri di raccolta ed i Centri di coordinamento dei soccorsi.

2.3 Trasporto e stoccaggio

Il trasporto e lo stoccaggio degli aiuti alimentari dovrebbero avvenire in container coibentati per rendere l'ambiente interno poco influenzabile dalla temperatura esterna. Le pareti metalliche dei comuni container, in quanto conduttrici di calore, sono infatti soggette a rapido riscaldamento ed altrettanto rapido raffreddamento con conseguente shock termico a carico dei prodotti alimentari contenuti.

Ai fini dei controlli sanitari e dell'organizzazione dell'approvvigionamento, è necessario che all'esterno dei container ed in modo visibile, sia apposto un logo di facile lettura e numerato che faccia riferimento ad una distinta dove sono riportate in maniera più accurata possibile informazioni sulla quantità, la tipologia, la data di scadenza delle derrate contenute. Copia della distinta deve essere collocata anche all'interno del container in modo che sia subito accessibile all'apertura.

L'utilizzo di container "monotematici" (contenenti lo stesso tipo di alimento) è consigliabile in quanto facilita e semplifica sia le operazioni di controllo igienico-sanitario che un più razionale utilizzo della merce.

Gli aiuti alimentari che afferiscono a centri di raccolta dove viene effettuata una prima selezione dei prodotti donati, devono rispettare i seguenti criteri generali:

- l'approvvigionamento delle vettovaglie non deperibili (conserve e semiconserve) deve essere organizzato nel rispetto dei tempi di conservazione indicati dai produttori.

- l'approvvigionamento di alimenti freschi è praticabile solo se il trasporto avviene con mezzi adeguati, se c'è rispetto delle temperature previste e se consentito, il controllo bromatologico (qualità organolettiche) e sanitario all'atto della fornitura;
- le scorte di alimenti deperibili non devono eccedere le capacità di corretto immagazzinamento, per evitare che le derrate in eccesso siano conservate in modo inadeguato.
- gli alimenti congelati o surgelati devono essere sottoposti al rispetto della catena del freddo (-18°C) o consumati immediatamente.

3. IGIENE DEGLI ALIMENTI NEI CENTRI DI ACCOGLIENZA

3.1 Aspetti generali

Il controllo igienico-sanitario della conservazione, preparazione e distribuzione degli alimenti è un punto critico della gestione di un campo di accoglienza. Gli interventi in questo settore sono indispensabili per prevenire problemi di sanità pubblica legati all'alimentazione.

A tale scopo, devono essere garantiti i seguenti requisiti:

- strutture adeguate e congrue al numero dei pasti da allestire;
- attrezzature e utensili idonei, proporzionati alla potenzialità operativa della cucina;
- approvvigionamento di alimenti sani e di buona qualità (vedere capitolo 2);
- procedure per una corretta gestione dei magazzini e delle cucine e comportamenti adeguati del personale addetto allo stoccaggio, preparazione, cottura, porzionatura e somministrazione;
- comportamenti corretti degli utenti della mensa;
- igiene e disinfezione degli ambienti.

3.2. Strutture

3.2.1 Collocazione

Le strutture per la conservazione, preparazione, cottura, porzionatura, distribuzione e consumo delle derrate alimentari devono avere una collocazione adeguata, in grado di garantire condizioni igienico - sanitarie sufficienti. E' preferibile che siano situate in aree dedicate, lontane da percorsi stradali polverosi, dalle piazzole di stoccaggio dei rifiuti solidi, dagli impianti di smaltimento della rete fognaria, dai motori a scoppio dei gruppi elettrogeni nonché da ogni altra fonte di inquinamento.

3.2.2. Protezione

Occorre garantire la protezione delle strutture dagli agenti atmosferici, dalle polveri, dagli insetti e dai roditori ed utilizzare materiali resistenti, facilmente lavabili e disinfettabili per una migliore igiene. Ognuna di tali strutture dovrebbe essere munita di contenitori per i rifiuti, collocati su piazzole che possano essere pulite con facilità.

3.2.3 Personale e strutture

Il dimensionamento delle strutture e del personale professionale o volontario impiegato deve essere adeguato al numero degli ospiti presenti.

3.2.4 Organizzazione

Un modello di organizzazione della struttura dovrebbe prevedere:

- container di derrate alimentari non deperibili;
- magazzino alimenti per l'utilizzo presso la cucina;
- deposito frigorifero (quando possibile) per alimenti freschi deperibili;
- area di apertura degli imballaggi e pulizia delle verdure;
- area di cottura dei pasti;
- area di pulizia delle stoviglie;
- zona somministrazione dei pasti (mensa o punti di distribuzione);
- zona raccolta rifiuti.

3.3 Attrezzature

3.3.1 Bancali

Nelle dispense per l'immagazzinamento delle derrate non deperibili devono essere presenti bancali per tenere le scorte sollevate da terra e scaffali per un'ordinata custodia che ne permetta la corretta rotazione.

3.3.2 Impianti frigoriferi

Gli impianti frigoriferi per la conservazione degli alimenti deperibili devono essere di dimensioni e numero tali da consentire, se possibile, la separazione delle diverse categorie di alimenti al fine di ridurre il rischio di contaminazioni connesso alla conservazione promiscua (es. vegetali / carni). L'approvvigionamento deve comunque essere limitato, per le derrate fresche, a tempi di utilizzo brevi (uno o due giorni).

3.3.3 Strumenti

I tavoli da lavoro, gli acquai e gli attrezzi (coltelli, tritacarne, taglieri, ecc.) nonché le pentole, devono essere tutti in materiale resistente alla corrosione, lavabile e facilmente disinfettabile.

3.3.4 Scaldavivande

Per la distribuzione dei pasti si devono prevedere banchi scaldavivande per i piatti caldi a temperatura di 65°C. Nel caso di cucine che preparano pasti da distribuire in zone di refezione non attigue, si deve disporre di contenitori in grado di mantenere le temperature previste per le varie tipologie di vivande da trasferire ed in grado di proteggere queste ultime da contaminazioni ambientali.

3.3.5 Stoviglie

Le stoviglie devono essere adeguate al tipo d'alimento ed alle abitudini degli utenti. L'igiene delle stesse potrà essere garantita con l'utilizzo di materiale monouso (attenzione, però, al problema di volume dei rifiuti solidi), oppure mediante stoviglie individuali (che comportano problemi d'organizzazione del lavaggio).

Per la pulizia delle stoviglie dovrebbe essere prevista l'idropulitrice d'acqua calda. Soluzioni detergenti e disinfettanti devono essere collocate in cucina al fine di permettere la pulizia degli utensili, superfici e mani degli operatori.

3.4 Procedure per una corretta gestione dei magazzini e delle cucine

3.4.1 Responsabile della cucina

Si ritiene opportuna l'identificazione di un responsabile della cucina che provveda all'organizzazione della preparazione dei pasti, secondo i menu concordati e la disponibilità della dispensa, seguendo le indicazioni elencate. Il responsabile deve essere un professionista del settore o un volontario con una formazione specifica.

3.4.2 Igiene del personale

Le persone con infezioni della pelle o con sintomi di malattie enteriche non devono essere utilizzate nella gestione delle mense. Il personale delle cucine addetto alla preparazione dei pasti non deve occuparsi contemporaneamente di operazioni di pulizia.

3.4.3 Apertura degli imballi

Tali attività devono avvenire su tavoli separati dall'area di cottura, da parte di personale deputato e formato per tale attività. L'uso di guanti non è obbligatorio, mentre è fondamentale l'igiene delle mani e degli avambracci.

Le verdure pulite vanno collocate in vasche o pentoloni contenenti acqua clorata.

I rifiuti (bucce, scatole, cartoni) devono essere raccolti in sacchi dentro appositi contenitori con coperchio ed essere subito eliminati dalla cucina, in quanto richiamano mosche e altri animali indesiderati.

3.4.4 Preparazione dei pasti

Per ridurre al minimo il rischio di contaminazioni pericolose, soprattutto successive alla cottura, i principi cui attenersi sono:

- igiene rigorosa del personale e delle attrezzature;
- separazione dei cibi crudi da quelli già cotti sia durante l'allestimento sia in fase di distribuzione;
- divieto di utilizzazione degli stessi attrezzi (coltelli, taglieri, piani di lavoro) per diverse tipologie di pietanze (verdure crude, carni cotte, affettati e formaggi, ecc.), senza preventiva e accurata sanificazione (lavaggio e disinfezione);
- apertura delle confezioni in quantità strettamente proporzionate all'utilizzo tempestivo.

3.4.5 Somministrazione

La somministrazione delle pietanze cotte deve avvenire entro due ore dalla conclusione della cottura, oppure deve essere prevista la loro conservazione a 65°C (scaldavivande). La somministrazione di pane, frutta e alimenti non cotti deve avvenire con strumenti adeguati (pinze, ecc.). Deve essere assicurata la copertura dei contenitori.

3.4.6. Pulizia delle cucine e delle attrezzature

Si deve prevedere un'accurata e tempestiva rimozione dei residui seguita dal lavaggio con acqua e detersivi degli attrezzi, quindi dei piani di lavoro ed infine del pavimento, mediante l'uso di acqua potabile e di soluzioni disinfettanti. E' sempre utile riportare su schede le operazioni eseguite, sia per conservarne la memoria, sia per evitare cadute di attenzione.

3.4.7 Gestione delle dispense

E' opportuno individuare un responsabile della dispensa che si occupi di tutte le operazioni del magazzino alimenti e della fornitura alla cucina dei medesimi.

Le derrate alimentari, separate dal materiale non alimentare (detersivi, abbigliamento, ecc.) devono essere conservate nel locale dispensa, sollevato dal suolo mediante pedane specifiche o anche con bancali di legno o meglio in plastica. Questa accortezza è opportuna anche per le bevande, lo scatolame, le confezioni, anche di prodotti a lunga conservazione.

Le derrate non devono essere appoggiate alle pareti della dispensa ma essere distanti da essa con uno spazio di circa 20 cm per favorire la circolazione dell'aria e ridurre i rischi di contaminazione legati alla presenza di animali infestanti.

3.4.8 Conservazione degli alimenti

Si devono prevedere stocaggi distinti per categorie di alimenti, per evitare errori nella rotazione delle scorte, facendo accurata attenzione alle date di scadenza, alle modalità di conservazione tutte le confezioni sospette (scatole ammaccate, bombate, arrugginite, con indicazioni illeggibili, ecc.) devono essere eliminate.

Gli alimenti più deteriorabili e quelli in imminente scadenza devono essere utilizzati per primi, per evitare che vengano inavvertitamente somministrati in stato di conservazione alterato.

Per quanto riguarda specificamente i vari tipi di alimenti, si devono seguire le seguenti elementari procedure:

- i prodotti vegetali freschi (frutta e verdura) reperiti sul posto, devono essere custoditi in zona separata della dispensa, mantenuti in zone asciutte e fresche fino all'utilizzo. Possono essere impiegati i legumi o vegetali secchi, meglio se confezionati;
- il pane ottenuto dai forni da campo o acquistato sul posto deve essere conservato in contenitori coperti per evitare contaminazioni da polveri sollevate dal pavimento;
- le carni fresche ed il pollame forniti dalle scorte ordinarie o acquistate sul posto devono essere conservati in appositi frigoriferi attrezzati con uncinaie per le carni in quarti e con bancali di plastica per le carni imballate o confezionate. Nel caso di acquisti sul posto si devono predisporre capitolati di fornitura che prevedano la certificazione sanitaria e il controllo delle derrate all'atto della fornitura;
- le uova fornite dalle scorte ordinarie o acquistate sul posto devono essere conservate in ambiente refrigerato, utilizzate con tempestività e consumate previa bollitura per almeno 10 minuti o cottura equivalente. Si può prevedere in alternativa l'utilizzo di prodotti pastorizzati e conservati adeguatamente;
- i formaggi freschi o stagionati e i prodotti a base di latte (compresi i gelati) forniti dalle scorte ordinarie o acquistati sul posto, devono offrire sufficienti garanzie sanitarie e devono essere custoditi in maniera adeguata (luogo fresco e asciutto per quelli stagionati, ed in frigorifero per quelli freschi);
- il latte UHT deve essere utilizzato immediatamente dopo l'apertura della confezione, evitando di conservare eventuali eccedenze di confezioni aperte. Nel caso di latte fresco pastorizzato acquistato sul posto, deve essere prevista la conservazione in frigorifero a + 4°C e il consumo tempestivo entro la scadenza; se non si possono avere garanzie circa il trattamento di pastorizzazione si deve evitare il consumo o deve essere realizzata la bollitura prima della somministrazione.

3.5 Comportamenti degli utenti della mensa.

Al fine di non vanificare gli accorgimenti e le procedure messe in atto per ottenere un sufficiente livello igienico-sanitario dei pasti forniti, anche gli utenti della mensa devono adottare alcuni comportamenti preventivi:

- raggiungere la mensa con le mani ben lavate;
- evitare di aggiungere condimenti o altri alimenti preparati in proprio o di effettuare manipolazioni a rischio dal punto di vista igienico;
- consumare prontamente gli alimenti deperibili evitando di differirne il consumo o di trasportare i residui fuori della mensa;
- non utilizzare per l'alimentazione prodotti diversi da quelli forniti dalla mensa.

E' importante avviare campagne di informazione e educazione presso tutti gli interessati. I comportamenti sopra elencati, quantunque raccomandabili in situazione di normalità, acquistano un particolare valore di prevenzione in emergenza.

3.6 Disinfezione degli ambienti

3.6.1 Considerazioni generali

Le operazioni di disinfezione prima, durante e dopo la preparazione dei pasti costituiscono un intervento fondamentale di prevenzione delle malattie infettive a trasmissione oro - fecale.

Gli ambienti devono essere lavati e disinfettati quotidianamente o ad ogni cambio di turno di lavoro. Prima di iniziare qualsiasi intervento di disinfezione è assolutamente indispensabile procedere ad un'accurata pulizia delle superfici.

Vengono qui riportate le operazioni essenziali da mettere in atto nelle cucine e mense da campo per garantire livelli di igiene soddisfacenti.

3.6.2 Disinfezione dei pavimenti

I pavimenti possono essere disinfettati utilizzando una soluzione di ipoclorito di sodio alla concentrazione di 500 ppm (mg/litro). Per aumentare l'efficienza dell'ipoclorito è sufficiente aggiungere alla soluzione alcune gocce di detergente per il lavaggio a mano dei piatti. L'uso di altri tipi di detersivi potrebbe essere incompatibile con l'ipoclorito, inattivandolo o generando composti tossici.

In alternativa all'ipoclorito di sodio si possono utilizzare sali di ammonio quaternario (benzalconio cloruro) alla concentrazione di 500 ppm. Si tratta di un prodotto meno efficace, che non deve essere miscelato con nessun altro detersivo.

Il tempo di azione, per quanto riguarda entrambi i disinfettanti, è di alcuni minuti. In genere dopo l'applicazione non si risciacqua ma si lascia asciugare.

- sui pavimenti l'applicazione può essere fatta con lo spazzolone e uno strofinaccio, oppure con getti di acqua nebulizzata, rimuovendo l'eccesso di liquidi con scope o spazzole di gomma. In questo caso, è bene che l'operatore indossi le opportune protezioni (almeno maschera e occhiali);
- sul fondo di ghiaia l'applicazione può essere effettuata con pompe a spalla o nebulizzatori;
- sul fondo di terra battuta è opportuno utilizzare solo le pompe a spalla per la nebulizzazione delle soluzioni. Evitare di spandere un eccesso di liquidi che può portare alla formazione di pozzanghere o fanghiglia.

3.6.3 Disinfezione delle aree esterne a mensa e cucina

Le superfici esterne adiacenti alla mensa, alla cucina e alle dispense, incluse le pareti delle tende o dei container, possono essere disinfettate con composti fenolici (cresolina, per esempio).

L'applicazione si può fare una volta alla settimana con una soluzione al 5% di materia attiva. Anche in questo caso, seguire attentamente le norme di sicurezza e le modalità d'uso indicate sulla confezione e le diluizioni indicate nell'allegato 3.

I composti fenolici, il cui odore funge da repellente per gli insetti, sono tossici e non rapidamente degradabili. Inoltre, non sono solubili in acqua. Tali composti non devono assolutamente entrare in contatto con gli alimenti.

Per l'uso esterno, l'ipoclorito è sconsigliato perché viene immediatamente degradato dalle sostanze organiche e dai metalli presenti nel terreno.

E' opportuno ribadire che le operazioni di disinfezione devono essere precedute da un'accurata pulizia degli ambienti.

3.6.4 Disinfezione dei tavoli e dei piani d'appoggio

I tavoli della mensa e le superfici di appoggio degli alimenti devono essere sempre disinfettati prima e dopo il loro utilizzo.

Dopo un'accurata pulizia con acqua calda e detergente, si prepara una soluzione di ipoclorito di sodio (500 ppm), che viene passata sulle superfici per mezzo di una spugna.

L'ipoclorito è corrosivo nei confronti dei metalli. In questo caso, dopo l'uso è necessario risciacquare con acqua potabile.

Nel caso si utilizzi un prodotto a base di sali di ammonio quaternario, è sconsigliabile lavare preventivamente la superficie, perché il principio attivo verrebbe inattivato dal detergente utilizzato per le operazioni di pulizia. I sali di ammonio quaternario sono tensioattivi, per cui le operazioni di

lavaggio e disinfezione vengono effettuate contemporaneamente con un unico trattamento. Per la preparazione della soluzione disinfettante, si vedano le indicazioni riportate nello specifico allegato.

3.6.5 Disinfezione di pentole, vassoi, stoviglie

Anche in questo caso si utilizzano generalmente l'ipoclorito e i sali di ammonio quaternario. Le superfici e i materiali trattati con ipoclorito, ad esclusione di quelli metallici, possono essere lavati e lasciati asciugare all'aria, poiché tale composto si degrada all'aria scomponendosi in ossigeno e sale da cucina. Nel caso venissero utilizzati i sali di ammonio, è indispensabile risciacquare con acqua potabile le superfici trattate, per eliminare ogni traccia di disinfettante che potrebbe essere trasferita negli alimenti.

I piccoli oggetti possono essere disinfettati per semplice immersione nelle soluzioni sopra menzionate e lasciati asciugare all'aria o risciacquati con acqua potabile prima dell'uso.

Le spugne utilizzate per la pulizia delle superfici o degli oggetti della cucina, dopo l'uso, devono essere accuratamente lavate, sciacquate e disinfettate mediante immersione in una soluzione d'acqua contenente uno o due cucchiaini di ipoclorito commerciale (candeggina) ogni 10 litri di soluzione.

Si raccomanda di non utilizzare mai nella stessa soluzione il detergente per lavare i piatti e i sali d'ammonio quaternario.

Conservazione A -15°/ -20°	Conservazione a 0°/+4°	Conservazione a temperatura ambiente
Tutti gli alimenti surgelati (minimo - 18°) e congelati	<ul style="list-style-type: none"> - burro - carni - cibi cotti e di consumo non immediati - crema - formaggi freschi - latte pastorizzato - margarina - molluschi - panna - pasta alimentare fresca - paste farcite - pesce - pollame - prodotti di salumeria - ricotta - sughi e salse - uova e piatti a base di uova - yogurt 	<ul style="list-style-type: none"> - acqua minerale - alimenti liofilizzati - biscotti - cibi in scatola - conserve - farina - latte UHT e sterilizzato - pane - panna UHT - pasta - prodotti sterilizzati - riso - sale - vino – birra - zucchero

Tabella 1 - schema della temperatura di conservazione dei principali alimenti

(da Medori et al., 2000, modificato)

PRODOTTO	TEMPERATURA DI STOCCAGGIO (°C)	CONSERVABILITA'
Albicocche	-1/0	2-4 settimane
Arance	4/6	3-6 mesi
Asparagi	0	2-4 settimane
Banane	11/15	1-3 settimane
Carciofi	0	1 mese
Carote	-1/1	4-6 mesi
Ciliegie	-1/0	1-4 settimane
Cipolle	0/3	6 settimane
Cocomeri	7/10	1-2 settimane
Fagiolini	0	1-3 settimane
Fragole	0	5 giorni
Lattuga	0	1-3 settimane
Limoni	11/15	2-4 settimane
Mele	-1/4	1-8 mesi
Patate	5/10	4-8 mesi
Pere	-2/1	1-7 mesi
Pesche	-1/1	1-4 settimane
Piselli	0	1-4 settimane
Pomodori	0	1-3 settimane
Spinaci	0	2-6 settimane
Uva	-1/0	1-6 giorni

Tabella 2 - temperature consigliate per lo stoccaggio e relativa durata di conservazione di alcuni prodotti ortofrutticoli

(da Medori *et al.*, 2000, modificato)

4. CONTROLLO E GESTIONE DEI RIFIUTI

4.1. Aspetti generali

La corretta gestione dei rifiuti in un campo profughi è fondamentale per evitare la proliferazione di animali indesiderati e per ridurre la crescita di microrganismi potenzialmente patogeni. Esistono tre diverse sorgenti di rifiuti: la spazzatura domestica prodotta dagli ospiti, le acque di cucina e dei servizi igienici, i rifiuti organici.

Per ciascuna di queste sorgenti è necessario trovare soluzioni specifiche che riducano al minimo l'impatto ambientale e il pericolo di infezioni.

4.2. Gestione della spazzatura domestica

Per spazzatura domestica si intendono generalmente i rifiuti prodotti all'interno delle tende. Funzionando la mensa collettiva, questi rifiuti dovrebbero essere composti prevalentemente dalla frazione secca. Eventuali operazioni di incenerimento in aree prestabilite dovranno essere concordate in collaborazione con l'autorità sanitaria locale.

I rifiuti devono essere depositi in sacchi per l'immondizia in spazi ben definiti ed accessibili all'interno del campo e regolarmente raccolti ogni giorno.

Ogni 4/6 tende ed in prossimità dei servizi igienici dovranno essere collocati contenitori portarifiuti con coperchio.

Nel caso in cui fosse necessario accumulare temporaneamente i rifiuti nel campo, in attesa dello smaltimento, è opportuno predisporre una piazzola recintata, provvedere ad impermeabilizzare il fondo (meglio se con uno strato di cemento) e a predisporre un canale di scolo che convogli i liquidi in una fossa per evitare che l'eventuale percolato penetri nel terreno. Questa piazzola deve essere costruita sottovento rispetto al campo e ad una distanza minima di 100 metri dalle cucine e da eventuali sorgenti di acqua.

Nel caso si prelevi l'acqua da un pozzo, è importante tenere conto anche della direzione della falda freatica e costruire la piazzola a valle del flusso delle correnti sotterranee per evitare che eventuali percolati contaminino l'acqua.

E' inoltre indispensabile, almeno una volta la settimana, procedere con la disinfezione della piazzola utilizzando una soluzione al 5% di cresolina con l'ausilio di una pompa a spalla o, meglio, con una pompa a pressione.

4.3 Le acque di cucina e dei servizi igienici

Le acque della cucina e dei servizi igienici devono essere convogliate in fosse biologiche o in vasche di accumulo che andranno regolarmente svuotate e i liquami conferiti ad un impianto di depurazione.

Nel caso questo non fosse possibile, sarà necessario convogliare questi liquami in fosse a fondo pendente posizionate a valle della corrente della falda freatica che scorre sotto il campo.

Queste fosse dovranno essere protette con una rete di recinzione interrata e coperte perché non siano facilmente accessibili ad insetti e altri animali.

4.4 I rifiuti organici

4.4.1 Raccolta e smaltimento

I rifiuti organici vengono prodotti prevalentemente dalla cucina.

In caso di necessità, potranno essere smaltiti per interrimento in fosse scavate nel terreno formando 50 cm di rifiuti organici e ricoprendoli con 15 cm di terra.

Una fossa di 3m. x 12 m. e con una profondità di 1.2 m. dovrebbe essere sufficiente per circa 300 persone per due mesi.

Se possibile, questi rifiuti dovranno essere conferiti in discarica o ad un impianto di compostaggio.

4.4.2 Gestione dei rifiuti in cucina.

Durante la preparazione dei pasti, i rifiuti organici prodotti dovranno essere recuperati in contenitori tenuti a debita distanza dal luogo di manipolazione del cibo e muniti di coperchio.

Dopo lo svuotamento, il contenitore dovrà essere lavato e disinfettato con una soluzione di acqua e candeggina (un bicchiere di candeggina commerciale al 5% ogni 10 litri di acqua) o con una soluzione di sali d'ammonio quaternario (Quamina, Lysoform, ecc.).

5. CONTROLLO DEGLI ANIMALI INFESTANTI E SINANTROPICI

5.1 Classificazione

Gli animali eventualmente presenti nelle aree dove vengono allestiti i centri di accoglienza, si possono classificare in tre categorie fondamentali:

- animali domestici;
- animali selvatici;
- animali sinantropici.

Gran parte delle specie animali che possono trovarsi all'interno o in prossimità di un centro d'accoglienza sono innocue, sia sotto il profilo sanitario, sia sotto quello della sicurezza, anche se la presenza di alcune di esse può provocare timori e proteste tra gli ospiti. Tale atteggiamento emotivo, benché fondato su timori non giustificati, deve essere tenuto presente dai responsabili sanitari per le ripercussioni psicologiche che si possono provocare su una popolazione già gravemente traumatizzata.

5.2 Principi generali di prevenzione

I Servizi Veterinari locali devono avere una conoscenza generale delle specie animali presenti sul territorio interessato e dei loro cicli stagionali. Tali informazioni rientrano tra i dati da acquisire nella fase preparatoria dell'emergenza, come previsto dalla Circolare del Ministero della Sanità n. 11 del 17 marzo 1992.

In assenza di queste preliminari conoscenze, si rende opportuno un monitoraggio dell'area destinata alla costruzione del campo per valutare la presenza e la consistenza di eventuali animali infestanti. In caso di riscontro positivo, si dovrà procedere ad accurata disinfestazione o derattizzazione prima della costruzione.

Nel caso in cui i rifugiati portino animali al seguito dovrà essere prevista un'apposita area recintata di dimensioni sufficienti ad ospitare tali animali evitando qualsiasi forma di promiscuità.

Gli animali dovranno essere visitati al loro ingresso da un medico veterinario ed il responsabile del campo potrà disporre che ai proprietari di animali siano consegnati alimenti adatti.

Tabella 3 - strumenti di controllo degli infestanti

- trappole esca a feromoni per blatte;
- trappole esca - alimentare con insetticidi;
- trappole con esca per topi;
- trappole con esca per ratti;
- collanti per topi;
- collanti per insetti volanti;
- gabbie trappola per gatti;
- gabbie trappola per canidi;
- recinti mobili per custodia temporanea cani e gatti catturati, ciotole acqua e cibo;
- recinzione elettrificata con gruppo elettrogeno per il contenimento di animali da reddito;
- strumenti lanciasiringhe per inoculazione anestetici;
- lacci di cattura per canidi e felidi;
- pompe a spalla manuali ed a motore per irrorazione disinfettanti e disinfestanti;
- provette e dosatori per diluizioni;
- tute in TNT complete;
- guanti in lattice;
- maschere contro la polvere;
- maschere antigas;
- visiera protettiva per occhi;
- elmetto;
- stivali o scarpe impermeabili antinfortuni;
- mantello in tela gommata;
- guanti in cuoio e kevlar per manipolare gli animali;
- cassetta metallica porta attrezzi con attrezzatura minuta;
- flambatore per disinfezione;
- torcia elettrica;
- apparecchiatura radio VHF ricetrasmittente;
- veicolo a quattro ruote motrici furgonato con tavolo da lavoro interno, con gancio e carrello con pompa mobile;
- pala e piccone
- taniche e contenitori di plastica di varie dimensioni;
- cassetta di pronto soccorso.

Tabella 4 - schema per il riconoscimento delle principali specie di roditori infestanti

	<u>RATTUS NORVEGICUS</u> (ratto grigio, surmolotto o ratto di fogna)	<u>RATTUS RATTUS</u> (ratto nero o ratto dei tetti)	<u>MUS MUSCULUS</u> (topo domestico, topo comune)
CORPO	Grande, robusto	Affusolato, più piccolo del Rattus Norvegicus	Piccolo, snello
DIMENSIONI ADULTO Peso medio Lunghezza testa e corpo Coda	300 g 19-25 cm 15-22 cm	200 g 15-22 cm 18-25 cm	15 g 6-9 cm 7.5-10 cm
MUSO	Arrotondato	Affusolato	Affusolato
ORECCHIE	Piccole, coperte da peluria	Grandi, pressoché nude	Grandi
OCCHI	Piccoli	Grandi, sporgenti	Piccoli
CODA	Scura sopra, chiara sotto, robusta	Uniformemente scura. Più lunga e sottile di <i>R.norvegicus</i>	Piccola, scura
PELO	Ruvido, ispido. Castano con macchie nere sul dorso. Da grigio a giallo/bianco sul ventre	Morbido, soffice. Da grigio a nero sul dorso. Bianco sul ventre	Castano chiaro - grigio chiaro sul dorso. Bianco - bianco cremeo sul ventre
DEIEZIONI	A forma di capsula, di circa 20 mm	A forma di fuso, fino a 12 mm	A forma di bacchette, 3-6 mm
DIETA	Onnivoro	Onnivoro	Onnivoro, si nutre prevalentemente di cereali
CAPACITA' DI ARRAMPICARSI	Sa arrampicarsi ma non é molto agile	Agile, arrampicatore attivo	Abile arrampicatore
NIDO	Principalmente tane sotterranee al suolo, spesso in prossimità dell'acqua	Aree sopraelevate (muri, tetti, alberi)	Ricavato da materiali occasionali, talvolta sotterraneo
NUOTO	Ottimo nuotatore	Sa nuotare	Sa nuotare
AREA DI AZIONE	Estesa, 15-30 m	Estesa, 15-30 m	Limitata, 3-6 m, molto territoriale
DURATA MEDIA DELLA VITA	9-12 mesi	9-12 mesi	9-12 mesi
MATURITA' SESSUALE	2-3 mesi	2-3 mesi	1 mese e mezzo
PICCOLI PER FIGLIATA	8-12	6-10	5-6
FIGLIATE PER ANNO (max)	7	6	8

Scheda 1- controllo dei roditori infestanti

- Prevenire l'insediamento della popolazione (Par. 5.2);
- avviare, in concomitanza con l'insediamento del campo attività di monitoraggio con apposite trappole esca posizionate in prossimità di mense, discariche, e depositi, oltre che lungo la recinzione perimetrale a 100 metri di distanza l'una dall'altra. Il consumo delle esche dovrà essere rilevato ogni due giorni e, in caso di rilevante consumo, sarà opportuno aumentare il numero delle trappole;
- all'aumentare delle popolazione murina dovrà esserne ricercata la causa e controllati i depositi di alimenti e rifiuti;
- le esche non dovranno mai essere lasciate libere, ma poste in appositi contenitori al fine di evitare il contatto con altri animali o con ospiti del campo (soprattutto bambini);
- sui contenitori dovrà chiaramente essere segnalato "ATTENZIONE VELENO";
- la presenza di ratti e topi può essere verificata anche attraverso la registrazione degli avvistamenti, il rinvenimento di feci, il consumo di alimenti o le tracce del percorso.

Scheda 2 - controllo delle blatte e blattelle

- prevenire l'insediamento della popolazione (Par. 5.2);
- iniziare, in concomitanza con l'insediamento del campo, attività di monitoraggio con apposite trappole a feromoni posizionate in prossimità delle fonti di calore (frigoriferi, forni, fornelli, ecc.) presenti nelle mense e negli angoli dei depositi;
- controllare la presenza degli infestanti;
- in caso di bassa positività sarà sufficiente in un primo momento individuare le fonti di alimentazione, intensificare le pulizie ed utilizzare trappole-esca alimentari con insetticidi;
- in caso di alta positività, effettuare trattamenti localizzati con prodotti ad attività residua (organofosforici, piretroidi di sintesi, carbammati);

In assenza di trattamenti di prevenzione è ipotizzabile che la popolazione di blatte possa espandersi numericamente in maniera incontrollata dopo 1-2 mesi dall'insediamento del campo.

Scheda 3 - controllo delle mosche

- prevenire l'insediamento della popolazione secondo i principi generali descritti (Par. 5.2);
- evitare l'accumulo di materiale organico di qualunque origine (liquami, letame, immondizia, materiale vegetale in decomposizione, ecc.) che favorisca lo sviluppo delle mosche;
- i locali nei quali si manipolano alimenti dovrebbero essere, quando possibile, forniti di zanzariere, di apparecchi a lampada di cattura o alla peggio di strisce adesive da ricambiare a giorni alterni;
- nei locali dove si manipolano alimenti non devono essere utilizzati insetticidi per mosche;
- i trattamenti possono essere realizzati all'esterno quando necessari, nei punti di raccolta rifiuti o vicino alle latrine;

In assenza di trattamenti di prevenzione è ipotizzabile che la popolazione di mosche possa espandersi numericamente in maniera incontrollata dopo 20 giorni dall'insediamento del campo.

Scheda 4 - controllo delle zanzare

- Evitare la formazione di pozze d'acqua stagnanti che favoriscono la deposizione delle uova e lo sviluppo delle larve di zanzara;
- utilizzare misure di protezione personale, che dovranno essere seguite tenendo presenti le abitudini degli insetti molesti, in particolare delle zanzare.

Pertanto si consiglia di:

- indossare abiti di colore chiaro (i colori scuri e quelli accesi attirano gli insetti), con maniche lunghe e pantaloni lunghi, che coprano la maggior parte del corpo;
- evitare l'uso di profumi (potrebbero attirare gli insetti);
- applicare sulla cute esposta repellenti per insetti a base di N,N-dietil-n-toluamide o di dimetil-ftalato, ripetendo se necessario, ad esempio in caso di sudorazione intensa, l'applicazione ogni 2-3 ore; i repellenti per gli insetti ed insetticidi a base di piretroidi possono essere spruzzati anche direttamente sugli abiti;
- alloggiare preferibilmente in stanze dotate di condizionatore d'aria ovvero, in mancanza di questo, di zanzariere alle finestre, curando che queste siano tenute in ordine e ben chiuse;
- spruzzare insetticidi a base di piretro o di permetrina nelle stanze di soggiorno e nelle stanze da letto, oppure usare diffusori di insetticida (operanti a corrente elettrica o a batterie), che contengano tavolette impregnate con piretroidi (ricordarsi di sostituire le piastrine esaurite) o le serpentine antizanzare al piretro.

La possibilità, soprattutto in bambini piccoli, di effetti indesiderati dei prodotti repellenti per gli insetti, impone alcune precauzioni nel loro uso, ed una scrupolosa attenzione alle indicazioni contenute nei foglietti di accompagnamento.

In particolare:

- il prodotto repellente deve essere applicato soltanto sulle parti scoperte;
- non deve essere inalato o ingerito, o portato a contatto con gli occhi;
- non deve essere applicato su cute irritata o escoriata;
- deve essere evitata l'applicazione di prodotti ad alta concentrazione, in particolar modo per quanto riguarda i bambini;
- le superfici cutanee trattate vanno lavate immediatamente dopo il ritorno in ambienti chiusi o al manifestarsi di sintomi sospetti (prurito, infiammazione), per i quali è opportuno consultare immediatamente un medico.

Scheda 5 - controllo di pulci, cimici, pidocchi e zecche

- evitare l'accumulo di materiale organico di qualunque origine (liquami, letame, immondizia, materiale vegetale in decomposizione, ecc.) che favorisca la deposizione di uova e lo sviluppo delle larve;
- mantenere puliti i locali e le tende nelle quali si soggiorna;
- seguire una scrupolosa igiene personale;
- controllare se tra le pieghe della pelle, o sul corpo in genere, appaiono segni di punture o arrossamenti della pelle;
- mantenere puliti i capelli e, se possibile, tenerli corti;
- cambiare e lavare i vestiti regolarmente.

Scheda 6 - controllo dei cani randagi

Rischi connessi:

- zoonosi (malattie trasmissibili dagli animali all'uomo). Nel nostro Paese è escluso il rischio della rabbia, ma sono presenti altre malattie trasmissibili direttamente o indirettamente (tramite artropodi) dal cane, quali la echinococcosi/iatidiosi e la leishmaniosi;
- inquinamento ambientale (contaminazione fecale, dispersione di rifiuti);
- morsicature;
- problemi psicologici (timore di malattie, convinzione che gli animali possano sfigurare le salme).

Equipaggiamento:

- armi per narcotizzare gli animali (fucili, cerbottane);
- lacci per l'accalappiamento dei cani;
- sacchi di plastica per la raccolta degli animali morti;
- trappole ed esche per la cattura degli animali;
- equipaggiamento chirurgico di base per il soccorso di animali feriti

Normativa di riferimento

Legge N. 281 del 1991 e leggi regionali di applicazione

6 APPROVVIGIONAMENTO E POTABILIZZAZIONE DELLE ACQUE

6.1 Aspetti Generali

A seguito del verificarsi di un evento calamitoso, il primo provvedimento generalmente adottato dalle locali autorità sanitarie è quello di interrompere l'erogazione dell'acqua.

Tale precauzione, dettata da una comprensibile preoccupazione igienica circa la qualità dell'acqua erogata, produce tuttavia effetti certamente negativi per i seguenti motivi:

1. la mancanza di acqua per gli usi igienici, specialmente in condizioni di precarietà abitativa (affollamento, promiscuità, ecc.), costituisce un elemento predisponente alla diffusione di malattie a contagio interumano diretto o attraverso vettori;
2. l'interruzione nell'erogazione idrica induce irrazionalmente la popolazione a rifornirsi di acqua, autonomamente, presso pozzi od altre fonti non controllate, con tutti i rischi igienici che dall'assunzione di tale condotta possono derivarne.

Pertanto, in linea generale, è opportuno evitare, laddove possibile, la sospensione del flusso idrico, mantenendone la distribuzione previo idoneo trattamento di clorazione.

In caso contrario si dovrà dichiarare lo stato di non potabilità e provvedere ad una distribuzione alternativa con idonei sistemi di emergenza.

6.2 approvvigionamento e fabbisogno idrico

Assunto che la normale rete di distribuzione delle acque sia di fatto fuori uso o che comprensibili cautele igieniche sconsiglino di servirsene, si dovrà rapidamente provvedere all'approvvigionamento idrico con mezzi di emergenza.

La quantità di acqua potabile da fornire alle popolazioni nei primissimi giorni deve corrispondere almeno al fabbisogno quotidiano (1,5 –2,0 litri/gg.), per essere immediatamente dopo aumentata, in considerazione delle necessità di lavare, preparare e cuocere gli alimenti.

I bisogni ottimali di acqua sono dell'ordine di 100-120 litri di acqua al giorno per persona in ambiente urbano. Si parla di grave carenza idrica quando non si disponga di 15 litri al di per persona.

Sono necessari infatti almeno 5 litri di acqua potabile al giorno per bere e cucinare e 10 litri per l'igiene.

La distribuzione potrà essere fatta con autobotti sia con un sistema di derivazione dell'acqua, in ragione di 1 rubinetto ogni 100 persone

6.3 Controllo e potabilizzazione

I criteri di definizione della potabilità dell'acqua sono molto diversi a seconda dei Paesi. In Europa esiste una regolamentazione rigida: assenza di organismi patogeni, assenza di *Escherichia coli* e streptococchi fecali, mineralizzazione totale inferiore a 1,5 grammi per litro e assenza di corpi radioattivi.

E' comunque da tenere presente il disposto dall'art.17 del D.P.R. 236/1988 che, a fronte di una grave emergenza comportante l'assoluta impossibilità di garantire in altro modo l'approvvigionamento di acqua potabile, prevede, in deroga a quanto stabilito nell'allegato 1 dello stesso D.P.R., il superamento delle concentrazioni massime normalmente ammesse di taluni costituenti chimico-fisici e microbiologici, sempre che ciò non rappresenti assolutamente un rischio inaccettabile per la salute pubblica.

Gli esami batteriologici, pur necessari normalmente per esser certi della potabilità delle acque, non costituiscono in emergenza il sistema di controllo più idoneo, a causa, soprattutto, dei tempi tecnici (minimo 24 ore) richiesti per ottenere risposte di laboratorio, arco di tempo nel quale un attingere ad esse sarebbe comunque a rischio per la popolazione.

In tali frangenti, pertanto, la soluzione più indicata risulta essere la disinfezione idrica mediante clorazione ed il conseguente rilevamento del cloro residuo.

A tal riguardo si è soliti servirsi di ipoclorito di sodio da erogare con appositi apparecchi (cloratori) a caduta o a pressione e di tipo diverso, a seconda del tipo di impianto idrico da trattare.

La scelta di quest'ultimo sistema, rapido da installare e facile da gestire, offre diversi vantaggi, in quanto blocca la crescita di microrganismi all'interno della rete di distribuzione e, con il mantenimento del cloro residuo, che va testato giornalmente e lungo i vari punti della condotta idrica, offre sufficiente protezione da una possibile, moderata infiltrazione microbica dall'esterno.

Un controllo attento e sistematico dei livelli di questo elemento nella rete di distribuzione evita, peraltro, che una sua eccessiva quantità alteri l'odore ed il sapore dell'acqua.

In condizioni di emergenza può essere fissata una concentrazione di cloro attivo libero nell'acqua di 0,4 mg/l, che riesce a contemperarne la salubrità microbiologica con una salvaguardia accettabile delle sue peculiari caratteristiche organolettiche.

Nella fase immediatamente successiva all'evento calamitoso, quando l'approvvigionamento idrico non potrà ancora essere garantito dall'impiego di autobotti o dall'uso in loco di potabilizzatori, un sistema idoneo all'ottenimento di acqua potabile sotto il profilo microbiologico, è costituito dalla bollitura dell'acqua disponibile.

Una vigorosa ebollizione per almeno un minuto è sufficiente a ridurre a limiti accettabili i rischi infettivi dovuti alla possibile presenza di forme vegetative di batteri, virus e cisti di parassiti. E' consigliabile, comunque, anche se l'ipotetica presenza di forme sporigene termo-resistenti non costituisce un reale pericolo, protrarre prudenzialmente l'ebollizione per un periodo di 5-10 minuti.

Tale metodica, generalmente non ben accettata dalla popolazione, non soltanto per le oggettive difficoltà (tanto più rilevanti in momenti di emergenza) insite nel reperimento del combustibile e di idonei recipienti, ma anche per la perdita di sapore che all'acqua deriva da un trattamento termico così energico, non pone al riparo, alla stregua di altri metodi sterilizzanti, dai pericoli legati all'eventuale presenza di sostanze chimiche tossiche o radioattive.

Del resto l'utilizzo su larga scala di prodotti disinfettanti da distribuire alla popolazione per la potabilizzazione a domicilio dell'acqua (tavolette, polveri, liquidi), non è in generale consigliabile, se non per taluni gruppi di persone che offrano garanzie di saperne fare un uso idoneo e comunque per un utilizzo limitato nel tempo massimo di una settimana. Anche se in linea di principio è da sconsigliare, può rendersi necessario in talune condizioni di emergenza l'utilizzo di acque prelevate con sistemi rudimentali da bacini superficiali, da raccolte meteoriche, ecc.

Tale risorsa idrica può essere erogata a scopo potabile previo idoneo trattamento disinfettante, ancor meglio da realizzarsi raccogliendo le acque in autocisterne, trattarle con cloro e, in ogni caso, non attingere da esse almeno prima di due ore e non senza aver controllato che il tenore di cloro residuo sia compreso fra 0,3 e 0,5 mg/l.

Nella distribuzione idrica con autobotti, che rimane il metodo più rapido, economico e semplice di cui servirsi per rifornire la popolazione, fin tanto che non sia stata accertata la potabilità dell'acqua che continua ad essere addotta dagli acquedotti danneggiati, bisogna tener conto che il numero di tali automezzi deve essere rapportato alla popolazione da servire, dovendo soddisfare un richiesta idrica pro capite, immediatamente a ridosso dell'evento catastrofico, mai inferiore a 1,5 litri al giorno.

Le autobotti, di tipo idoneo al trasporto di acqua potabile, devono essere lavate e disinfettate con ipoclorito di sodio prima del riempimento ed il loro carico idrico essere attinto, preferibilmente, presso grossi acquedotti gestiti da Enti che offrano sufficienti garanzie di igiene.

L'acqua trasportata, nondimeno, deve essere sempre sottoposta a clorazione sotto il controllo dell'autorità sanitaria, dovendo le autobotti spesso svolgere, almeno nelle primissime fasi, anche la funzione di deposito provvisorio dell'acqua.

Al fine di evitarne, pertanto, l'immobilizzo di un numero elevato, è opportuno fornire alla popolazione, prima possibile e per ogni nucleo familiare, recipienti in materiale plastico ad uso alimentare di facile maneggio.

La scelta della dislocazione delle autobotti sul territorio da servire dovrà essere studiata ed attuata con criteri di massima razionalità e funzionalità, facendo poi riferimento ad un coordinamento unico, nella fase della loro utilizzazione, per evitare che in talune zone l'acqua manchi o sia insufficiente e che invece in altre qualche autobotte resti parzialmente inutilizzata.

Avendone la disponibilità e quando le condizioni ambientali lo consentono, ci si serve in questi frangenti di potabilizzatori autotrasportati, impianti capaci di potabilizzare "in loco", attraverso sistemi di trattamento completo, le acque superficiali, in taluni casi provvedendone anche al confezionamento in appositi contenitori sigillati.

Superata la prima fase dell'emergenza idrica, si potrà passare alla posa in opera di condotte provvisorie per l'adduzione dell'acqua alla popolazione, avendo cura di prelevarla da acquedotti o da sorgenti di sicura igienicità.

Qualora l'acqua non risultasse già clorata o lo fosse insufficientemente (con contenuto di cloro residuo inferiore a 0,3 mg/litro da testare almeno una volta al giorno ed in corrispondenza delle bocchette di erogazione), bisogna provvedere ad addizionala adeguatamente con questo disinfettante, dovendosi sempre considerare il rischio di una sua potenziale contaminazione in condizioni di emergenza.

Nella fase di rientro alle condizioni di normalità, con il ripristino dell'adduzione idrica regolare, una particolare attenzione dovrà essere prestata alla pulizia, mediante lavaggi con acqua superclorata, delle condotte in via di riattivazione ed all'effettuazione di tutti quegli esami batteriologici che diano piena garanzia circa la salubrità dell'acqua erogata.

FASE	DURATA	PROVVEDIMENTI	DISINFEZIONE	CONTROLLI MINIMI	QUANTITA' MINIMA DI ACQUA DA FORNIRE
I [^]	Dall'evento catastrofico ad ore o settimane da esso - in genere 2-3 giorni	Bollitura (inconvenienti) Autobotti Potabilizzatori auto-trasportati	Cloro residuo 0,3 - 0,5 mg/l (tempo di cottura: almeno 30 minuti)	Determinazione del cloro residuo nell'acqua trasportata dalle autobotti o prodotta dai potabilizzatori auto-trasportati	1,5 l/persona/giorno per uso potabile più acqua per i servizi
II [^]	Non determinabile(dalla fine della I [^] fase, si può protrarre per tempi variabili normalmente superiori ad un mese)	Posa in opera di condotte provvisorie	Lavaggio condotte con acqua superclorata Distribuzione con cloro residuo (0,3 - 0,5 mg/l)	Determinazione del cloro residuo ai punti terminali della distribuzione	1/30 circa del fabbisogno idrico soddisfatto in condizioni normali. E' comunque opportuno prima possibile fornire dotazione idrica pro-capite preesistente all'evento
III [^]	Inizia con la fine della II [^] fase	Ripristino dell'adduzione idrica regolare	Lavaggio condotte con acqua superclorata; distribuzione con cloro residuo	Determinazione del cloro residuo + controlli microbiologici, etc. (DPR 236 / 1988)	Almeno quella corrispondente al consumo idrico pro-capite precedente

7. PULIZIA E DISINFEZIONE DEI SERVIZI IGIENICI

7.1 Aspetti generali

Insieme alla gestione delle cucine e dei rifiuti, la pulizia e la disinfezione dei servizi igienici assumono un ruolo fondamentale nella prevenzione e il controllo delle malattie infettive nei centri di accoglienza.

Una cura particolare dovrà essere dedicata alla gestione dei servizi igienici con l'ausilio di personale addestrato allo scopo e con la supervisione del responsabile di sanità pubblica del campo.

Quando è possibile, ma soprattutto quando le emergenze si verificano in località esterne al nostro paese, è bene tenere separati i servizi dei volontari e tecnici che gestiscono il campo da quelli degli ospiti.

In modo particolare, il personale che gestisce la mensa e la cucina, indipendentemente dal fatto che sia composto da volontari o profughi, dovrebbe poter disporre di docce e servizi a suo uso esclusivo.

Una volta stabilizzata la situazione di un campo profughi, sarebbe bene affidare la gestione di ogni singolo servizio (water e lavandino) ad un gruppo di ospiti (3-4 famiglie) che si faranno carico della gestione e della pulizia del servizio stesso in cambio del suo uso esclusivo. Docce e lavelli per il lavaggio e la pulizia degli indumenti dovrebbero rimanere invece di uso comune.

Si possono installare strutture collettive secondo i seguenti criteri di massima:

- un lavabo ogni 10 persone
- una doccia ogni 30-50 persone.
- cinque WC. ogni 100 persone

7.2 Installazione e gestione di servizi igienici

Durante l'installazione del campo, una cura particolare dovrà essere dedicata alla scelta del posto dove collocare i servizi igienici. Controllando l'orografia del terreno, si devono installare i servizi a valle della possibile falda freatica.

Alcune indicazioni di massima sono riportate sotto:

- i servizi dovranno essere posizionati ad almeno 100 metri da eventuali pozzi d'acqua, dalla mensa e dalla cucina e a non meno di 50 e a non più di 100 metri dalle tende di alloggiamento;
- fare in modo che intorno ai servizi non si formino luoghi umidi con pozze d'acqua stagnante. Drenare le acque che vengono sparse all'esterno (durante il lavaggio degli indumenti, per esempio) in opportuni canali di scolo, intubati o semplicemente ricoperti di ghiaia insieme al resto del piazzale dove sono posizionati i servizi;
- prima di procedere con la disinfezione, occorre rimuovere lo sporco e lavare a fondo i servizi con acqua e detergente. Effettuare sempre e a fondo le operazioni di pulizia prima di procedere con la disinfezione. **NOTA BENE:** i disinfettanti, in presenza di materiale organico, sono scarsamente efficaci;
- I servizi igienici, le docce ed i lavandini dovranno essere lavati, quindi disinfettati almeno due volte al giorno con soluzioni di ipoclorito di sodio;
- preparare la soluzione diluendo un bicchiere di candeggina commerciale (circa 5% di cloro attivo) in un secchio d'acqua;
- applicare la soluzione e, se a contatto con superfici metalliche, risciacquare abbondantemente con acqua pulita (L'ipoclorito è fortemente corrosivo nei confronti dei metalli);
- se l'ipoclorito non è disponibile, preparare una soluzione di sali d'ammonio quaternario alla concentrazione di 500 ppm (mg per litro). Se, per esempio, si utilizza Quamina al 10%, diluire 25 grammi (2 cucchiaini da cucina) di prodotto in un secchio d'acqua;

- i prodotti commerciali a base di quaternario dovranno essere preferiti perché, oltre all'agente attivo antibatterico, contengono sostanze che svolgono un'azione sinergica in grado di aumentare l'efficienza del prodotto contro i batteri. Per l'uso e le diluizioni di questi prodotti seguire le indicazioni fornite dal produttore);
- se possibile, il lavaggio potrà essere effettuato con idropultrici a pressione. In tal caso il personale dovrà essere fornito di apposite mascherine con visiera per evitare il contatto con eventuali patogeni nebulizzati (anche in questo caso utilizzare le stesse diluizioni suggerite per il lavaggio manuale);
- all'esterno dei servizi dovranno essere disponibili un numero sufficiente di sacchi per la raccolta delle immondizie. Questi dovranno essere rimpiazzati e l'area ripulita almeno due volte al giorno;
- preparare degli appositi contenitori dove potranno essere eventualmente depositati pannolini;
- all'entrata dei servizi igienici è opportuno apporre dei cartelli con scritte ben visibili che sollecitano gli utilizzatori a mantenere puliti e igienici i servizi. Se nel campo convivono popoli diversi, preparare cartelli in più lingue;
- settimanalmente disinfettare l'esterno dei servizi igienici e dei servizi con una soluzione di cresolina (o simile) al 5% di sostanza attiva. La soluzione potrà essere irrorata con pompe a spalla o, meglio, con idropultrici a pressione. Non usare mai questo tipo di prodotto all'interno dei servizi;
- evitare che nei pressi dei servizi igienici vengano consumati cibi e bevande o vengano lasciati nei dintorni residui di cibo. Questi ultimi potrebbero attirare animali e insetti con la possibilità di peggiorare la situazione igienica ambientale;
- se necessario, per ridurre la presenza di mosche e altri insetti infestanti, si dovranno applicare trattamenti con prodotti a base di piretro sia all'interno che sulle pareti esterne dei servizi. Per le diluizioni seguire le indicazioni del produttore.

7.3 Trattamento degli scarichi

- Incanalare i liquami e le acque derivanti dai servizi igienici e dalle docce in un apposito sistema fognario e convogliati nella fognatura pubblica, se esistente, o in apposite fosse biologiche che dovranno essere svuotate regolarmente;
- non convogliare mai i liquami in sistemi aperti quali fossi, canali, pozze di acque luride;
- disinfettare settimanalmente intorno alle fosse biologiche con cresolina alle concentrazioni sopra riportate. Lavare e disinfettare sempre l'esterno di dette fosse dopo ogni svuotamento. Per queste operazioni è bene utilizzare idropultrici a pressione e indossare gli opportuni sistemi di sicurezza;
- controllare regolarmente che non si formino pozze di acqua luride a causa di perdite o rotture degli scarichi.

ALLEGATO 1

LE TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

In seguito ad una calamità viene spesso enfatizzato, particolarmente dai mezzi di comunicazione di massa, il rischio di epidemie tra la popolazione colpita. Tale rischio è generalmente sopravvalutato, soprattutto in Paesi che godono di elevati standard socio-economici e igienico-sanitari di vita.

Ciò premesso, in situazioni di emergenza, in particolar modo quando si rende necessario accogliere grandi masse di persone in campi di accoglienza, si possono verificare condizioni favorevoli all'aumento dell'incidenza di alcune malattie trasmissibili. Tra queste ultime, assumono particolare rilievo le malattie di origine alimentare.

I principali fattori di rischio di malattie trasmissibili con gli alimenti, in situazione di maxiemergenza, sono i seguenti:

- conservazione e/o preparazione degli alimenti in condizioni igieniche non adeguate;
- utilizzo per l'alimentazione di acque contaminate da microrganismi patogeni;
- diffusione di animali vettori di malattie infettive (insetti, roditori).

Per l'approfondimento di questi singoli aspetti, si rimanda ai rispettivi capitoli.

Si definisce **tossinfezione alimentare** o intossicazione alimentare un evento accidentale in cui due o più persone sono affette da un quadro clinico simile dopo l'ingestione di un alimento.

Il rischio di comparsa di patologie trasmissibili nelle suddette comunità è strettamente correlato alla capacità di controllo della filiera alimentare, al rispetto delle principali norme igieniche personali e generali nella gestione delle mense comuni, alla corretta individuazione dei punti critici che favoriscono l'introduzione di patogeni nel circuito alimentare e la loro sopravvivenza nell'ambiente.

E' opportuno organizzare un sistema di sorveglianza epidemiologica sulle malattie con sintomatologia a carico dell'apparato digerente, allo scopo di individuare eventuali fattori di rischio legati alla conservazione, preparazione e distribuzione degli alimenti.

Dovranno in particolare essere segnalati e documentati i casi di diarrea acuta.

Le procedure per effettuare l'indagine epidemiologica in caso di tossinfezione alimentare sono contenute nel manuale "Istruzioni per le indagini epidemiologiche delle malattie trasmesse da alimenti", 1985, International Association of Sanitarians.

Microrganismo	Tempo di incubazione	Sintomi	Alimenti più a rischio
Campylobacter jejuni	3 – 5 giorni	Dolori addominali, diarrea maleodorante e colorata per presenza di sangue, nausea, vomito, febbre	latte crudo non pastorizzato, carni avicole poco cotte (alla brace, barbecue), acqua di fonte
Clostridium botulinum	12 – 24 ore fino a 3 – 6 giorni	Prima sintomi gastrointestinali, poi nervosi quali lo sdoppiamento della vista, difficoltà di parola, debolezza muscolare fino alla paralisi	tipo A: conserve di carne e verdure tipo B: prodotti a base di carne tipo E: prodotti ittici tipo F: conserve a base di carne e pesce
Clostridium perfringens	8 – 20 ore	diarrea violenta, dolori addominali	carni bianche e rosse cotte
Listeria monocytogenes	2 – 3 giorni fino a 3 settimane	febbre, cefalea, nausea, vomito	carni bianche e rosse, formaggi, latte crudo, cibi cotti contaminati dopo la cottura
Salmonella spp	.24 – 48 ore	dolori addominali, diarrea, vomito, febbre	cibi crudi a base di carne, frutti di mare, uova, latte crudo, cibi cotti contaminati dopo la cottura
Shigella spp	2 – 7 giorni	dolori addominali, diarrea con sangue, febbre	cibi manipolati da soggetti infetti o tramite il contatto di acqua inquinata (prodotti della pesca, verdure, latte e latticini, gelati)
Staphylococcus aureus	2 – 6 ore	nausea, sudorazione, diarrea, vomito, cefalea	panna, latte, creme, gelati, altri alimenti contaminati da soggetti portatori
Yersinia enterocolitica	1 – 7 giorni	nausea, sudorazione, diarrea, artrite reumatoide, orticaria, vomito, cefalea	latte crudo, carni suine crude
Bacillus cereus	8 – 16 ore	diarrea violenta, dolori addominali	prodotti carnei, minestre, vegetali, budini e salse

Microrganismi patogeni responsabili di malattie alimentari
(Fonte: Ministero della Sanità)

ALLEGATO 2

DISINFEZIONE

Introduzione

Questa sezione descrive alcune famiglie di disinfettanti facilmente reperibili sul mercato che attualmente vengono utilizzati per l'igiene domestica. Gli stessi ingredienti, insieme a molti altri, sono inoltre usati per usi più specifici quali la disinfezione negli ospedali, nelle industrie alimentari, nei ristoranti, ecc.

La loro facile reperibilità sul mercato e il relativo basso costo, rendono questi composti particolarmente interessanti per l'utilizzo nelle emergenze.

Agenti ossidanti

L'ipoclorito di sodio

L'ipoclorito di sodio, scoperto più di 200 anni fa, è ancora il disinfettante più usato con i nomi commerciali di candeggina, varechina, euclorina, ecc. E' disponibile sul mercato in concentrazioni che variano tra il 3.5 e il 15%. Solitamente è presente come prodotto commerciale per uso domestico in soluzione al 5% di cloro attivo, spesso viscosizzato con detergenti che facilitano la penetrazione della sua soluzione nello sporco e ne prolungano i tempi di contatto. A causa della bassa concentrazione d'uso per la disinfezione e del ridotto impatto ambientale, l'ipoclorito di sodio è marcatamente più efficiente se comparato con le più moderne alternative di disinfettanti disponibili sul mercato.

Secondo le norme CEE, il prodotto contenente meno del 5% di ipoclorito non è classificato; tra 5 e 10% deve essere classificato come irritante e, per concentrazioni superiori al 10% deve essere classificato come corrosivo.

L'ipoclorito esplica la sua azione disinfettante come potente ossidante delle molecole biologiche (proteine, acidi nucleici).

Caratteristiche

L'ipoclorito è un disinfettante estremamente efficiente e versatile. Di seguito vengono riportate le caratteristiche più importanti di questo materiale:

- è efficiente contro tutti i tipi di microbi conosciuti inclusi batteri, virus, muffe e spore;
- è efficiente anche a basse concentrazioni, questo significa un minore consumo di sostanze chimiche e, di conseguenza un minor carico per l'ambiente;
- non provoca fenomeni di resistenza nei confronti di virus e batteri perché alcune ore dopo l'applicazione il prodotto è completamente degradato;
- ha molte applicazioni sia in casa che in luoghi pubblici;
- è facile da usare ed è facilmente disponibile;
- è meno costoso di altri disinfettanti.

Compatibilità

L'ipoclorito è incompatibile con alcune sostanze e, in presenza di acidi, sviluppa cloro che è un gas tossico o altri composti che possono danneggiare la salute.

A contatto con ammoniaca genera clorammina che è un composto irritante.

Inoltre, a causa dell'elevato contenuto salino, è particolarmente corrosivo nei confronti delle superfici metalliche. Si raccomanda quindi di usarlo diluito oppure risciacquare abbondantemente le superfici dopo l'uso.

Non miscelare l'ipoclorito con detersivi, potrebbe dar luogo a reazioni indesiderate..

Anche per i prodotti commerciali di uso domestico, leggere sempre le istruzioni per la sicurezza e per l'uso riportate sull'etichetta.

L'ipoclorito è incompatibile (viene neutralizzato con sviluppo di ossigeno) con l'acqua ossigenata.

Stabilità e sicurezza

In genere, i prodotti formulati per l'uso domestico, insieme all'ipoclorito contengono altre sostanze stabilizzanti che ne favoriscono la conservazione. In ogni caso, le soluzioni di ipoclorito devono essere mantenute al riparo della luce diretta del sole e in un luogo fresco. In condizioni non idonee, la degradazione dell'ipoclorito in sale da cucina e ossigeno è molto rapida e, oltre a causare situazioni di pericolo quali il rigonfiamento delle confezioni e la loro possibile esplosione, può rendere vane le operazioni di disinfezione a causa della bassa concentrazione di attivo nelle soluzioni disinfettanti utilizzate.

L'ipoclorito è un forte ossidante e può danneggiare abiti o superfici delicate. In caso di contatto con il prodotto puro risciacquare immediatamente e abbondantemente con acqua.

Modalità e concentrazioni d'uso.

Come accennato nel paragrafo precedente, le soluzioni di ipoclorito sono instabili e tendono a perdere il cloro nel tempo. Per questo motivo, non avendo mezzi di misura per poterne verificare la concentrazione nella materia prima, è bene dosarlo in misura superiore di almeno il 50% quando si preparano le soluzioni disinfettanti.

Le soluzioni devono essere utilizzate immediatamente dopo la preparazione. Il livello minimo che ne garantisce l'efficienza è di 150 ppm (**parti per milione** o mg/litro). Per quanto detto sopra, le soluzioni da utilizzare per la disinfezione dovranno contenere da 250 a 500 ppm di ipoclorito.

Per facilitare i calcoli, nella tabella vengono riportati i millilitri (o cc) di ipoclorito alle diverse concentrazioni di materia attiva necessari per preparare 10 litri di soluzione.

Concentrazione iniziale di Ipoclorito	250 ppm	500 ppm	1000 ppm
1,5% (Amuchina)	16.6 cc	33.3 cc	66.6 cc
3,0% (candeggina commerciale)	8.3 cc	16.6 cc	33.3 cc
5% (candeggina commerciale)	5 cc	10 cc	15 cc
15% Ipoclorito	1.7 cc	3.4 cc	6.8 cc

Nota: un cucchiaino da cucina corrisponde a circa 15 cc di prodotto da dosare

Gli isocianurati

Gli isocianurati, sviluppati negli anni '50, sono in grado di fornire una sorgente solida e più stabile di cloro attivo. Vengono principalmente utilizzati nelle piscine, nei detersivi per lavastoviglie, nei disinfettanti per i bagni, negli ospedali, nelle mense, eccetera.

Caratteristiche, efficienza e compatibilità sono equiparabili all'ipoclorito.

Modalità e concentrazioni d'uso.

Efficienza e concentrazioni d'uso sono equiparabili a quelle indicate per l'ipoclorito di sodio. Il fabbricante deve riportare sempre sulla confezione la concentrazione di cloro per pastiglia e le diluizioni necessarie per le diverse applicazioni.

Alcuni esempi di applicazione con pastiglie di isocianurato da 2 grammi ciascuna sono portati nella tabella seguente.

Aree di applicazione	Dosaggio raccomandato	Tempo di contatto
Bagno Servizi igienici, WC, sanitari	1 pastiglia/10 litri d'acqua	5 minuti. (Risciacquare le superfici metalliche trattate)
Cucina Lavelli, scarichi	1-2 pastiglie in 10 litri d'acqua	5 minuti. (Risciacquare gli oggetti e gli scarichi di metallo).
Superfici dure Pavimenti, piastrelle	2 pastiglie/10 litri d'acqua	5 minuti (non è necessario risciacquare)
Trattamento dell'acqua Per i lavaggio di frutta e Verdura (*)	2 pastiglie/50 litri d'acqua	10 minuti. Risciacquare abbondantemente frutta e verdura dopo il trattamento

L'acqua ossigenata

L'acqua ossigenata è uno sbiancante che disinfetta per ossidazione, ma è meno efficace dell'ipoclorito. La sua efficacia viene largamente influenzata dal pH della soluzione di lavaggio e da alcune impurità o enzimi che possono essere presenti.

L'acqua ossigenata genera perossidrili liberi che attaccano le molecole biologiche ossidandole.

Caratteristiche

Il prodotto è disponibile sul mercato in diverse concentrazioni: 5%, 12% e 35%. Quest'ultima soluzione è altamente instabile e deve essere conservata in frigorifero: è quindi molto improbabile che sia disponibile presso i campi profughi.

Recentemente, sono stati introdotti sul mercato alcuni prodotti commerciali a base di acqua ossigenata (dal 3 al 5% di attivo). Tali formulati hanno il vantaggio di un'azione sinergica tra l'acqua ossigenata e il principio detergente (disinfezione + aumentata capacità bagnante della soluzione); sono quindi molto adatti per la pulizia.

Compatibilità

Il prodotto è un forte ossidante ed è incompatibile con alcune superfici. Nel caso in cui venga utilizzato su metalli è opportuno risciacquare abbondantemente dopo la disinfezione.

L'ossigeno attivo dell'acqua ossigenata può essere disattivato dalla catalasi (è un enzima contenuto nelle carni e in modo particolare nel fegato) e dai metalli in tracce (ferro e rame in particolare). Per questa ragione è sconsigliato l'utilizzo di questo prodotto in superfici sulle quali è stata trattata la carne: il sangue e residui di carne potrebbero disattivare l'acqua ossigenata prima che sia stata ottenuta la disinfezione.

Stabilità e sicurezza

L'acqua ossigenata tende a degradarsi e a perdere la sua efficacia quando non viene mantenuta nelle condizioni di stoccaggio ideali, in luogo fresco e lontano da contaminazioni. Un segno evidente della degradazione del prodotto è il rigonfiamento delle bottiglie di plastica che lo contengono.

Modalità e concentrazioni d'uso

Vista la bassa efficienza dell'acqua ossigenata per la disinfezione, è opportuno utilizzare il prodotto puro per disinfettare oggetti o piccole superfici. Sia che si tratti di acqua ossigenata tal quale sia che si tratti di prodotti formulati.

Composti d'ammonio quaternario (quaternari)

Caratteristiche

Sono composti incolori e inodori con alcune proprietà detergenti che si prestano per la disinfezione di superfici ed ambienti.

La loro azione si esplica interferendo con le reazioni metaboliche delle proteine e con la permeabilità delle membrane cellulari.

Sono efficaci contro i batteri Gram positivi e i funghi, parzialmente efficaci contro i batteri Gram negativi e alcuni virus, inefficaci contro i micobatteri (Gram positivi) e le spore.

Compatibilità

I quaternari sono incompatibili con i tensioattivi anionici; quando vengono miscelati con questi ultimi essi diventano inefficaci.

Non miscelare mai i composti d'ammonio quaternario con i normali detergenti. Per aumentare l'efficienza dei quaternari, in commercio esistono formulati che contengono altri componenti che esercitano un'azione sinergica con il disinfettante (Lysoform).

Stabilità e sicurezza

I quaternari sono inodori, incolori e insapori. Si prestano per il loro uso in ambienti interni quali mense e cucine. Non essendo percepiti dal punto di vista organolettico e non essendo facilmente degradabili, essi possono venire a contatto con gli alimenti.

Essendo stabili nel tempo, i quaternari, quando vengono applicati su una superficie senza risciacquo successivo, vi rimangono a lungo. In questo caso potrebbero dare origine a fenomeni di resistenza batterica. Per questo motivo è bene risciacquare a fondo la superficie trattata oppure alternare questo disinfettante con l'ipoclorito o altri prodotti disponibili.

Modalità e concentrazioni d'uso

Esistono sul mercato due famiglie di prodotti disinfettanti a base di quaternari: formulati per prodotti di largo consumo che contengono 1,5-2,5% di principio attivo e soluzioni di materia prima al 10% di principio attivo.

Le soluzioni disinfettanti con materia prima al 10% si preparano diluendola allo 0.5% con acqua di rubinetto (50 cc o ml in 10 litri)

Le soluzioni con prodotto commerciale si preparano alla stessa concentrazione di materia attiva diluendo 200 cc di detergente in 10 litri d'acqua.

L'uso di un formulato rispetto alla materia prima al 10% è preferibile perché contiene altri composti quali i tensioattivi (bagnano meglio le superfici) e i sequestranti (tolgono ai batteri i metalli in tracce, il ferro per esempio, che questi utilizzano per costruire le cellule) che aumentano l'efficienza del disinfettante.

Composti fenolici

A questa famiglia appartengono numerosi disinfettanti che si ottengono per distillazione del carbon fossile o più recentemente per sintesi chimica. Il cresolo (o cresolina) è probabilmente il prodotto più facilmente reperibile sul mercato. Data la sua affinità con i grassi, è particolarmente efficace nella penetrazione dello sporco organico. La sua azione si esplica reagendo con le proteine denaturandole.

Caratteristiche

Il prodotto si presenta come un liquido scuro oleoso all'apparenza. E' composto dal 50% di oli aromatici e cresoli; questi ultimi sono la sostanza attiva e sono presenti in concentrazione compresa tra il 17 e il 18%. Il resto è costituito da acqua e tensioattivi (detergenti) che hanno il compito di disperdere la parte attiva nell'acqua di diluizione. Il cresolo puro è una sostanza oleosa insolubile in acqua.

Compatibilità

In genere, questi composti non danno problemi di compatibilità con altre sostanze.

Stabilità e sicurezza

A causa di alcuni problemi di sicurezza, del cattivo odore, e della tendenza a macchiare le superfici questi prodotti non devono essere utilizzati per la disinfezione degli interni. E' preferibile utilizzarli per la disinfezione di muri esterni e cortili, luoghi in cui viene depositata l'immondizia, tubature fognarie e tombini, eccetera.

Questi prodotti sono tossici, pertanto è assolutamente necessario seguire attentamente le raccomandazioni d'uso riportate sull'etichetta.

Modalità e concentrazioni d'uso

Il prodotto disponibile sul mercato è usato in soluzione acquosa al 5% (mezzo litro di prodotto in 10 litri d'acqua). Sulle superfici piane, la soluzione può essere distribuita con un innaffiatoio, una spugna o uno spazzolone. Sulle pareti o sugli attrezzi è consigliabile distribuirlo con una pompa irroratrice. I piccoli oggetti si possono disinfettare per immersione dopo aver preparato la soluzione in un catino o in una bacinella.

Il prodotto non deve mai venire a contatto con gli alimenti e l'acqua potabile.

Essendo insolubile in acqua, quando diluito, forma un'emulsione d'olio in acqua (piccole gocce oleose sospese in acqua). Pertanto, l'aspetto della soluzione durante l'uso, sarà di un liquido biancastro, lattiginoso.

Altri disinfettanti e loro caratteristiche

Una vastissima gamma di materiali e formulati possono essere utilizzati per disinfettare superfici, oggetti e ambienti. I più noti principi attivi vengono riportati nella tabella allegata, insieme alle loro caratteristiche principali e al loro campo di azione. Nel caso in cui non si abbia dimestichezza con i prodotti disinfettanti, prediligere i formulati di tipo commerciale che si utilizzano anche in ambiente domestico. In genere questi prodotti sono i meno pericolosi pur mantenendo una buona efficacia, ciò è dovuto al sinergismo del principio attivo con altri componenti (miscela di più disinfettanti, tensioattivi, sequestranti, eccetera) che ne esaltano le

proprietà disinfettanti. In ogni caso, sia per i formulati di uso commerciale che per i prodotti specifici, leggere sempre molto attentamente l'etichetta seguendo le istruzioni d'uso e le norme di sicurezza raccomandate.

In genere, un buon disinfettante efficace nei confronti di un'ampia gamma di microrganismi, potrebbe avere conseguenze anche sulla vita umana. Per questo motivo si raccomanda di utilizzarli sempre avendo cura di seguire le istruzioni d'uso e le più elementari norme di sicurezza e protezione.

Tabella riassuntiva sull'uso dei disinfettanti

Per una rapida consultazione, di seguito viene riportata una tabella riassuntiva dei disinfettanti citati e della concentrazione necessaria per la disinfezione.

Livello minimo di disinfettante richiesto per la disinfezione (% di sostanza attiva)				
Tipo di disinfettante	Batteri	Funghi	Virus	Spore
Ipoclorito	0.0005	0.01	0.001	0.005
Acqua ossigenata	5	10	Non attivo	10
Quaternari	0.0033	Non attivo	>10	Non attivo.
Composti fenolici	1.5	5	5	Non attivo

BIBLIOGRAFIA

AA.VV.: Veterinary Services in Disasters and Emergencies. JAVMA, 1987, 190(6): 701-799.

Alto Commissariato delle Nazioni Unite per i Rifugiati: Manuale per le Emergenze – Agenzia di Protezione Civile – Edizione Italiana giugno 2001.

AVMA: AVMA Emergency Preparedness and Response Guide. AVMA, Schaumburg, Illinois, USA. 1990

Bussi B., Cassina G.A. (ed.): Attività veterinarie nelle emergenze minori. 6th International Training Course. CEMEC. Repubblica di San Marino. 1992.

Bussi B., Cautin J.F., Keck G., Mantovani A., Trenti F.: Veterinary Actions in Disasters. CEMEC. Monographs No. 5. Republic of San Marino. 1991

Cattabiani F., Pelagatti L.: Il cloro e i suoi composti nella disinfezione. Obiettivi e Documenti Veterinari, 1 (1987): 17-22.

Chávez Quintana P., Lasagna E., Morin F., Zanetti R.(ed.): Linee Guida per l'azione veterinaria nelle inondazioni. CEMEC. Repubblica di San Marino. 1996.

Croce Rossa Francese: Manuale di Protezione Civile. Edizione italiana a cura dell'AIMC. Ed. Piemme. Casale Monferrato 1994-

Dipartimento della Protezione Civile: Linee Guida per le Attività Veterinarie nelle Emergenze non Epidemiche (1998).

Griffiths R.B., Hinton M.H., Cassina G.A., Mantovani A. (ed.): Veterinary Public Health in Disaster Situations. Veterinary Public Health Reports/Rapporti di Sanità Pubblica Veterinaria. ISS/WHO/CC/88.2. 1988.

Heritier P., Keck G.: Actions vétérinaires en situation de catastrophe. Veterinary Public Health Reports/Rapporti di Sanità Pubblica Veterinaria. ISS/WHO/FAO-CC/IZSTe/91.13. 1991.

International Association of Sanitarians: Istruzioni per le indagini epidemiologiche delle malattie trasmesse da alimenti (1985).

Lasagna, E. (ed.): Note sulla distruzione delle carcasse e prodotti di origine animale. CEMEC. Repubblica di San Marino. 1996.

Mantovani A., Keck G., Cautin J.F., Trenti F., Bussi B.: Veterinary action in disasters. CEMEC, Repubblica di San Marino, 1991.

Mantovani A.: Problemi veterinari nelle zone terremotate. Il Nuovo Progresso Veterinario, 9: 3-17. 1981.

Medori F., Moretti R., Pettinati P., Rosso L., Siena S.: L'autocontrollo nella Ristorazione – La corretta prassi igienica nell'ambito della ristorazione collettiva. Aracne, Roma, 2000.

Pan American Health Organisation (PAHO) – WHO European Office: la disinfección del agua
PAHO, Washington, USA, 1996.

Pan American Health Organization (PAHO): Emergency Vector Control after Natural Disaster.
PAHO, Washington, D.C. USA. 1982.

Prosperi S.: Riciclaggio di rifiuti di origine animale in emergenze epidemiche. In: Mantovani Al.,
Di Girolamo I.(ed.), Popolazioni animali e rischi ambientali. Approcci per la valutazione ed il
monitoraggio. Rapporti ISTISAN 97/17: 91-94. 1997.

World Health Organisation: Coping with natural disasters: the role of local health personnel and
the community. WHO, Geneva, 1989.

World Health Organisation: Food hygiene activities among refugees from Kosovo in Albania.
WHO Weekly Epidemiological record 8 October 1999, 74(40): 335.

World Health Organisation: Guide to sanitation in natural disasters M. Assar – Geneva 1971.

World Health Organisation: Guidelines on disinfections in animal husbandry for prevention and
control of zoonotic diseases (1984). WHO/VPH/.84.4.

Testo redatto a cura di Raffaele Bove e Marco Leonardi

Hanno collaborato:

Giuseppe Bolzoni	Coordinamento Provinciale Gruppi Comunali di Protezione Civile di Lodi
Germano Cassina	ASL 14 OMEGNA (NO)
Giuseppe Cariola	ASL RM D
Giuseppe Diegoli	ASL BOLOGNA NORD
Armando Durante	ASL TA 1
Claudio Fantini	ASL RMD
Mario Lamartina	ASL CITTA' DI MILANO
Giuseppe Licitra	ASL RAGUSA 7
Sebastiano Lio	Regione Sicilia – Dipartimento Protezione Civile
Giovanni Moncada	ASL BA 4
Cosimo Pagliarone	ASL TA 1
Angelo Peli	Universita' di Teramo, Facoltà di Medicina Veterinaria
Luciano Rosso	Dipartimento Sanità e Veterinaria - Ispettorato Logistico Esercito -
Pietro Tomassetti	ASL RMD

Consulente: Prof. Adriano Mantovani, Centro di Collaborazione OMS-FAO per la Sanità Pubblica Veterinaria, Istituto Superiore di Sanità- Roma.