

Igiene al campo, nei servizi e nella somministrazione degli alimenti

Dia 2

Argomenti trattati nella presentazione

1. Igiene personale;
2. Sistema HACCP;
3. Detergenti, tensioattivi, disinfettanti;
4. Servizi igienici
5. Infestanti, tracce infestanti;
6. Gestione dei rifiuti

Dia 3

Il termine "WASH team" si riferisce a un gruppo di persone che lavorano nel settore dell'acqua, dell'igiene e dell'assistenza sanitaria (Water, Sanitation, and Hygiene). Questi team sono comunemente formati da professionisti provenienti da diverse discipline, tra cui ingegneri idraulici, esperti di igiene, professionisti sanitari, esperti di sviluppo comunitario e altri attori coinvolti nella fornitura di servizi relativi all'acqua, all'igiene e al trattamento delle acque reflue.

Il ruolo principale di un WASH team è quello di migliorare l'accesso all'acqua potabile, all'igiene e ai servizi sanitari nelle comunità. Questo può includere la costruzione di pozzi o sistemi di approvvigionamento idrico, la promozione di pratiche igieniche sicure, la fornitura di servizi sanitari adeguati e l'istruzione delle comunità sull'importanza di tali pratiche per la salute pubblica.

In sintesi, i WASH team lavorano per migliorare le condizioni igieniche e sanitarie delle comunità, riducendo così il rischio di malattie legate all'acqua contaminata e promuovendo una migliore salute e benessere generale.

Il termine "wash" è stato utilizzato come acronimo per definire le attività del gruppo **W.A.S.H.** che si occupa di igiene, disinfezione e acqua potabile durante le emergenze.

Il significato di questo acronimo è:

WAter → (acqua)

Sanitation → (disinfezione)

Higiene → (igiene e promozione dell'igiene)

Dia 4

Il team WASH opera sia sugli eventi nazionali che internazionali

Dia 5 a 9

Deve garantire condizioni igieniche adeguate degli alloggi durante le emergenze, garantire la sicurezza alimentare, garantire acqua in quantità e di qualità adeguata, garantire acqua in quantità e di qualità adeguata, Garantire servizi igienici adeguati, Garantire l'assistenza adeguata agli sfollati.

Dia 10 a 12

Il team opera in ambienti con abitudini, stili di vita e cultura diversi, spesso con conflitti armati in corso.

Dia 13

La **preparazione dei volontari** sulla corretta gestione dei servizi di un campo o di un centro di assistenza è estremamente variabile.

In particolare è abbastanza inconsueto trovare persone con una preparazione specifica e con conoscenze adeguate in grado di gestire correttamente i servizi igienici, le cucine e i rifiuti all'interno di un campo e che non siano normalmente impiegate in questo tipo di settore nell'attività civile.

Dia 14

La promozione dell'igiene in emergenza è fondamentale per prevenire la diffusione di malattie e proteggere la salute delle persone colpite. Durante situazioni di emergenza, come catastrofi naturali, conflitti armati o epidemie, le condizioni igieniche tendono a deteriorarsi rapidamente, aumentando il rischio di malattie trasmissibili come diarrea, colera, infezioni respiratorie e altre patologie.

Ecco alcuni principi e pratiche chiave per la promozione dell'igiene in emergenza:

1. **Accesso all'acqua pulita:** Garantire un accesso sicuro all'acqua potabile è fondamentale. Questo può coinvolgere la distribuzione di acqua potabile sicura o l'installazione di sistemi di purificazione dell'acqua.
2. **Installazioni igienico-sanitarie:** Costruire o fornire latrine sicure e appropriate per evitare la contaminazione dell'ambiente circostante e prevenire malattie.
3. **Promozione del lavaggio delle mani:** Educare le persone sull'importanza del lavaggio delle mani con acqua e sapone, specialmente dopo l'uso delle latrine e prima dei pasti. Questa pratica semplice ma efficace è cruciale per prevenire la diffusione di malattie.
4. **Gestione dei rifiuti:** Organizzare la raccolta e lo smaltimento sicuro dei rifiuti per prevenire la contaminazione ambientale e ridurre il rischio di malattie.
5. **Educazione sanitaria:** Fornire informazioni e istruzioni chiare sulle pratiche igieniche sicure e sulle misure preventive contro le malattie, utilizzando metodi di comunicazione adatti al contesto, come sessioni di sensibilizzazione, manifesti, volantini o comunicazioni radiofoniche.
6. **Coinvolgimento della comunità:** Coinvolgere attivamente le comunità colpite nelle attività di promozione dell'igiene, incoraggiando la partecipazione e l'adozione delle pratiche igieniche raccomandate.
7. **Monitoraggio e valutazione:** Monitorare regolarmente l'efficacia delle attività di promozione dell'igiene e apportare eventuali aggiustamenti in base alle esigenze e alle sfide incontrate sul campo.

La promozione dell'igiene in emergenza richiede una risposta rapida, coordinata e mirata per proteggere la salute e il benessere delle persone colpite e prevenire la diffusione delle malattie.

Dia 15

La Giornata Mondiale del Lavaggio delle Mani è un'iniziativa globale che si tiene ogni anno il 15 ottobre. È stata istituita per sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza del lavaggio delle mani con acqua e sapone come mezzo efficace per prevenire malattie e salvare vite.

La Giornata Mondiale del Lavaggio delle Mani promuove la consapevolezza riguardo ai benefici per la salute del lavaggio delle mani regolare, soprattutto in contesti in cui l'accesso all'acqua pulita e ai servizi igienici è

limitato. Questa iniziativa mira a educare le persone di tutte le età, dalle comunità locali alle istituzioni globali, sull'importanza di questa pratica igienica fondamentale.

Durante la Giornata Mondiale del Lavaggio delle Mani, vengono organizzate diverse attività in tutto il mondo, tra cui eventi di sensibilizzazione nelle scuole, nelle comunità e sul luogo di lavoro, campagne sui media e iniziative promosse da governi, organizzazioni non governative e altre istituzioni. Gli obiettivi includono l'aumento della consapevolezza sulle pratiche corrette di lavaggio delle mani, la promozione di politiche e investimenti per migliorare l'accesso all'acqua pulita e ai servizi igienici, nonché la riduzione del rischio di malattie trasmissibili attraverso l'adozione di comportamenti igienici sicuri.

La Giornata Mondiale del Lavaggio delle Mani è un'opportunità importante per mobilitare azioni globali volte a migliorare la salute pubblica attraverso pratiche igieniche fondamentali.

Dia 16

Video: canzone con animazione

La promozione dell'igiene delle mani con i bambini è fondamentale per insegnare loro abitudini igieniche sane fin dalla più tenera età e per prevenire la diffusione di malattie contagiose. Ecco alcune strategie efficaci per promuovere l'igiene delle mani tra i bambini:

1. **Modellare il comportamento:** I bambini imparano osservando gli adulti, quindi è importante mostrare loro come lavarsi regolarmente le mani in modo corretto. I genitori, gli insegnanti e altri caregiver dovrebbero essere modelli positivi di igiene delle mani.
2. **Educare attraverso il gioco:** Utilizzare attività ludiche e divertenti per insegnare ai bambini l'importanza del lavaggio delle mani. Ad esempio, si possono creare canzoni o filastrocche sulla corretta procedura di lavaggio delle mani, o si possono utilizzare colori e materiali interattivi per rendere l'apprendimento più coinvolgente.
3. **Fornire istruzioni chiare:** Assicurarsi che i bambini comprendano quando e come lavarsi le mani correttamente. Questo può includere spiegare loro i momenti chiave in cui è importante lavarsi le mani, come prima dei pasti, dopo essere stati in bagno o dopo aver toccato oggetti sporchi.
4. **Creare una routine:** Incorporare il lavaggio delle mani in una routine quotidiana aiuta i bambini a sviluppare l'abitudine. Ad esempio, si può incoraggiare il lavaggio delle mani prima di ogni pasto e dopo essere tornati da scuola o da giochi all'aperto.
5. **Rendere accessibili i servizi igienici:** Assicurarsi che ci siano servizi igienici puliti e accessibili nei luoghi frequentati dai bambini, come scuole, asili, parchi giochi e centri ricreativi.
6. **Utilizzare risorse visive:** Utilizzare poster, cartelloni o libri illustrati per mostrare ai bambini i passaggi per un corretto lavaggio delle mani in modo visivo e intuitivo.
7. **Coinvolgere i bambini:** Coinvolgere attivamente i bambini nel processo educativo sull'igiene delle mani, incoraggiandoli a condividere ciò che imparano con la famiglia e con gli altri e ad essere agenti attivi di cambiamento all'interno della propria comunità.

Insegnare ai bambini l'importanza dell'igiene delle mani fin dalla prima infanzia è un investimento prezioso per la loro salute e benessere a lungo termine, nonché per la salute della comunità nel suo insieme.

Dia 17

UNICEF e OMS hanno prodotto una vasta gamma di materiali promozionali, comprese locandine, per sensibilizzare sull'importanza del lavaggio delle mani. Si possono trovare molte di queste risorse visitando i siti web ufficiali dell'UNICEF e dell'OMS, dove spesso vengono condivisi materiali educativi, manifesti, guide e altro ancora sul lavaggio delle mani e altre pratiche igieniche. In alternativa, puoi cercare specificamente locandine promozionali sul lavaggio delle mani prodotte da queste organizzazioni attraverso motori di ricerca o database online. Queste risorse possono essere utilizzate liberamente per scopi educativi e promozionali.

Dia 18

Video “quando lavarsi le mani”

Lavarsi le mani è un'importante pratica igienica che dovrebbe essere seguita regolarmente per prevenire la diffusione di germi e malattie. Ecco alcune situazioni in cui è particolarmente importante lavarsi le mani:

1. **Prima di mangiare:** lavare le mani prima dei pasti è fondamentale per rimuovere i germi che potrebbero essere presenti sulla pelle e che potrebbero contaminare il cibo.
2. **Dopo essere andati in bagno:** dopo aver utilizzato il bagno, sia per urinare che per defecare, è essenziale lavarsi le mani per rimuovere i germi fecali e prevenire la contaminazione.
3. **Dopo aver manipolato rifiuti o materiali sporchi:** dopo aver gestito rifiuti, toccato animali, toccato il terreno o qualsiasi altra attività che potrebbe comportare l'esposizione a germi o sostanze contaminanti, è importante lavarsi le mani.
4. **Dopo aver tossito, starnutito o soffiato il naso:** lavare le mani dopo aver tossito, starnutito o soffiato il naso aiuta a prevenire la diffusione di germi respiratori.
5. **Dopo aver toccato oggetti pubblici:** dopo aver toccato superfici o oggetti pubblici, come maniglie delle porte, corrimano, tastiere, denaro o mezzi pubblici, è consigliabile lavarsi le mani per rimuovere eventuali germi presenti.
6. **Prima e dopo aver curato una ferita:** lavare le mani prima e dopo aver curato una ferita aiuta a prevenire l'infezione e la contaminazione della ferita.
7. **Dopo aver toccato animali:** dopo aver toccato animali domestici o animali selvatici, è importante lavarsi le mani per prevenire il rischio di trasmissione di germi tra animali e persone.

In generale, è una buona pratica lavarsi le mani regolarmente durante il giorno, specialmente prima di preparare il cibo, di mangiare e dopo aver interagito con persone, animali o superfici che potrebbero essere contaminate.

Dia 19

Video Dr. Schiumaricca. (Perché lavarsi le mani?)

Lavarsi le mani è una pratica essenziale per mantenere la salute personale e prevenire la diffusione di malattie. Ecco alcuni motivi principali per cui lavarsi le mani sono così importanti:

1. **Prevenzione delle infezioni:** le mani possono trasportare una grande quantità di germi, compresi batteri, virus e altri agenti patogeni che possono causare malattie come raffreddori, influenza, diarrea e altre infezioni. Lavarsi le mani regolarmente riduce il rischio di contrarre e diffondere queste infezioni.
2. **Sicurezza alimentare:** lavare le mani prima di preparare il cibo o di mangiare aiuta a prevenire la contaminazione degli alimenti da parte di germi presenti sulle mani. Questo è particolarmente importante per prevenire malattie trasmesse attraverso alimenti contaminati.
3. **Igiene personale:** lavarsi le mani dopo aver toccato superfici o oggetti sporchi, dopo essere andati in bagno e in altre situazioni simili aiuta a rimuovere i germi e mantenere un buon livello di igiene personale.
4. **Prevenzione delle malattie:** lavarsi le mani regolarmente è una delle misure più efficaci per prevenire la diffusione di malattie infettive, sia tra gli individui che nelle comunità. Questo è particolarmente importante in situazioni come epidemie, pandemie o in luoghi affollati come scuole, ospedali e trasporti pubblici.
5. **Salute pubblica:** la pratica diffusa del lavaggio delle mani ha un impatto significativo sulla salute pubblica, contribuendo a ridurre il numero di malattie trasmissibili e migliorando il benessere generale della popolazione.

Lavarsi le mani è un'azione semplice ma fondamentale che contribuisce in modo significativo a proteggere la propria salute e quella degli altri, riducendo il rischio di malattie e contribuendo alla sicurezza e all'igiene personale e pubblica.

Dai 20

Insieme ai **vaccini, ai farmaci e trattamenti medici e alla Sicurezza alimentare**, i bagni e le pratiche igieniche moderne sono state fondamentali per la salute pubblica e hanno contribuito significativamente a ridurre la diffusione di malattie infettive. Secondo i dati OMS attualmente 2,5 miliardi di persone non hanno accesso ad un bagno privato e pulito. La diarrea uccide un bambino ogni 20 secondi. Ogni dollaro investito in pratiche igieniche genera un ritorno di 5 dollari.

Dia 21

Schema del progetto Sfera riguardante la fornitura di acqua potabile, la disinfezione e la promozione dell'igiene durante le emergenze.

Il testo del Progetto Sfera è scaricabile gratuitamente dalla rete al sito www.sphereproject.org. Esiste anche la versione in lingua italiana.

Dia 22

La prima necessità da soddisfare durante le emergenze è la disponibilità di acqua potabile

La disponibilità di acqua potabile e in quantità sufficiente per una corretta igiene è fondamentale soprattutto durante le emergenze (Progetto Sfera).

La quantità minima di acqua prevista per persona dal Progetto Sfera durante le emergenze può essere riassunta come segue:

Necessità	Quantità (litri/persona/giorno)	Adattare al contesto basandosi su
Sopravvivenza (bere e mangiare)	2.5-3	Clima e psicologia individuale
Pratiche igieniche	2-6	Sociale e norme culturali
Cucina	3-6	Tipi di alimenti e norme culturali
Quantità minima di acqua	7.5-15	

Quindi, durante le emergenze dobbiamo essere in grado di fornire almeno 15 litri di acqua/giorno agli ospiti del campo. Quantità che aumenta fino a circa 70 litri/giorno nel caso si debba gestire un campo base.

Dia 23

Esempio di processo per la produzione di acqua potabile partendo da acqua salata o salmastra con impianto carrellato della Croce Rossa

Dia 24 a 26

La **PULIZIA, l'IGIENE** e la **DISINFEZIONE** sono fattori fondamentali per evitare la diffusione di malattie durante le emergenze.

La **PULIZIA** consiste primariamente nella rimozione dello sporco/detriti organici che fungono da supporto alimentare per la crescita dei microrganismi e può essere utilizzata per mantenere un basso livello di batteri sulle superfici trattate.

Per **IGIENE** si intende il complesso di norme riguardanti la pulizia e la cura della persona e degli ambienti nei quali la persona vive. Norme che devono essere rispettate anche durante le emergenze.

Per **DISINFEZIONE** si intende la riduzione dei microrganismi ad un livello tale da non causare infezioni. Perché le operazioni di disinfezione risultino efficaci, è necessario pulire a fondo le superfici e gli oggetti da trattare. Vengono definiti disinfettanti i prodotti in grado di ridurre il numero di batteri presenti del 99.999% (log 5). Questo significa che se sono presenti un milione di batteri su una superficie, disinfettando se ne eliminano almeno 999.990.

Da non confondere la **disinfezione** con la **sterilizzazione**.

La disinfezione e la sterilizzazione sono entrambe pratiche utilizzate per ridurre o eliminare la presenza di microrganismi dannosi su superfici, oggetti o nell'ambiente, ma hanno differenze significative nei loro obiettivi e nei risultati.

1. **Disinfezione:**

- La disinfezione è il processo di riduzione del numero di microrganismi patogeni a un livello sicuro, in modo tale da ridurre il rischio di infezione.
- La disinfezione non garantisce l'eliminazione totale di tutti i microrganismi presenti, ma riduce significativamente il loro numero.
- I disinfettanti vengono utilizzati per la disinfezione e possono essere agenti chimici, fisici o biologici. Tuttavia, la scelta del disinfettante dipende dal tipo di microrganismi da eliminare e dalla superficie da trattare.
- La disinfezione è comunemente utilizzata su oggetti e superfici di uso comune come le mani, le superfici domestiche, le attrezzature mediche non critiche, ecc.

2. **Sterilizzazione:**

- La sterilizzazione è il processo di eliminazione completa di tutti i microrganismi vitali (compresi batteri, virus, funghi e spore batteriche) da un oggetto o da una superficie.
- Lo scopo della sterilizzazione è garantire che l'oggetto trattato sia completamente privo di microrganismi patogeni e quindi sicuro per l'uso in ambienti ad alto rischio di contaminazione.
- La sterilizzazione viene comunemente utilizzata per oggetti e strumenti critici in ambienti sanitari come attrezzature chirurgiche, siringhe, contenitori per trapianti, ecc.
- I metodi comuni di sterilizzazione includono l'autoclave (utilizzando vapore ad alta pressione), la sterilizzazione chimica (utilizzando gas come l'ossido di etilene) e la sterilizzazione mediante radiazioni (utilizzando raggi gamma o raggi X).

Mentre la disinfezione si concentra sulla riduzione del numero di microrganismi a un livello sicuro, la sterilizzazione mira all'eliminazione completa di tutti i microrganismi vitali per garantire un ambiente o un oggetto sicuro e privo di contaminazione.

Dia 27

La **Crescita microbica sulle superfici** avviene a causa della presenza di sporco organico che fa da supporto e alimenta i batteri. Tale sporco può essere più o meno ancorato quindi più o meno difficile da rimuovere. La crescita microbica sulle superfici è spesso favorita dalla presenza di sporco organico, che fornisce un substrato nutritivo per i batteri e altri microrganismi. Questo sporco organico può provenire da una varietà di fonti, tra cui residui di cibo, secrezioni corporee, polvere e altri materiali organici. La capacità degli agenti di pulizia e disinfettanti di rimuovere efficacemente questo sporco organico può influenzare significativamente la loro efficacia nel ridurre o eliminare la crescita microbica. In generale, più sporco è presente e più è ancorato alla superficie, più difficile sarà rimuoverlo completamente e più difficile sarà per

il disinfettante o il detergente agire efficacemente contro i microrganismi. Pertanto, è importante non solo scegliere il giusto agente di pulizia o disinfettante, ma anche seguire le procedure corrette di pulizia e disinfezione per assicurarsi che lo sporco organico venga efficacemente rimosso prima dell'applicazione del disinfettante. Questo è particolarmente critico in ambienti dove la riduzione della crescita microbica è fondamentale, come gli ambienti ospedalieri o di produzione alimentare.

Dia 28

Come pulire le superfici e «igienizzarle» a fondo

Alcool, candeggina, acqua ossigenata, lisoformio, ammoniaca e i prodotti detergenti sono i migliori alleati per contrastare la presenza e la proliferazione di virus e batteri. La rimozione accurata dello sporco dalle superfici è fondamentale. Areare gli ambienti per garantire sempre una buona esposizione alla luce solare. È raccomandato l'uso dei Kit per testare se le superfici sono pulite e igienizzate

Dia 29 e 30

L'obiettivo è contrastare la presenza e la crescita dei microrganismi. La prima cosa importante da conoscere è la differenza che esiste tra i termini igienizzare e disinfettare, perché per quanto possano sembrare due sinonimi, i loro effetti sulle superfici sono ben distinti.

Igienizzare significa “pulire a fondo”, vale a dire pulire una superficie rimuovendo germi e batteri con la semplice azione meccanica passando un panno o una spugna intrisi di detergente.

Disinfettare significa eliminare i microrganismi, come virus e batteri, compiendo una vera e propria sanificazione delle superfici domestiche.

Questa è la grande differenza tra un prodotto igienizzante e uno disinfettante. Quest'ultimo inoltre, per essere definito tale, deve essere registrato presso il Ministero della Salute come Presidio Medico Chirurgico (PMC) e aver superato test di laboratorio specifici che ne abbiano attestato l'efficacia disinfettante. Un prodotto che deterge può pulire, sgrassare e rimuovere lo sporco, ma non ucciderà mai virus e batteri con la stessa efficacia di un prodotto disinfettante.

Dia 31

Com'è il nemico invisibile contro il quale dobbiamo combattere?

Dia 32

I microrganismi che causano malattie vengono definiti “patogeni”. Nella dia viene descritta la morfologia dei Batteri (Come sono fatti i batteri?).

Dia 33

Esempi di microrganismi patogeni più comuni (o più importanti)

- Escherichia coli
- Staphylococcus aureus
- Pseudomonas aeruginosa
- Enterococcus hirae
- Salmonella typhi
- Mycobacterium tuberculosis

- Bacillus subtilis
- Proteus vulgaris
- Streptococcus sp.

Dia 34 e 35

Elenco dei disinfettanti più comunemente utilizzati in emergenza e loro effetto su differenti microrganismi. L'ipoclorito di sodio è il più efficace per la disinfezione. Ci possono essere alcuni problemi con le cisti di due parassiti che si possono trovare nell'acqua potabile in forma di cisti: cryptosporidium e giardia. In questo caso, oltre al trattamento con cloro può tornare utile il processo di flocculazione che rimuove meccanicamente questi parassiti.

Cryptosporidium e Giardia sono due dei principali parassiti dell'acqua che possono causare malattie negli esseri umani.

Cryptosporidium: Questo parassita è un protozoo unicellulare che può essere trovato nelle acque contaminate, comprese le acque potabili e le piscine non trattate. Quando ingerito, può causare una malattia chiamata criptosporidiosi, che si manifesta con diarrea, crampi addominali, nausea, vomito e febbre. Le persone con un sistema immunitario indebolito, come quelli con HIV/AIDS, possono sviluppare sintomi più gravi e complicazioni.

Giardia: Questo parassita è anch'esso un protozoo unicellulare che vive nell'intestino tenue degli esseri umani e di molti altri animali. Viene solitamente ingerito attraverso acqua o cibo contaminato. La malattia che provoca, chiamata giardiasi, si manifesta con diarrea cronica, crampi addominali, gonfiore e nausea. Anche se di solito non è fatale, può causare gravi disagi e interferire con la qualità della vita.

Per prevenire l'infezione da questi parassiti, è importante bere acqua potabile sicura, cuocere bene gli alimenti e mantenere una buona igiene personale, specialmente dopo essere stati in contatto con acqua non trattata. Inoltre, trattare l'acqua di piscine e pozzi per uccidere eventuali parassiti è fondamentale per prevenire la trasmissione di queste malattie.

Cosa sono le cisti di giardia e cryptosporidium?

Le cisti dei parassiti Giardia e Cryptosporidium sono le forme di resistenza di questi organismi che permettono loro di sopravvivere in condizioni ambientali avverse e di trasmettersi da un ospite all'altro. Ecco una breve descrizione delle cisti per ciascun parassita:

Cisti di Giardia: Quando il protozoo Giardia si trova nell'intestino dell'ospite, assume una forma vegetativa nota come trofozoite, che è responsabile dell'infezione attiva. Tuttavia, quando le condizioni ambientali diventano sfavorevoli (ad esempio, quando il parassita viene espulso nell'ambiente esterno tramite le feci dell'ospite), il Giardia si trasforma in una forma resistente chiamata cisti. Le cisti di Giardia sono piccole e ovali, con una parete spessa che **protegge il parassita dagli agenti esterni come il cloro**, il freddo e la disidratazione. Le cisti possono rimanere nell'ambiente per settimane o mesi e sono in grado di infettare un nuovo ospite se ingerite attraverso acqua o cibo contaminato.

Cisti di Cryptosporidium: Similmente a Giardia, Cryptosporidium assume una forma vegetativa durante l'infezione dell'ospite, ma produce anche cisti per sopravvivere al di fuori dell'ospite. Le cisti di Cryptosporidium sono più piccole e più resistenti rispetto a quelle di Giardia. Hanno una parete molto dura che le protegge da vari agenti ambientali, come il cloro e la disidratazione. Anche le cisti di Cryptosporidium possono persistere nell'ambiente per lungo tempo e sono altamente contagiose quando ingerite attraverso acqua contaminata o altri mezzi di trasmissione fecale-orale.

Le cisti di Giardia e Cryptosporidium sono forme di resistenza che consentono a questi parassiti di sopravvivere nell'ambiente esterno e di trasmettersi da un ospite all'altro, giocando un ruolo chiave nella diffusione delle rispettive malattie.

Dia 36

Pericolosità dei microrganismi patogeni. Gli agenti biologici sono caratterizzati da proprietà che, nel loro insieme, ne determinano la "**pericolosità**" e sono **l'infettività, la patogenicità e la trasmissibilità**.

- **Infettività:** è la capacità di un agente biologico di penetrare e moltiplicarsi in un organismo (l'infezione non evolve necessariamente nella malattia conclamata). Per alcuni agenti biologici sono state definite delle "dosi infettanti", ossia il numero di microrganismi necessari a causare l'infezione.
- **La dose infettante 50 (DI 50)** è definita come la "dose" di microrganismi in grado di infettare il 50% degli animali inoculati, mentre la "**dose minima infettante (DIO)**", è il numero minimo di agenti biologici che può innescare l'infezione, in alcuni casi anche una singola "unità infettante" (un virus o una cellula batterica).

Dia 37

- **Patogenicità:** capacità di indurre una malattia dopo aver infettato un organismo; dipende da alcuni fattori quali la produzione di tossine e la capacità di superare i sistemi di difesa.
- **Trasmissibilità:** probabilità che l'agente biologico sia trasmesso da un soggetto infetto a uno sano. Può avvenire in maniera diretta (ad esempio attraverso il sangue), o indiretta, (aria, acqua, materiali biologici, polvere, indumenti, cibo, rifiuti, superfici e attrezzature) o vettori, come alcuni artropodi (zanzare, zecche, ecc.) e roditori.
- **La Neutralizzabilità** è la disponibilità di misure preventive e terapeutiche specifiche per un determinato agente biologico (disinfettanti, farmaci, vaccini).

Dia 38

Le zoonosi sono malattie che si trasmettono dagli animali all'uomo.

Appartengono alle zoonosi il virus influenzale, il covid-19, la peste bubbonica, il morbillo, la pertosse, il vaiolo, ebola. Queste e tante altre malattie hanno avuto origine dall'antico fenomeno naturale della zoonosi (patogeni e agenti infettivi trasmessi da specie animali). **Il tratto comune di queste e di tante altre patologie, è aver avuto origine da patogeni e agenti infettivi trasmessi all'uomo da specie animali. Questo fenomeno naturale è conosciuto come zoonosi.**

L'Organizzazione Mondiale della Sanità stima in circa un miliardo i casi di infezione da zoonosi ogni anno. Derivano da zoonosi anche la pertosse, che si è evoluta a partire dai cani, il morbillo, che ha origine dalla peste bovina, l'influenza, che proviene da suini e specie avicole, il vaiolo, che ci giunge da bovini o cammelli. Anche il nuovo Coronavirus è il risultato di una zoonosi: dopo ebola, è la seconda volta che un virus arriva all'uomo da un pipistrello.

Dia 39

Come si moltiplicano e si diffondono i microrganismi? Noi viviamo immersi e in simbiosi con molti microrganismi senza i quali sarebbe difficile sopravvivere. Ad esempio, i microrganismi dello stomaco e dell'intestino che ci aiutano a digerire gli alimenti e ad assorbirli. Oppure i microrganismi che ci permettono di preparare alcuni alimenti quali lo yogurt, i formaggi, il pane, ecc. Ciò che dobbiamo evitare è il contatto

con i **microrganismi patogeni che potrebbero provocare malattie anche mortali**; soprattutto tra le persone che hanno particolari patologie o vivono in difficoltà a causa di un'emergenza.

Dia 40

I vettori degli elementi patogeni all'interno del corpo umano sono principalmente sei:

il cibo contaminato, l'acqua, l'aria, il contatto con altre persone o animali, le mani e gli insetti.

Vettori attraverso i quali gli elementi patogeni possono entrare nel corpo umano:

1. **Cibo contaminato:** Gli alimenti possono essere contaminati da batteri, virus, parassiti o sostanze chimiche dannose, e se ingeriti possono causare malattie alimentari.
2. **Acqua contaminata:** L'acqua contaminata da microbi patogeni può trasmettere malattie come dissenteria, colera, epatite A, e altre.
3. **Aria:** Microrganismi come virus e batteri possono essere trasportati attraverso l'aria e inalati, causando malattie respiratorie come influenza, raffreddore comune, tubercolosi, ecc.
4. **Contatto con altre persone o animali:** Il contatto diretto con persone o animali infetti può trasmettere malattie attraverso secrezioni corporee, saliva, sangue o tocco.
5. **Le mani:** Le mani possono trasportare microrganismi patogeni se non vengono lavate correttamente dopo il contatto con superfici contaminate o dopo aver manipolato cibo o animali.
6. **Gli insetti:** Gli insetti come mosche, zanzare e scarafaggi possono trasportare microbi patogeni sul loro corpo o nelle loro feci, trasmettendo malattie quando pungono o contaminano cibo e superfici.

Questi vettori rappresentano le vie principali attraverso le quali gli agenti patogeni possono entrare nel corpo umano e causare malattie. La prevenzione e il controllo dell'infezione coinvolgono strategie volte a ridurre l'esposizione a questi vettori e adottare pratiche igieniche adeguate.

Dia 41

Il processo di contaminazione delle superfici della cucina può avvenire quando uno straccio contaminato viene utilizzato per pulire superfici. Ecco come può avvenire questo processo:

1. **Straccio contaminato:** Lo straccio inizia il processo come fonte di contaminazione. Può essere contaminato da residui di cibo, liquidi o altre sostanze che possono ospitare germi e batteri.
2. **Pulizia delle superfici:** Lo straccio viene utilizzato per pulire le superfici della cucina, come il piano di lavoro, il lavandino, le superfici del piano cottura, gli elettrodomestici, ecc.
3. **Trasferimento di contaminanti:** Durante il processo di pulizia, gli agenti patogeni presenti sullo straccio possono essere trasferiti dalle superfici sporche a quelle pulite. Ad esempio, se lo straccio viene utilizzato per pulire un tagliere contaminato con carne cruda, i batteri presenti sulla carne cruda possono essere trasferiti al piano di lavoro o ad altri utensili da cucina durante il processo di pulizia.
4. **Diffusione della contaminazione:** Una volta trasferiti, i batteri possono proliferare sulle superfici pulite, specialmente se queste superfici non vengono pulite ulteriormente con detergenti efficaci o disinfettanti. Questo può portare alla contaminazione delle mani o degli alimenti che vengono messi sulle superfici contaminate.

Per ridurre il rischio di contaminazione delle superfici della cucina attraverso uno straccio contaminato, è importante seguire queste pratiche:

- Utilizzare stracci puliti e asciutti ogni volta che si puliscono le superfici della cucina.
- Cambiare gli stracci regolarmente e lavarli a temperature elevate o trattarli con una soluzione disinfettante per uccidere i germi.

- Utilizzare detergenti efficaci e disinfettanti per pulire le superfici della cucina, specialmente dopo aver manipolato carne cruda o altri alimenti potenzialmente contaminati.
- Evitare di utilizzare lo stesso straccio per pulire superfici diverse senza prima lavarlo o disinfettarlo.
- Pulire e disinfettare regolarmente le superfici della cucina, compresi i taglieri, i lavelli e i piani di lavoro.
- Lavarsi sempre le mani prima e dopo la preparazione degli alimenti, in particolare dopo aver manipolato carne cruda o altri alimenti potenzialmente contaminati.

Dia 42

L'effetto del tempo sulla crescita dei batteri dipende da diversi fattori, tra cui il tipo di batteri, le condizioni ambientali e il substrato di crescita disponibile. In generale, i batteri possono proliferare rapidamente in condizioni favorevoli, mentre la loro crescita può essere rallentata o arrestata in condizioni sfavorevoli. Ecco alcuni punti chiave sull'effetto del tempo sulla crescita batterica:

1. **Fase di lag:** Quando i batteri vengono esposti a un nuovo ambiente, possono impiegare del tempo per adattarsi e iniziare a crescere attivamente. Questa fase è chiamata "fase di lag" e può variare in durata a seconda delle condizioni ambientali e del tipo di batteri.
2. **Fase di crescita esponenziale:** Una volta adattati all'ambiente, i batteri possono entrare in una fase di crescita esponenziale, durante la quale si moltiplicano rapidamente. Durante questa fase, il numero di batteri può aumentare esponenzialmente nel corso del tempo.
3. **Fattori influenzanti:** La velocità di crescita dei batteri dipende da diversi fattori, tra cui la temperatura, l'umidità, il pH, la disponibilità di nutrienti e la presenza di agenti antimicrobici. Condizioni favorevoli, come temperature moderate, pH neutro e una ricca fonte di nutrienti, favoriscono la crescita batterica.
4. **Fase stazionaria:** Dopo un certo periodo di crescita esponenziale, i batteri possono raggiungere un equilibrio tra la crescita e la morte cellulare, entrando in una fase stazionaria. Durante questa fase, il numero di batteri rimane costante nel tempo a causa della morte cellulare compensata dalla produzione di nuove cellule.
5. **Declino:** In condizioni sfavorevoli, come la scarsità di nutrienti, temperature estreme o la presenza di agenti antimicrobici, i batteri possono entrare in una fase di declino, durante la quale la mortalità cellulare supera la produzione di nuove cellule e il numero complessivo di batteri diminuisce nel tempo.

In sintesi, l'effetto del tempo sulla crescita dei batteri dipende da una serie di fattori e può variare notevolmente a seconda delle condizioni ambientali e del tipo di batteri considerati.

La temperatura è uno dei fattori chiave che influenzano la crescita dei batteri. Generalmente, i batteri hanno una temperatura ottimale di crescita, al di sopra o al di sotto della quale la loro crescita è rallentata o addirittura arrestata. Ecco come la temperatura influisce sulla crescita dei batteri:

1. **Temperatura ottimale di crescita:** Ogni specie batterica ha una temperatura ottimale di crescita, che varia a seconda del batterio. Ad esempio, i batteri mesofili, che includono molte specie batteriche associate agli esseri umani e agli animali, hanno una temperatura ottimale di crescita intorno ai 30-40°C. Altri batteri, come quelli termofili, prosperano a temperature più elevate, mentre quelli psicofili crescono meglio a temperature più basse.
2. **Crescita esponenziale:** La crescita batterica è più rapida vicino alla temperatura ottimale di crescita. A temperature inferiori o superiori a questa temperatura ottimale, la crescita dei batteri può essere rallentata o arrestata.
3. **Temperatura minima e massima di crescita:** Oltre alla temperatura ottimale, i batteri hanno anche una temperatura minima e massima di crescita. Al di sotto della temperatura minima, l'attività metabolica dei batteri può essere ridotta o persino arrestata. Al di sopra della temperatura massima,

le proteine e le membrane cellulari dei batteri possono essere danneggiate, limitando la loro capacità di crescere e riprodursi.

4. **Effetto sulla velocità di crescita:** Aumentando la temperatura, la velocità di crescita dei batteri di solito aumenta, fino a raggiungere la temperatura ottimale di crescita. Al diminuire della temperatura al di sotto della temperatura ottimale, la velocità di crescita diminuisce gradualmente. A temperature molto basse, la crescita dei batteri può diventare molto lenta o persino arrestarsi.
5. **Sicurezza alimentare:** La temperatura è un fattore critico nella prevenzione della crescita batterica nei cibi. Tenere gli alimenti a temperature sicure, come la refrigerazione per alimenti deperibili o il riscaldamento a temperature elevate durante la cottura, può contribuire a prevenire la contaminazione e la crescita batterica.

In sintesi, la temperatura ha un impatto significativo sulla crescita dei batteri e può essere utilizzata per controllare la crescita batterica in una varietà di contesti, dalla sicurezza alimentare alla produzione industriale di microbi.

Dia 43

Processi tecnologici in grado di garantire o migliorare la sicurezza d'uso degli alimenti

Esistono diversi processi tecnologici utilizzati nell'industria alimentare che sono progettati per garantire o migliorare la sicurezza d'uso degli alimenti. Questi processi sono finalizzati a ridurre il rischio di contaminazione microbiologica, chimica o fisica negli alimenti e a garantire che siano sicuri da consumare. Ecco alcuni esempi di processi tecnologici utilizzati per questo scopo:

1. **Sterilizzazione:** La sterilizzazione è un processo che mira a eliminare o distruggere tutti i microorganismi presenti negli alimenti. Può essere ottenuta mediante trattamenti termici, come la pastorizzazione o la sterilizzazione in autoclave, o mediante trattamenti non termici, come l'irradiazione ionizzante o il trattamento ad alta pressione.
2. **Raffreddamento rapido:** Il raffreddamento rapido è un processo che riduce rapidamente la temperatura degli alimenti cotti per prevenire la proliferazione batterica. Questo processo è particolarmente importante per gli alimenti deperibili, come le carni, i prodotti lattiero-caseari e i piatti preparati.
3. **Congelamento:** Il congelamento è un metodo di conservazione che rallenta o inibisce la crescita microbica negli alimenti riducendo la temperatura al di sotto del punto di congelamento dell'acqua. Il congelamento può preservare la freschezza e la sicurezza degli alimenti per periodi prolungati.
4. **Disidratazione:** La disidratazione è un processo che riduce il contenuto d'acqua degli alimenti, rallentando così la crescita microbica e aumentando la loro durata di conservazione. Questo può essere ottenuto mediante essiccazione, liofilizzazione o affumicatura.
5. **Filtrazione:** La filtrazione è un processo utilizzato per rimuovere particelle indesiderate dagli alimenti, come batteri, virus, sporco o sedimenti. Esistono diverse tecniche di filtrazione, tra cui la filtrazione a membrana e la filtrazione attraverso materiali porosi.
6. **Trattamenti chimici:** Alcuni trattamenti chimici, come l'aggiunta di conservanti o antimicrobici, possono essere utilizzati per aumentare la sicurezza degli alimenti inibendo la crescita microbica o prevenendo la formazione di tossine.
7. **Controllo delle condizioni di conservazione:** Il controllo delle condizioni di conservazione, come la temperatura, l'umidità e l'atmosfera di conservazione, può essere utilizzato per prevenire la crescita microbica e la degradazione degli alimenti durante lo stoccaggio e la distribuzione.

Questi sono solo alcuni esempi dei molti processi tecnologici utilizzati nell'industria alimentare per garantire o migliorare la sicurezza d'uso degli alimenti. È importante notare che l'adozione di questi processi dipende dal tipo di alimento, dalle condizioni di produzione e dalle normative locali e internazionali sulla sicurezza alimentare.

Dia 44

Per potersi moltiplicare, i batteri necessitano di acqua libera non legata chimicamente (Water activity = a_w). La proliferazione microbica rappresenta una delle più importanti e pericolose cause di alterazione (nel senso di trasformazione spontanea indesiderata) degli alimenti. **I microrganismi per moltiplicarsi**, oltre ad idonee condizioni di temperatura, acidità, presenza (o assenza) di ossigeno, disponibilità di nutrienti, ecc., **necessitano di acqua. La presenza di acqua, non tanto in termini di quantità, quanto in termini di disponibilità dell'acqua stessa, può quindi determinare la deteriorabilità di un prodotto alimentare.**

Poiché la citata acqua libera si traduce in *disponibilità* per i processi biologici ed enzimatici che richiedono acqua, ecco che il parametro *attività dell'acqua*, ancorché utile in una serie di altre svariate problematiche, entra principalmente in gioco quando si tratti di stabilità e di sicurezza degli alimenti.

La riduzione dell'acqua libera negli alimenti è un metodo importante per prevenire la crescita dei microrganismi e migliorare la sicurezza alimentare. L'acqua libera è l'acqua presente negli alimenti che non è legata a molecole alimentari o altre sostanze, ed è disponibile per la crescita dei microrganismi.

Quando l'acqua libera negli alimenti viene ridotta, i microrganismi trovano più difficile proliferare e moltiplicarsi, poiché l'acqua è un fattore essenziale per la loro crescita e riproduzione. Ci sono diversi metodi per ridurre l'acqua libera negli alimenti, tra cui:

1. **Essiccazione:** La rimozione dell'acqua mediante essiccazione o disidratazione è un metodo efficace per ridurre l'acqua libera negli alimenti. Questo processo può essere realizzato attraverso essiccazione ad aria calda, liofilizzazione o affumicatura.
2. **Salatura:** L'aggiunta di sale agli alimenti può ridurre l'attività dell'acqua e quindi la disponibilità di acqua libera per i microrganismi. Il sale può anche agire come agente conservante, inibendo la crescita batterica.
3. **Zuccheri:** L'aggiunta di zuccheri agli alimenti può ridurre l'acqua libera disponibile per i microrganismi, poiché lo zucchero lega l'acqua attraverso un processo chiamato osmosi. Questo può rallentare la crescita dei microrganismi e prolungare la conservazione degli alimenti.
4. **Controllo della temperatura:** Mantenere gli alimenti a temperature basse può ridurre l'attività dell'acqua e quindi la disponibilità di acqua libera per i microrganismi. Il raffreddamento o la conservazione degli alimenti a temperature inferiori al punto di congelamento o al di sotto di una temperatura critica può ritardare la crescita batterica e la deteriorazione degli alimenti.

La riduzione dell'acqua libera negli alimenti è un importante metodo di controllo della sicurezza alimentare, poiché può limitare la crescita e la proliferazione dei microrganismi, contribuendo così a mantenere gli alimenti sicuri per il consumo umano.

Dia 45

Terremoto dell'Abbruzzo – Locandina che raccomanda l'Igiene ai pasti durante le emergenze (Consigli per gli ospiti).

1. Prima di recarsi in mensa, è necessario lavarsi le mani.
2. I piatti distribuiti sono sicuri, non aggiungere condimenti o alimenti preparati da te.
3. È importante tenere puliti i tavoli e le sedie.
4. Non lasciare le stoviglie sul tavolo dopo i pasti.
5. Se hai malesseri o problemi gastrointestinali, avvisa subito i responsabili del campo.
6. Alimenti sospetti. Consegnali subito al personale della mensa o del campo.
7. Alimenti deperibili. Consumali solo a mensa.
8. Non conservare cibo in tenda. Attira insetti e roditori.

9. Getta i rifiuti soltanto negli appositi contenitori.
10. Bevi solo acqua potabile o confezionata garantita dal responsabile del campo.

Dia 46

Pulizia e igiene della persona

Durante le emergenze è bene curare in modo particolare la pulizia della propria persona.

- 1.- Lavarsi regolarmente e, se possibile, fare la doccia giornalmente.
- 2.- Asciugarsi con cura.
- 3.- Non usare asciugamani e accappatoi comuni.
- 4.- Nei centri di accoglienza rispettare le usanze degli ospiti (per esempio evitare di circolare per il campo seminudi).
- 5.- Tenere puliti i vestiti e cambiare regolarmente la biancheria intima.
- 6.- Anche se si è molto stanchi, è meglio lavarsi e cambiarsi prima di coricarsi in branda.
- 7.- Durante il lavoro, evitare il contatto diretto con lo sporco.
- 8.- Quando si lavora a contatto con gli alimenti è assolutamente necessario osservare le più elementari norme igieniche.

Dia 47

Nei paesi tropicali, è bene evitare di fare il bagno, lavarsi o immergersi in fiumi, laghi e stagni di acqua dolce perché, oltre a grossi animali pericolosi, possono essere presenti nell'acqua batteri e parassiti portatori di patologie anche gravi. Microrganismi che possono penetrare nell'organismo sia attraverso la bocca e le mucose ma anche penetrando la pelle.

Alcune patologie causate dall'acqua contaminata:

Diarrea

Colera

Tifo

Amebiasi

Epatite virale A

Dia 48

Esempio di alcuni Kit standard per l'igiene personale che vengono distribuiti da Croce Rossa durante le emergenze internazionali.

Dia 49 a 52

Cenni sulla detergenza

Salvo casi particolari, per ottenere la pulizia delle persone e delle cose è necessario utilizzare l'acqua.

L'acqua è un formidabile solvente ma, nonostante questa proprietà, non sempre è in grado di rimuovere lo sporco sciogliendolo soprattutto a causa della tensione superficiale che non le consente di "bagnare" le superfici.

La tensione superficiale

L'effetto più evidente della presenza di questa forza intrinseca all'acqua è la forma delle gocce.

La tensione superficiale dell'acqua è una proprietà fisica che descrive la forza con cui le molecole d'acqua nella superficie di un liquido interagiscono tra loro. Questa forza è responsabile della tendenza dell'acqua a formare gocce sferiche e a mantenere una superficie piatta quando è in contatto con l'aria. La tensione superficiale è il risultato dell'attrazione intermolecolare tra le molecole d'acqua. Nell'acqua, le molecole all'interno del liquido sono soggette a forze attrattive da tutte le direzioni, mentre le molecole sulla

superficie sono attratte solo verso l'interno e lateralmente, poiché non c'è nulla sopra di loro. Di conseguenza, le molecole superficiali sono sottoposte a una forza di attrazione netta verso l'interno del liquido, che crea una tensione superficiale.

Ad elevata tensione superficiale corrisponde una bassa capacità "bagnante" dell'acqua.

Questa forza è determinata dai ponti tra l'idrogeno e l'ossigeno delle diverse molecole d'acqua.

Dia 53

Perché ci interessa studiare la tensione superficiale dell'acqua?

Aumentare la bagnabilità delle superfici abbassando la tensione superficiale dell'acqua significa aumentare la bagnabilità dello sporco, quindi facilitare la sua rimozione. Per abbassare queste forze, è necessario aggiungere un tensioattivo alla soluzione. **"TENSIOATTIVO"** significa che è in grado di agire sulla tensione superficiale dell'acqua.

Dia 54 e 55

Le molecole di tensioattivo in presenza di acqua e sporco, cercheranno di disporsi nell'interfaccia tra lo sporco e l'acqua come indicato nella figura. Per potersi disporre come indicato prima, il tensioattivo avvolgerà completamente lo sporco grasso penetrandolo con le code lipofile, frazionandolo in particelle sempre più minute per aumentare la superficie a sua disposizione quindi emulsionandolo nell'acqua.

Le molecole tensioattive, o surfattanti, sono composti chimici che influenzano la tensione superficiale di un liquido. La loro struttura molecolare comprende una parte idrofila (solubile in acqua) e una parte idrofoba (repellente all'acqua). Questa configurazione consente loro di agire come agenti tensioattivi, riducendo la tensione superficiale e facilitando la miscelazione di sostanze che normalmente non si mescolerebbero, come l'acqua e l'olio.

La forma specifica di una molecola tensioattiva può variare in base al tipo di tensioattivo e al suo ambiente circostante. Tuttavia, in generale, le molecole tensioattive hanno una struttura simile a quella di una "testa" idrofila e una "coda" idrofoba. Questo è noto come struttura anfipatica.

La parte idrofila della molecola tensioattiva è solitamente una catena di atomi che contiene gruppi funzionali polari, come gruppi ossidrilici (-OH) o gruppi carbossilici (-COOH). Questa parte della molecola è attratta dall'acqua e tende ad essere orientata verso la fase acquosa.

Dall'altra parte, la parte idrofoba della molecola tensioattiva è costituita da una catena di atomi non polari, come catene di idrocarburi. Questa parte della molecola è respinta dall'acqua ed è solitamente orientata lontano dalla fase acquosa, formando strutture come micelle o film monomolecolari sulla superficie dell'acqua.

La forma esatta di una molecola tensioattiva può variare notevolmente a seconda dei dettagli specifici della sua struttura chimica, compresa la lunghezza e la ramificazione della catena idrocarburica, nonché la natura dei gruppi funzionali polari. Questa diversità strutturale consente ai tensioattivi di svolgere una vasta gamma di funzioni in diverse applicazioni, come detersivi, emulsionanti, stabilizzanti e agenti schiumogeni.

Dia 56 e 57

Cosa sono i detersivi, loro composizione, come funzionano e come si utilizzano

I detersivi sono una miscela di **tensioattivi** e di **coadiuvanti per il lavaggio**.

I coadiuvanti del lavaggio, noti anche come additivi del detersivo, sono sostanze chimiche aggiunte ai detersivi per migliorare le loro prestazioni di pulizia. Questi ingredienti possono svolgere una serie di funzioni specifiche che contribuiscono a rendere il detersivo più efficace nel rimuovere lo sporco e le macchie dai tessuti e dalle superfici. Alcuni esempi comuni di coadiuvanti del lavaggio includono:

1. **Agenti sbiancanti:** Sostanze come l'ipoclorito di sodio (candeggina) o perossidi, come il perborato di sodio, che aiutano a rimuovere le macchie e a sbiancare i tessuti.
2. **Disperdenti:** Sostanze che impediscono allo sporco di riattaccarsi al tessuto durante il lavaggio e favoriscono la sua rimozione dall'acqua di lavaggio. Questo aiuta a prevenire la rideposizione dello sporco sui tessuti.
3. **Sequestranti:** Composti chimici che legano i minerali presenti nell'acqua dura, come il calcio e il magnesio, che altrimenti potrebbero formare depositi sul tessuto o ridurre l'efficacia del detergente.
4. **Enzimi:** Proteine che aiutano a rompere e disgregare le macchie organiche, come le proteine, gli amidi e i grassi, rendendo più facile rimuoverle durante il lavaggio.
5. **Agenti tamponi:** Sostanze che mantengono il pH del detergente a un livello ottimale per la pulizia efficace, migliorando così le sue prestazioni.
6. **Agenti anti-schiuma:** Sostanze che riducono la formazione di schiuma durante il processo di lavaggio, evitando che l'eccesso di schiuma interferisca con l'azione pulente del detergente o causi problemi nelle lavatrici ad alta efficienza energetica.
7. **Profumanti:** Ingredienti che conferiscono al detergente un piacevole profumo, migliorando così la percezione della freschezza e della pulizia dei tessuti.

Questi sono solo alcuni esempi di coadiuvanti del lavaggio utilizzati nei detersivi. La combinazione esatta di coadiuvanti dipende dal tipo di detergente, dall'applicazione e dagli obiettivi specifici di pulizia e prestazioni.

Dia 58

Di cosa è composto lo sporco?

Composizione della dieta umana

Dalle linee guida dell'OMS

- ✓ 55-75% Carboidrati (amidi e zuccheri)
- ✓ 10-15% Proteine
- ✓ 15-30 % Lipidi (grassi)
- ✓ Vitamine, sali minerali, fibre

E, naturalmente, composizione degli sporchi che si trovano nelle cucine e nelle mense; anche in emergenza.

Source: Joint WHO/FAO Expert Consultation (2003). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series 916. Geneva.

Dia 58

Lo sporco fecale è costituito principalmente da materia organica, residui di cibo non digeriti, acqua, batteri, cellule epiteliali, mucina e altre sostanze. La composizione esatta dello sporco fecale può variare a seconda della dieta, dello stato di salute e di altri fattori individuali, ma in generale, la seguente è una descrizione approssimativa della composizione tipica dello sporco fecale:

1. **Acqua:** Lo sporco fecale contiene una quantità significativa di acqua, che costituisce la maggior parte del suo volume. L'acqua è essenziale per il trasporto dei nutrienti e dei prodotti di scarto attraverso il tratto intestinale.

2. **Materia organica non digerita:** Questa è costituita principalmente da residui di cibo che non sono stati completamente digeriti o assorbiti durante il processo digestivo. Questi possono includere fibre, amidi, proteine, grassi e altri nutrienti.
3. **Batteri:** Lo sporco fecale contiene una grande quantità di batteri, sia benefici che patogeni. I batteri intestinali svolgono un ruolo importante nella digestione e nell'assorbimento dei nutrienti, ma possono anche includere ceppi patogeni che possono causare malattie.
4. **Cellule epiteliali:** Le cellule epiteliali del rivestimento intestinale vengono costantemente rilasciate nello sporco fecale.
5. **Mucina:** La mucina è una proteina viscosa che riveste la superficie interna del tratto gastrointestinale e aiuta a proteggere le pareti intestinali. È presente anche nello sporco fecale.
6. **Bilirubina e pigmenti biliari:** Questi sono prodotti di scarto del metabolismo dell'emoglobina e possono conferire allo sporco fecale il suo tipico colore marrone.
7. **Elettroliti:** Lo sporco fecale può contenere elettroliti come sodio, potassio e cloruro, che sono essenziali per il mantenimento dell'equilibrio idrico ed elettrolitico nell'organismo.

È importante notare che la composizione dello sporco fecale può variare considerevolmente da persona a persona e può essere influenzata da fattori come la dieta, lo stile di vita, lo stato di salute e l'età.

Dia 60 a 63

Come funzionano i detergenti?

- **Denaturazione e saponificazione**

La denaturazione e la saponificazione possono essere attuate con detergenti alcalini (pH molto elevato). Possono contenere tensioattivi ma possono essere anche comuni prodotti chimici senza detergente come la soda Solvay, la soda caustica, l'ammoniaca, ecc. (prodotti da usare con DPI). Trasformano il grasso e gli oli in sapone (saponificazione) e sono in grado di "slegare" le proteine rendendole solubili in acqua (denaturazione).

- **Ossidazione**

L'ossidazione è un processo dovuto a reazioni chimiche che distruggono le molecole dello sporco per mezzo di ossidanti. L'ossidante più comune presente sul mercato è l'ipoclorito. I prodotti ossidanti si utilizzano soprattutto per la rimozione di sporchi colorati perché sono in grado di distruggere le sostanze colorate (tè, caffè, erba, ecc.). Gli ossidanti sono anche ottimi disinfettanti. I prodotti ossidanti devono essere manipolati con cautela indossando i guanti.

- **Dissoluzione**

Il processo di dissoluzione dello sporco può essere facilitato dall'abbinamento di solventi ai tensioattivi. In commercio sono disponibili prodotti formulati adatti a questo tipo di pulizia. Si tratta di miscele di tensioattivi e solventi quali ad esempio l'alcool etilico o isopropilico. Tali prodotti devono essere utilizzati puri e vengono applicati prevalentemente in forma spray.

- **Rimozione meccanica** Per la rimozione la meccanica dello sporco in cucina si possono utilizzare sia detergenti specifici sia attrezzature quali panni e spugne abrasive, ecc. I detergenti per la rimozione meccanica dello sporco, sia liquidi (tipo Cif) che in polvere (tipo Vim) sono costituiti principalmente da abrasivo (solitamente calcite o dolomite che sono minerali macinati) e piccole quantità di tensioattivi. In caso di necessità, la rimozione meccanica dello sporco si può effettuare, dosando su un panno o su una spugna umida, un po' di sabbia, cenere di legna e di detergente per piatti. L'efficienza per questo tipo di pulizia è garantita soprattutto "dall'olio di gomito".

Dia 64

Dopo aver effettuato la pulizia (e solo dopo), si può procedere con la disinfezione delle superfici. Esistono due processi principali per la disinfezione delle superfici e degli oggetti:

- ✓ **la disinfezione fisica e**
- ✓ **la disinfezione chimica.**

Dia 65

Disinfezione fisica

- ✓ pastorizzazione e trattamento U.H.T.
- ✓ calore secco (stufe ad aria calda da laboratorio e muffole)
- ✓ calore umido e vapore (autoclave)
- ✓ fiamma, incandescenza e combustione
- ✓ Ebollizione
- ✓ lavaggio chemio termico (lavastoviglie, lavatrice, ...),
- ✓ radiazioni ionizzanti (raggi UV, raggi gamma)
- ✓ filtrazione asettica (cappa a flusso laminare).

Dia 66

Disinfezione chimica

- ✓ Alcoli come alcol isopropilico, etanolo,
- ✓ Aldeidi come formaldeide, glutaraldeide,
- ✓ Fenoli e derivati come timolo, creosolo,
- ✓ Ossidanti come ozono, perossido di idrogeno, permanganato di potassio,
- ✓ Alogeni come cloro, iodio, bromo, e derivati (ipoclorito di sodio, ipoclorito di litio, iodofori),
- ✓ Guanidina,
- ✓ Detergenti cationici e anionici (sali di ammonio quaternario)
- ✓ Prodotti basici o alcalini.

Un uso eccessivo, frequente di una specie disinfettante è sconsigliabile perchè gli agenti patogeni da debellare potrebbero sviluppare, più o meno rapidamente, una resistenza al prodotto utilizzato.

Dia 67 a 69

I disinfettanti più facilmente reperibili durante le emergenze

Sodio Ipoclorito (candeggina)

- L'ipoclorito è facilmente disponibile ed è un efficiente disinfettante.
- In soluzione acquosa è disponibile come sale dell'acido ipocloroso che a contatto con il materiale biologico libera ossigeno atomico molto reattivo ed è in grado di distruggere le membrane cellulari.
- È attivo a livello di poche ppm (mg/l). Nell'acqua potabile si usa al livello di 0.2 mg/l massimo.
- È molto instabile e deve essere conservato al fresco, al riparo dalla luce e non deve essere contaminato con metalli o composti organici.

Soluzioni con concentrazione di cloro attivo da 100 (0.01%) a 5000 (0,5%) mg/litro per la disinfezione di superfici pulite (pavimenti, superfici di lavoro, tavoli, lavandini, pareti, ecc.). Per aumentare la bagnabilità della soluzione, è possibile aggiungere alcune gocce di detergente per piatti in un secchio d'acqua contenente candeggina. Risciacquare le superfici metalliche dopo l'applicazione per evitare fenomeni di

corrosione. Risciacquare e asciugare accuratamente le superfici che vengono a contatto con la pelle (es. ciambella del water).

Dosaggi consigliati con Ipoclorito al 5% (normale candeggina commerciale)

1.- Nell'acqua potabile: 0.5 mg per litro (1 cucchiaino da cucina per metro cubo di acqua o 120 ml/cisterna da 10 mc).

2.- Per disinfettare superfici e oggetti: 200 mg per litro 1 cucchiaino scarso/litro o 1/3 di bicchiere in un secchio d'acqua.

3.- Per disinfettare la frutta e la verdura: 50 mg per litro (1 cucchiaino da cucina per 10 litri d'acqua).

4.- Per disinfettare le superfici con sporco organico (bagni): 0,5% (diluire 1 a 10 la normale candeggina in acqua).

Nel caso fosse disponibile l'ipoclorito al 15%, ridurre di 2/3 i dosaggi. Nel caso fosse disponibile solo Amuchina (1,5%) triplicare i dosaggi.

Dia 70

Sali d'ammonio quaternario

- Il prodotto è incompatibile con altri tipi di detergenti.
- Si può applicare puro con una spugna sulle superfici da pulire e da disinfettare. Lasciare agire per alcuni minuti e risciacquare.
- Usare diluito alla concentrazione di 50g/litro (1 bicchiere per secchio d'acqua) e spruzzare o passare con uno straccio sulle superfici o sui pavimenti da disinfettare.
- È meno efficiente dell'ipoclorito.
- Non utilizzare mai per disinfettare frutta e verdura.

Dia 71

Prodotti alcalini e acidi

Questi prodotti, applicati puri o in soluzione diluita si possono considerare buoni disinfettanti anche se questa proprietà non viene indicata sull'etichetta. L'effetto disinfettante è dovuto soprattutto a valori di pH (elevati o bassi), incompatibili con la vita e la crescita dei batteri. Seguire accuratamente le indicazioni del produttore sia per quanto riguarda l'applicazione che per la sicurezza personale. Risciacquare e asciugare accuratamente le superfici che vengono a contatto con la pelle.

Dia 72

Igiene personale per gli addetti alla cucina e alla mensa. Durante le emergenze la pulizia e la cura degli addetti alla cucina e alla mensa è fondamentale per ridurre le possibilità di infezioni.

Dia 73 e 75

In cucina e nelle mense, per legge, è necessario applicare l'HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points). HACCP: Analisi del rischio e controllo dei punti critici per gli alimenti. L'HACCP è un protocollo (ovvero un insieme di procedure), volto a prevenire le possibili contaminazioni degli alimenti. Il sistema HACCP venne ideato negli USA negli anni sessanta, per assicurare che gli alimenti forniti agli astronauti della NASA, non avessero effetto negativo sulla loro salute o potessero mettere a rischio la loro missione nello spazio.

Dia 76

Il sistema HACCP ha introdotto il concetto di prevenzione.

Questo sistema consente di individuare i possibili pericoli di contaminazione legati alla preparazione degli alimenti e consente di individuare quelle fasi del processo dove è possibile con maggior efficacia controllare il pericolo, cioè eliminarlo o ridurlo a un livello accettabile (Punto critico di controllo CCP).

Per esempio: la distribuzione di prodotti surgelati, dove la temperatura di conservazione non deve salire oltre i -18 C°, rimanendo costante dalla produzione alla consumazione. Questo sistema, messo a punto principalmente per i produttori di alimenti, si può applicare anche alla preparazione e alla distribuzione dei pasti durante le emergenze.

Dia 77

I principi del sistema HACCP

I punti fondamentali del sistema dell'HACCP, la cui applicazione nelle aziende alimentari è diretta a fare in modo che gli alimenti non siano causa di danno alla salute del consumatore, sono identificabili in:

- ✓ **7 principi**, che prima della loro applicazione devono essere preceduti da
- ✓ **5 attività preliminari**.

Si tratta, quindi, di mettere in pratica dodici passaggi chiave secondo uno schema ben specificato. Le attività preliminari per l'applicazione dell'HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sono essenziali per stabilire le basi del sistema HACCP prima di iniziare l'implementazione completa del piano. Queste attività preparatorie sono cruciali per garantire che il sistema HACCP sia adeguatamente progettato, compreso e supportato all'interno dell'organizzazione.

Dia 78

Il sistema HACCP è basato sull'applicazione di sette principi:

- Principio 1: Individuazione dei pericoli ed analisi del rischio.
- Principio 2: Individuazione dei CCP (punti critici di controllo).
- Principio 3: Definizione dei Limiti Critici
- Principio 4: Definizione delle attività di monitoraggio
- Principio 5: Definizione delle azioni correttive
- Principio 6: Definizione delle attività di verifica
- Principio 7: Gestione della documentazione

Dia 79

Il termine "open defecation" si riferisce alla pratica di defecare all'aperto, cioè di espellere le feci in luoghi non appositamente designati come bagni o servizi igienici. Questa pratica è comune in molte parti del mondo, soprattutto nelle aree rurali e nelle comunità con accesso limitato ai servizi igienici adeguati.

L'open defecation è associato a diversi problemi sanitari, ambientali e sociali. Dal punto di vista sanitario, l'open defecation può portare alla diffusione di malattie infettive trasmesse attraverso le feci, come diarrea, colera, dissenteria, epatite A, febbre tifoide e parassitosi intestinali. Questo è particolarmente problematico in comunità dove l'acqua potabile è limitata e le condizioni igieniche sono precarie. Inoltre, l'open defecation può contaminare l'ambiente circostante, inclusi corsi d'acqua, suoli agricoli e aree residenziali, portando a problemi di inquinamento e di degrado ambientale. Si tratta di una pratica associata a una mancanza di accesso a servizi igienici adeguati, compresi bagni sicuri e puliti, e può essere influenzata da fattori culturali, socioeconomici e infrastrutturali. Per affrontare il problema dell'open defecation, è essenziale migliorare l'accesso ai servizi igienici sicuri e adeguati, promuovere comportamenti igienici appropriati e sensibilizzare sulle conseguenze negative per la salute e l'ambiente legate alla defecazione all'aperto. Programmi di sviluppo sanitario e interventi governativi mirati possono contribuire a ridurre o eliminare questa pratica dannosa.

Dia 80 a 84

Durante le emergenze, come catastrofi naturali, conflitti armati o altre situazioni di crisi, c'è spesso un aumento del rischio di contaminazione microbiologica di tipo fecale. Per affrontare la contaminazione microbiologica di tipo fecale durante le emergenze, sono necessari interventi mirati per garantire l'accesso a fonti sicure di acqua potabile, promuovere pratiche igieniche sicure, fornire servizi igienici adeguati, gestire in modo sicuro le acque reflue e fornire cure mediche adeguate alle malattie infettive. È importante anche condurre attività di sensibilizzazione e formazione sulla prevenzione delle malattie e sulla promozione dell'igiene tra le comunità colpite.

«Open defecation free village» (ODF)

La campagna di educazione per i villaggi ODF è iniziata in Pakistan nel 2005. Questa campagna consiste principalmente nella costruzione di nuove latrine pubbliche a disposizione degli abitanti dei villaggi e della formazione degli abitanti stessi nell'uso delle suddette latrine. In un villaggio pakistano, i ragazzi segnano con una bandierina rossa tutti i luoghi dove ci sono escrementi all'aperto. Per rinforzare il messaggio, in Mozambico, mostrano agli abitanti del villaggio come le mosche volano indifferentemente dalle feci agli alimenti posti a terra e viceversa.

Nei villaggi ODF l'incidenza della diarrea è diminuita significativamente e la mortalità infantile per i bambini inferiori a 5 anni è diminuita del 60%.

Durante le emergenze, la popolazione tende a praticare la defecazione in luoghi aperti. Per questo motivo, una delle prime attività da promuovere in un campo o in un centro di accoglienza è la predisposizione di latrine di qualità adeguata e in numero sufficiente.

Dia 85

Il 19 novembre è il World Toilet Day, noto anche come Giornata Mondiale del Bagno. Questa giornata è stata istituita dalle Nazioni Unite per sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza dell'accesso a servizi igienici adeguati e sulla necessità di affrontare la crisi globale dei servizi igienici. Il World Toilet Day mira a promuovere la consapevolezza sull'importanza dei servizi igienici per la salute, la dignità umana, la sicurezza, l'uguaglianza di genere e l'ambiente. Questa giornata offre un'opportunità per evidenziare i problemi legati alla mancanza di servizi igienici sicuri e per promuovere azioni volte a migliorare l'accesso a servizi igienici adeguati in tutto il mondo. Tra i temi affrontati nel World Toilet Day ci sono la mancanza di accesso a servizi igienici sicuri per miliardi di persone in tutto il mondo, gli effetti negativi sulla salute e

sull'ambiente dovuti alla defecazione all'aperto, le sfide legate all'igiene mestruale e all'accesso a servizi igienici adeguati alle persone con disabilità.

Questa giornata è anche un'occasione per promuovere azioni concrete, come investimenti nell'infrastruttura igienico-sanitaria, campagne di sensibilizzazione sulla salute e sull'igiene, e politiche pubbliche volte a garantire l'accesso universale ai servizi igienici per tutti. Il World Toilet Day è un momento importante per ricordare che l'accesso a servizi igienici adeguati è fondamentale per garantire la salute, la dignità e il benessere di tutte le persone in tutto il mondo.

Dia 86

Video sul colera

Dia 87

Gestione dei bagni durante le emergenze

Dia 88

Raccomandazioni dalle linee guida del Progetto Sfera

- ✓ È necessario evitare la defecazione all'aperto per ridurre al minimo il rischio di malattie gastroenteriche
- ✓ Gli standard minimi prevedono un WC ogni 20 persone
- ✓ Una doccia ogni 50 ospiti.
- ✓ I bagni devono essere puliti e disinfettati e non devono distare dai ricoveri più di 50 metri.
- ✓ Convogliare gli scarichi nelle fogne o in fosse settiche; queste ultime devono essere svuotate con regolarità.
- ✓ Coinvolgere gli ospiti nell'uso e nella gestione igienica dei bagni.

Dia 89

Entro poche ore dall'evento, è necessario poter disporre dei primi WC per evitare che i sinistrati debbano defecare in luoghi aperti (open defecation). A tale scopo, sul territorio italiano, i mezzi più facili da reperire e da montare sono i WC chimici di tipo Sebach. Nei WC chimici, feci e urine vengono convogliati in una cisterna (gialla sotto la tazza), e annegati in un liquido disinfettante che neutralizza gli odori e gli eventuali patogeni presenti nelle feci. I modelli più recenti sono forniti di un meccanismo che nasconde feci e liquido all'utilizzatore (vedi a destra). Tutti i WC chimici sono equipaggiati con un camino ventilato che convoglia esternamente gas e odori. I composti disinfettanti utilizzati come liquido di mantenimento nei WC chimici sono costituiti principalmente da miscele di glutaraldeide e composti d'ammonio quaternario. A questi formulati vengono aggiunti coloranti e profumi che rendono il liquido stabilizzante delle feci più accettabile per l'utilizzatore sia dal punto di vista visivo che olfattivo. L'utilizzo dei bagni chimici deve essere temporaneo e limitato alle prime fasi dell'emergenza. Essi vanno sostituiti appena possibile con bagni mobili collegabili alla rete idrica. Questa serie di bagni chimici non consente il lavaggio delle mani dopo l'uso perché non ci sono collegamenti alla rete idrica e non si vedono rubinetti nelle vicinanze.

Dia 93

Appena possibile, è comunque utile poter disporre di bagni mobili funzionanti ad acqua che dispongano, oltre che del WC, anche di lavandini e docce.

Dia 94

La disponibilità di un numero adeguato di servizi igienici aiuta psicologicamente e tranquillizza gli ospiti del campo o di un centro di accoglienza ed evita interminabili code specialmente nell'ora di punta dei servizi.

Dia 95

Alcune caratteristiche dei bagni mobili: i bagni mobili come quello in figura sono molto pratici da movimentare e da posizionare durante le emergenze. Purtroppo, non sono i più pratici per gli utilizzatori; soprattutto per anziani e per disabili.

Dia 96

Le porte spalancate dei bagni, i gradini non troppo ripidi e un corrimano, permettono un più facile accesso a questi servizi igienici anche a persone anziane o che hanno qualche difficoltà di deambulazione. Il fondo di cemento del piazzale favorisce le operazioni di pulizia ed evita il ristagno di acqua.

Dia 97

Gli operatori della cucina devono poter accedere a servizi riservati solo a loro. Durante le emergenze è fondamentale garantire agli operatori della cucina l'accesso a servizi igienici riservati solo a loro. Gli operatori della cucina devono essere in grado di lavarsi accuratamente le mani dopo aver manipolato cibi crudi o sporchi e prima di toccare alimenti pronti per il consumo. Senza accesso a servizi igienici adeguati, potrebbe essere difficile mantenere un'adeguata igiene delle mani, aumentando il rischio di contaminazione dei cibi e la diffusione di malattie trasmesse dagli alimenti. Durante le emergenze, gli operatori della cucina possono lavorare in condizioni stressanti e difficili. Avere accesso a servizi igienici riservati solo a loro non solo promuove il loro benessere fisico, ma anche la loro dignità e il rispetto per il loro lavoro.

La mancanza di accesso a servizi igienici adeguati può aumentare il rischio di malattie gastrointestinali tra gli operatori della cucina e coloro che consumano i pasti preparati da loro. Mantenere un ambiente igienico nella cucina è essenziale per prevenire la diffusione di malattie trasmesse dagli alimenti.

In molti paesi, ci sono regolamenti e normative che richiedono agli operatori della cucina di avere accesso a servizi igienici adeguati durante la manipolazione degli alimenti. Garantire la conformità a queste normative è essenziale per garantire la sicurezza alimentare e evitare sanzioni legali.

Quindi, durante le emergenze, è importante che vengano forniti agli operatori della cucina servizi igienici riservati, puliti e accessibili, affinché possano mantenere un'adeguata igiene personale e garantire la sicurezza degli alimenti preparati.

Dia 98 a 101

La disponibilità di bidet, in alcuni dei servizi disponibili al campo, dedicati alle donne e alle persone impossibilitate ad accedere alle docce (**anziani o persone con particolari patologie**), è molto importante. Questo tipo di servizi dovrebbero essere riservati prioritariamente alle persone che hanno particolari difficoltà ad utilizzare normalmente le docce.

Quando viene acquistato un bagno campale, dovrebbe essere valutata anche la disponibilità di acqua calda. Molto spesso gli scaldabagni sono sottodimensionati rispetto alle necessità. **Sono da preferire gli scaldabagni istantanei a gas.**

Perché l'acqua calda si possa accumulare in quantità adeguata all'uso che se ne deve fare, è necessario convincere gli utilizzatori ad aprire il rubinetto dell'acqua calda solo quando serve veramente o fornire i bagni di dispositivi che ne favoriscano l'uso parsimonioso.

La disponibilità di spazi comuni adeguatamente ampi, specchi, ripiani, ecc., soprattutto nei bagni destinati alle donne, aiutano la socializzazione e permettono di effettuare attività comuni relative all'igiene e alla cura della persona; per esempio la cura dei capelli. Queste attività non sono quasi mai possibili all'interno delle tende.

La qualità delle docce è fondamentale. Esse devono avere:

- ✓ uno spazio interno sufficientemente ampio,
- ✓ una anticamera riservata dove potersi spogliare, appendere gli abiti, asciugarsi e rivestirsi,
- ✓ appendiabiti in numero adeguato sia per i vestiti che per gli accappatoi e gli asciugamani,
- ✓ porta sapone all'interno della cabina,
- ✓ un separatore adeguato tra la doccia stessa e l'anticamera.

Dia 102 e 105

L'angolo arrotondato dei pavimenti in prossimità delle pareti, evita l'accumulo di sporco e facilita la pulizia e la disinfezione sia dei bagni che delle docce. Anche la forma dei bagni può aiutare od ostacolare le operazioni di pulizia e disinfezione.

Dia 106

All'interno dei servizi igienici, tutti i collegamenti idraulici devono essere a vista perché in caso di manutenzione gli accessi alle varie parti siano facilitati.

Dia 107

Non tutte le popolazioni utilizzano la carta per la pulizia dell'ano. Anche durante l'emergenza Abruzzo, nei bagni dei campi c'era sempre qualche problema con le bottigliette di plastica che scivolavano dentro al water.

Dia108

Pulizia con getto d'acqua

La pulizia grossolana e la disinfezione dei bagni può essere effettuata anche con getti di acqua a pressione contenente circa 100 ppm di cloro attivo. Per una cisterna da 500 litri di acqua è sufficiente aggiungere un litro di ipoclorito al 5% di cloro attivo (candeggina tipo Ace o simile).

Si raccomanda di non utilizzare il getto ad alta pressione ma il diffusore per evitare che parte dello sporco venga nebulizzato in aerosol e inspirato dagli operatori.

Durante queste operazioni è consigliabile operare con una maschera antipolvere per fermare eventuali gocce nebulizzate di acqua contaminata.

Dia 109 e 110

Residui di feci e diarrea

- Utilizzare la candeggina tal quale non viscosa contenente un tensioattivo. È possibile diluire una candeggina viscosa al 50% con acqua perché perda la viscosità.
- Nebulizzarla sulle superfici sporche e contaminate con uno spruzzatore e lasciarla agire per circa 15 minuti. Attenzione a non respirare il particolato; è corrosivo e irritante per le mucose.
- Rimuovere lo sporco con uno spazzolone o una scopa a setole dure utilizzando un secchio d'acqua contenente un bicchiere di candeggina e detergente.
- Lasciare agire per altri 15 minuti.
- Risciacquare accuratamente con acqua pulita.

- Attenzione se il WC è di acciaio deve essere risciacquato accuratamente con acqua per evitare fenomeni di corrosione.

Normale pulizia e disinfezione dei bagni

- Rimuovere eventuale materiale presente (residui di carta igienica, rotoli di cartoncino, pannolini, ecc.). Lavare le superfici con acqua pulita e detergente.
- In un secchio d'acqua aggiungere un bicchiere di candeggina e miscelare.
- Versare la soluzione preparata sulle superfici e sulle pareti dei bagni da disinfettare. Per questa operazione è bene utilizzare uno spazzolone o una scopa con setole dure.
- Lasciare agire per 30 minuti e risciacquare con acqua pulita.
- Anche in questo caso, se il materiale del bagno è acciaio, risciacquare accuratamente per evitare fenomeni di corrosione.
- Se il materiale di cui è fatto il bagno è plastica o ceramica, non è necessario risciacquare. Si può lasciare agire la soluzione anche per tempi più lunghi.
- Rimuovere la soluzione e asciugare le superfici delle sedute nei WC a tazza.

Dia 111 e 112

Gestione delle immondizie

Il personale effettua, ogni mattina, la rimozione dei sacchi delle immondizie sia presso i moduli bagno che tra le tende degli ospiti.

Il materiale viene accumulato all'esterno del campo da dove viene rimosso dal personale del comune. Effettuare la separazione delle immondizie in funzione delle indicazioni del comune che ospita il campo.

Assicurare la corretta gestione delle immondizie in prossimità dei bagni.

- 1.- Disporre un numero adeguato di bidoni per la raccolta delle immondizie in prossimità dei bagni.
- 2.- Svuotarli con regolarità.
- 3.- Dotare i bagni dedicati alle donne con i contenitori per la raccolta degli assorbenti igienici.
- 4.- Fare in modo che gli utilizzatori dei bagni che praticano la pulizia anale con acqua (soprattutto extracomunitari) non lascino bottiglie o contenitori che possono scivolare negli scarichi.
5. - Mantenere pulite e asciutte le aree antistanti i bagni.

Dia 113 e 114

Lavanderia

La disponibilità di una lavanderia riduce le operazioni manuali di bucato che sono all'origine dell'affollamento dei bagni e di ampie pozze di acque stagnanti in prossimità. La lavanderia nei centri di accoglienza è un ottimo ausilio per ridurre l'uso improprio e l'affollamento dei bagni.

1. - Riduce l'utilizzo dei lavelli nei bagni.
- 2.- Evita spandimenti di acqua sporca e pozzanghere.
- 3.- Evita la formazione di condizioni adatte alla proliferazione di batteri e vettori legati al ciclo dell'acqua.
4. - Facilita le operazioni di pulizia.

Dai 115

Cooperazione con il team di medici per il contenimento e la riduzione delle gastroenteriti.

- 1.- Fare un rapporto giornaliero sulle condizioni dei bagni al medico responsabile del PMA o al capo campo (verifica presenza di casi di diarrea).
2. - Cercare di individuare le persone affette da diarrea per poterle indirizzare al PMA per il trattamento antibiotico (intervento che deve essere fatto nella massima discrezione).

Dia 116

Cooperazione con il team di psicologi per la segnalazione precoce di casi di insofferenza e di disagio.

I primi segni di disagio e di insofferenza alle condizioni di vita in un centro di accoglienza sono piccoli atti di vandalismo che, in condizioni di promiscuità e di forte densità abitativa, si possono esprimere soprattutto nell'intimità di un bagno. In accordo con il team di psicologi operanti nel campo, segnalare giornalmente le condizioni dei bagni da questo punto di vista.

Dai 117

È necessario gestire igienicamente gli animali da reddito (mucche, pecore, cavalli, ecc.) e gli animali da compagnia (soprattutto i cani) evitando che possano defecare liberamente all'interno dei centri di accoglienza.

Dia 118

Controllo degli animali infestanti e indesiderati

Gli infestanti più diffusi sono: le mosche, i topi, le zanzare e le blatte. Gli animali indesiderati possono essere i corvi, i piccioni e piccoli mammiferi.

Preparare una tabella simile a quella sottostante per una valutazione settimanale della situazione che permetta di effettuare gli interventi necessari in caso di infestazione.

Data rilevamento		Nome di chi effettua l'operazione	
------------------	--	-----------------------------------	--

CONTROLLO DEGLI INSETTI

1.	Presenza di insetti volanti (mosche, tignole, zanzare, ecc.) vivi o morti nelle aree di deposito delle materie prime (2 o +)	SI	NO
2.	Presenza di insetti volanti vivi o morti in altre aree interne dell'edificio (3 o +)	SI	NO
3.	Presenza di scarafaggi vivi o morti o loro parti o loro escrementi su pareti, soffitti, pavimenti e scarichi interni	SI	NO
4.	Presenza di scarafaggi vivi o morti o loro parti o loro escrementi in oggetti di legno, in fessure di porte, in armadietti, ecc.	SI	NO
5.	Presenza di insetti nelle attrezzature	SI	NO
6.	Presenza di ragnatele o seta di larve di lepidottero	SI	NO

CONTROLLO DEI RODITORI

1.	Presenza di topi o ratti visibili	SI	NO
2.	Presenza di materiale rosicchiato o di escrementi o di altre tracce di roditore	SI	NO

PEST CONTROL

1.	Regolare stoccaggio delle merci	SI	NO
2.	Integrità e funzionamento delle trappole luminose o a feromoni	SI	NO

Dia 119

Mosche

Per la disinfestazione, anche in presenza di animali, sarà opportuno impiegare, in ambiente o sulle pareti degli stabili, solo piretroidi abbattenti, stabili, di ultima generazione, alla **concentrazione dello 0.1-0.2% (500-1000 mg di prodotto puro/litro), quali la Cipermetrina e la Deltametrina**. Evitare l'accumulo di rifiuti organici all'interno o in prossimità del campo.

Trappole UV per le mosche Le mosche vengono attratte dalla luce UV. Se si adottano trappole a luce ultravioletta, è necessario considerare alcuni dettagli importanti:

- ✓ le mosche non vedono la luce UV oltre i 30 metri di distanza,

- ✓ l'attrazione aumenta fortemente nel raggio di 3-4 metri,
- ✓ le mosche possono ignorare la trappola per qualche tempo prima di esserne attratte,
- ✓ la maggior parte delle mosche volano ad una altezza non superiore ai due metri dai pavimenti e dalle superfici.

Dopo essere state attratte dalla luce UV, gli insetti devono essere uccisi. I due metodi più comunemente utilizzati per catturare e uccidere le mosche sono:

- ✓ le griglie ad alto voltaggio,
- ✓ le carte moschicide a colla.

Dai 120

Dove posizionare le trappole UV per le mosche:

Aree da evitare:

- non posizionare la trappola di fronte a porte aperte o sopra le aree di preparazione del cibo,
- non posizionare le lampade troppo in alto. Ideale sarebbe a 100-150 cm dal pavimento

Le mosche e altri insetti volanti possono avere comportamenti particolari. Se non si riesce a catturarli con successo in una posizione, può tornare utile mettere le trappole in una posizione o ad altezza diversa.

Dia 121

CONTROLLO DELLE ZANZARE

Per il controllo delle zanzare è necessario:

- privilegiare l'intervento antilarvale;
- sapere che le larve maturano da maggio a settembre con cadenze di 25-30 gg. e sono larve strettamente acquatiche; evitare anche piccoli ristagni di acqua.
- si devono impiegare insetticidi con un meccanismo d'azione diverso nel controllo antilarvale, rispetto al controllo adulticida (**Cipermetrina e la Deltametrina concentrazione dello 0.1-0.2% (500-1000 mg di prodotto puro/litro)**),
- l'insetticida va utilizzato in maniera ottimale, nella minor quantità necessaria, impiegando prevalentemente nebulizzatori a basso dosaggio;

Dia 122

Altri insetti pericolosi che, oltre a pungere o mordere, possono trasmettere malattie sono le cimici, le zecche, gli acari, le pulci, i pidocchi, le vespe.

Dia 123

Cimici da letto:

si incuneano nelle nostre case, soprattutto in letti e divani ed escono allo scoperto solo di notte per nutrirsi di sangue. La reazione di una puntura da cimice dipende ovviamente dal grado di sensibilità della persona che viene punta e, nel caso di allergia, può portare ad estese infiammazioni della pelle e a disturbi dello stato generale quali anafilassi o asma.

Come eliminare le cimici da letto

L'uso di **piretroidi o loro derivati elimina gli insetti vivi** anche se, qualche volta, può causare la migrazione dei superstiti in altri ambienti. Per evitare questo inconveniente e per eliminare anche le uova, è possibile utilizzare la disinfestazione con il freddo o con il calore.

Lo **shock ipotermico** uccide l'insetto per le basse temperature utilizzate, tali temperature vengono raggiunte tramite l'utilizzo dell'azoto liquido ad una temperatura di 196° sottozero. Tale metodo viene denominato CRIODISINFESTAZIONE. Lo **shock ipertermico** uccide l'insetto per le alte temperature utilizzate, tali temperature vengono raggiunte tramite l'utilizzo del vapore saturo secco che raggiunge i 180° sopra lo zero. Il vapore saturo secco viene ottenuto pressurizzando e surriscaldando il vapore che perde la sua umidità. Tale metodo viene denominato DISINFESTAZIONE CON IL CALORE. Entrambi i metodi danno risultati ottimali in quanto agiscono anche sulle uova degli insetti contrariamente a quanto avviene con i normali insetticidi che non riescono a penetrare il guscio dell'uovo.

Dia 125 a 128

I RODITORI sono sempre presenti ove si svolgono attività umane. Durante il loro peregrinare, che avviene specialmente nelle ore notturne, alla incessante ricerca di cibo lasciano escrementi, peli e gocciolano continuamente urina al fine di poter percorrere a ritroso la stessa pista.

Azioni preventive per ostacolare l'infestazione da roditori:

Aree esterne

- assenza di fessure in pavimentazione e marciapiedi (per quanto possibile)
- presenza di grondaie in buono stato di pulizia e manutenzione
- assenza di ristagno di acque nel terreno circostante
- assenza di vegetazione incolta
- assenza di accumulo di rifiuti e ingombro di materiali vari

Aree interne

- isolamento ed ostruzione dei condotti utenze elettriche e/o telefoniche
- presenza di dispositivi di protezione sulle griglie degli scarichi
- assenza di fessure nei raccordi tra porte e pavimenti/pareti
- presenza di reti antinsetto in buono stato di integrità alle finestre
- presenza di porte esterne a chiusura automatica
- assenza di accumulo di derrate alimentari
- corretta gestione dei rifiuti e dei sottoprodotti di lavorazione

Trappole per topi.

In caso di necessità, è possibile costruire delle semplici trappole con il materiale a disposizione. I topi caduti in acqua possono galleggiare e nuotare per ore grazie alla loro pelliccia idrofoba che non assorbe acqua e permette un facile galleggiamento dell'animale a causa dell'aria intrappolata tra i peli. Per favorire l'annegamento immediato è necessario abbassare la tensione superficiale dell'acqua in modo che la pelliccia del topo si impregni immediatamente di acqua e trascini l'animale in fondo al secchio. L'aggiunta di un cucchiaino di detersivo per piatti all'acqua aumenta la bagnabilità del pelo, espelle tutta l'aria e provoca l'annegamento immediato dell'animale.

Dia 129 a 131

Blatte (scarafaggi)

Gli scarafaggi vivono in maniera gregaria e sono generalmente attivi nelle ore notturne. Alcune specie hanno le zampe fornite di ventose e possono arrampicarsi su superfici verticali perfettamente lisce e sui soffitti (Blattella Germanica).

Pericoli per l'uomo

Le blatte trasmettono meccanicamente le infezioni passando da ambienti altamente inquinati ad ambienti di vita normale per gli esseri umani, esse sono vettori di numerosi organismi patogeni; tra i quali:

- ✓ colera,
- ✓ tubercolosi,
- ✓ salmonella.

Il passaggio di blatte nelle vicinanze di alimenti può significare il deposito di numerosi parassiti nocivi che vivono nell'intestino delle blatte stesse. Per l'eliminazione delle blatte si può ricorrere a formulati specifici a base di piretroidi (deltametrina, cipermetrina) o a trappole adesive a base di feromoni

Tecniche da utilizzare in caso di emergenza. Nel caso non siano disponibili prodotti specifici, è possibile distruggere le blatte con il bicarbonato di sodio. Fare una miscela di bicarbonato e zucchero in quantità uguali e distribuirli sul percorso delle blatte. Queste mangeranno lo zucchero e, insieme, il bicarbonato. Nello stomaco acido, il bicarbonato libera anidride carbonica che gonfierà gli insetti facendoli morire.

Dia 132

Durante le emergenze, specialmente in situazioni di disastri naturali o conflitti, è possibile incontrare una serie di animali potenzialmente pericolosi. Questi animali possono rappresentare minacce per la sicurezza delle persone coinvolte. Alcuni esempi includono:

1. **Animali selvatici:** Durante i disastri naturali come alluvioni, incendi forestali o terremoti, gli animali selvatici possono essere spinti fuori dai loro habitat naturali e avvicinarsi alle zone abitate. Questi animali possono essere stressati, confusi e spaventati, il che può aumentare il rischio di incontri pericolosi con gli esseri umani.
2. **Animali velenosi:** In molte regioni del mondo, ci sono serpenti, ragni e altri animali velenosi che possono rappresentare una minaccia per le persone durante le emergenze. La confusione e il caos associati alle situazioni di emergenza possono aumentare il rischio di incidenti con animali velenosi.
3. **Animali domestici abbandonati:** Durante le evacuazioni o le situazioni di emergenza, alcune persone potrebbero essere costrette a lasciare i loro animali domestici dietro di sé. Questi animali abbandonati possono diventare randagi e, in alcuni casi, possono mostrare comportamenti aggressivi o pericolosi.
4. **Animali da allevamento:** Gli animali da allevamento come mucche, cavalli, maiali e altri possono fuggire o essere lasciati indietro durante le evacuazioni. Questi animali possono rappresentare una minaccia se vagano liberamente nelle aree urbane o se creano ostacoli per i soccorsi.
5. **Animali apparentemente innocui** come le scimmie possono creare ingenti danni alle cose e alle strutture durante le emergenze.

Durante le emergenze, è importante essere consapevoli del potenziale rischio rappresentato dagli animali e prendere precauzioni per proteggere sé stessi e gli altri. Ciò può includere l'evitare di avvicinarsi agli animali selvatici, tenere gli animali domestici al guinzaglio o in recinti sicuri, e prendere misure preventive contro insetti e parassiti. Inoltre, è essenziale seguire le istruzioni delle autorità locali e dei servizi di emergenza per garantire la sicurezza durante situazioni di emergenza.