



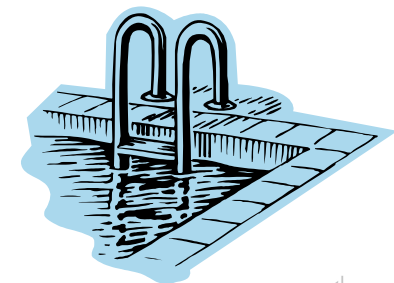
REGIONE DEL VENETO



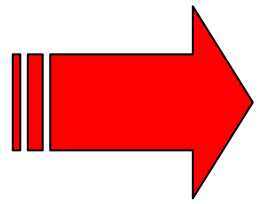
I rischi in piscina:dalle infezioni all'incidente in vasca.

Seminari regionali per gestori di piscine 2007
Garda 13/04, Jesolo 03/05, Caorle 10/05, Chioggia 22/06

Giacomo Marchese
Azienda Ulss 12 - Servizio Igiene e Sanità Pubblica



- Il rischio più rilevante associato alla frequentazione degli impianti natatori è quello legato alla diffusione di **patologie infettive** trasmesse attraverso acqua e superfici infette.



dati epidemiologici

- parzialmente disponibili
infortuni e annegamenti
- limitati o non disponibili su altri “eventi
sanitari” come le malattie trasmissibili.

Infezioni: bollettino I.S.S.

Non esistono, nel nostro Paese, dati epidemiologici relativi alle infezioni associate all'utilizzo di piscine. È stato invece pubblicato, nel 2004, uno studio dell'Istituto superiore di sanità su 'Rischi e caratteristiche di qualità igienico-sanitaria degli impianti natatori'.

WBDOS waterborne disease and outbreak surveillance system

Diverse agenzie federali americane hanno raccolto i dati relativi a epidemie associate all'utilizzo di acqua. Nel 1978 è stata avviata una sorveglianza specifica per le acque ricreative.

Nel corso del biennio 2001-02, gli Usa hanno registrato 65 epidemie dovute alla frequentazione di piscine.

USA, 2001-2002: WBDROSS infezioni in piscina

- Nel 46% dei casi, le infezioni erano di tipo gastrointestinale, 32% erano dermatiti, il 9% malattie respiratorie acute ecc...
- Tra gli agenti patogeni delle gastroenteriti, nel 40% dei casi sono stati identificati parassiti come *Cryptosporidium*, nel 20% batteri e nel 18% virus.

Rischio igienico-sanitario



malattie infettive:

- ✓ da **ingestione** di acqua contaminata
- ✓ da **contatto**
- ✓ da **inalazione**

malattie allergiche:

- ✓ da **contatto**
- ✓ da **inalazione**

microrganismi in piscina

Capacità di sopravvivenza
aumentata per



- modifiche della permeabilità cellulare
- capsule extracellulari
- adesione a superfici
- adesione a squame cutanee
- presenza di secrezioni



+++ resistenza alla disinfezione

La resistenza dei microrganismi

Le acque di piscina possono diventare un **ottimo terreno di coltura per vari microorganismi.**

Alcuni patogeni possono sopravvivere ore o giorni anche alle condizioni di: cloro 1 mg/l, pH 7.5, T 25°C

ALCUNI ESEMPI

Cryptosporidium parvum	tempo di sopravvivenza 7 gg (oocisti distrutte da 30mg/l di cloro a pH 7.5 per 240 minuti)
Giardia lamblia	tempo di sopravvivenza 45 min
HAV	tempo di sopravvivenza 16 min
E. coli	tempo di sopravvivenza <1 min

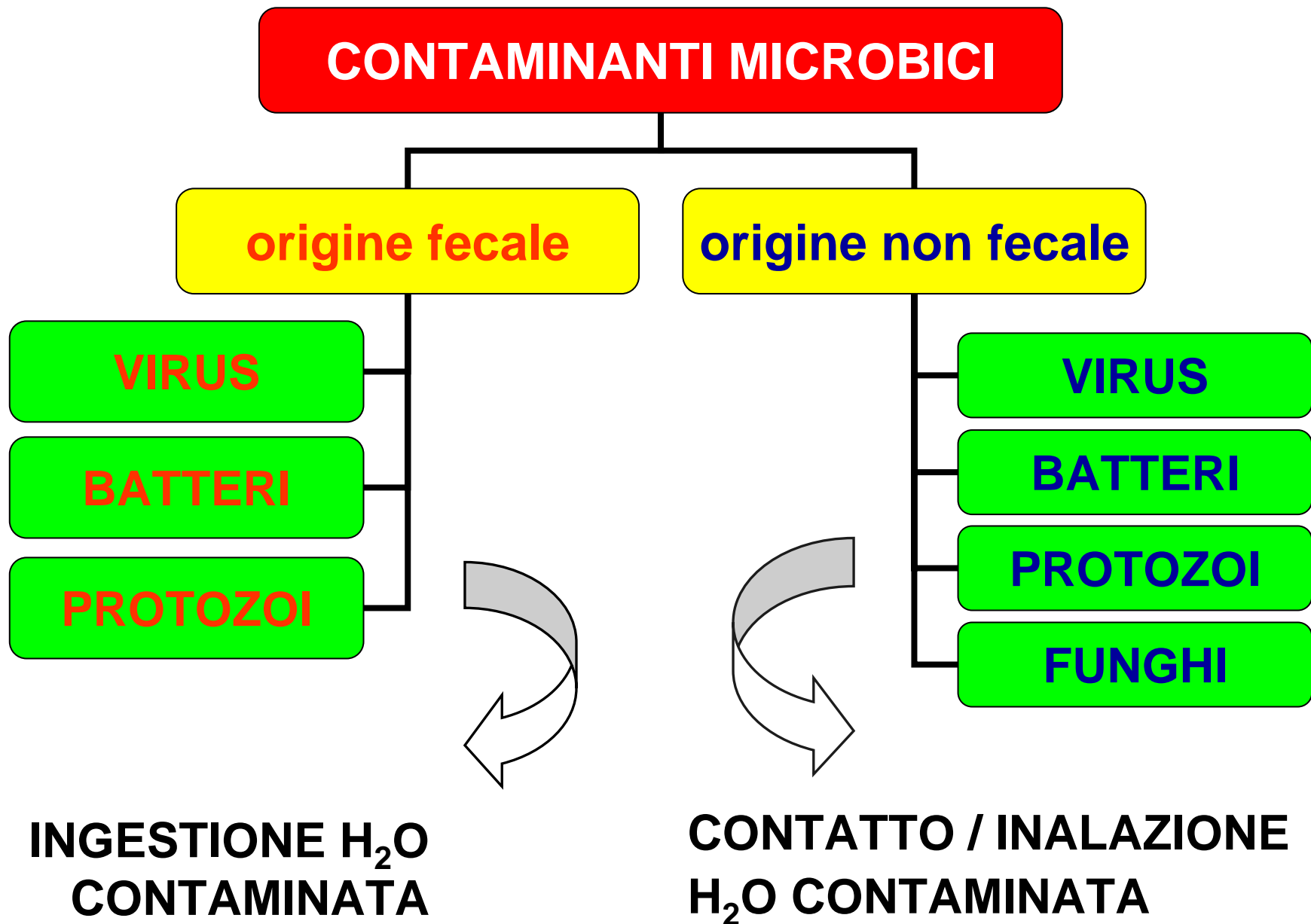
presenza microrganismi favorita da:

- resistenza, capacità sopravvivenza microrg.
- trattamenti di disinfezione insufficienti
- secrezioni nasali e orofaringee.

buona qualità H_2O mantenuta:

- disinfezione
- efficienza sfioro perimetrale
- rendimento dei filtri
- ricircolo, ricambio





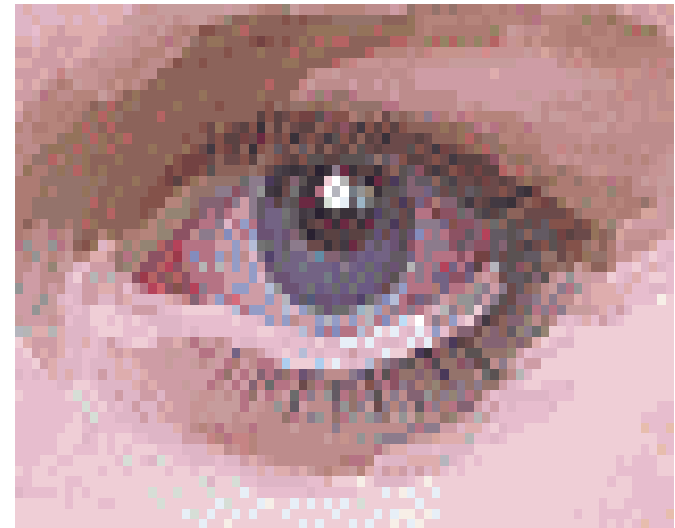
patologie più diffuse

CONGIUNTIVITI

da: virus, clamidie,
batteri

OTITI

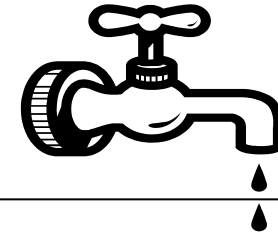
da: stafilococco, proteus , pseudomonas; raro
da aspergillus o candida.



Waterborne disease

- La maggior parte delle infezioni sono **autolimitanti** e guariscono spesso spontaneamente dopo alcuni giorni o settimane; in alcune patologie (ad esempio il granuloma da *Mycobacterium marinum*) **la guarigione non è spontanea e la terapia non è ben codificata.**

Legionella



- habitat naturale nelle acque
- sensibile alla disinfezione
- **si riproduce tra 25° e 42°C**
(sopravvive tra 5,7° e 63°C)

Serbatoi ambientali artificiali

- impianti idrici degli edifici
- impianti di climatizzazione
- piscine, fontane, vasche

amplificatori e disseminatori del microrganismo

*rischi legati alla presenza di
Legionella nelle piscine*



soprattutto negli *aerosol delle docce !*

studio, 2001:

positivi 4% per acque, 56% per docce

studio, 2005:

positivi 27% per acqua delle docce e biofilm

Parametri microbiologici: significato

- la scelta dei parametri avviene sulla base di evidenze epidemiologiche e della disponibilità di idonee metodologie analitiche

2003 - *Accordo tra Ministero della Salute, regioni e province autonome*

- *Escherichia coli*

- **Enterococchi**

CONTAMINAZIONE FECALE

(rischio patogeni enterici)

- **Conta batterica a 22°C**

- **Conta batterica a 36°C**

QUALITA' MICROBIOLOGICA

- *Staphylococcus aureus*

- *Pseudomonas aeruginosa*

EFFICIENZA TRATTAMENTI

AFFOLLAMENTO

(rischio patogeni/opportunisti)

ESCHERICHIA COLI

Batteri Gram negativi con un' unica specie.

Vive nell'ambiente intestinale dell'uomo e degli animali.

È sensibile a molti disinfettanti chimici e fisici.

È considerato indicatore primario di inquinamento fecale.

La sua presenza indica che l'acqua è stata raggiunta da inquinamento fecale e/o che i trattamenti di disinfezione non sono sufficienti

Parametri microbiologici

- Il monitoraggio dei parametri microbiologici a intervalli di tempo appropriati, pur non garantendo la sicurezza assoluta in termini di rischio, fornisce comunque informazioni sufficienti **sull'adeguatezza delle misure adottate.**