Ministero della Salute
Direzione generale della prevenzione sanitaria

Acque potabili - Parametri

# Escherichia coli

2016

www.salute.gov.it

## Informazioni generali

I batteri coliformi totali che sono capaci di fermentare il lattosio a 44-45°C sono conosciuti come coliformi fecali o termotolleranti. il genere è *Escherichia*, ma alcuni tipi di *Citrobacter*, *Klebsiella* ed *Enterobacter* sono anche termotolleranti.

Nella maggior parte delle acque, *Escherichia coli* è la specie predominate tra i coliformi termotolleranti e si differenzia dagli altri per la capacità di produrre indolo dal triptofano o per la produzione dell'enzima β-glucuronidasi.

## Valore indicatore

*Escherichia coli* è il microrganismo che, tra tutti i coliformi, meglio si presta ad essere utilizzato come indicatore specifico d'inquinamento fecale, in quanto presente in grande quantità nelle feci di uomini e animali a sangue caldo e incapace di moltiplicarsi negli ambienti acquatici. *E. coli* è il primo parametro da valutare nei programmi di monitoraggio dell'acqua. I coliformi sono anche utilizzati come indicatori dell'efficacia della disinfezione, anche se, in questi casi, è preferibile effettuare direttamente la misura del disinfettante residuo. Il limite di questa determinazione è quello di non riuscire a indicare la presenza di patogeni più resistenti come virus e protozoi negli approvvigionamenti di acqua trattata.

## Diffusione nell'ambiente

*E. coli* e i coliformi fecali si trovano in gran numero nelle feci umane e animali, nei liquami e nelle fonti di acqua inquinata, oggetto di inquinamento recente. Basse temperature dell'acqua e scarsa presenza di nutrienti nei sistemi idrici sono condizioni che, fortunatamente, non favoriscono la crescita di questi microorganismi.

## Applicazioni pratiche

Sono disponibili diverse semplici procedure per l'identificazione di *E. coli* basate sulla produzione di acido e gas dal lattosio o sulla produzione di β-glucuronidasi. Le metodiche comprendono l'utilizzo di terreni di coltura selettivi e l'incubazione a 44-45°C per 24 ore. Sono disponibili anche kit da utilizzare sul campo.

## Significato della presenza nell'acqua destinata al consumo umano

La presenza di *E. coli* (o dei coliformi fecali in generale) indica un recente inquinamento fecale, dovuto probabilmente ad una inadeguata disinfezione o ad una mancanza di integrità del sistema idrico.