

# ALTERNANZA SCUOLA·LAVORO IN ISS

## Percorso formativo: AS09

Istituto Superiore di Sanità  
Dipartimento Ambiente e Salute  
Reparto Acqua e Salute



# Controllo della qualità microbiologica e virologica delle acque

12-13-14-15 marzo 2018  
21-22-23 marzo 2018

### Studenti:

M. S. (Liceo Farnesina)  
F. S. (IIS Pacinotti Archimede)  
C. M. (Liceo Augusto Righi)  
M. C. (Liceo Giulio Cesare)

### Tutor:

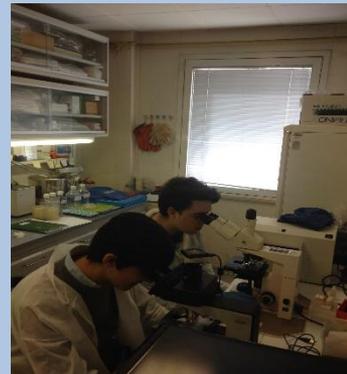
Rossella Briancesco  
Anna Maria Coccia  
Giuseppina La Rosa  
Pierluigi Meloni  
Marcello Iaconelli  
Pamela Mancini  
Simonetta della Libera  
Giusy Bonanno Ferraro

## L'attività che abbiamo svolto

Valutazione della qualità microbiologica e virologica di 3 diverse tipologie di acque

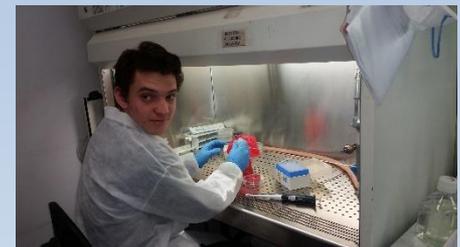
dalla teoria...

- Acque superficiali (D.lgs. 152/06)
- Acque di piscina (Accordo Stato-Regioni 16/01/03)
- Acque potabili (D.lgs. 31/01)



...alla pratica

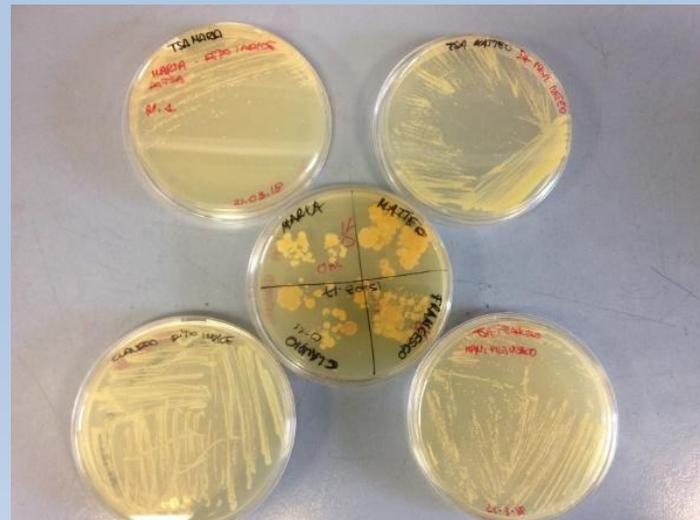
- Ricerca di microrganismi indicatori di contaminazione fecale secondo le normative vigenti (tutte le tipologie di acque)
- Ricerca di enterovirus in acque potabili (parametro accessorio - D.lgs. 31/01)



# AS9 • Controllo della qualità microbiologica e virologica delle acque

## Ricerca di microrganismi indicatori di contaminazione fecale:

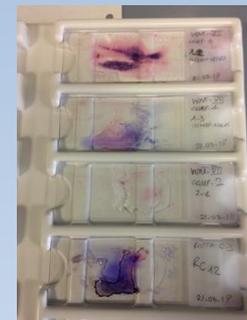
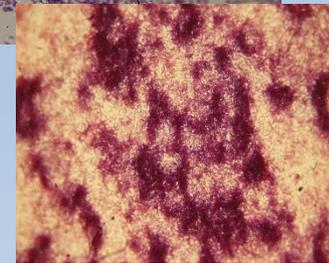
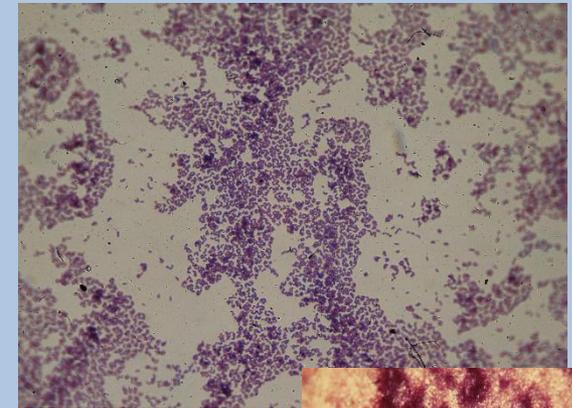
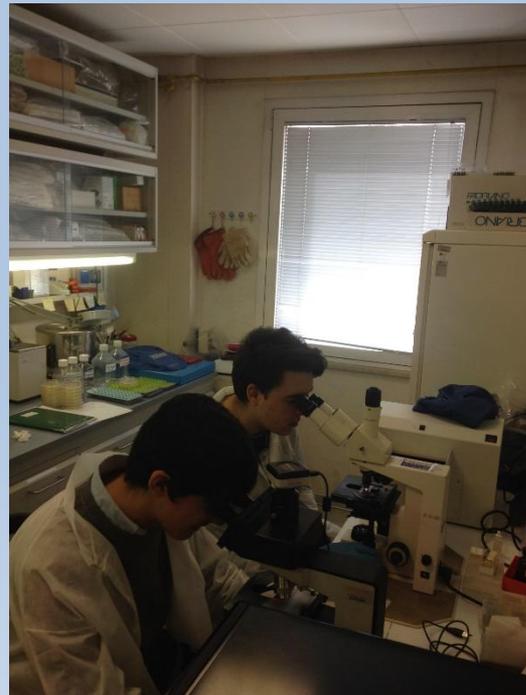
- Preparazione di terreni colturali
- 3 metodi di analisi:
  - Filtrazione su membrana (*Pseudomonas* sp. e *P. aeruginosa*)
  - MPN a multipozzetto (*E. coli*, Enterococchi e *Pseudomonas aeruginosa*)
  - Inclusionione in agar (conta batterica totale a 22°C e a 37°C)
- Incubazione



# AS9 • Controllo della qualità microbiologica e virologica delle acque

## Ricerca di microrganismi indicatori di contaminazione fecale:

- Lettura e interpretazione dei risultati
- Isolamento delle colonie tipiche
- Colorazione di Gram (batteri Gram+ e Gram-)
- Identificazione biochimica delle colonie isolate



# AS9 • Controllo della qualità microbiologica e virologica delle acque

## Risultati microbiologici dei campioni di acqua analizzati:

CAMPIONI DI ACQUE	PARAMETRI							DECRETI LEGGE		
	CBT 22° C	CBT 37° C	E. coli	Enterococchi	P. aeruginosa	P.aeruginosa	P.sp	D.lgs 152/06	Accordo Stato-Regioni 2003	D.lgs 31/01
	UFC/1ml (Agar Germi)		MPN/100ml (Multipozzetto)		UFC/100ml (Membrane Filtranti)					
Superficiali	/	/	51,20	>2419,20	/	/	/	<b>A3: TRATTAMENTO SPINTO</b>	/	/
Piscina (Vasca) Destinate a Consumo Umano	<b>325</b>	85	<b>11</b>	<b>1732,87</b>	<b>8,50</b>	/	/		<b>NON CONFORME</b>	/
1	70	64	<1	<1	5,30	3	15			
2	45	37	<1	<1	0	/	0			<b>CONFORME PER E. COLI E ENTEROCOCCHI</b>
3	0	0	<1	<1	0	/	0			
4	0	0	<1	<1	0	/	0			
5	0	0	<1	<1	0	/	0			
6	0	0	<1	<1	0	/	0			
8	0	0	<1	<1	0	/	0			



# AS9 • Controllo della qualità microbiologica e virologica delle acque

Procedura per la ricerca di Enterovirus in acque potabili:

Campione  
100L



Concentrazione  
per filtrazione



Eluizione  
del Virus



Estrazione  
del genoma



Amplificazione  
del genoma  
(RT-PCR)



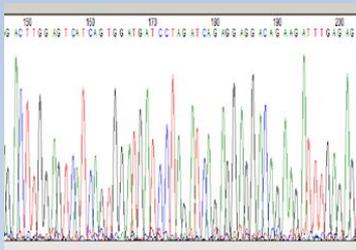
Corsa  
elettroforetica  
sul gel agarosio



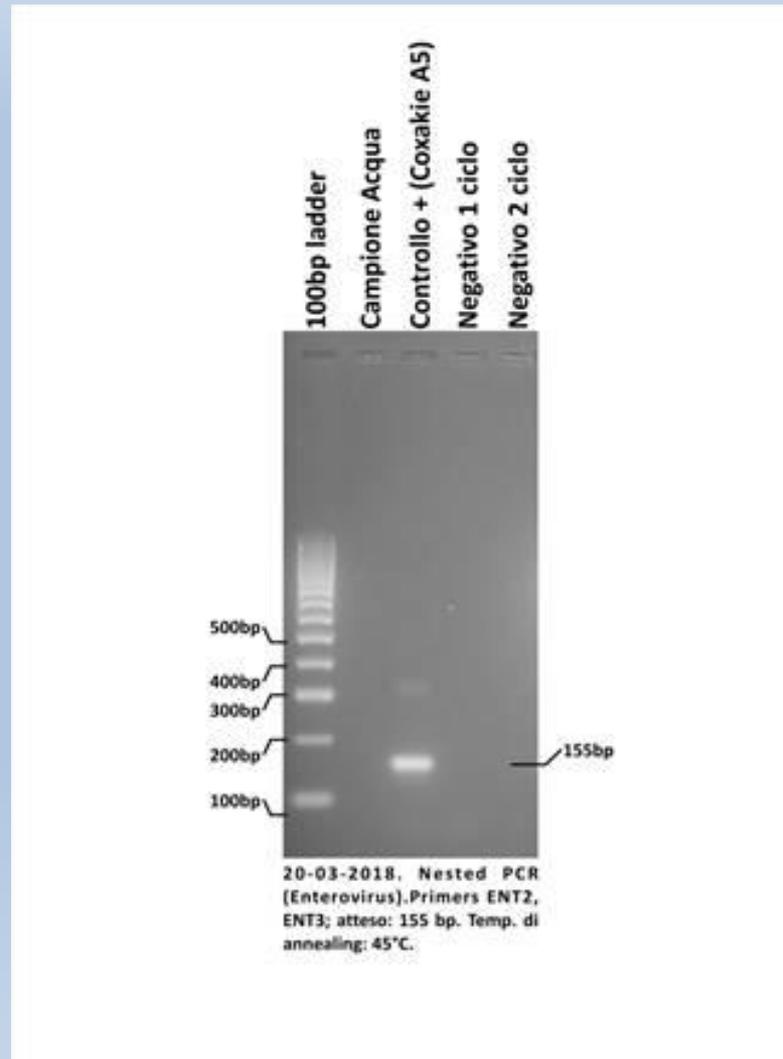
Purificazione del  
prodotto PCR e  
sequenziamento



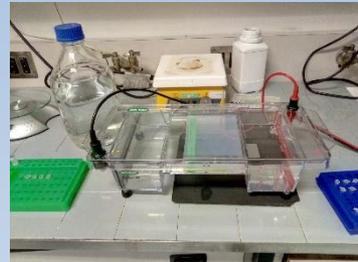
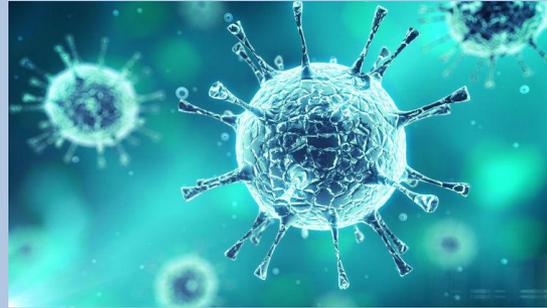
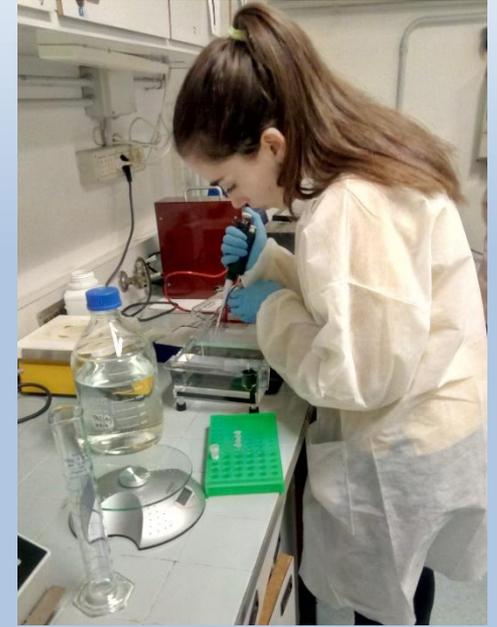
Identificazione  
del virus tramite  
confronto con  
banche dati



*Il nostro risultato della corsa elettroforetica*



# AS9 • Controllo della qualità microbiologica e virologica delle acque





GRAZIE

PER

L'ATTENZIONE

