



IL MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE NEL LITORALE ADRIATICO VENETO

ARPAV - SERVIZIO OSSERVATORIO ACQUE MARINE E LAGUNARI
Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO



LA NORMATIVA

- **Direttiva UE 2006/7/CE** - Gestione della qualità delle acque di balneazione
- **D.Lgs. del 30 maggio 2008 n° 116** - Attuazione della Direttiva 2006/7/CE
- **Decreto Attuativo Ministero Salute e Ambiente del 30 marzo 2010** - Definizione dei criteri per determinare il divieto di balneazione, nonché modalità e specifiche tecniche per l'attuazione del D.Lgs. n. 116/2008

SCOPO PRINCIPALE DELLA DIRETTIVA?

- monitorare la qualità delle acque di balneazione
- introdurre misure di gestione
- mettere a disposizione del pubblico le informazioni



LA NORMATIVA

Il D.Lgs. 116/2008 stabilisce la ripartizione delle competenze tra Stato, Regione e Comune.

In Veneto la Regione ha demandato ad ARPAV:

- proposte di provvedimento per l'individuazione delle acque di balneazione, del piano di monitoraggio e della classificazione
- l'esecuzione dei controlli e delle analisi nei punti di balneazione individuati
- segnalazioni ai comuni delle eventuali proposte di divieto durante la stagione balneare per inquinamento batteriologico e/o biologico
- aggiornamenti sul sito ARPAV e sul Portale del Ministero della Salute
- la predisposizione di rapporti sui risultati dei monitoraggi



IL MONITORAGGIO

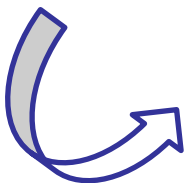
Ogni anno la Regione individua su proposta di ARPAV:

□ le **ACQUE DESTINATE ALLA BALNEAZIONE**

□ le **ACQUE NON DESTINATE ALLA BALNEAZIONE** per motivi diversi dall'inquinamento (presenza di porti, zone industriali, scogliere inaccessibili ai campionamenti, zone militari, etc) o per motivi igienico sanitari (aree di foci fluviali)

□ la **STAGIONE BALNEARE** (in Veneto dal 15 MAGGIO 15 SETTEMBRE – periodo massimo affollamento in spiaggia)

Ad ogni **ACQUA DI BALNEAZIONE**
corrisponde un **PUNTO di MONITORAGGIO**



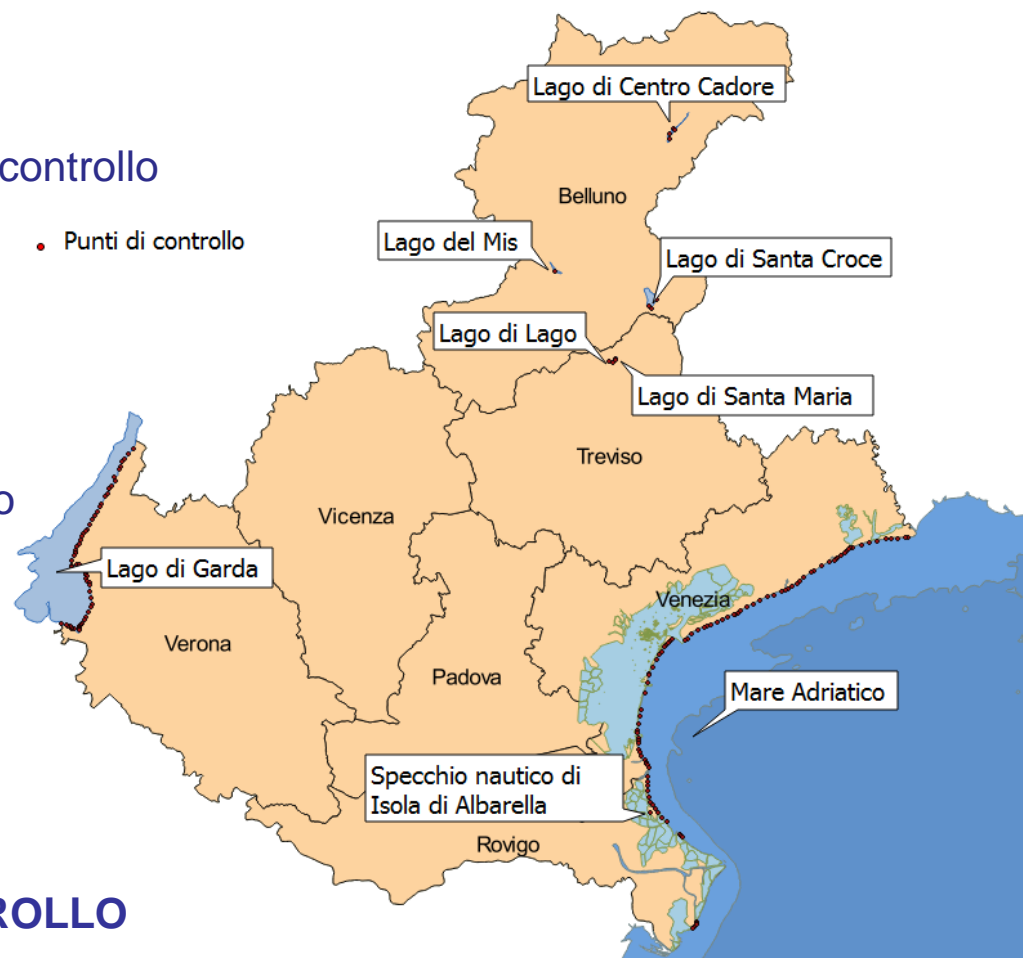
fissato dove si prevede il maggior afflusso di bagnanti o il rischio più elevato di inquinamento in base al profilo delle acque di balneazione



LA RETE

In Veneto 8 CORPI IDRICI

- mare Adriatico – 95 punti di controllo
- specchio nautico di Albarella – 1 punto di controllo
- lago di Garda - 65 punti di controllo
- lago di Santa Croce - 4 punti di controllo
- lago del Mis - 1 punto di controllo
- lago di Centro Cadore - 4 punti di controllo
- lago di Lago - 2 punti di controllo
- lago di Santa Maria - 2 punti di controllo



174 ACQUE DI BALNEAZIONE

corrispondenti a 174 PUNTI DI CONTROLLO

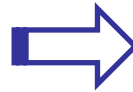
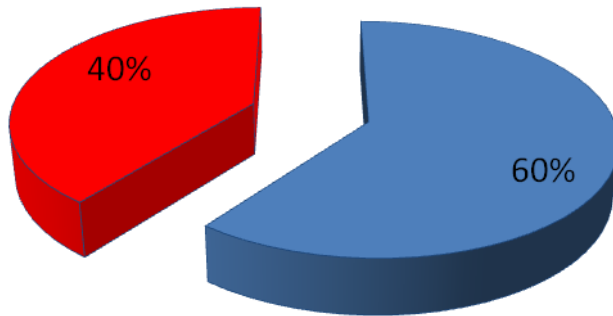


REGIONE DEL VENETO



LA RETE IN MARE IN VENETO

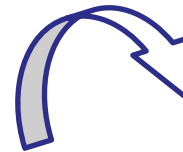
167 km di costa: 105 km provincia di VE e 62 km di RO



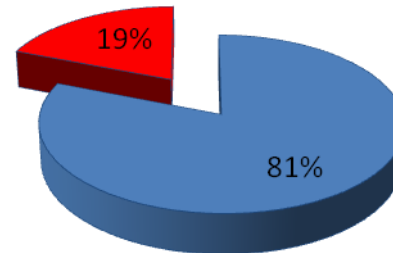
il 40% di costa soggetta a divieti permanenti (porti, zone industriali, scogliere inaccessibili ai campionamenti, zone militari, foci fluviali, etc)

- Costa destinata alla balneazione
- Costa non controllata

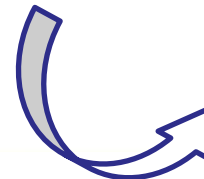
nella provincia di Venezia più dell'80% della costa è destinata alla balneazione



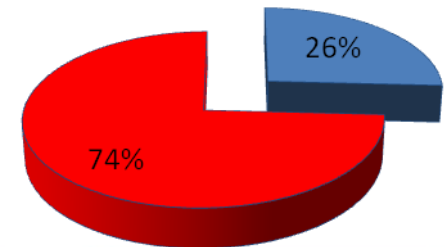
Provincia di Venezia



solo il 26% nella provincia di Rovigo a causa dell'ampia zona non destinata alla balneazione del delta del fiume Po.



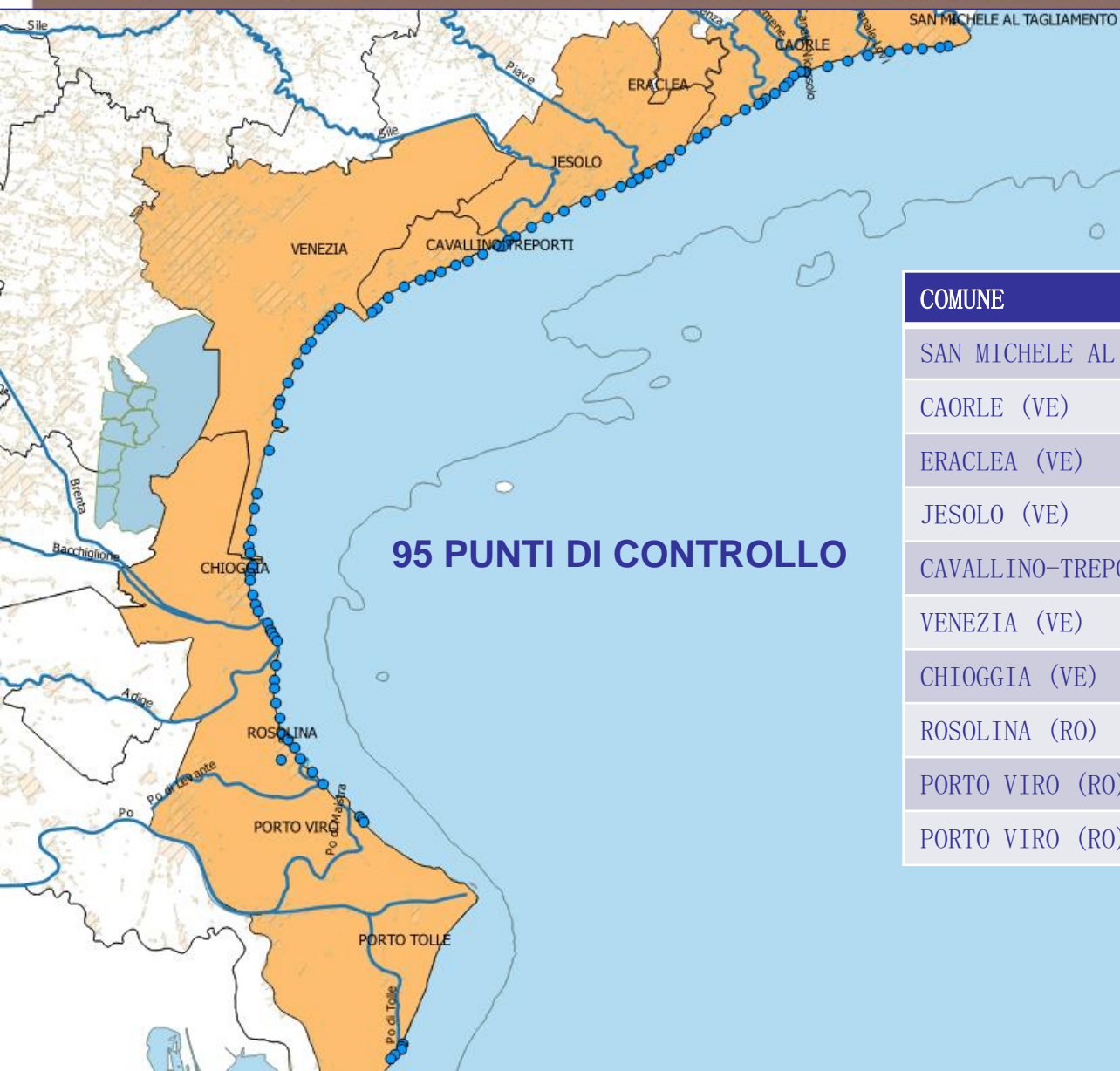
Provincia di Rovigo



REGIONE DEL VENETO



LA RETE IN MARE IN VENETO



COMUNE	N. PUNTI
SAN MICHELE AL TAGLIAMENTO (VE)	6
CAORLE (VE)	15
ERACLEA (VE)	2
JESOLO (VE)	12
CAVALLINO-TREPORTI (VE)	12
VENEZIA (VE)	8
CHIOGGIA (VE)	11
ROSOLINA (RO)	9
PORTO VIRO (RO)	2
PORTO VIRO (RO)	8

I CONTROLLI

Su ogni punto di prelievo sono effettuate:

- ✓ **prelievi di campioni di acqua** per analisi di *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali
- ✓ rilevazioni di **parametri ambientali** (temperatura aria, temperatura acqua, vento, corrente, onde, ecc.);
- ✓ **ispezioni di natura visiva** (residui bituminosi, vetro, plastica, gomme, altri rifiuti);



FREQUENZA DEI CONTROLLI
mensile durante la stagione balneare
controlli ORDINARI



un controllo aggiuntivo entro 10 giorni dall'inizio della stagione balneare

controlli AGGIUNTIVI in caso di risultati non favorevoli delle analisi



REGIONE DEL VENETO



LE ANALISI

ANALISI MICROBIOLOGICHE

2 parametri batteriologici: *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali

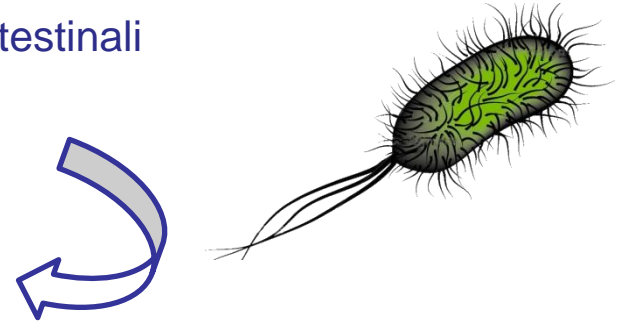
INDICATORI DI CONTAMINAZIONE FECALE

il loro ritrovamento segnala la presenza di inquinamento fecale di provenienza da reflui umani (scarichi fognari) o da allevamenti di animali riversati direttamente nei fiumi, nei laghi o nelle falde acquifere, o dalle acque di dilavamento del territorio in occasione delle piogge.

METODICHE UTILIZZATE IN ARPAV

Enterococchi Intestinali: EN ISO 7899-2 (ufc/100 ml)

Escherichia coli: EN ISO 9308-3 (mpn/100 ml) Colilert 18/quanty tray (metodica alternativa)



LE ANALISI

I valori limite stabiliti dal D.M. 30 marzo 2010 per la acque marine sono:

- ❑ *Escherichia coli* → 500 n./100ml
- ❑ Enterococchi intestinali → 200 n./100ml



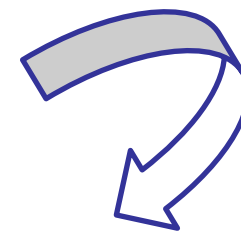
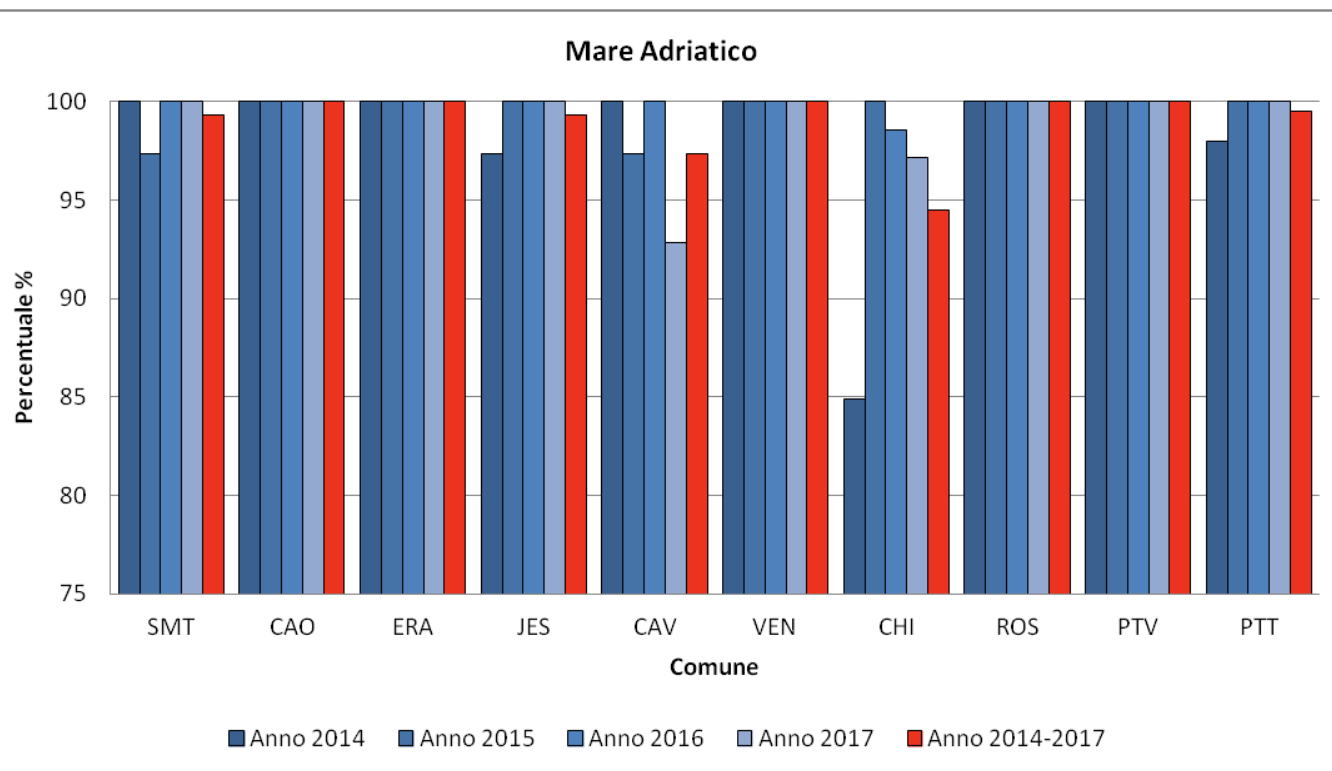
SUPERAMENTO:

- interdizione temporanea alla balneazione con ordinanza sindacale
- informazione ai bagnanti mediante segnali di divieto
- esecuzione di un controllo aggiuntivo entro 72 ore per verificare se è inquinamento di breve durata
 - esito favorevole → riapertura area più esecuzione di un secondo controllo aggiuntivo (entro 7 giorni dal precedente) per confermare conclusione dell'evento; in caso di esito favorevole di quest'ultimo campione lo stesso andrà a sostituire il campione ordinario sfavorevole ai fini della classificazione delle acque
 - esito sfavorevole → la zona resta vietata fino a quando non si avrà un'analisi favorevole



I RISULTATI IN MARE

	2017	2016	2015	2014	totale 2014-2017
Numero totale campioni esaminati	586	572	576	595	2329
Numero campioni favorevoli	578	571	573	579	2301
Numero campioni sfavorevoli	8	1	3	16	28



**% CAMPIONI
FAVOREVOLI**



LA CLASSIFICAZIONE



Qualità delle acque di balneazione: eccellente

★★★ Eccellente
 ★★ Buona
 ★ Sufficiente
 — Scarsa



Qualità delle acque di balneazione: buona

★★★ Eccellente
 ★★ Buona
 ★ Sufficiente
 — Scarsa



Qualità delle acque di balneazione: sufficiente

★★★ Eccellente
 ★★ Buona
 ★ Sufficiente
 — Scarsa



Qualità delle acque di balneazione: scarsa

★★★ Eccellente
 ★★ Buona
 ★ Sufficiente
 — Scarsa

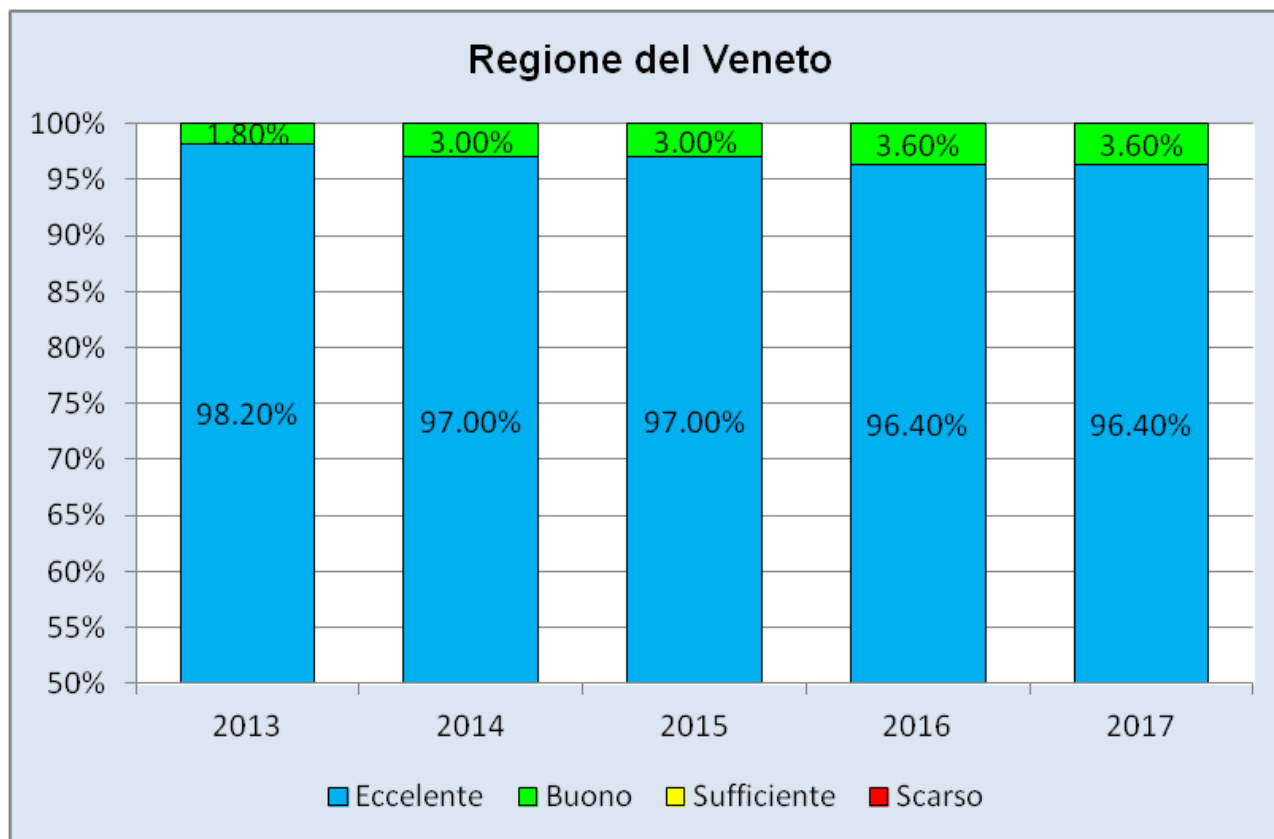
- elaborazione su **4 anni di dati** di *Escherichia coli* e Enterococchi Intestinali
- classificazione per ogni acqua di balneazione
- valutazione del **95° e/o del 90° percentile** dei dati microbiologici

LIMITI PER LE ACQUE MARINE

PARAMETRO	ECCELLENTE	BUONA	SUFFICIENTE	SCARSA
Enterococchi Intestinali (n. /100ml)	100	200	185	>185
<i>Escherichia coli</i> (n. /100ml)	250	500	500	>500



LA CLASSIFICAZIONE



LA CLASSIFICAZIONE IN MARE

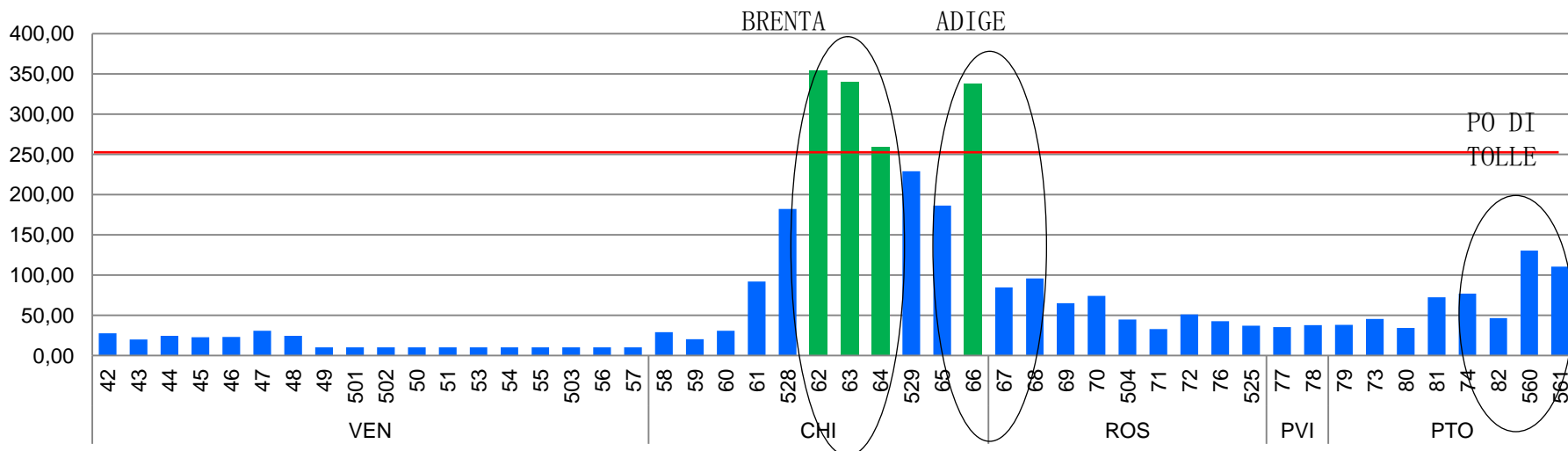
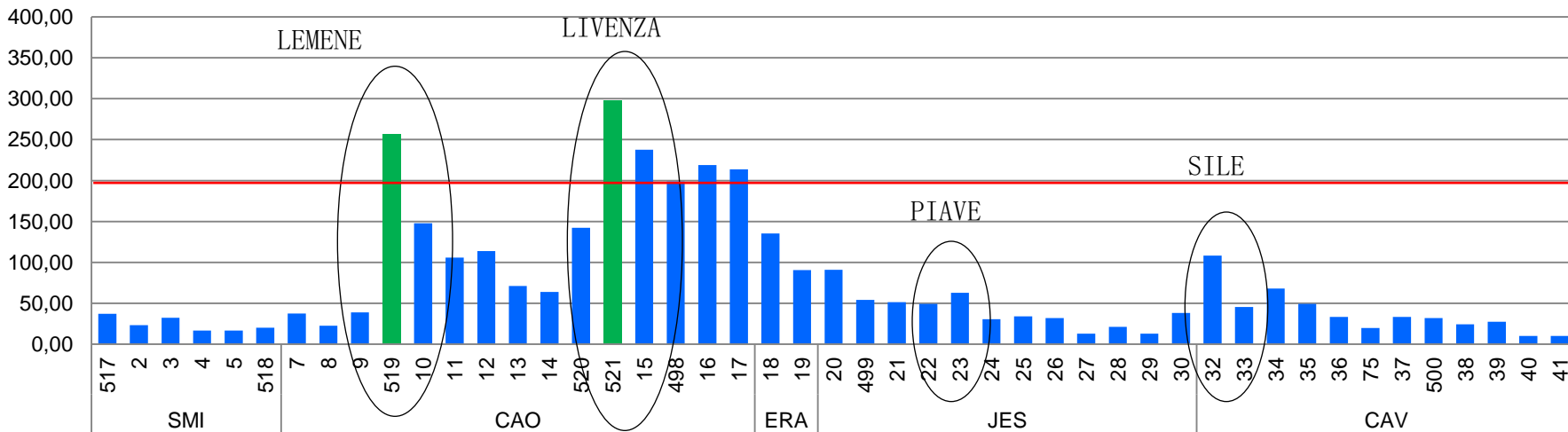
ANNO	n° totale punti	ECCELLENTE	BUONA	SUFFICIENTE	SCARSA
2017 (dati 2014-2017)	95	89	6		
2016 (dati 2013-2016)	95	90	5		
2015 (dati 2012-2015)	95	91	4		
2014 (dati 2011-2014)	93	88	5		

mantenuto il già raggiunto requisito, previsto dalla normativa vigente, per cui entro la fine della stagione balneare 2015 tutte le acque di balneazione dovevano essere almeno di qualità “sufficiente”.



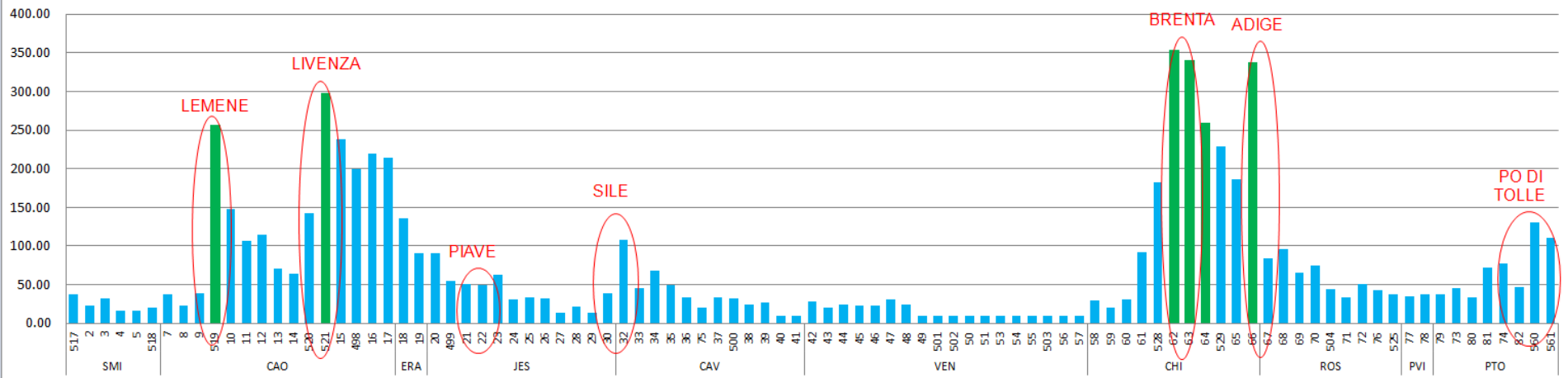
LA CLASSIFICAZIONE IN MARE

95° Percentile di Escherichia Coli – dati 2014-2017

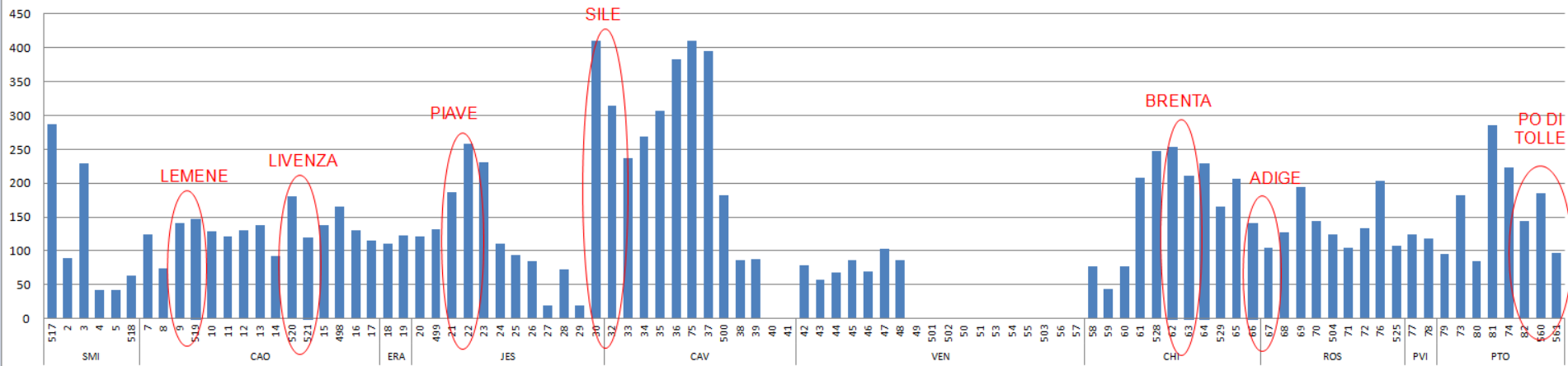




95° Percentile di Escherichia Coli (dati 2014-2017)



Coefficiente variazione % (dati 2014-2017)



LA SORVEGLIANZA ALGALE

Il D.Lgs. 116/2008 e il D.M. 30 marzo 2010 hanno istituzionalizzato il **monitoraggio dei fenomeni di proliferazione di cianobatteri e delle macroalghe e/o fitoplancton marino** qualora il **profilo delle acque di balneazione** indichi un loro potenziale di proliferazione per consentire l'individuazione dei **rischi per la salute**

PROFILO DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

strumento per la conoscenza e la valutazione dei fattori di rischio ambientali

- descrive le caratteristiche fisiche, geografiche e idrologiche delle acque di balneazione e di altre acque di superficie del bacino drenante che potrebbero essere fonte di inquinamento
- identifica e valuta le cause che possono influire negativamente alla salute dei bagnanti
- pone attenzione alla possibile proliferazione di cianobatteri, di macroalghe e di fitoplancton
- descrive sia gli “inquinamenti di breve durata” sia le “situazioni anomale”



LA SORVEGLIANZA ALGALE

Il D.M. 30 marzo 2010 definisce le linee guida per i controlli per la proliferazione di cianobatteri e delle macroalghe e/o fitoplancton marino successivamente aggiornate con le nuove linee guida:

-Rapporti ISTISAN 14/19 ***Ostreopsis cf. ovata***: linee guida per la gestione delle fioriture negli ambienti marino-costieri in relazione a balneazione e altre attività ricreative

- Rapporti ISTISAN 14/20 **Cianobatteri**: linee guida per la gestione delle fioriture nelle acque di balneazione

LIMITI IN VIGORE

Cianobatteri < 20.000	nessuna azione
Cianobatteri tra 20.000 e 100.000 cell/ml	comunicazione/informazione
Cianobatteri > 100.000.000 cell/ml	divieto di balneazione
Ostreopsis tra 10.000 e 30.000 cell/l	comunicazione/informazione
Ostreopsis > 30.000 cell/l	divieto di balneazione



LA SORVEGLIANZA ALGALE IN MARE



Ogni anno, nella regione del Veneto, vengono predisposti dei **piani di monitoraggio mirati** sia nel mare Adriatico che nel lago di Garda

MARE ADRIATICO

monitorate 4 stazioni (in corrispondenza di 4 dei 9 transetti delle rete regionale di monitoraggio istituzionale delle Acque Marino Costiere del Veneto ai sensi del D.Lgs. 152/2006).

Scelte dove le caratteristiche ambientali sono il più possibile favorevoli allo sviluppo della microalga ***Ostreopsis cf. ovata***

(idrodinamismo scarso, moto ondoso ridotto, etc)



LA SORVEGLIANZA ALGALE IN MARE

Su ogni stazione campionamento di **matrice macroalga/substrato duro** per la ricerca di microalghe bentoniche su substrato sia il campionamento della **matrice acqua**, per la ricercare di microalghe bentoniche sospese in acqua.

Le alghe potenzialmente tossiche ricercate in entrambe le matrici sono le seguenti dinoflagellate:

- *Coolia monotis*
- *Ostreopsis cf ovata*
- *Prorocentrum lima*
- *Prorocentrum rathymum*
- *Amphidinium spp*



Nel 2016 in Veneto prima rilevazione in assoluto di *Ostreopsis* in acqua (stazione di Punta Sabbioni) ma abbondantemente sotto i limiti

Nel 2017 nessun ritrovamento



REGIONE DEL VENETO



L'INFORMAZIONE

SITO ARPAV

Area Riservata | arpav Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

ARPAV Temi Ambientali Servizi Ambientali ARPAV informa Servizi online

Acqua Agenti fisici Agrometeo Alimenti Ambiente e salute Ambiente Aria Climatologia

Portale → Temi ambientali → Acqua

Acqua

- Acque di transizione
- Acque interne
- Acque marine costiere
- Balneazione
- Boe Delta del Po
- Direttiva 2000/60/CE
- Attività
- Giomata mondiale dell'acqua

Balneazione

- Metodologia
- Requisiti di qualità
- Criteri di valutazione
- Rete di monitoraggio
- Classificazione
- Dati stagione in corso
- Dati storici
- Cosa dice la normativa

Riferimenti

- Contatti
- Documenti
- Normativa
- Pubblicazioni

Dati stagione in corso

Anche nell'anno 2017 è previsto l'aggiornamento della balneabilità e precisamente delle coste venete del mare Adriatico e del lago Santa Croce, del lago del Mis, del lago di Centro Cadore, del...

Le informazioni sulla balneabilità verranno costantemente aggiornate dai laboratori ARPAV competenti per territorio.

Mare Adriatico

Provincia di Venezia: S. Michele al Tagliamento, Caorle, Eraclea, Jesolo, Cavallino-Treporti, Venezia, Chioggia

Provincia di Rovigo: Rosolina, Porto Viro, Porto Tolle

Mare Adriatico

25000 m

Balneazione - Comune di CHIOGGIA

Situazione aggiornata al 06 settembre 2017



Denominazione	Numero	Scheda informativa
■ SOTTOMARINA - 200M SUD DIGA S. FELICE	58	scheda
■ SOTTOMARINA - 1000M SUD DIGA S. FELICE	59	scheda
■ SOTTOMARINA - 1500M SUD DIGA S. FELICE	60	scheda
■ SOTTOMARINA - 3000M SUD DIGA S. FELICE	61	scheda
■ SOTTOMARINA - 3800M SUD DIGA S. FELICE	528	scheda
■ SOTTOMARINA - 4900M SUD DIGA S. FELICE	62	scheda
■ ISOLA VERDE - 300M SUD DIGA DIX FOCE F. BRENTA	63	scheda
■ ISOLA VERDE - 1100M SUD DIGA DIX FOCE F. BRENTA	64	scheda
■ ISOLA VERDE - 1400M SUD DIGA DIX FOCE F. BRENTA	529	scheda
■ ISOLA VERDE - 1150M NORD DIGA SIX FOCE F. ADIGE	65	scheda
■ ISOLA VERDE - 500M NORD DIGA SIX FOCE F. ADIGE	66	scheda

Legenda

- zona idonea
- zona temporaneamente non idonea
- zona permanentemente non idonea

- sezione del sito dedicata (informazioni generali, mappe, dati storici, etc)
- pubblicazione di profili delle acque di balneazione
- pubblicazione dati in tempo reale
- pubblicazioni di rapporti scientifici

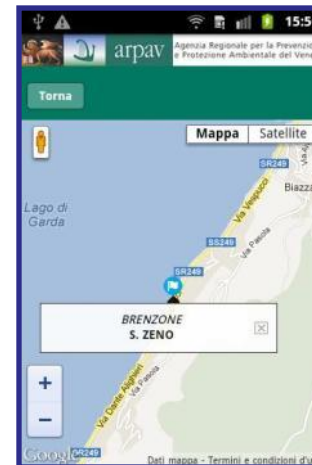
Balneazione - Punti di controllo

Provincia	VENEZIA	
Comune	CHIOGGIA	
Litorale	SOTTOMARINA	
Stazione	SOTTOMARINA - 200M SUD DIGA S. FELICE	
Numero	58	
Stato	■	
Data di validazione dell'ultima analisi	06/09/2017	

Cronologia dei controlli

Data prelievo	Ora prelievo	Tipo	Escherichia coli (MPN/100ml)	Enterococchi intestinali (UFC/100ml)	Residui bituminosi	Vetro	Plastica	Comme	Altri rifiuti
08/05/2017	10:20	ORDINARIA	<10	0	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
30/05/2017	10:50	ORDINARIA	<10	0	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
26/06/2017	10:05	ORDINARIA	<10	0	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
24/07/2017	11:10	ORDINARIA	<10	0	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
22/09/2017	10:20	ORDINARIA	<10	2	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
04/09/2017	10:00	ORDINARIA	31	4	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti

L'INFORMAZIONE



SPECIFICA APP



REGIONE DEL VENETO





GRAZIE PER LA
CORTESE ATTENZIONE



REGIONE DEL VENETO



arpav