



Il mare che ci unisce: incontri pubblici con Antonio Melley

ARPAT

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana





*Forse dovremmo parlarne
al femminile perché la
mare è madre, è ricca
dentro, è resiliente e forte
come lo sono le donne e,
purtroppo, subisce ancora
troppe violenze dall'uomo*

**Il mare
non è solo un elemento o un
ambiente, ma è soprattutto una
dimensione della vita,
un sentire comune,
una visione allargata sul mondo e per
questo va preservato e compreso.**

**Un mare senza l'uomo non è
concepibile ma dobbiamo avere la
consapevolezza che ogni nostra
azione lo altera in modo definitivo,
anche se non sempre percepibile
nell'immediato.**





Tutta la Toscana si trova immersa in un mare bellissimo, ricco di biodiversità e di risorse, ma il modello di sviluppo non può essere quello di altre regioni dove non ci sono questi patrimoni naturali.



Lo sfruttamento delle coste e la crescente antropizzazione mette sempre più a repentaglio gli equilibri degli ecosistemi marini e, in alcuni casi, la stessa sopravvivenza di specie e habitat fondamentali per il Mediterraneo.



**Pensare,
come troppo spesso accade,
ad azioni ed obiettivi
per le sole terre emerse,
senza considerare
gli effetti sulle acque
e, soprattutto, sul mare,
dove tutto arriva,
è un grande errore
che non si deve più
commettere.**



13 MAGGIO

**IMPATTO DELL'ATTIVITÀ
DELL'UOMO SULLA
FASCIA COSTIERA**

**IL MARE
CHE CI UNISCE**
CONOSCILO, PROTEGGERLO, VIVERLO





Le pianificazioni per il rischio idrologico, per la gestione delle risorse idriche (dalla produzione di energia elettrica allo sfruttamento per fini industriali all'approvvigionamento di acqua per agricoltura e potabilizzazione) e per la difesa della costa vanno fatte in modo coordinato e con obiettivi a medio-lungo termine, conciliandole con le esigenze di sviluppo sostenibile.

Ad esempio, a livello regionale dovrebbe essere effettuata una valutazione integrata su come contrastare l'erosione costiera, da un lato, ed evitare l'insabbiamento dei porti, da un altro, senza danneggiare habitat marini e spendere ogni anno milioni di soldi pubblici per ripascimenti ed altri interventi i cui effetti durano solo pochi mesi (fino alla prima mareggiata).



Gli inquinanti che vengono sversati in un singolo corpo idrico finiscono tutti in mare, ma il fatto che gli effetti si vedano solo in una scala temporale di anni o decenni, dati i volumi in gioco tra acque fluviali e marine, non diminuisce la pericolosità di questa contaminazione.

Alcune produzioni industriali localizzate sulla fascia costiera sono particolarmente impattanti per gli ecosistemi marini e la verifica della loro compatibilità ambientale impone un continuo aggiornamento delle tecnologie e delle conoscenze scientifiche, che non può essere svolto da un singolo ente.



13 MAGGIO

**IMPATTO DELL'ATTIVITÀ
DELL'UOMO SULLA
FASCIA COSTIERA**





LE VALUTAZIONI AMBIENTALI (D.Lgs.152/2006)

- **La Valutazione Ambientale Strategica (VAS):** procedimento di valutazione gli effetti significativi che la realizzazione di determinati **piani e programmi** possono indurre sull'ambiente e sul patrimonio culturale.
- **La Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA):** procedimento di individuazione, descrizione e valutazione degli effetti su ambiente, salute e benessere, derivanti dell'attuazione di un determinato **progetto**;
- **La Valutazione d'Incidenza (VInCA):** procedura preventiva per tutelare l'integrità della **Rete Natura 2000** dal degrado o dalle perturbazioni esterne che potrebbero condizionarne la valenza naturalistica



Esempi di opere soggette a VIA in ambito marino

Allegati II (statali) e III (regionali) alla parte seconda del D.lgs 152/2006

- **Piattaforme petrolifere** («coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi»);
- **Impianti eolici** per la produzione di energia elettrica;
- **Porti** marittimi commerciali e terminali marittimi;
- **Ripascimenti** ed altre opere di difesa dall'erosione costiera;
- **Gasdotti**, elettrodotti, ecc.;



 **13 MAGGIO**
IMPATTO DELL'ATTIVITÀ
DELL'UOMO SULLA
FASCIA COSTIERA

**IL MARE
CHE CI UNISCE**
CONOSCKERLO, PROTEGGERLO, VIVERLO



Principali cause di alterazione degli ecosistemi marini

- Modifiche della **circolazione** delle acque e del **trasporto solido** dovuto a realizzazione di porti, moli, scogliere, pennelli, ecc.;
- Alterazioni della **trasparenza** da movimentazione di sedimenti (dragaggi portuali, ripascimenti, ecc.);
- **Contaminazione** di acque e sedimenti marini per immissione di sostanze e/o aumento della loro biodisponibilità;
- **Occupazione** dei fondali e/o sottrazione di habitat per la realizzazione di infrastrutture sommerse o sistemi di ancoraggio
- **Rumore** sottomarino

con possibili impatti su

- **Qualità delle acque** costiere (stato chimico) e aree di **balneazione** (parametri microbiologici);
- **Comunità bentoniche** (es. praterie di Posidonia oceanica, macrozoobenthos, coralligeno, ecc.);
- **Pesca** e maricoltura;



LA BALNEAZIONE



 **13 MAGGIO**
IMPATTO DELL'ATTIVITÀ
DELL'UOMO SULLA
FASCIA COSTIERA





Un'acqua è balneabile se non presenta rischi sanitari per i bagnanti

La possibilità di fare il bagno in mare (o in un fiume o in un lago) in acqua "pulita" è garantita dai controlli che ARPAT effettua nelle diverse aree di balneazione sulla base di una normativa sanitaria:

D. Lgs. 116/2008



relativa alla gestione
della qualità delle acque
di balneazione

D.M. 30 marzo 2010



definizione dei criteri per determinare
il divieto di balneazione nonché
modalità e specifiche tecniche per
l'attuazione del D.lgs. 116/08



Durante la stagione balneare, periodo che va dal 1 maggio al 30 settembre, per ogni area di balneazione individuata, ARPAT effettua **ogni mese un campionamento** di acqua di mare, secondo un calendario definito all'inizio di ogni stagione; inoltre è eseguito un campionamento preliminare (prestagionale) nel mese di aprile. Sui campioni di acqua prelevata, nei laboratori ARPAT, vengono fatte analisi di tipo microbiologico ed in particolare sono ricercati i batteri:

Escherichia coli



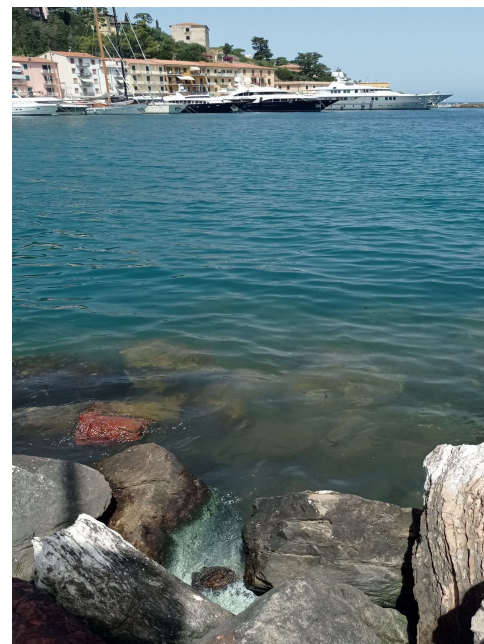
enterococchi intestinali





Perché questi batteri?

Escherichia coli ed **enterococchi intestinali** sono batteri che vivono normalmente nell'intestino dei mammiferi e quindi sono stati scelti come indicatori di contaminazione fecale; la presenza, in determinate concentrazioni, in mare indica un inquinamento causato dall'apporto di acque di scarico





Le concentrazioni batteriche determinate nei laboratori ARPAT sono poi confrontate con i limiti stabiliti dalla legge, per stabilire l'idoneità alla balneazione delle acque analizzate

Limiti D.M. 30/03/2010 (MPN/100 ml)	Acque marine	Acque interne
<i>Escherichia coli</i>	500	1000
Enterococchi intestinali	200	500



Nel caso in cui le concentrazioni rilevate siano superiori ai valori indicati in tabella verrà istituito, da parte del Comune competente, un **divieto temporaneo di balneazione...**



...ed inoltre, i dati di quattro anni di analisi serviranno per definire una **classe di qualità** per ogni area di balneazione:





Controllo *Ostreopsis ovata*

Ostreopsis ovata è un'alga microscopica unicellulare, non visibile ad occhio nudo, che vive comunemente in acque calde tropicali sulla superficie di alghe rosse e brune. Da qualche anno ha trovato condizioni climatiche ottimali di sviluppo anche alle nostre latitudini; dal 1998 si è manifestata in Toscana, in particolar modo lungo il litorale apuano (in presenza di barriere artificiali, scogliere ecc.)





Condizioni favorevoli :

- alta pressione
- mare calmo
- elevata temperatura dell'acqua (circa 25°C)
- venti di mare con velocità sufficienti a trasportare le goccioline d'acqua (aerosol)

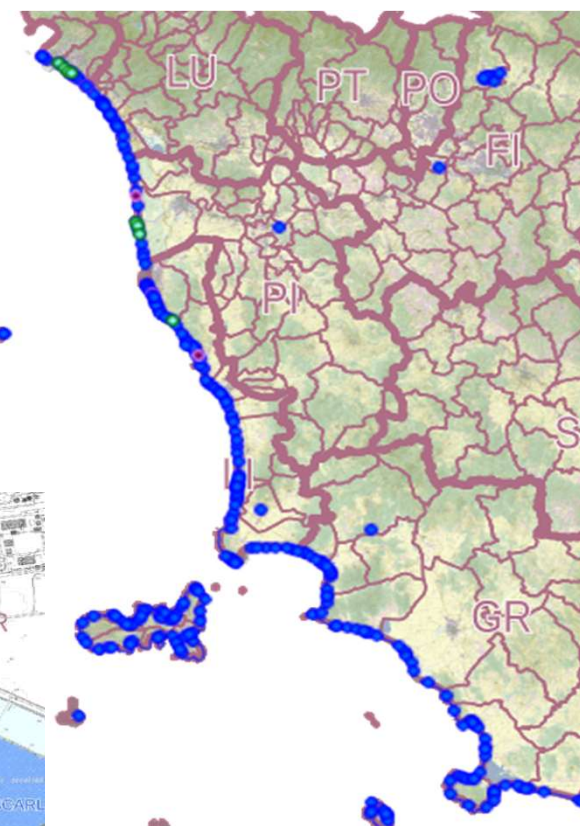


Quando quest'alga raggiunge concentrazioni elevate (fioritura), si possono manifestare effetti tossici nei bagnanti associati all'inalazione di tossine prodotte dall'alga stessa o di suoi frammenti presenti nell'aerosol marino.

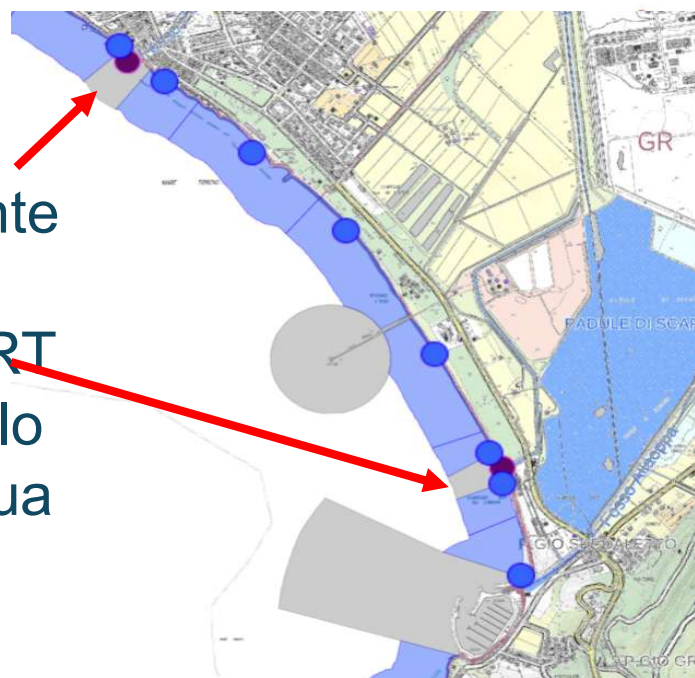




Oltre alle 277 aree (269 in acque marine e 8 nei laghi), che coprono un totale di quasi 621 km lungo gli oltre 840 km di coste (74%), isole comprese, ARPAT effettua anche analoghi controlli (mensili) nelle attuali



11 zone di divieto permanente di balneazione per motivi igienico sanitari (All. 2 al DDRT 6157/2025), in prossimità dello sbocco a mare di corsi d'acqua di varia dimensione (fossi, torrenti, canali, ecc.)





Ogni anno i controlli effettuati nei divieti permanenti per motivi igienico sanitari hanno confermato la necessità di mantenere questa misura cautelativa (divieto) nella maggior parte dei casi con una media del 42% di campioni con valori superiori ai limiti fino a situazioni del 100% di non conformità nel tratto apuano (foce del Magliano a Massa e fossa Maestra a Carrara).



Le contaminazioni emergono in modo più evidente dopo un qualche evento piovoso, anche di non esagerata intensità, ma queste condizioni si sommano, soprattutto per la parte apuana, a problemi strutturali di carenze nel sistema di trattamento e collettamento delle acque reflue.



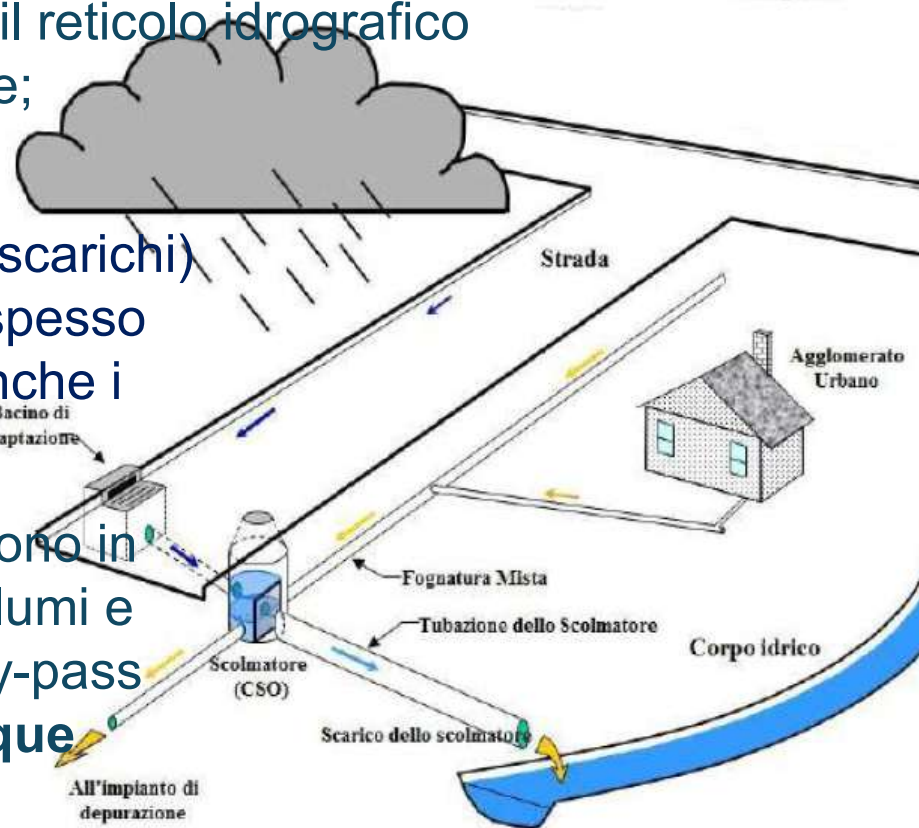
Il legame tra le piogge e i divieti (permanenti e temporanei) di balneazione è ben noto:

1) **Le piogge** dilavando suoli, strade, tetti ed ogni altra superficie, **trasportano possibili contaminanti** (batteri, virus, sostanze chimiche, ecc.) e vengono raccolte dal sistema di collettamento (“acque bianche”) o raggiungono direttamente il reticolo idrografico (fossi, torrenti, canali, fiumi) e da questo il mare;



2) La separazione tra acque “bianche” e “nere” (scarichi) non è sempre presente (**reti miste**) e vi sono spesso **commistioni** così che le piogge aumentano anche i volumi in arrivo ai depuratori;

3) i sistemi di collettamento e trattamento non sono in grado di gestire le acque in arrivo oltre certi volumi e devono essere attivati scolmatori fognari e/o by-pass dei depuratori, che portano **al mare anche acque reflue non depurate**.



13 MAGGIO

IMPATTO DELL'ATTIVITÀ
DELL'UOMO SULLA
FASCIA COSTIERA

**IL MARE
CHE CI UNISCE**

CONOSCKERLO, PROTEGGERLO, VIVERLO





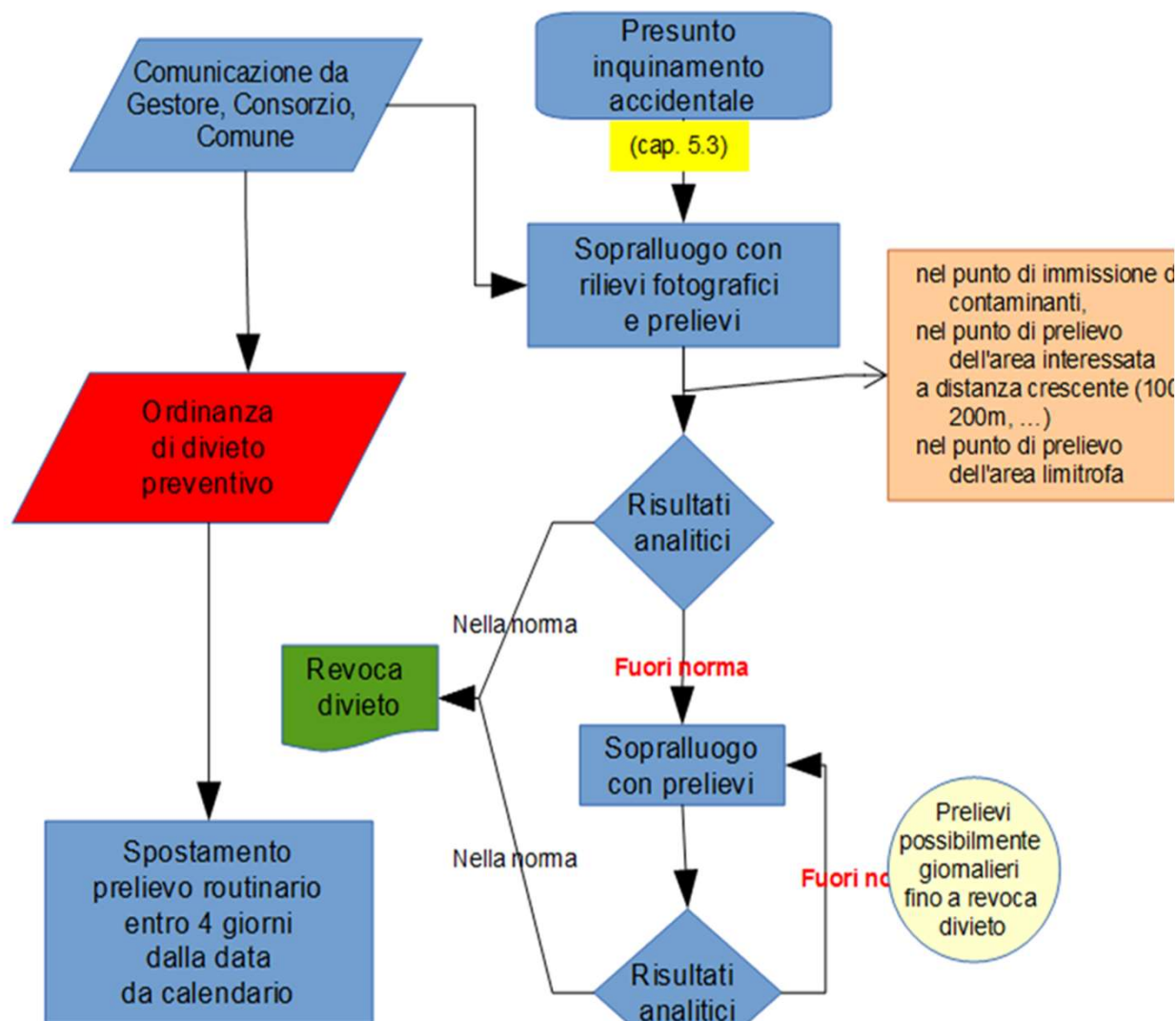
Gli impatti dei cambiamenti climatici, come, ad es., l'alternanza di siccità e "bombe d'acqua", hanno accentuato queste situazioni e impongono un ripensamento dei modelli di sviluppo del territorio e di gestione delle emergenze.



Per minimizzare i rischi per la salute dei bagnanti, l'unica vera misura è l'ordinanza di divieto temporaneo di balneazione in via preventiva (la c.d. ordinanza preventiva), che, come hanno fatto alcuni comuni della costa livornese e grossetana negli ultimi anni, viene emessa sulla base di segnalazioni da parte del gestore del SII o altro soggetto istituzionale. In particolare, il Comune di Livorno all'inizio della stagione balneare ha emanato una "Ordinanza Sindacale Gestionale", affinché il divieto temporaneo possa essere adottato e rimosso con semplice comunicazione degli Uffici, in analogia a quanto si fa in altre regioni (Emilia Romagna, Marche, ecc.).



Con l'ordinanza preventiva, oltre ad evitare di esporre i bagnanti ad un probabile rischio sanitario, senza dover attendere i risultati dei controlli microbiologici (24-48h dal prelievo), si limitano le conseguenze sulla classificazione delle acque di balneazione e si facilitano le attività di controllo.



13 MAGGIO

IMPATTO DELL'ATTIVITÀ
DELL'UOMO SULLA
FASCIA COSTIERA

**IL MARE
CHE CI UNISCE**
CONOSCKERLO, PROTEGGERLO, VIVERLO





Nel caso di una ordinanza preventiva l'eventuale prelievo programmato (routinario) in una data coincidente o successiva all'inizio del divieto sarà spostato in data successiva alla conclusione dell'inquinamento (entro 4 gg dalla data prevista) e potrà essere utilizzato ai fini della rimozione del divieto.

I **controlli** di ARPAT, effettuati dopo l'adozione dei divieti preventivi nel 2024, hanno confermato il **ripristino dell'idoneità** alla balneazione nel giro di 48-72h **in oltre il 90% dei casi**, a conferma dell'affidabilità della previsione.



Quando non è stata emessa l'ordinanza preventiva e sono stati effettuati **controlli** programmati in giorni immediatamente **successivi a precipitazioni, più dell'80%** dei campioni raccolti in **zone critiche** (interessate da foci di fossi e torrenti e/o con precedenti casi di contaminazione) è risultato **non idoneo** alla balneazione.



La presenza di **batteri fecali nelle acque marine** è sicuramente legata **all'arrivo recente di acque dolci** di varia provenienza (reflue non depurate, meteoriche, di dilavamento suoli, ecc.) che possono contenere anche **altri microrganismi e sostanze potenzialmente pericolose per la salute umana e l'ambiente.**

Eliminare o **ridurre tali apporti** terrigeni è, quindi, un obiettivo che va al di là dell'uso ricreativo delle acque marine (balneazione) e rientra negli obblighi di **risanamento ambientale.**

Le **implicazioni economiche della balneazione** sono uno **stimolo** in più affinché si adottino misure (norme, regolamenti, finanziamenti, ecc., ad esempio, per **migliorare il sistema di collettamento e trattamento** delle acque reflue, sia come infrastrutture che come manutenzione e gestione delle emergenze.



Nel 2001 lungo la costa toscana esistevano **18 zone** sottoposte a **divieto permanente di balneazione** per motivi igienico sanitari stabilite dalla Regione Toscana sulla base dell'allora normativa vigente (DPR 470/1982 e ss.mm.ii.).

Nel 2010, quando è entrata in vigore **la nuova direttiva 2006/7/CE**, recepita dal D.Lgs 116/2008 ed attuata con il DM 30/03/2010, i divieti erano già stati **ridotti a 14**, avendo risanato circa 1 km di costa.

Nel 2014, dopo l'applicazione delle nuove norme e la prima classificazione con i nuovi parametri, i divieti sono stati ridotti ulteriormente a **11**, riconsegnando alla balneazione altre centinaia di metri, ad eccezione di divieti per altri motivi (sicurezza della navigazione) in prossimità delle foci.

Attualmente sono 12, ma in questi anni sono stati avviati numerosi interventi infrastrutturali, oltre a verifiche su scarichi non autorizzati, che potrebbero dare altri miglioramenti.



13 MAGGIO

IMPATTO DELL'ATTIVITÀ
DELL'UOMO SULLA
FASCIA COSTIERA

**IL MARE
CHE CI UNISCE**
CONOSCERLO, PROTEGGERLO, VIVERLO

