



## REALIZZAZIONE DEL VIDEO WATERCARE



Il CNR-IRBIM e l'Università di Urbino protagoniste su un vero set cinematografico per realizzare il video del progetto WATERCARE. I ricercatori Mauro Marini, Elena Manini, Pierluigi Penna (IRBIM-CNR di Ancona) e la Prof. Antonella Penna (Università di Urbino) hanno introdotto il progetto Interreg spiegando gli aspetti più salienti delle attività di campionamento. Elisa Baldrighi (IRBIM) e Silvia Casabianca (UNIURB) hanno partecipato alla realizzazione del video mostrando il campionamento in mare e lungo il fiume Arzilla. Watercare video sul Youtube - <https://www.youtube.com/channel/UC3RZCNoJ8o52YmCNXWopRA>



## INTRODUZIONE

La vulnerabilità del Mar Adriatico e delle sue risorse naturali nei confronti dei cambiamenti climatici è elevata, in particolare per il territorio italiano e croato. Fenomeni di forti piogge causano fuoriuscite di torrenti e fiumi d'acqua con gravi conseguenze sull'ambiente. Questi eventi impattano in modo significativo la qualità delle acque di balneazione lungo le aree costiere.

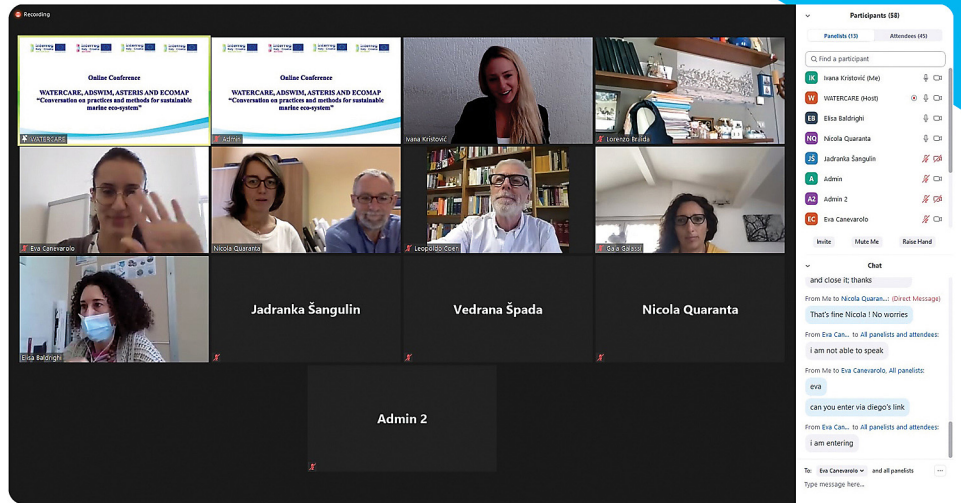
Il progetto WATERCARE ha come scopo principale il miglioramento della qualità delle acque di balneazione, riducendo il rischio di contaminazione microbica, attraverso l'utilizzo di strumenti innovativi per la gestione ed il trattamento delle acque costiere. WATERCARE si occuperà di: sviluppare un sistema innovativo per la qualità delle acque WQIS (Water Quality Integrated System) basato su un sistema di monitoraggio idro-meteorologico in tempo reale; realizzare un sistema ad-hoc in un sito pilota (i.e. Arzilla, Fano) per la gestione delle acque di balneazione attraverso un modello di previsione operativa; realizzare tale studio su altri 4 siti d'interesse per sviluppare strategie di gestione delle acque di balneazione e miglioramento della loro qualità; sviluppare un sistema di allerta in tempo reale in grado di identificare preventivamente i rischi ecologici derivanti dalla contaminazione fecale delle acque costiere e di supportare le decisioni e i processi legislativi per la gestione delle acque di balneazione.

## PARTERNARIATO

- CNR IRBIM
- ASET SpA
- Regione Marche
- Regione Abruzzo
- Università di Urbino
- Contea di Spalato - Dalmazia
- Regione di Dubrovnik - Neretva
- Università di Spalato
- Università Istriana di scienze applicate (ex Metris)
- Agenzia delle Acque Croate

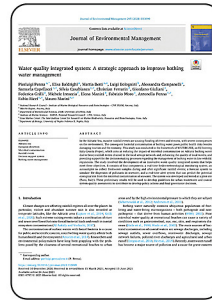
## BUDGET

2.833.019,40 EUR  
**DURATA DEL PROGETTO**  
 Gennaio 2019 - 31 Dicembre 2021



## EVENTO CONGIUNTO - CONFERENZA ONLINE

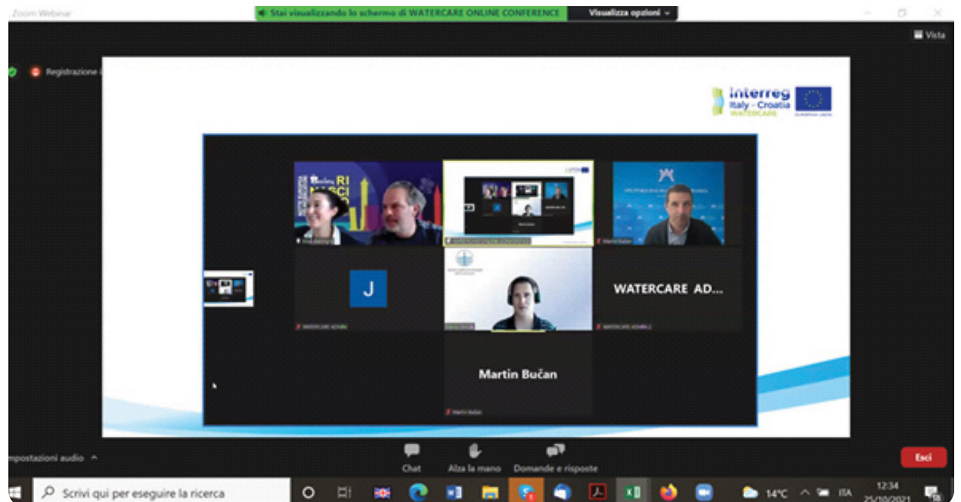
L'evento congiunto online "Conversazione su buone pratiche e metodi per un uso sostenibile dell'ecosistema marino" si è svolto tra i progetti Interreg WATERCARE, ADSWIM, ASTERIS ed ECOMAP il giorno 23 Settembre 2021. Il sistema marino è di assoluta importanza per i paesi che si affacciano sul Mar Adriatico, per i cittadini, le autorità, le istituzioni e le organizzazioni di ogni tipo. L'evento congiunto è stato un momento importante di scambio e confronto di esperienze ed attività portate avanti dai quattro progetti Interreg Italia-Croazia, tutti accomuniti dall'obiettivo finale di realizzare soluzioni innovative per una gestione sostenibile delle acque costiere e di balneazione.



Due lavori recentemente pubblicati su riviste scientifiche.

## CONFERENZA ONLINE CON GLI STUDENTI DI BIOLOGIA MARINA ITALIANI E CROATI

Il giorno 25 ottobre 2021 si è svolta una conferenza online con gli studenti di biologia marina delle università italiane (Università di Bologna, Ancona e Urbino) e croate (Università di Spalato e Pola) per presentare il progetto WATERCARE e la delicata problematica ecologica relativa all'inquinamento microbiologico delle acque di balneazione. La conferenza è stata seguita con grande successo da ben 150 studenti. La Conferenza è stata presentata da e presieduta da Elisa Baldrighi (IRBIM Ancona) e sono intervenuti in rappresentanza dei partner italiani il dott. Pierluigi Penna, la Dott.ssa Elisa Baldrighi e la Professoressa Antonella Penna ed in rappresentanza dei partner croati il professore Marin Orđulj ed il Dott Martin Bučan. Gli interventi si sono concentrati sulla presentazione del problema della contaminazione fecale che colpisce le acque di balneazione sia italiane che croate, per affrontare poi in profondità tutte le attività e gli aspetti innovativi approcciati all'interno del progetto WATERCARE per la gestione delle acque di balneazione.





**UZORKOVANJE NA PILOT PODRUČJU RIJEKE ARZILLA**

In agosto si è svolta una settimana di campionamenti lungo il fiume Arzilla (Fano) da parte dello staff del CNR-IRBIM di Ancona e dell'Università di Urbino per il progetto WATERCARE. Tra il 23 ed il 25 agosto si sono verificati due eventi di intensa pioggia, causando lo sversamento di acque contaminate dal fiume direttamente nelle acque costiere antistanti la foce dell'Arzilla. Immediatamente, sono stati raccolti campioni di acqua sia dal fiume che dal mare per le analisi microbiologiche (E.coli ed Enterococchi) e parametri ambientali (e.g. pH; ossigeno disciolto, salinità, chl-a, etc.). Il campionamento è durato una settimana in modo tale da coprire l'intero evento meteorologico e monitorare il carico microbiologico lungo il fiume e nelle acque di balneazione.



**ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO NEL SITO DEL FIUME PESCARA (PESCARA, ITALIA)**

Nel trimestre luglio-settembre sono stati eseguiti i campionamenti da ACA Pescara, per il progetto WATERCARE lungo il fiume Pescara (Pescara, Italia) e nei punti individuati in prossimità della foce del fiume. I campioni d'acqua sono stati prelevati dal fiume e dal mare lungo la zona costiera antistante la foce del fiume per effettuare analisi microbiologiche (contaminazione da E. coli ed Enterococchi) e dei parametri ambientali come azoto; fosforo etc... I campionamenti corrispondono ad eventi di condizioni meteorologiche stabili e agli eventi post-pioggia.



**ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO NEL SITO PILOTA DEL FIUME NERETVA**

Il campionamento nell'area pilota del fiume Neretva è stato effettuato dall' Istituto di Salute Pubblica della regione di Dubrovnik-Neretva.

Sono stati eseguiti un totale di 6 campionamenti durante un periodo di pioggia e 4 durante condizioni di sole. I risultati delle analisi sono stati inseriti nel sistema immediatamente dopo il campionamento, al fine di utilizzare i dati per sviluppare un modello accurato di previsione matematica dei fenomeni e della diffusione dell'inquinamento nelle acque di balneazione.



**ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO NEL SITO PILOTA DEL FIUME CETINA**

Il campionamento nell'area pilota della foce del fiume Cetina è stato condotto dalla società Croaticontrola d.o.o. Il campionamento è stato eseguito in 2 località sul fiume Cetina, una di fronte alla città di Omis, e l'altra nella città di Omis. In entrambe

le località sono stati eseguiti un totale di 5 campionamenti durante periodi di pioggia e 4 in assenza di eventi meteorologici. I risultati delle analisi sono stati inseriti nel sistema immediatamente dopo il campionamento, al fine di utilizzare i dati per sviluppare un modello accurato di previsione matematica dei fenomeni e della diffusione dell'inquinamento nelle acque di balneazione.



CONTATTI

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE - CNR  
Istituto per le Risorse Biologiche e le  
Biotecnologie Marine (IRBIM)  
Largo Fiera Della Pesca 2  
60125 Ancona, Italy  
Mauro Marini, mauro.marini@cnr.it  
+390712078840

ASET SPA  
Via E. Mattei 17  
61032 Fano, Italy  
Gloria Giacomini, G.Giacomini@asetsevisi.it  
+39072183391

UNIVERSITA' DI URBINO "CARLO BO"  
Dipartimento di Scienze Biomolecolari  
Piazza S. Andrea 34  
Campus E. Mattei Loc. Crocicchia, 61029 Urbino, Italy  
Antonella Penna, antonella.penna@uniurb.it  
+390722304908

REGIONE ABRUZZO  
Dipartimento Infrastrutture, Trasporti, Mobilità, Reti e Logistica  
Servizio Opere Marittime e Acque Marine  
Via Catullo 2  
65127 Pescara, Italy  
Luca Iagnemma, luca.iagnemma@regione.abruzzo.it  
+390859181111

UNIVERSITA' ISTRIANA DI SCIENZE APPLICATE (EX METRIS)  
Riva 6, 52100 Pula, Croatia  
Vedrana Špada, vspada@iv.hr  
+38552 351 543

CROATIAN WATERS  
Ulica Grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb, Croatia  
Marija Šikoronja, Marija.Sikoronja@voda.hr  
+385 1 6307 415

CONTEA DI SPLIT-DALMAZIA  
Domovinskog rata 2, 21000 Split, Croatia  
Martin Bučan, martin.bucan@dalmacija.hr  
+385 21 400 156

UNIVERSITA' DI SPALATO  
University Department of Marine Studies  
Ruđera Boškovića 37, 21 000 Split, Croatia  
Maja Krželj, maja.krzelj@unist.hr  
+385 21 510 193

REGIONE DI DUBROVNIK - NERETVA  
Administrative Department of Communal  
affairs and environmental protection  
Vukovarska 16, 20 000 Dubrovnik, Croatia  
+385 20 414-434  
Ivo Đuračić, ivo.duracic@dnz.hr

REGIONE MARCHE  
Via Palestro 19  
60122 Ancona, Italy  
Luigi Bolognini, luigi.bolognini@regione.marche.it  
+390718067327



CAMPIONAMENTO LUNGO IL SITO PILOTA FIUME RAŠA

Il sito pilota fiume Raša rientra tra i siti Natura 2000. Lungo questo sito sono stati dai colleghi del centro di ricerca istriano METRIS sei campionamenti a seguito di eventi di pioggia e quattro senza pioggia.

Gli eventi di pioggia sono stati sia di breve che di lunga durata e la raccolta dei campioni è proseguita nei tre giorni successivi gli eventi stessi. I dati meteo e ambientali sono stati estratti da Grafana e inseriti nel database per le analisi. Le analisi microbiologiche sono state svolte in laboratorio e i risultati sono disponibili nel database condiviso. Con questi campionamenti il team di esperti che hanno operato alla foce del fiume Raša hanno completato le attività previste nel work package 3 fornendo tutti i dati necessari per il completamento non solo dei work package 4 e 5, ma anche per l'implementazione del modello predittivo di diffusione della contaminazione fecale nelle acque di balneazione nella baia di Raša.

CAMPIONAMENTO LUNGO LA ZONA COSTIERA NEI PRESSI DI SPALATO

Il campionamento si è svolto in 11 stazioni lungo costa nei pressi della città di Spalato. Il punto di partenza delle attività è stato Stipan Jaz vicino Marina e l'ultima località è stata Duilovo presso Spalato. La stagione di balneazione parte dal 1 di giugno e termina il 15 settembre (in accordo con il Decreto sulla qualità delle acque NN73/2008). L'attività di campionamento svolta dallo staff dell'Università di Spalato è cominciata il 21 aprile e si è conclusa tra l'11 ed il 20 ottobre. Le analisi riguardanti gli indicatori microbiologici sono state svolte in accordo con gli standard per testare la qualità delle acque di balneazione esplicitate nel Decreto NN73/2008.

