



DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE
Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi
65127 PESCARA Via Catullo n°2
mail: dpe012@regione.abruzzo.it - PEC: dpe012@pec.regione.abruzzo.it

ALLEGATO 1 alla DD n. DPE012/67 del 06/08/2020

**Ai soggetti invitati
LORO SEDI**

LETTERA DI RICHIESTA PREVENTIVO

OGGETTO: Programma di Cooperazione transfrontaliera Interreg V-A-Italia Croazia-Priority Axis 3 "Environment & Cultural Heritage" – Specific Objective 3.3. **“Progetto WATERCARE Water Management solutions for reducing microbial environment impact in coastal areas”**. Elaborazione ed **Implementazione Modello Water Quality Integrated System (WQIS). Servizio di External Expertise** a supporto delle attività del WP3 del Progetto. CUP: **C96F1400000007**.

Si invita la S.V. a presentare un proprio preventivo per l'affidamento del Servizio di External Expertise nell'ambito delle attività del WP3, Act 3.1 e 3.2, del Progetto WATERCARE, con il criterio dell'offerta al massimo ribasso, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett.b) del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 e del Manuale del Programma di Cooperazione transfrontaliera Interreg V-A-Italia Croazia.

In riferimento alle specifiche tecniche da assicurare di cui alla successiva sezione *“Prestazioni e servizi tecnici richiesti”*, a pag 4, **si chiede**, pertanto, **l'invio del proprio miglior preventivo** per l'affidamento in concessione dell'anzidetto **Servizio Esterno Specialistico**, con l'indicazione del **ribasso percentuale proposto** rispetto **all'importo del servizio**, quantificato in € **61.000,00 (sessantunomila,00)**, comprensivo dell' IVA (se dovuta), di tutti gli altri oneri e tasse dovuti per legge e delle spese per trasferte/missioni che si dovessero rendere necessarie.

PREMESSA

La Regione Abruzzo- Dipartimento Infrastrutture, Mobilità, Reti e Logistica – Servizio Opere Marittime e Acque Marine- DPE012- è Partner del **Progetto WATERCARE** *“Water management solutions for reducing microbial environment impact in coastal areas”*, che ha come obiettivo la riduzione dell'impatto della contaminazione ambientale microbiologica nelle acque di balneazione, derivante da abbondanti precipitazioni immesse nella rete locale di scolo, con conseguente immissione in mare. L'area oggetto di studio sarà la foce del Fiume Pescara, attraverso la valutazione dell'influenza diretta degli apporti fluviali sulla qualità delle acque di balneazione.

Le attività progettuali hanno avuto inizio il 01/01/2019 ed a oggi hanno termine previsto per il 30/06/2021 salvo proroghe. (la concessione di proroga al 31.12.21 già stata richiesta dal LP ed è in istruttoria presso l'autorità di gestione del programma).

I partner di progetto sono: **CNR-ISMAR (LP; IT); Aset Spa (IT); Marche Region (IT); Abruzzo Region (IT); University of Urbino “Carlo Bo” (IT); County of Split-Dalmatia (HR); Dubrovnik and Neretva Region (HR); University of Split (HR); METRIS Research Center (HR); Croatian Waters (HR)**; L'importo complessivo del Progetto è di € **2.833.000,00** ed il **budget** assegnato alla **Regione Abruzzo** ammonta complessivamente ad € **192.500,00**, di cui € 163.625,00 garantiti da fondi ERDF ed € 28.875,00 da Cofinanziamento Nazionale, e che tale finanziamento copre integralmente i costi da sostenere per la Regione Abruzzo nel progetto.

Il WP3 del Progetto Watercare ha come obiettivo:

- Sviluppare un sistema integrato di qualità dell'acqua innovativo (WQIS) composto da una rete di monitoraggio idro-meteorologico in tempo reale;
- Realizzare un'infrastruttura ad hoc per la gestione delle acque di balneazione nel sito pilota del Torrente Arzilla (Fano), un modello operativo previsionale;
- Realizzare studi di fattibilità in altri 4 siti target, per migliorare la pianificazione e la gestione dei problemi ambientali del sistema marino: **Fiume Pescara (Pescara), Fiume Rasa (Regione**



DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE

Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi

65127 PESCARA Via Catullo n°2

mail: dpe012@regione.abruzzo.it - PEC: dpe012@pec.regione.abruzzo.it

d'Istria), **Fiume Cetina** (Contea Spalato-Dalmazia), **Fiume Neretva** (Regione Dubrovnik-Neretva).

Il Modello Water Quality Integrated System (WQIS) consentirà di correlare gli eventi meteorici con l'attivazione di un sistema di drenaggio, in relazione all'impatto microbiologico sulle acque di balneazione. Il modello fornirà un *Sistema di Allerta* in tempo reale della qualità delle acque di scarico, del livello di portata al mare e della dispersione nelle acque costiere dei batteri fecali. L'obiettivo del sistema di allerta è di identificare preventivamente il potenziale rischio ecologico di contaminazione fecale delle acque di balneazione e sostenere le decisioni dei processi di governance nella gestione delle acque di balneazione. Per l'attuazione del Modello Water Quality Integrated System (WQIS) e delle attività previste nel WP3, Act 3.1 e 3.2, del Progetto si rende necessario avvalersi di un **Servizio di External Expertise a supporto della Regione Abruzzo** nello svolgimento delle attività.

PRESTAZIONI OGGETTO DEL SERVIZIO

Ai fini dell'elaborazione e dell'applicazione del **Modello Water Quality Integrated System (WQIS)** nell'area studio della foce del Fiume Pescara, è necessario acquisire i **dati fisici e ambientali dell'area**, con particolare riferimento ai dati microbiologici, chimici, meteo-marini, batimetrici e della variazione della linea di costa:

- saranno individuati **3 punti** di monitoraggio lungo l'asta fluviale del Fiume Pescara e **9 punti** in prossimità della foce, dove il campionamento sarà effettuato lungo **5 transetti**: all'emissione dello scarico, a 200, 400, 600, 1000 m dalla costa, all'interno delle acque di balneazione;
- l'installazione delle attrezzature necessarie e il campionamento verrà eseguito secondo le tempistiche di progetto da ottobre 2020 a ottobre 2021 durante il periodo di overflow e verrà utilizzato per analizzare la distribuzione delle secrezioni fecali;
- dovrà essere installato un campionatore automatico nei pressi della vasca di prima pioggia, come individuato nella planimetria di cui al **Progetto per la realizzazione di un sistema conoscitivo del sistema di transizione delle Acque del Fiume Pescara e le acque marine per il monitoraggio e l'allerta finalizzato alla qualità delle acque di balneazione** inserito nella presente lettera di richiesta preventivo (**Allegato 1**) come parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- andranno acquisiti e forniti alla Regione Abruzzo i risultati delle analisi microbiologiche, che poi saranno utilizzati per valutare la qualità delle acque di balneazione e fornire informazioni sullo stato sanitario delle acque reflue urbane e del sistema costiero, attraverso l'applicazione del Modello WQIS, in grado di fornire un sistema di allerta per una balneazione sicura lungo le coste, nel sito target del progetto;
- andranno seguite le attività tecniche del progetto per il monitoraggio su descritto, unitamente alle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature (campionatore automatico) al fine di di dati raccolti.;
- andranno sistematizzati i dati e resi in un formato adeguato allo svolgimento delle attività di progetto e conforme ai requisiti richiesti per lo sviluppo del modello WQIS;
- a fine attività dovranno essere redatte una Relazione di monitoraggio e una Relazione sulle attività svolte (Italiano/ Inglese);
- dovrà essere assicurato il supporto e la partecipazione alle attività di esternalizzazione dei risultati (ppt.) anche attraverso la partecipazione ai meeting di progetto;
- Il contratto decorrerà dalla data della sua sottoscrizione fino al **31.12.2021**, salvo ulteriore proroga di max 6 (sei) mesi, qualora essa sia la stessa concessa alla Regione Abruzzo per completare le attività connesse al contratto.

L'affidatario dovrà garantire la presenza presso gli uffici del Servizio Opere Marittime e Acque Marine per il coordinamento delle attività e la partecipazione a tutte le riunioni e meeting tecnici previsti dal Progetto nelle varie sedi nazionali e internazionali.

Per tale servizio sarà corrisposto un importo complessivo di **€ 61.000,00** (sessantunomila,00 euro), comprensivo di IVA (se dovuta), di tutti gli oneri e tasse dovuti per legge e delle spese per trasferte/missioni che si dovessero rendere necessarie.



DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE

Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi

65127 PESCARA Via Catullo n°2

mail: dpe012@regione.abruzzo.it - PEC: dpe012@pec.regione.abruzzo.it

— Gli interessati dovranno far pervenire il **preventivo richiesto mediante PEC** all'indirizzo: dpe012@pec.regione.abruzzo.it **entro e non oltre le ore 12:00 del 21/08/2020**, con il seguente oggetto: "**Presentazione preventivo per l'affidamento del Servizio di External Expertise a supporto delle attività del WP3 del Progetto Watercare**", allegando il preventivo su carta intestata con l'indicazione della propria offerta economica unitamente alla presente lettera d'invito, comprensiva della sezione "*Prestazioni e servizi tecnici richiesti*" controfirmata per accettazione.

Sarà discrezione della Regione Abruzzo procedere alla stipula, anche nell'ipotesi che solo un soggetto abbia partecipato alla procedura. Informazioni complementari potranno essere richieste al Servizio Opere Marittime e Acque Marine - Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi - indirizzo di posta elettronica: dpe012@pec.regione.abruzzo.it oppure: dpe012@regione.abruzzo.it

Distinti saluti.

II DIRIGENTE DEL SERVIZIO

Dott. Franco Gerardini

Firmato digitalmente



DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE
Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi
65127 PESCARA Via Catullo n°2
mail: dpe012@regione.abruzzo.it - PEC: dpe012@pec.regione.abruzzo.it

Prestazioni e servizi tecnici richiesti

Progetto per la realizzazione di un sistema conoscitivo del sistema di transizione delle Acque del Fiume Pescara e le acque marine per il monitoraggio e l'allerta finalizzato alla qualità delle acque di balneazione.

ATTIVITA' DI SUPPORTO ESTERNO ALLA REGIONE ABRUZZO, Servizio Opere Marittime e Acque Marine, nelle fasi WP3 del Progetto WATERCARE
dal settembre 2020 al dicembre 2021

Il presente disciplinare riporta le attività da svolgere, con le relative modalità e sistemi tecnologici, per supportare la REGIONE ABRUZZO, Servizio Opere Marittime e Acque Marine, nella partecipazione al Progetto WATERCARE.

Le attività riguarderanno principalmente la effettuazione di un monitoraggio delle acque del sito di Pescara, da fornire alla Regione Abruzzo al fine di poter implementare il modello di diffusione degli inquinanti, in relazione alla qualità delle acque di balneazione.

Lo studio permetterà di approfondire le conoscenze dei tempi di diffusione delle acque del Fiume Pescara, attraverso l'attuale sistema-foce e predisporre un modello predittivo di allerta per gli effetti sulle acque della costa, in relazione ai parametri connessi alla qualità delle acque di balneazione.

Le attività, che andranno svolte dal 30 settembre 2020 al 31 ottobre 2021, consistono in:

1. Campionamento automatizzato sul tratto di fiume presso "la Madonna" (vedi Cartografia). Installazione di attrezzatura per il campionamento automatico.
2. Campionamento delle acque del Fiume Pescara nei tre punti (PPR1, PPR2, PPR3)
3. Campionamento delle acque di mare nei nove punti (PPS1, PPS2, PPS3, PPS4, PPS5, PPS6, PPS7, PPS8, PPS9).
4. Analisi dei campioni prelevati e risultati analitici.
5. Trasmissione dei dati in continuo alla Regione Abruzzo durante le attività di progetto
6. Report intermedio e finale sulle attività svolte (in lingua italiana ed inglese).
7. Relazione tecnico scientifica sul monitoraggio effettuato (in lingua italiana ed inglese)
8. Predisposizione comunicazioni attraverso presentazioni .ppt nei vari meeting tecnici previsti in progetto.
9. Partecipazione alle attività del progetto e ai meeting, sia in modalità online che in presenza, anche all'estero.
10. Supporto tecnico operativo e pronto intervento sulle attrezzature installate, al fine di ripristinare eventuali malfunzionamenti, per non compromettere la continuità della serie di dati raccolti.



DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI LOGISTICHE
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE

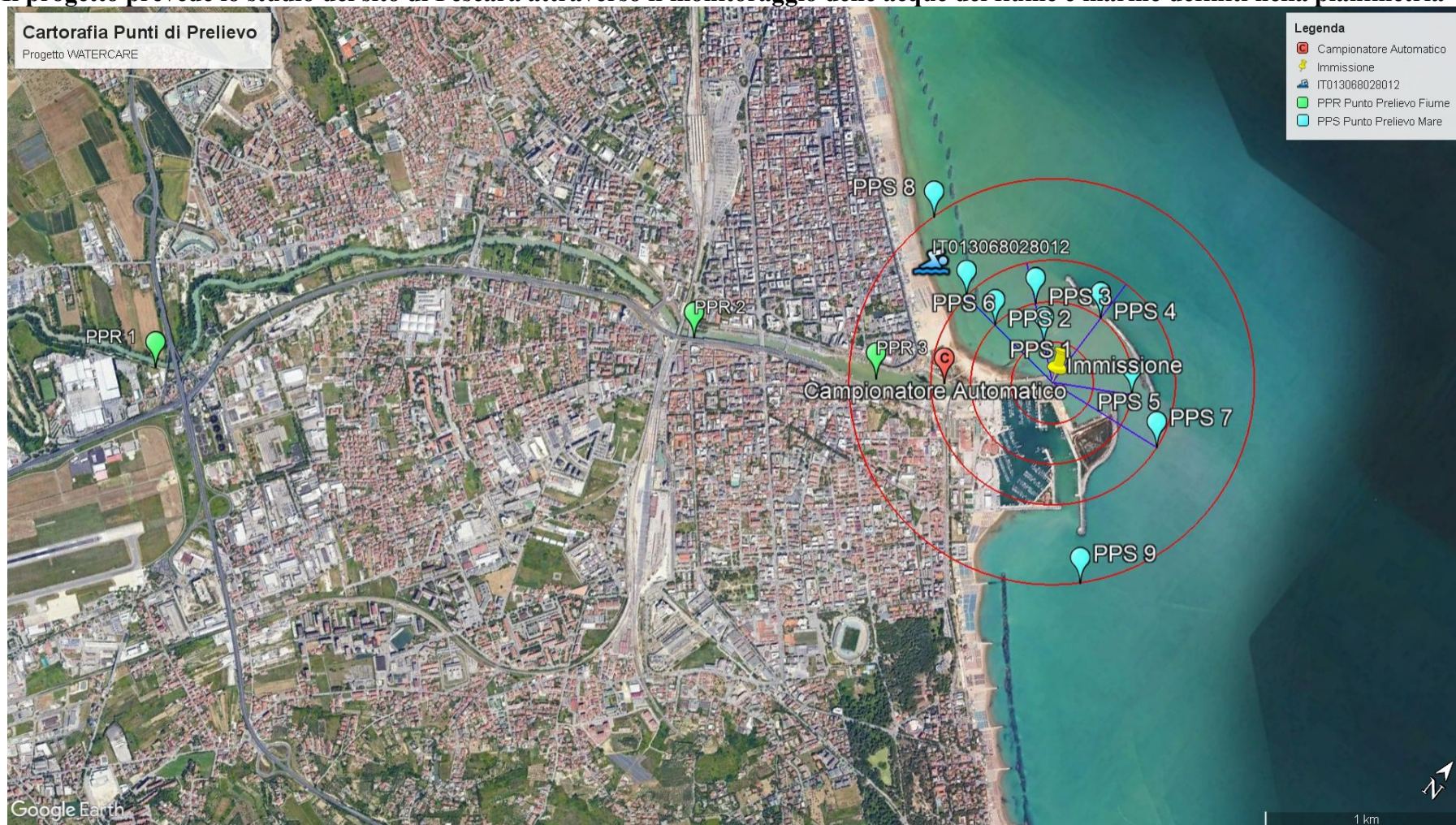
Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi

65127 PESCARA Via Catullo n°2

mail: dpe012@regione.abruzzo.it - PEC: dpe012@pec.regione.abruzzo.it

PIANO DI CAMPIONAMENTO

Il progetto prevede lo studio del sito di Pescara attraverso il monitoraggio delle acque del fiume e marine definiti nella planimetria



PARTICOLARE DEI PUNTI DI PRELIEVO

I punti di prelievo in mare sono stati definiti al fine di poter valutare su transetti a varia distanza dal punto di immissione (200 m, 400 m, 600 m e 1000 m).

Il punto di campionamento gestito dal campionatore automatico posizionato a ridosso del Ponte del Mare subito dopo la vasca di raccolta (in fase di realizzazione).

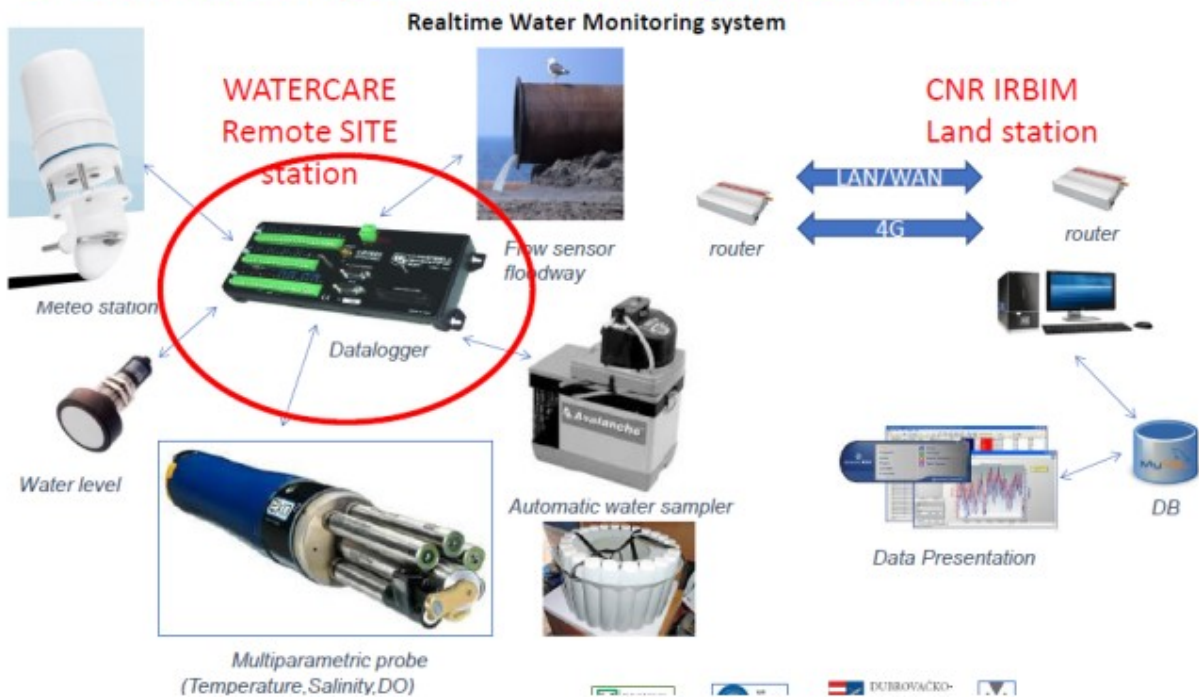
Il punto IT013068028912 è il punto di controllo per la qualità delle acque di Balneazione a nord del Porto.



CAMPIONATORE AUTOMATICO (ATTREZZATURE DA INSTALLARE)

Il punto di campionamento gestito dal campionatore automatico posizionato a ridosso del Ponte del Mare subito dopo la vasca di raccolta (in fase di realizzazione).

WP 3. Activity 3.1. Preparation of the WQIS Responsible: CNR IRBIM



Il campionamento automatico è previsto con apparecchiature tipo YSI EX02, datalogger CR1000X e campionatore di acqua refrigerata Isco Avalanche al fine di rendere i dati compatibili con gli altri siti del progetto WATERCARE.

Le attrezzature saranno installate in un box coibentato dotato di fornitura elettrica per tutta la durata delle attività previste in progetto.

Il LP _CNR IRBIM, come da progetto e oltre alla consulenza specialistica necessaria, fornirà:

- schema di collegamento della strumentazione scientifica;
- firmware del datalogger già testato nel sito pilota di Fano e Pola;
- software per il download di dati (tramite connessione internet);
- software per la registrazione dei risultati delle analisi sui campioni;
- archiviazione su database;
- software per la presentazione dei dati;



DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE
Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi
65127 PESCARA Via Catullo n°2
mail: dpe012@regione.abruzzo.it - PEC: dpe012@pec.regione.abruzzo.it

PARAMETRI DA ANALIZZARE

Le analisi dei campioni dovranno considerare i seguenti parametri

MONITORING PLAN SITE PESCARA FINAL PROPOSAL

The table for the parameters we are planning to monitor:

PARAMETERS	Riverine	Seawater
Meteorological data:		
Rainfall (mm/m ² and length of time)	Local meteo station	
Wind (speed and direction)	Local meteo station	
Solar Radiation (%)	Local meteo station	
Sea water current	N--NE--E--SE--S--SO--W--NW	
Sea state (waves)	Local meteo station	
Chemical/physical data:		
Salinity	CTD	CTD
Temperature (°C)	CTD	CTD
Redox (mV)	CTD	CTD
pH	CTD	CTD
Conductibility (mS/cm)	CTD	CTD
BOD ₅ (mg/L)	LAB	no
COD (mg/L)	LAB	no
Turbidity (NTU)	CTD	CTD
Dissolved O ₂ (% sat)	CTD	CTD
Dissolved O ₂ (mg/L)	CTD	CTD
Chlorophyll a (µg/L)	CTD/NO	CTD/NO
TSS (mg/L)	no	no
TOM (mg/L)	no	no
Ammonium N-NH ₄ (µM)	lab	no
Nitrates N-NO ₃ ⁻ (µM)	no	no
Nitrites N-NO ₂ ⁻ (µM)	no	no
N tot (µM)	lab	no
P tot (µM)	lab	no
Orthophosphate P-PO ₄ (µM)	no	no
Microbiological data:		
Fecal Indicator Bacteria (Escherichia coli and Enterococcus)	lab	lab

Il CNR IRBIM in qualità di Lead Partner del progetto fornirà supporto conoscitivo alle attività.

PERIODO DI CAMPIONAMENTO DA APRILE A SETTEMBRE 2021.



DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE
 Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi
 65127 PESCARA Via Catullo n°2
 mail: dpe012@regione.abruzzo.it - PEC: dpe012@pec.regione.abruzzo.it

Andranno assicurati durante la stagione balneare 2021 (Maggio-Settembre 2021) 4 prelievi programmati sui punti di campionamento e durante gli eventi di pioggia più gravosi. Si è calcolato nelle tabelle seguenti il massimo delle attività da assicurare durante gli eventi di pioggia gravosi stimandone, per il sito di Pescara, 12 giornate da Maggio-Settembre 2021.

Sampling plan:

4x during the bathing season	during normal weather	1 sample of riverine water from the automatic sampling station	samples of seawater and riverwater (<i>in the river mouth and on the closest beaches</i>) <i>in the morning hours</i> <i>SITO PESCARA: 12 monitoring points</i>
6x during the bathing season	during and after the heavy rain event	14 samples of riverine water from the automatic sampling station If rain lasts several days samples must be taken on those days as well <i>(interval and total number of samples depends on the weather prognosis, it can be every 30 minutes or every 6 hours or every 12 hours)</i>	samples of seawater and riverwater (<i>in the river mouth and on the closest beaches</i>) <i>(after the sampling in the automatic sampling station has started, during the morning hours, 1xdaily during the whole rain event-if the rain lasts several days the samples must be taken every day in the morning hours) at 24 and 48 hours</i> <i>SITO PESCARA: 12 monitoring points</i>
the samplings start in 2021 bathing season			

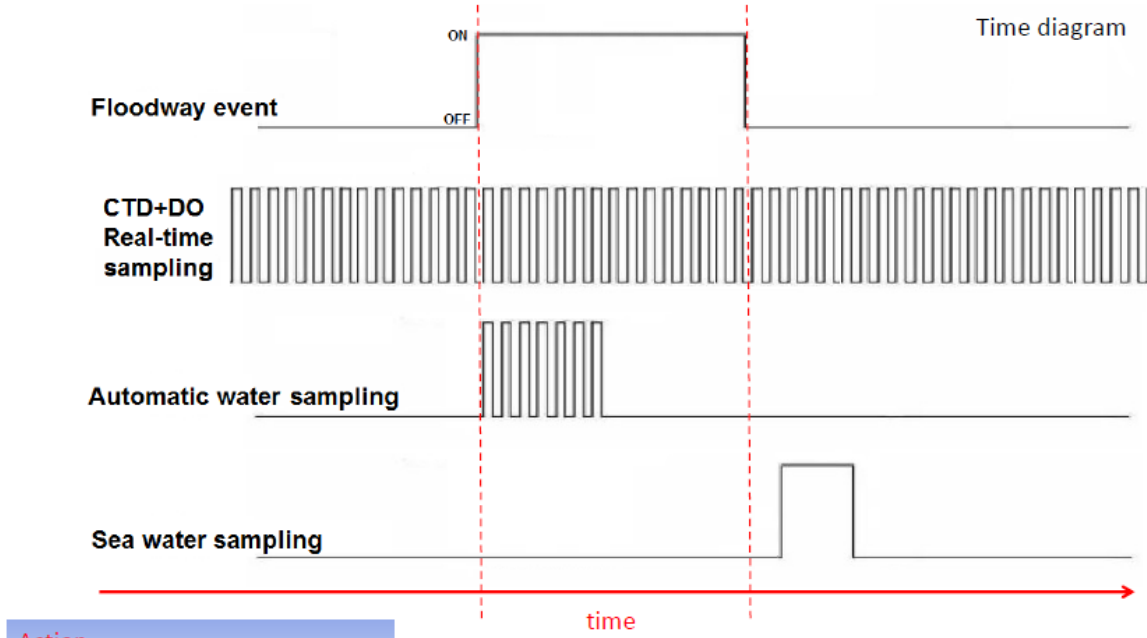
For Pescara we estimated maximum number of rainy sampling days to be 12.

Nr.	ACTIVITY	NUMBER OF SAMPLES PER ONE FIELDTRIP	MAXIMUM NUMBER OF SAMPLINGS DURING THE PROJECT	TOTAL
1	Sampling			
1.1	Sampling of river automatic sampling station	1	4+12=16	16
1.2	Sampling of seawater	9	16	144
1.3.	Sampling of riverwater	3	16	48
2.	Analysis			
2.1.	Analysis of Pescara river samples during/after heavy rain	14	12	168
2.2.	Analysis of Pescara river samples during/after heavy rain	3	12	36
2.3.	Analysis of Pescara river samples in normal conditions	3	4	12
2.4.	Analysis of seawater samples	9	16	144
TOTAL:			SAMPLINGS	208
			ANALYSIS	360



DIPARTIMENTO INFRASTRUTTURE, TRASPORTI, MOBILITA', RETI E LOGISTICA
SERVIZIO OPERE MARITTIME E ACQUE MARINE
Ufficio Qualità Acque Marine ed Ecosistemi
65127 PESCARA Via Catullo n°2
mail: dpe012@regione.abruzzo.it - PEC: dpe012@pec.regione.abruzzo.it

WP 3. Activity 3.1. Preparation of the WQIS Responsible: CNR IRBIM





CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

1. Installazione delle attrezzature per il campionamento automatizzato sul tratto di fiume Pescara presso “la Madonnina“ **da ottobre 2020 a dicembre 2021 e test del sistema previsto entro febbraio 2021.**

2. Campionamento delle acque del Fiume Pescara nei tre punti (PPR1, PPR2, PPR3)
3. Campionamento delle acque di mare nei nove punti (PPS1, PPS2, PPS3, PPS4, PPS5, PPS6, PPS7, PPS8, PPS9)
4. Analisi dei campioni prelevati e risultati analitici
5. Trasmissione dei dati in continuo alla Regione Abruzzo durante le attività di progetto
Da aprile 2021 a settembre 2021

6. Report intermedio e finale sulle attività svolte (in lingua italiana ed inglese)
Intermedio previsto entro dicembre 2020 e il finale previsto entro ottobre 2021

7. Relazione tecnico scientifica sul monitoraggio effettuato (in lingua italiana ed inglese)
Entro ottobre 2021

8. Predisposizione e comunicazioni attraverso presentazioni .ppt nei vari meeting tecnici previsti in progetto
9. Partecipazione alle attività del progetto e ai meeting, sia in modalità on line che in presenza, anche all'estero.
Da settembre 2020 a dicembre 2021

10. Supporto tecnico operativo e pronto intervento sulle attrezzature installate, al fine di ripristinare eventuali malfunzionamenti, per non compromettere la continuità della serie di dati raccolti
da ottobre 2020 al ottobre 2021

COSTI PREVISTI

61.000 € comprensivi di iva e oneri

Ing. Luca Iagnemma
Dott. Giovanna Marrama
Geom. Roberto Ricci

Riferimenti: dpe012@regione.abruzzo.it