

**ACCORDO DI COLLABORAZIONE AI SENSI DELL'ART. 15 DELLA
LEGGE 7 AGOSTO 1990, N. 241 E DELL'ART. 5, COMMA 6, DEL
DECRETO LEGISLATIVO 18 APRILE 2016, N. 50 E S.M.I.**

TRA

LA REGIONE SICILIANA – DIPARTIMENTO DELL'AUTORITÀ DI BACINO
DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA (d'ora innanzi denominata
“AdB Sicilia”) con sede e domicilio fiscale in via Generale V. Magliocco n. 46, 90141
Palermo, Codice Fiscale 80012000826 - Partita IVA 02711070827, nella persona del
Segretario Generale *ad interim*, Dott. Dario Cartabellotta, nominato con D.P. n° 3694
del 06.10.2021, domiciliata per la carica e agli effetti del presente atto presso la
suindicata sede

E

L'AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA
REGIONE SICILIANA (d'ora innanzi denominata “ARPA Sicilia”), con sede in
Palermo, Complesso Roosevelt, località Addaura Viale Cristoforo Colombo snc –
90149 Palermo, C.F. n. 97169170822 e Partita IVA n. 05086340824, rappresentata
dal Dott. Vincenzo Infantino, Direttore Generale, nominato con D.A. n. 37/gab del
04/03/2021, DA n. 70/gab del 30/04/2021 domiciliata per la carica e agli effetti del
presente atto presso la suindicata sede

PER

l'attuazione della linea di finanziamento del POA FSC 2014 – linea di azione 2.3.1
”Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici” - progetto – “interventi
per il miglioramento della qualità dei corpi idrici” finalizzata agli adeguamenti:

- dello studio delle pressioni e degli impatti sui corpi idrici marino costieri e di
transizione

- rafforzamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque superficiali interne (fiumi, laghi/invasi);
- della rete e dei programmi di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei ed aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato chimico e sulle pressioni che su essi insistono. - CUP: F62G16000000001.

PREMESSE

VISTO l'articolo 3 della legge regionale n. 8 del 8 maggio 2018 che ha istituito l'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia attribuendo alla stessa le competenze conoscitive di cui all'art. 55 del d.lgs 152/2006;

VISTO il D.P. n. 4 del 12.02.2019 che approva il Regolamento attuativo dell'articolo 3, commi 6 e 7 della legge regionale 8 maggio 2018, n. 8, istitutivo dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia;

VISTO il D.P. n. 12 del 27 giugno 2019, Regolamento di attuazione del Titolo II della legge regionale 16 dicembre 2008, n. 19. Rimodulazione degli assetti organizzativi dei Dipartimenti regionali di cui all'articolo 49, comma 1, della legge regionale 7 maggio 2015, n. 9 Modifica del decreto del Presidente della Regione 18 gennaio 2013, n. 6 e s.m.i.;

VISTA la Direttiva 2000/60/CE che istituisce un Quadro per l'Azione Comunitaria in materia di acque e, in particolare, l'articolo 13 e l'Allegato VII;

VISTO il D.Lgs.152/06 recante "norme in materia ambientale", in adempimento a quanto disposto dalla direttiva comunitaria 2000/60/CE, persegue la salvaguardia, la tutela e il miglioramento della qualità ambientale delle risorse idriche. A tal fine individua gli "obiettivi di qualità ambientale" che le Regioni sono chiamate a perseguire entro orizzonti temporali ben precisi e sancisce il ruolo fondamentale della pianificazione e del monitoraggio, quali strumenti guida dell'azione di tutela;

VISTA la Delibera di Giunta di Governo n. 70 del 18/03/2010 con la quale è stato adottato il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia e approvato con D.P.C.M. del 07/08/2015

VISTA la Delibera di Giunta di Governo n. 228 del 29/06/2016 e il D.P.C.M. 27/10/2016 con la quale è stato approvato l'aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia;

CONSIDERATO che, secondo quanto previsto dal predetto Piano si dovrà tra l'altro, proseguire e completare il processo di conoscenza iniziato dal Piano di Tutela delle Acque per l'identificazione delle maggiori criticità, con la valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali e con la valutazione dello stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici sotterranei;

VISTE le competenze e le funzioni attribuite per effetto della LR n° 8 del 08/05/2018 e DPR 12/ del 27/06/2019 all'Autorità di Bacino del distretto idrografico della Sicilia ed in particolare quelle conoscitive di cui all'art. 55 del d.lgs 152/2006 svolte per le finalità di cui all'articolo 53 del d.lgs 152/2016 fra le quali rientrano quelle relative allo studio delle analisi delle pressioni industriali significative;

CONSIDERATO che l'Autorità di Bacino ha il compito di assicurare la difesa del suolo e la mitigazione del rischio idrogeologico, il risanamento delle acque, la manutenzione dei corpi idrici, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico e la tutela degli aspetti ambientali nell'ambito dell'ecosistema unitario del bacino del distretto idrografico della Sicilia, ai sensi dell'art. 3, c. 2 della L.R. 8 maggio 2018, n.8;

CONSIDERATO che l'Autorità di Bacino del distretto idrografico della Sicilia sensi del D.lgs. n. 152/2006 recante "norme in materia ambientale" è chiamata, tra l'altro, a elaborare il Piano di bacino distrettuale e i relativi stralci, tra cui il piano di gestione del bacino idrografico, previsto dall'articolo 13 della direttiva 2000/60/CE del

Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, e successive modificazioni;

VISTO il Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020, nella versione riprogrammata come approvata con nota prot. 3778 del 13 ottobre 2017 del Dipartimento per le Politiche di Coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri;

CONSIDERATO che la Linea di Azione 2.3.1 finalizzata agli “Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici” è dedicata al finanziamento di alcune specifiche misure dei Piani di gestione volte a colmare specifiche criticità in materia di monitoraggio qualitativo e contestualmente ad approfondire gli aspetti legati ai dati quantitativi della risorsa;

VISTA la Convenzione sottoscritta in data 16/12/2019 tra la Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare-ex DGSTA, ora Ministero della Transizione Ecologica (di seguito MITE) e l’Autorità di Bacino, approvata con DM n. 524 del 23/12/2019, ammessa a Registrazione dalla Corte dei Conti in data 21/01/2020 n. 238, relativa alla Linea di azione 2.3.1 “Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici” del Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 – Asse 2 “Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse” che prevede la realizzazione del progetto “*Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia - Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici*” e definisce i compiti e gli impegni reciproci tra i sottoscrittori;

VISTO in particolare, l’art.7 della sopra citata convenzione che stabilisce espressamente che “*Ai fini dell’esecuzione del Progetto previsto nella presente Convenzione, l’Autorità di Distretto può avvalersi della collaborazione dell’ARPA Sicilia*”;

CONSIDERATO che con la predetta Convezione si intende realizzare degli interventi ritenuti prioritari ai fini del potenziamento del quadro delle conoscenze,

dell'implementazione di misure dirette al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici, della razionalizzazione dell'utilizzo della risorsa idrica, dell'incremento dell'efficienza dei servizi idrici, nel rispetto della Direttiva 2000/60/CE tra i quali:

- L5 Adeguamento della rete di monitoraggio esistente alle specificità emerse dall'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque marino costiere delle acque di transizione e delle acque territoriali
- L6 - Rafforzamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque superficiali interne (fiumi, laghi/invasi)
- L7 – Adeguamento della rete e dei programmi di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei ed aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato chimico e sulle pressioni che su essi insistono

CONSIDERATO che l'AdB Sicilia ai sensi dell'art. 3 della Convenzione è soggetto attuatore del Progetto;

VISTO il Piano Esecutivo di Dettaglio delle attività di progetto, di cui all'art. 5 della Convenzione, approvato dal MITE con nota 22782 del 04/03/2021;

CONSIDERATO che l'art. 7 della Convenzione sottoscritta con il MITE prevede che l'Autorità di Bacino per l'esecuzione del Progetto previsto nella stessa Convenzione può avvalersi della collaborazione dell'ARPA o di altre amministrazioni pubbliche, di cui l'art. 1 comma 2 del D.L.gs 165/2001;

VISTO l'art. 90 della legge n. 6 del 3 maggio 2001 che istituisce l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA Sicilia) quale ente strumentale della Regione Siciliana dotato di personalità giuridica pubblica, di autonomia tecnica, gestionale, amministrativa e contabile, posta sotto la vigilanza dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente da cui promanano gli indirizzi programmatici;

VISTO che ARPA Sicilia è l'Ente strumentale della Regione che svolge funzioni di

supporto nella predisposizione e attuazione del programma regionale per la tutela dell'ambiente e nella redazione dei piani mirati per la tutela dell'ambiente di interesse regionale, di cura delle attività tecnico-scientifiche in materia ambientale;

CONSIDERATO che l'ARPA Sicilia, istituita con l.r. n.6 del 2001, esercita funzioni in materia di prevenzione e tutela ambientale di cui al d.l. n.496 del 04/12/1993, convertito con modifiche dalla l. n.61 del 21/12/1994 e ss.mm.ii.;

CONSIDERATO che ARPA Sicilia, svolge attività connesse all'esercizio delle funzioni pubbliche per la protezione dell'ambiente integrate secondo la nuova legge 132/2016 quali attività di protezione, controllo e monitoraggio degli ecosistemi marini, fluviali, lacustri e dell'ambiente naturale, nonché accertamento tecnico, analitico e di controllo, di elaborazione, valutazione, documentazione connesse alle funzioni di prevenzione e protezione ambientale;

CONSIDERATO che la legge n. 132 del 28 giugno 2016, di istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente, prevede tra le funzioni del sistema e quindi dell'ARPA Sicilia, anche l'attività di ricerca, sviluppo delle conoscenze e produzione, promozione e pubblica diffusione dei dati tecnico-scientifici e delle conoscenze ufficiali sullo stato dell'ambiente e sulla sua evoluzione, sulle fonti e sui fattori di inquinamento, sulle pressioni ambientali, sui relativi impatti e sui rischi naturali e ambientali, nonché trasmissione sistematica degli stessi ai diversi livelli istituzionali preposti al governo delle materie ambientali e diffusione al pubblico dell'informazione ambientale ai sensi del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195;

VISTO il comma 3 dell'art. 90 della L.R. 3 maggio 2001, n. 6 secondo cui la Regione e gli enti pubblici sia singoli che consorziati devono avvalersi delle funzioni e dei servizi di ARPA Sicilia per lo svolgimento dei compiti loro attribuiti dalla legge in materia di prevenzione e di controllo ambientale;

VISTO l'art. 1 comma 4 del Regolamento di organizzazione e funzionamento dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente approvato con Decreto dell'Assessore Regionale Territorio e Ambiente n. 239 del 31 maggio 2019 secondo cui "La Regione, per l'esercizio delle funzioni di competenza in campo ambientale, si avvale del supporto tecnico di A.R.P.A. Sicilia individuando, altresì, ai sensi dell'art. 7-quinquies, comma 2, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 ss.mm.ii tramite apposito accordo di programma, le modalità ed i livelli di integrazione fra le politiche sanitarie ed ambientali";

CONSIDERATO che ai sensi degli articoli 53, comma 2, e 55 del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i., le Amministrazioni Pubbliche svolgono ogni opportuna azione di carattere conoscitivo, di programmazione e pianificazione degli interventi, per le finalità di difesa del suolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio. In particolare, in base ai principi desumibili dall'art. 55, comma 2, dello stesso D. Lgs. 152/2006, l'attività conoscitiva è svolta anche mediante "modalità di coordinamento e di collaborazione tra i soggetti pubblici comunque operanti nel settore, che garantiscano la possibilità di omogenea elaborazione ed analisi...";

VISTO l'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241, che prevede che "le amministrazioni pubbliche possono sempre concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune";

VISTA la Legge Regionale 21 maggio 2019, n.7 ("Disposizioni per i procedimenti amministrativi e la funzionalità dell'azione amministrativa") ed in particolare l'art.22 ("Accordi fra le pubbliche amministrazioni"), che, oltre a mutuare, al primo comma, la facoltà, prevista dal richiamato art.15 della Legge 241/90, per le amministrazioni pubbliche di stipulare tra loro accordi per lo svolgimento in collaborazione di attività

di interesse comune, prevede, al terzo comma, che “Resta fermo il rispetto dei principi della normativa dell'Unione europea e quanto previsto dall'articolo 5 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e successive modifiche ed integrazioni, come recepito dall'articolo 24, comma 1, della legge regionale 17 maggio 2016, n. 8”;

VISTA la determina n. 7/2010 dell'Autorità per la Vigilanza sui contratti (ora Autorità Nazionale Anticorruzione), nella quale sono state definite condizioni e modalità per l'attuazione degli accordi di collaborazione tra enti pubblici e l'Atto 17/06/2015 - AG 50/2015 dell'Autorità Nazionale Anticorruzione la quale, nell'esprimersi ulteriormente sulla fattispecie in questione, trovando conforto anche nella giurisprudenza amministrativa più recente (Consiglio di Stato, sez. II, 22 aprile 2015, n. 1178), chiarisce inoltre che i limiti del ricorso agli accordi tra pubbliche amministrazioni possono individuarsi come segue:

- a) l'accordo deve regolare la realizzazione di un interesse pubblico, effettivamente comune ai partecipanti, che le parti hanno l'obbligo di perseguire come compito principale, da valutarsi alla luce delle finalità istituzionali degli enti coinvolti;
- b) alla base dell'accordo deve esserci una reale divisione di compiti e responsabilità;
- c) i movimenti finanziari tra i soggetti che sottoscrivono l'accordo devono configurarsi solo come ristoro delle spese sostenute, essendo escluso il pagamento di un vero e proprio corrispettivo, comprensivo di un margine di guadagno;
- d) il ricorso all'accordo non può interferire con il perseguimento dell'obiettivo principale delle norme comunitarie in tema di appalti pubblici”.

VISTO l'art. 133 del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104 (Codice processo amministrativo), che attribuisce alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo le controversie

in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni;

CONSIDERATO che, in attuazione dell'art. 15 della Legge 241/90 vengono correntemente stipulati accordi di collaborazione fra enti pubblici per lo svolgimento di attività di interesse comune, anche per quanto riguarda attività di studio e ricerca;

VISTO il D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 (art. 5, commi 6 e 7), Parte I, Titolo II, sui principi comuni in materia di accordi tra enti e amministrazioni aggiudicatrici nell'ambito del settore pubblico, che affronta in particolare il tema dei contratti esclusi in tutto o in parte dall'ambito di applicazione del codice degli appalti, stabilisce che un Accordo può essere concluso tra due o più amministrazioni aggiudicatrici quando sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- a) l'Accordo stabilisce o realizza una cooperazione tra le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti, finalizzata a garantire che i servizi pubblici che essi sono tenuti a svolgere siano prestati nell'ottica di conseguire gli obiettivi che essi hanno in comune;
- b) l'attuazione di tale cooperazione è retta esclusivamente da considerazioni inerenti all'interesse pubblico;
- c) le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori partecipanti svolgono sul mercato aperto meno del 20 per cento delle attività interessate dalla cooperazione;

CONSIDERATO che secondo quanto espresso nei precedenti punti, il presente accordo di collaborazione scientifica, sottoscritto ai sensi dell'art. 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 nonché ai sensi dell'art.22 della Legge regionale n.7/2019, è escluso dall'applicazione del Codice dei Contratti Pubblici (D. Lgs. n. 50/2016) in

quanto, nella fattispecie:

- sono soddisfatte tutte le condizioni di cui all'art.5, comma 6 del D.Lgs. n.50/2016 nonché osservate le indicazioni formulate in proposito dall'ANAC, come sopra richiamate, atteso che l'accordo regola la realizzazione di un interesse pubblico effettivamente comune e coerente con le finalità istituzionali delle parti, con una reale divisione di compiti e responsabilità e relativi ripartizione dei costi, in corrispondenza dei quali i movimenti finanziari tra le parti medesime si configurano esclusivamente come ristoro delle spese sostenute;

CONSIDERATO che, non ricadendo il presente accordo nell'ambito di applicazione oggettiva del codice dei contratti pubblici di cui al citato D.Lgs 50/2016, nella fattispecie, l'individuazione del partner pubblico, nonché la definizione dei contenuti della collaborazione scientifica e dei conseguenti obblighi fra le parti, deve essere unicamente improntata al rispetto dei principi di economicità, efficacia, imparzialità, parità di trattamento, trasparenza, proporzionalità, pubblicità, tutela dell'ambiente ed efficienza energetica, di cui all'art.4 del medesimo decreto legislativo, peraltro coincidenti con i criteri che, ai sensi della Legge 241/90 e della LR 7/2019, devono reggere l'attività amministrativa della Regione Siciliana e degli enti, istituti e aziende dipendenti dalla Regione e/o comunque sottoposti a controllo, tutela o vigilanza della medesima;

CONSIDERATO che entrambi i soggetti sottoscrittori in relazione allo statuto di ciascuna amministrazione non svolgono sul mercato aperto attività interessate dal presente accordo;

RITENUTO che l'AdB Sicilia e l'ARPA Sicilia (di seguito "le Parti") hanno un reciproco interesse ad addivenire ad una collaborazione istituzionale finalizzata al

raggiungimento di obiettivi comuni nell'ambito delle tematiche in precedenza citate, avviando uno specifico programma di attività per il Mantenimento e miglioramento della qualità dei corpi idrici;

CONSIDERATO che ai fini dell'attuazione gestione dell'intervento oggetto del presente Accordo, a valere sull'azione 2.3.1. "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici" - Sotto Piano – "Interventi per la tutela del territorio e delle acque" - Asse 2 "Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse", occorre fare riferimento al Sistema di Gestione e Controllo (Si.Ge.Co.) del Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020.

TUTTO CIÒ PREMESSO

SI CONCORDA QUANTO SEGUE

Articolo 1

Premesse

Le premesse e l'allegato costituiscono parte integrante del presente Accordo.

Articolo 2

Oggetto dell'Accordo

Con il presente accordo le Parti si impegnano a collaborare per la realizzazione del progetto dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici" - Azioni L5, L6 e L7. Le attività sono specificate nell'Annesso Tecnico (Allegato 1) che viene allegato al presente Accordo, costituendone parte integrante.

Tutte le attività di cui al punto precedente dovranno tener conto del quadro conoscitivo disponibile presso le Parti.

Articolo 3

Modalità di esecuzione delle attività

L'Autorità di Bacino si impegna a:

- a) cofinanziare le attività in programma e a mettere a disposizione le risorse umane e/o strumentali necessarie e i locali per lo svolgimento delle attività di interesse comune;
- b) mettere a disposizione dell'ARPA SICILIA la documentazione esistente relativa alle tematiche del presente Accordo;
- c) operare in sinergia con ARPA SICILIA per l'esecuzione delle attività secondo quanto riportato nell'Annesso Tecnico al presente accordo;
- d) programmare e organizzare incontri/seminari presso i propri locali per consentire la discussione e gli approfondimenti sulla materia.

L'ARPA SICILIA si impegna a:

- a) mettere a disposizione le risorse umane e/o strumentali necessarie e i locali per lo svolgimento delle attività di interesse comune;
- b) operare in sinergia con l'Autorità per l'esecuzione delle attività secondo quanto riportato nell'Annesso Tecnico al presente accordo;
- c) mettere a disposizione le proprie competenze e professionalità, e i propri laboratori e mezzi per l'esecuzione delle attività secondo nell'Annesso Tecnico al presente accordo;
- d) operare in sinergia con l'Autorità per la predisposizione di metodologie e linee guida attinenti l'oggetto dei temi di ricerca del presente Accordo.

Le attività di cui al precedente art. 2 sono descritte nell'Annesso Tecnico (Allegato 1), che è parte integrante e sostanziale del presente atto, a cui integralmente si rimanda, nel rispetto delle modalità di esecuzione e delle scadenze temporali ivi parimenti indicate.

L'Annesso tecnico riporta i dettagli tecnici delle attività dei Programmi di

Monitoraggio, le relative frequenze, la quantificazione economica di dettaglio delle attività nonché i prodotti attesi.

Articolo 4

Referenti e responsabili scientifici

I Referenti, responsabili designati dalle Parti per la gestione delle attività oggetto del presente Accordo, sono:

- per ARPA SICILIA il Direttore della UOC AREA MARE dott. Vincenzo Ruvolo;
- per l'Autorità di Bacino il dirigente pro-tempore del Servizio 1 “Tutela delle Risorse Idriche” Ing. Antonino Granata.

I responsabili scientifici delle attività oggetto del presente accordo sono:

- per ARPA SICILIA il Direttore della UOC AREA MARE dott. Vincenzo Ruvolo e il Direttore della UOC Acque Interne, Suolo e Biodiversità dott. Giovanni Vacante;
- per l'Autorità di Bacino il dirigente pro-tempore del Servizio 1 “Tutela delle Risorse Idriche” Ing. Antonino Granata.

Il coordinamento tecnico-scientifico delle attività sarà assicurato da un gruppo di lavoro partecipato dai responsabili scientifici dei due Enti. Al gruppo di lavoro, che si riunirà periodicamente, potranno essere invitati a partecipare anche altri soggetti che di volta in volta si intende coinvolgere nell'attuazione delle attività.

I suddetti Referenti potranno avvalersi di collaboratori interni per l'espletamento delle attività in oggetto. Ciascuna Parte si riserva il diritto di sostituire il Referente sopra individuato, dandone tempestiva comunicazione alla controparte.

Articolo 5

Durata e tempi di consegna

Il presente accordo è efficace dalla data di registrazione del decreto di approvazione ed ha una durata di 42 mesi dalla predetta data di efficacia, e comunque con scadenza ultima il 30/06/2025 per la rendicontazione delle spese sostenute e la consegna della relazione finale. Resta inteso che le attività di cui all'Annesso Tecnico saranno completate entro 36 mesi dalla presunta data di efficacia del presente Accordo di Collaborazione.

Le Parti, tramite i Responsabili del presente Accordo, si impegnano ad effettuare, sei mesi prima della scadenza ultima, una verifica del grado di attuazione e funzionamento delle attività oggetto dell'Accordo per un eventuale modifica o integrazione dello stesso accordo.

Articolo 6

Programma delle attività

Le attività del presente Accordo sono distinte fasi temporali, come individuate nel cronoprogramma contenuto nell'Annesso tecnico. Le parti si impegnano a realizzare i contenuti del programma delle attività riportate nell'allegato tecnico. In particolare, il ARPA SICILIA, con decorrenza dalla data determinata ai sensi del precedente art. 5, dovrà presentare all'Autorità:

- a) relazione tecnico-metodologica preliminare, da trasmettere entro 30 giorni dalla notifica del decreto di approvazione del presente Accordo;
- b) relazioni tecniche intermedie delle attività svolte, da trasmettere con cadenza trimestrale, a partire dalla notifica dell'avvenuta registrazione del decreto di approvazione dell'Accordo, inerente le informazioni, i risultati e i prodotti degli studi effettuati;
- c) relazione tecnica finale sugli studi svolti, da trasmettersi alla scadenza dell'Accordo, comprendente ogni elaborato e prodotto previsto nell'Annesso

Tecnico.

Le relazioni tecniche di cui al comma 1 saranno consegnate all'Autorità di Bacino nei seguenti formati:

- a) n. 1 copia cartacea completa;
- b) n. 1 copia in formato pdf riproducibile;
- c) n. 1 copia in formato editabile attraverso gli strumenti informatici utilizzabili dall'Autorità di Bacino.

Saranno inoltre consegnate le metodologie, le linee-guida, i manuali, i modelli e i software sviluppati nell'ambito dell'attività di ricerca.

I dati e le elaborazioni risultanti dalle attività di cui al presente Accordo saranno consegnati all'Autorità di Bacino in formato editabile ed elaborabile attraverso i software a disposizione dell'Autorità, ovvero con software liberi, compatibilmente con gli aspetti connessi all'utilizzo di software di proprietà del ARPA SICILIA.

Articolo 7

Costi e Modalità di rimborso

L'onere finanziario risulta così suddiviso:

- a) Euro 106.486,90 (centoseimilaquattrocentottantasei/40) a carico dell'Autorità di Bacino, relativo all'impegno di risorse umane in servizio presso l'Autorità per lo svolgimento delle attività di coordinamento e partecipazione alle attività;
- b) euro 18.900.000,00 (euro diciottomilioninovecentomila/00) a carico dell'Autorità di Bacino, a valere sulle risorse stanziati dal PO Ambiente FSC 2014-2020 - Linea di azione 2.3.1, per il ristoro delle spese sostenute dal ARPA SICILIA per lo svolgimento delle attività del programma riferimento azione L5, L6 e L7;
- c) euro 1.703.652,13 (unmilionesettecentotreseicentocinquantadue/13) a carico

del ARPA SICILIA relativo all'impegno di risorse interne per lo svolgimento delle attività di coordinamento e partecipazione alle attività.

La ripartizione dei costi come sopra specificato risulta giustificata dall'interesse prevalente per l'Autorità di dare attuazione alla direttiva 2000/60/CE.

I movimenti finanziari previsti nell'ambito del presente accordo si configurano esclusivamente come ristoro delle spese sostenute. E' escluso il pagamento di un vero e proprio corrispettivo comprensivo di un margine di guadagno per il ARPA SICILIA.

I costi sostenuti per le voci di spese di cui al punto b), dettagliate nell'Annesso Tecnico (Allegato 1), pena la non ammissibilità e coerentemente con quanto previsto alla legge 7 agosto 1990, n. 241 che regola il presente accordo, dovranno essere esclusivamente destinati a spese inerenti le finalità del progetto e dovranno essere debitamente rappresentati e giustificati da idonea documentazione, in conformità ai criteri, modalità, limiti e condizioni riportate nell'*Allegato A - Linee guida per il Beneficiario* del Si.Ge.Co del Piano Operativo Ambiente FSC 2004-2020 adottato con Decreto Capo del DITEI n° 143 del 30/09/2020. Poiché trattasi di trasferimento di risorse per rimborso, lo stesso è fuori campo di applicazione IVA ai sensi degli artt. 1 e 4 del DPR n. 633/72 e non soggetto peraltro alla ritenuta fiscale di cui all'art. 28 del DPR n. 600/73.

L'Autorità di Bacino provvederà ad erogare a favore del ARPA SICILIA il rimborso delle spese sostenute con le modalità di seguito riportate:

- il 10 % a titolo di primo pagamento, entro 30 gg. dalla presentazione della relazione tecnico-metodologica preliminare (art. 6, c.1 lett.a)
- i pagamenti intermedi successivi fino alla concorrenza del 95 % dell'importo finanziato con le risorse PO Ambiente FSC 2014-2020, al netto del recupero progressivo dell'anticipazione e della trattenuta del 5% (saldo), avverranno a

rimborso entro 30 gg. dietro la presentazione di una Relazione delle attività svolte e dello Stato di Avanzamento Progettuale. Ogni richiesta di rimborso, per importi pari almeno al 5% del totale del finanziamento assegnato, dovrà essere corredata da idonea documentazione di rendiconto dei costi sostenuti quali fatture quietanzate o documenti contabili di valore probatorio equipollente e dall'attestazione della regolare esecuzione delle prestazioni eventualmente commissionate a terzi.

- il restante 5% delle spese sostenute, fino all'importo massimo complessivo di euro 18.900.000,00 (euro diciottomilioninovecentomila/00), entro 30 gg. dall'approvazione della relazione finale e dei relativi prodotti e corredata dalla documentazione giustificativa delle spese effettivamente sostenute per l'attività di ricerca.

Le erogazioni saranno effettuate previa presentazione di nota di debito intestata a: Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia – Via Gen. Vincenzo Magliocco, 46 - 90141 – Palermo CF: 80012000826, con indicato il Codice CUP, e dell'apposita documentazione a supporto. Tutta la documentazione dovrà recare il logo del FSC e del MITE e l'esplicita dizione *“Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia - Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici”*.

I documenti giustificativi relativi alle spese e alle verifiche della programmazione FSC devono essere conservati sotto forma di originali o di copie conformi (D.P.R. n. 445/2000) su supporti comunemente accettati (compresa la corretta conservazione in formato digitale. Conformemente al Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD) – D.Lgs. n. 82 del 07.03.2015 e ss.mm.ii. – le cui modalità operative sono state definite dall'AgID (Agenzia per l'Italia Digitale presso la Presidenza del Consiglio dei

Ministri.

Le erogazioni saranno effettuate mediante versamento delle relative somme tramite emissione di pagamento sul conto corrente che sarà comunicato da Arpa Sicilia dopo la firma del presente Accordo di Collaborazione.

Per consentire un costante e continuo flusso finanziario dei rimborsi in favore dell'Autorità di Bacino da parte del MITE, ARPA SICILIA si impegna a presentare richieste di rimborsi ogni qualvolta sia raggiunta la percentuale del 5% del totale del finanziamento assegnato con i fondi POA FSC 2014-2020 azione 2.3.1 e comunque con cadenza almeno trimestrali.

Articolo 8

Informazione e pubblicità

Le parti si impegnano a rispettare le disposizioni di cui all'art. 9 dell'*Allegato A - Linee guida per il Beneficiario* del Si.Ge.Co in ordine all'informazioni ed alla pubblicità dell'attività di studio e ricerca in oggetto finanziato con le risorse POA FSC 2014-2020, secondo le indicazioni delle "*Linee guida per la visibilità e pubblicità POA*" consultabile nel sito istituzionale del MITE.

Articolo 9

Utilizzo del logo

Le Parti danno atto dell'esigenza di tutelare e promuovere l'immagine dell'iniziativa comune e quella di ciascuna di esse. In particolare i logo della Regione Siciliana e del ARPA SICILIA potranno essere utilizzati nell'ambito delle attività comuni oggetto del presente accordo.

L'utilizzazione del logo di uno o di entrambe delle due Parti, straordinaria o estranea all'azione istituzionale corrispondente all'oggetto di cui all'art. 2 del presente accordo, richiederà il consenso preventivo della Parte interessata.

Articolo 10

Personale

Ciascuna parte è esonerata da ogni responsabilità derivante dai rapporti di lavoro che venissero instaurati dall'altra nell'ambito delle attività di cui al presente accordo. Si impegna inoltre ad adempiere, nell'esecuzione del presente accordo, a tutti gli obblighi derivanti dalla legge e dai contratti collettivi di lavoro, a quelli relativi alla protezione del lavoro ed alla tutela dei lavoratori, ivi compresi quelli sulle assicurazioni sociali. Provvederà infine alla copertura assicurativa del proprio personale.

Il personale dell'Autorità di Bacino e del ARPA SICILIA o altro da questi delegato, che si rechi presso ciascuna Parte per lo svolgimento dei compiti relativi al presente Accordo, è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nei laboratori e/o uffici della stessa Parte.

Articolo 11

Proprietà dei risultati

I risultati delle attività svolte saranno di proprietà delle Parti, che potranno utilizzarli per i propri compiti istituzionali. In particolare i prodotti ottenuti saranno resi disponibili a tutti gli enti e amministrazioni pubbliche a qualsiasi titolo competenti in materia di difesa del suolo e di gestione del rischio alluvioni.

Le Parti si impegnano reciprocamente a dare atto, in occasione di presentazioni pubbliche dei risultati conseguiti o in caso di redazione e pubblicazione di documenti di qualsiasi tipo, che quanto realizzato consegue alla collaborazione instaurata con il presente Accordo.

Articolo 12

Informativa trattamento dati

Le Parti si impegnano a trattare i dati personali strettamente necessari a dare

esecuzione alla presente Convenzione ed esclusivamente per il perseguimento delle finalità istituzionali ad esso correlate, nel rispetto della normativa di cui al Regolamento UE 2016/679 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati – “GDPR”), relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali e alla libera circolazione di tali dati e al D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i. (“Codice in materia di protezione dei dati personali”), nonché in ottemperanza alle Regole deontologiche emanate dall'Autorità Garante per la protezione dei dati personali, in particolare, nell’ambito dei trattamenti effettuati per finalità statistiche o di ricerca scientifica, e alle Linee Guida generali promulgate dell’European Data Protection Board (EDPB).

Articolo 13

Riservatezza

Ciascuna Parte si impegna a non divulgare le informazioni sensibili di cui sia venuta a conoscenza o trasmesse nell'ambito dell'esecuzione del presente Accordo, ed a trattarle con la massima riservatezza.

I dipendenti e/o collaboratori dovranno tutelare con la dovuta riservatezza e cautela tutte le informazioni sensibili di cui verranno a conoscenza in occasione dell'esecuzione del presente Accordo.

Il suddetto obbligo di riservatezza dovrà essere rispettato e fatto rispettare anche successivamente alla scadenza del presente Accordo.

Articolo 14

Controversie

In caso di controversie in ordine all’applicazione delle clausole contenute nel presente Accordo, le Parti si impegnano alla composizione amichevole delle stesse.

In caso contrario le relative questioni dovranno essere devolute alla competenza del

Foro individuato in base alla Legge.

Articolo 15

Registrazione ed oneri fiscali

Le parti convengono che il presente accordo è soggetto a registrazione solo in caso d'uso, ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131. Le eventuali spese di registrazione saranno a carico della parte richiedente.

Il presente atto viene redatto in un unico originale in formato digitale ed è soggetto ad imposta di bollo assolta in modo virtuale a carico di Arpa Sicilia.

Articolo 16

Validità dell'accordo

Il presente accordo di collaborazione è sottoscritto con firma digitale, come previsto dall'art. 15, comma 2 bis, della legge n. 241 del 1990 e s.m.i..

Per la Regione Siciliana. Dipartimento dell'Autorità di Bacino del Distretto
Idrografico della Sicilia

Il Segretario Generale *ad interim*

Dott. Dario Cartabellotta

DARIO

CARTABELLOTTA

Firmato digitalmente da DARIO
CARTABELLOTTA
Data: 2021.12.23 13:58:55 +01'00'

Per l'ARPA Sicilia

Il Direttore Generale

Dott. Vincenzo Infantino



INFANTINO
VINCENZO
21.12.2021
15:40:20
GMT+00:00

Allegato 1

ACCORDO DI COLLABORAZIONE
TRA
REGIONE SICILIANA AUTORITÀ DI BACINO DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA
(ADB)
E
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (ARPA SICILIA)

PER
"L'ATTUAZIONE DELLE LINEE L5, L6 E L7 DELL'INTERVENTO "INTERVENTI PER IL
MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DEI CORPI IDRICI PIANO OPERATIVO AMBIENTE
sotto piano "INTERVENTI PER LA TUTELA DEL TERRITORIO E DELLE ACQUE" LINEA
D'AZIONE 2.3.1 FSC 2014 - 2020"

ANNESSO TECNICO

1 Premessa

L'Autorità di Bacino ha stipulato il 19/10/2019 con il Ministero dell'Ambiente della tutela del territorio e del Mare convenzione per l'attuazione dell'intervento "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici", previsti dal Piano Operativo Ambiente FSC 2014-2020 Asse 2 - Linea di Azione 2.3.1 "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici" per un importo complessivo di 29.520.446.000,00 euro.

A seguito dell'approvazione della convenzione approvata dal Ministero con Decreto 524 del 23/12/2019 l'Autorità a sensi dell'art 5 della convenzione ha elaborato il piano esecutivo di dettaglio che è stato definitivamente approvato dal Ministero con nota 22782 del 4/3/2021.

Nell'ambito dell'intervento complessivo il Piano esecutivo ha individuato le azioni L5, L6, e L7 per le quali ha previsto la loro realizzazione mediante accordo di collaborazione con l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA SICILIA) in virtù delle competenze ad essa attribuite dalla normativa statale e regionale

In particolare tale collaborazione è consentita dall'art. 15 della legge 7 agosto 1990 n. 241 e s.m.i. e rientra nelle fattispecie prevista dall'art. 5 comma 6 del decreto legislativo 50/2016 e s.m.i. .

2 Attività

Le attività da realizzare con l'accordo di collaborazione riguardano le azioni L5, L6 e L7 della convenzione stipulata con il Ministero riportate nel piano esecutivo di dettaglio e di seguito indicate:

- **Azione L5:**

Adeguamento dello studio delle pressioni e degli impatti sui corpi idrici marino costieri e di transizione. Adeguamento della rete di monitoraggio esistente alle specificità emerse dall'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque marino costiere e delle acque di transizione e delle acque territoriali, queste ultime con riferimento allo stato chimico. Incremento della rappresentatività

del campionamento di acque, sedimenti e biota negli ambienti marino costieri e di transizione al fine di migliorare la significatività del campione rispetto all'area di indagine. Implementazione di metodologie analitiche per la determinazione di alcune sostanze e/o classi di sostanze previste dal D.L.vo 172/2015 per le acque di transizione e marino costiere. Adeguamento delle metodologie analitiche esistenti per alcune sostanze e/o classi di sostanze per il raggiungimento dei LOQ indicati dal D.L.vo 172/2015 per le acque di transizione e marino costiere.

- **Azione L6:**

Rafforzamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque superficiali interne (fiumi, laghi/invasi)

- **Azione L7:**

Adeguamento della rete e dei programmi di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei ed aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato chimico e sulle pressioni che su essi insistono.

Le attività sono tra l'altro finalizzate a superare le osservazioni formulate dalla commissione Europea nell'EUPILOT 9722/2020. Per ciascuna linea d'azione sono riportate di seguito le attività di dettaglio

Azione L5:

Individuazione delle pressioni puntuali e diffuse e valutazione degli impatti sui corpi idrici attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate.

- Valutazione dello stato della risorsa idrica marino costiera e delle acque di transizione secondo quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, al fine di classificare lo stato di qualità ambientale e l'eventuale rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente.

- Messa a punto di protocolli di prelievo di acqua, sedimento e biota, in accordo a quanto richiesto dalle Direttive Europee e dalle metodologie ISPRA vigenti, nei corpi idrici di transizione e marino costieri per incrementare la rappresentatività del campionamento e migliorare la significatività del campione.

- Studio preliminare sulle metodologie di indagine disponibili per la determinazione delle sostanza da indagare.
- Messa a punto delle metodologie di indagine per la determinazione delle sostanza da indagare con l'adeguato LOQ di riferimento.

Azione L6:

- Valutazione sulla base delle attuali conoscenze della corretta attribuzione della tipizzazione e significatività di alcuni corpi idrici superficiali
- Aggiornamento dell'analisi delle pressioni significative sui corpi idrici superficiali interni
- Adeguamento dei pattern analitici e dei loq agli aggiornamenti legislativi (D.lgs. 172/2015)
- Ampliamento delle conoscenze sullo stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua significativi siciliani
- Individuazione degli elementi di qualità biologica rappresentativi per la valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici fluviali ad elevata mineralizzazione
- Informatizzazione del sistema di gestione dei dati analitici
- Sperimentazione delle metodologie individuate per la quantificazione operativa dei deflussi minimi vitali (DMV) e per la definizione dei deflussi ecologici (DE) nel territorio del Distretto Idrografico della Sicilia.

Azione L7:

- Definizione della nuova rete di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei
- Definizione ed implementazione dei programmi di monitoraggio di sorveglianza ed operativo dei corpi idrici sotterranei
- Messa a punto ed adeguamento dei metodi analitici secondo quanto previsto dalla normativa vigente (DM 06/07/2016)
- Aggiornamento della valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei e delle tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione degli inquinanti nelle acque sotterranee

- Valutazione della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi del territorio regionale per l'aggiornamento delle ZVN e dell'analisi delle pressioni.

Per il dettaglio e l'articolazione delle attività si rinvia ai piani operativi allegati al presente annesso tecnico

3 PRODOTTI

I prodotti delle attività realizzate per ciascuna delle tre linee d'azione sono di seguito riportati:

Linea Azione L5:

- Elenco delle pressioni puntuali e diffuse e valutazione degli impatti sui corpi idrici
- Progetto di ampliamento (estensione delle attività ai 65 corpi idrici del Piano di Gestione) e modifica dei corpi idrici da indagare
- Elenco degli elementi di qualità biologica individuati per area di indagine
- Elaborazione nuovi protocolli di campionamento in ragione della tipologia di matrice da indagare, in accordo a quanto richiesto dalle Direttive Europee e dalle metodologie ISPRA vigenti, nuovi protocolli di prelievo di acqua, sedimento e biota nei corpi idrici di transizione e marino costieri per incrementare la rappresentatività del campionamento e migliorare la significata del campione
- Redazione mappe sulla natura del substrato e biocenosi – Redazione mappe di aree di campionamento rappresentativo
- Piano di campionamento
- Risultati del monitoraggio operativo o di sorveglianza e valutazione dello stato di qualità ecologica e chimica sulle varie matrici (acqua, sedimento e biota)
- Redazione elenco metodologie adeguate per la determinazione delle sostanze.
- Elenco metodi individuati necessari per la garanzia dei LOQ stabiliti
- Tipizzazione dei corpi idrici di transizione di incerta collocazione

Linea azione L6:

- Tipizzazione corpi idrici superficiali interni di incerta collocazione

- Report aggiornamento analisi pressioni dei corpi idrici superficiali interni e attribuzione categoria di rischio
- Profili analitici e matrici da indagare
- Inventario sostanze pericolose prioritarie
- Report risultati monitoraggio corpi idrici superficiali valutazione dello stato di qualità ecologica e chimica sulle varie matrici (acqua, sedimento e biota)
- Report attività di valutazione dei fiumi mineralizzati
- Definizioni reti di monitoraggio dei corpi idrici superficiali interni
- Progetto di informatizzazione del sistema di gestione del dato
- Report sperimentazione delle linee guida per la definizione del DMV e DE (si ipotizzano 4 siti)

Linea Azione L7:

- Report delle attività di monitoraggio e valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia con relativi risultati prodotti
- Report delle attività di individuazione della rete regionale di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei con relativi risultati prodotti
- Report delle attività di valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento con relativa Carta in scala 1:250.000
- Report delle attività di analisi delle pressioni e di analisi del rischio in relazione agli aspetti qualitativi dei corpi idrici sotterranei del Distretto con relativi risultati prodotti
- Basi dati alfanumeriche e/o geografiche

Gli elaborati che saranno condivisi con AdB sono i seguenti:

- Relazione preliminare contenente la descrizione particolareggiata delle attività previste ed il relativo cronoprogramma di dettaglio;
- Relazioni intermedie trimestrali contenente i risultati di dettaglio delle attività da presentare entro il quindicesimo giorno successivo al trimestre considerato;
- Relazione finale contenente i risultati dell'attività.

4 DOTAZIONI STRUMENTALI E PERSONALE

Le attività saranno svolte in sinergia tra l'Autorità di Bacino Distrettuale della Sicilia e ARPA SICILIA.

L'Autorità di Bacino Distrettuale metterà a disposizione per le attività almeno unità tecniche di specifica ed adeguata formazione tecnico scientifica. L'Autorità renderà disponibili a ARPA SICILIA tutte le informazioni e dati in suo possesso funzionali allo svolgimento delle attività.

In particolare l'Autorità di Bacino curerà l'integrazione dei risultati che si renderanno disponibile con l'attuazione delle altre linee d'azione previste dal progetto (linee d'azione L1, L2 e L4) utili per le finalità del presente accordo.

La strumentazione che sarà messa a disposizione da AdB per le attività in sinergia comprende:

- Workstation per le attività di elaborazione;
- Software GIS;
- Cartografia di base già disponibile.

La strumentazione che sarà messa a disposizione da ARPA SICILIA per le attività in sinergia comprende:

- Le imbarcazioni per effettuare le attività di campionamento;
- Le attrezzature da campo per effettuare rilievi, misure e campionamenti;
- Le strumentazioni di laboratorio per lo svolgimento delle analisi chimiche, biologiche e granulometriche nelle matrici acqua, biota e sedimento.

5 FASI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Le attività avranno una durata di 36 mesi. Le principali fasi del progetto sono riportate nel cronoprogrammi contenuti nei piani operativi allegati al presente annesso tecnico.

L'articolazione particolareggiata delle fasi ed i relativi cronogrammi verranno definite nella relazione preliminare prevista.

6 ARTICOLAZIONE DEI COSTI

L'onere finanziario carico dell' Autorità di Bacino è costituito di € 106.486,40 quale valore dell'impegno di risorse umane nel progetto (tabella 1) e di € 18.900.000,00 euro per il ristoro delle spese sostenute da ARPA SICILIA per lo svolgimento delle attività in programma (tabella 2) e secondo le specifiche dei quadri economici riportati nei piani operativi allegati.

Tabella 1

N. unità personale	Qualifica	Costo orario (€)	Anno	ore/uomo anno				Costo personale			Costo totale personale (€/anno)
				Fase 1	Fase 2	Fase 3	Totale	Fase 1	Fase 2	Fase 3	
1	Dirigente	43,42	2021	20	40		60	868,40	1.736,80	-	2.605,20
1	Dirigente	43,42	2022	60	40		100	2.605,20	1.736,80	-	4.342,00
1	Dirigente	43,42	2023		40	60	100	-	1.736,80	2.605,20	4.342,00
1	Dirigente	43,42	2024		40	60	100	-	1.736,80	2.605,20	4.342,00
Totale 2021/2024				80	160	120	360	3.473,60	6.947,20	5.210,40	15.631,20
5	Funzionario	15,88	2021	400	600		1.000	6.352,00	9.528,00	-	15.880,00
5	Funzionario	15,88	2022	800	700		1.500	12.704,00	11.116,00	-	23.820,00
5	Funzionario	15,88	2023		800	700	1.500	-	12.704,00	11.116,00	23.820,00
5	Funzionario	15,88	2024		800	700	1.500	-	12.704,00	11.116,00	23.820,00
Totale 2021/2024				1.200	2.900	1.400	5.500	19.056,00	46.052,00	22.232,00	87.340,00
1	Istruttore	13,52	2021	60			60	811,20	-	-	811,20
1	Istruttore	13,52	2022	100			100	1.352,00	-	-	1.352,00
1	Istruttore	13,52	2023	100			100	1.352,00	-	-	1.352,00
1	Istruttore	13,52	2024				-	-	-	-	-
Totale 2021/2024				260	-	-	260	3.515,20	-	-	3.515,20
Totale				6.120				26.045	52.999	27.442	106.486,40

Tabella 2

PROSPETTO ECONOMICO degli oneri complessivi della Convenzione con ARPA SICILIA					
	2022	2023	2024	2025	IMPORTO COMPLESSIVO
Linea d'intervento 6 (L5) sui CORPI IDRICI MARINO-COSTIERE E DI TRANSIZIONE	2.399.000,00	2.399.000,00	2.052.000,00		6.850.000,00
Linea d'intervento 6 (L6) sul RAFFORZAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO SULLO STATO DI QUALITÀ DELLE ACQUE INTERNE (Fiumi, Laghetti, Vasi)	1.990.163,88	2.122.131,35	1.576.414,52	721.090,25	6.350.000,00
Linea d'intervento 7 (L7) sull' ADEGUAMENTO DELLA RETE E DEI PROGRAMMI DI MONITORAGGIO DELLO STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEEI E AGGIORNAMENTO DEL QUADRO CONOSCITIVO SUL LORO STATO CHIMICO E SULLE PRESSIONI CHE SU ESSI INSISTONO	600.876,63	1.067.182,32	2.000.000,05	1.131.725,80	5.200.000,00
					18.200.000,00

Per quanto riguarda l'onere finanziario a carico di ARPA SICILIA, per un totale di 1.703.652,13 euro, questo deriverà dal seguente impegno di risorse umane interne riportato in tabella 3

Tabella 3

N.unità di personale	Qualifica	Costo orario	Anno	ore/uomo anno	Costo personale (L5)	Costo personale (L6)	Costo personale (L7)	Costo totale personale (€/anno)
2	Direttore	€ 52.27	2022	1164	€ 30,421.14	€ 15,210.57	€ 15,210.57	€ 60,842.28
5	Dirigente	€ 34.10	2022	3532	€ 59,538.60	€ 19,846.20	€ 41,056.40	€ 120,441.20
2	Direttore	€ 52.27	2023	1164	€ 30,421.14	€ 15,210.57	€ 15,210.57	€ 60,842.28
5	Dirigente	€ 34.10	2023	3532	€ 59,538.60	€ 19,846.20	€ 41,056.40	€ 120,441.20
2	Direttore	€ 52.27	2024	1164	€ 30,421.14	€ 15,210.57	€ 15,210.57	€ 60,842.28
5	Dirigente	€ 34.10	2024	3532	€ 59,538.60	€ 19,846.20	€ 41,056.40	€ 120,441.20
2	Direttore	€ 52.27	2025	697	€ 15,524.19	€ 10,454.00	€ 10,454.00	€ 36,432.19
5	Dirigente	€ 34.10	2025	2091	€ 30,383.10	€ 10,127.70	€ 30,792.30	€ 71,303.10
Totale 2021/2025				16876	€ 315,786.51	€ 125,752.01	€ 210,047.21	€ 651,585.73
5	Collaboratore tecnico professionale Senior	€ 14.40	2022	2760	€ 7,948.80	€ 15,897.60	€ 15,897.60	€ 39,744.00
5	Collaboratore tecnico professionale Senior	€ 14.40	2023	2760	€ 7,948.80	€ 15,897.60	€ 15,897.60	€ 39,744.00
5	Collaboratore tecnico professionale Senior	€ 14.40	2024	2760	€ 7,948.80	€ 15,897.60	€ 15,897.60	€ 39,744.00
5	Collaboratore tecnico professionale Senior	€ 14.40	2025	1910	€ 5,500.80	€ 11,001.60	€ 11,001.60	€ 39,744.00
Totale 2021/2025				10190	€ 29,347.20	€ 58,694.40	€ 58,694.40	€ 158,976.00
18	Collaboratore tecnico professionale	€ 13.35	2022	9936	€ 103,168.80	€ 14,738.40	€ 14,738.40	€ 132,645.60
18	Collaboratore tecnico professionale	€ 13.35	2023	9936	€ 103,168.80	€ 14,738.40	€ 14,738.40	€ 132,645.60
18	Collaboratore tecnico professionale	€ 13.35	2024	9936	€ 103,168.80	€ 14,738.40	€ 14,738.40	€ 132,645.60
18	Collaboratore tecnico professionale	€ 13.35	2025	7200	€ 74,760.00	€ 10,680.00	€ 10,680.00	€ 96,120.00
Totale 2021/2025				37008	€ 384,266.40	€ 54,895.20	€ 54,895.20	€ 494,056.80
18	Assistente tecnico	€ 12.30	2022	7358.4	€ 88,264.80	€ 4,487.04	€ 6,730.56	€ 99,482.40
18	Assistente tecnico	€ 12.30	2023	7358.4	€ 88,264.80	€ 4,487.04	€ 6,730.56	€ 99,482.40
18	Assistente tecnico	€ 12.30	2024	7358.4	€ 88,264.80	€ 4,487.04	€ 6,730.56	€ 99,482.40
18	Assistente tecnico	€ 12.30	2025	5382.4	€ 63,960.00	€ 4,487.04	€ 6,730.56	€ 75,177.60
Totale 2021/2025				27457.6	€ 328,754.40	€ 17,948.16	€ 26,922.24	€ 373,624.80
3	Assistente amministrativo	€ 12.30	2022	1352	€ 6,789.60	€ 4,920.00	€ 4,920.00	€ 16,629.60
3	Assistente amministrativo	€ 12.30	2023	1352	€ 6,789.60	€ 4,920.00	€ 4,920.00	€ 16,629.60
3	Assistente amministrativo	€ 12.30	2024	1352	€ 6,789.60	€ 4,920.00	€ 4,920.00	€ 16,629.60
3	Assistente amministrativo	€ 12.30	2025	1200	€ 4,920.00	€ 4,920.00	€ 4,920.00	€ 14,760.00
Totale 2021/2025				5256	€ 25,288.80	€ 19,680.00	€ 19,680.00	€ 64,648.80
Totale				86,597.60	€ 1,083,443.31	€ 276,969.77	€ 370,239.05	€ 1,730,652.13

ALLEGATI ALL'ANNESSO TECNICO

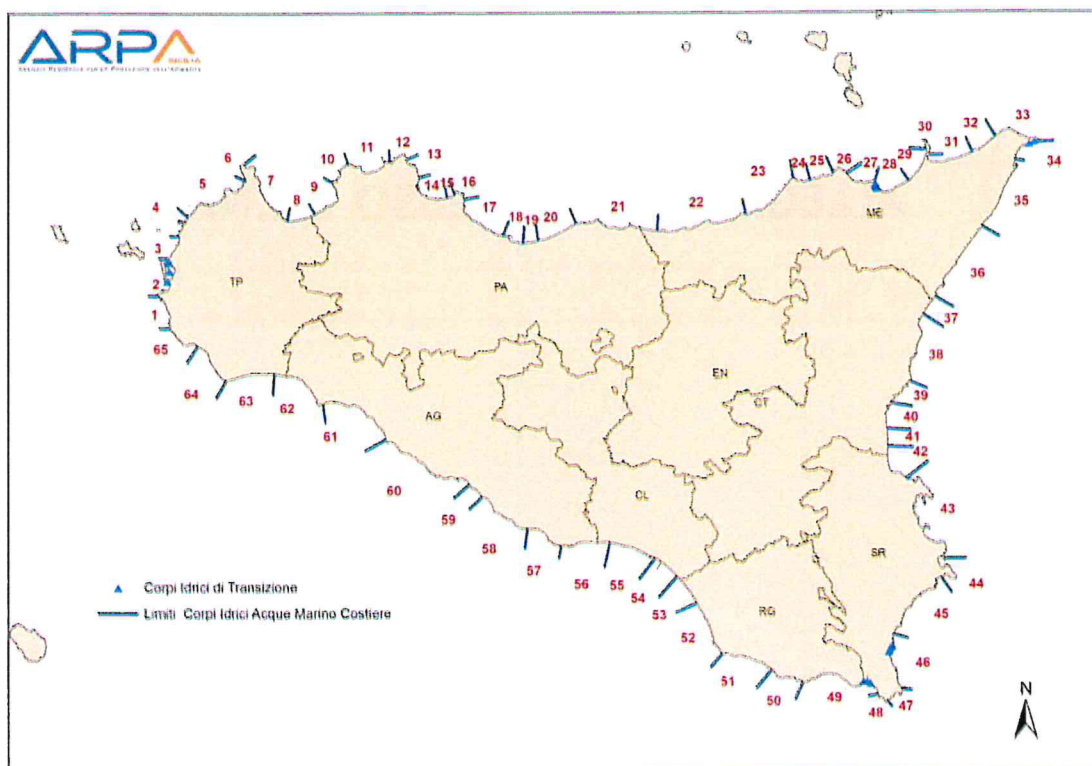
PIANO OPERATIVO AMBIENTE

– sotto piano –

"INTERVENTI PER LA TUTELA DEL TERRITORIO E DELLE ACQUE"

LINEE DI INTERVENTO - L5

Adeguamento dello studio delle pressioni e degli impatti sui corpi idrici marino costieri e di transizione. Adeguamento della rete di monitoraggio esistente alle specificità emerse dall'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque marino costiere e delle acque di transizione. Incremento della rappresentatività del campionamento di acque, sedimenti e biota negli ambienti marino costieri e di transizione al fine di migliorare la significatività del campione rispetto all'area di indagine. Implementazione di metodologie analitiche per la determinazione di alcune sostanze e/o classi di sostanze previste dal D.L.vo 172/2015 per le acque di transizione e marino costiere. Adeguamento delle metodologie analitiche esistenti per alcune sostanze e/o classi di sostanze per il raggiungimento dei LOQ indicati dal D.L.vo 172/2015 per le acque di transizione e marino costiere.



Il Dirigente Ambientale Biologo

Dott. Benedetto Sirchia

Il Dirigente Ambientale Chimico

Dott. Salvatore Campanella

Il Direttore della UOC AREA MARE

Dott. Vincenzo Ruvolo

Sommario

Premessa	3
Piano delle Attività	5
Individuazione delle pressioni puntuali e diffuse e valutazione degli impatti sui corpi idrici attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate.	6
Valutazione dello stato della risorsa idrica marino costiera e delle acque di transizione secondo quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, al fine di classificare lo stato di qualità ambientale e l'eventuale rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente.....	6
Messa a punto di protocolli di prelievo di acqua, sedimento e biota nei corpi idrici di transizione e marino costieri per incrementare la rappresentatività del campionamento e migliorare la significata del campione.	8
Studio preliminare sulle metodologie di indagine disponibili per la determinazione delle sostanza da indagare.....	8
Messa a punto delle metodologie di indagine per la determinazione delle sostanza da indagare con l'adeguato LOQ di riferimento.....	8
Piano di campionamento.....	8
Cronoprogramma delle Attività.....	11
Piano Finanziario triennale	12
Elenco delle figure professionali previste	16
Prodotti attesi.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

Premessa

Il Dipartimento Acque e Rifiuti (DAR) dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità con Delibera n.313 del 21/12/2015 ha stipulato con Arpa Sicilia una Convenzione per l'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato delle qualità delle acque sotterranee, superficiali interne (laghi e fiumi), marino costiere e di transizione ai fini della revisione del Piano di Gestione (PdG) del Distretto Idrografico della Regione Sicilia. Tra il 2017 e il 2018 Arpa Sicilia ha effettuato il monitoraggio, ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., delle acque marino costiere e di transizione siciliane al fine di pervenire ad un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ecologico e chimico dei Corpi Idrici individuati nel 2010 nel Piano di Gestione. In particolare, le indagini per il monitoraggio Operativo e di Sorveglianza, ai sensi del DM 260/2010, sono state condotte nelle acque marino costiere in 30 tratti di costa omogenei, considerati rappresentativi dei 65 Corpi Idrici individuati lungo i 1300 km di costa siciliana nel Piano di Gestione; per le acque di transizione le indagini sono state condotte in 7 Corpi Idrici dei 18 individuati nel PdG al fine del completamento del quadro conoscitivo. Nelle seguente tabella sono riportati i 65 CI marino costieri del PdG ed, in rosso, i 30 indagati tra il 2017 e 2018 con il tipo di monitoraggio effettuato.

CI PdG 2010	Prov	Numerazione dei tratti Costieri omogenei del Piano di Monitoraggio 2017	Tipo di monitoraggio 2017
1	TP	1	S
2	TP		
3	TP		
4	TP	2	S
5	TP		
6	TP		
7	TP	3	O
8	TP		
9	TP		
10	TP		
11	PA	4	S
12	PA		
13	PA	5	S
14	PA		
15	PA		
16	PA	6	S
17	PA		
18	PA		
19	PA		
20	PA	7	S
21	PA		
22	ME	8	S
23	ME		
24	ME		
25	ME	9	S
26	ME		
27	ME		
28	ME		
29	ME	10	O
30	ME		
31	ME		
32	ME	11	S
33	ME	12	S
34	ME		
35	ME	13	S
36	ME	14	S
37	CT	15	S
38	CT		
39	CT	16	S
40	CT		
41	CT		
42	SR	17	O
43	SR		
44	SR	18	O
45	SR	19	S
46	SR		
47	SR	20	O
48	SR	21	S
49	RG	22	O
50	RG	23	O
51	RG		
52	RG		
53	RG		
54	CL	24	O
55	CL		
56	AG	25	O
57	AG		
58	AG	26	O
59	AG	27	O
60	AG		
61	AG	28	S
62	AG		
63	TP	29	S
64	TP	30	S
65	TP		

Nelle seguente tabella sono riportati i 7 corpi idrici di Transizione del Piano di Gestione con il tipo di monitoraggio effettuato tra il 2017 e 2018.

Codice Corpo Idrico	Denominazione Corpo Idrico	Tipo di Monitoraggio	Anno monitoraggio
IT19TW084268	Pantano Longarini-1	Sorveglianza	2017
IT19TW084267	Pantano Longarini-2	Sorveglianza	2017
IT19TW084266	Pantano Cuba	Sorveglianza	2017
IT19TW085269	Vendicari_Pantano Roveto	Sorveglianza	2017
IT19TW085305	Vendicari_Pantano Grande	Sorveglianza	2017-2018
IT19TW085306	Vendicari_Pantano Piccolo	Sorveglianza	2017
IT19TW001297	complesso di Capo Peloro_Lago di Faro	Sorveglianza	2017

Dai risultati del monitoraggio dei 30 CI marino costieri è emerso che 23 sono in Stato Ecologico "Buono" e 7 "Sufficiente", mentre per lo Stato Chimico 23 sono stati classificati nella categoria "Non Buono" e 7 in quella "Buono". Per quanto riguarda i CI di transizione monitorati 2 sono risultati in Stato Ecologico "Scarso" e 5 "Cattivo", mentre 5 sono classificati nello Stato Chimico "Non Buono" e 2 in quello "Buono". Per il Piano Operativo Ambiente - Linea di Intervento 5 - le indagini previste saranno finalizzate alla classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico di tutti i 65 CI marino costieri individuati nel PdG e dei 13 CI di Transizione che dalla relazione conclusiva della suddetta convenzione ARPA-DAR sono risultati avere le caratteristiche di acque di transizione.

Piano delle Attività

Nella Linea di intervento 5 verranno svolte attività in merito a:

- Individuazione delle pressioni puntuali e diffuse e valutazione degli impatti sui corpi idrici attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate.
- Valutazione dello stato della risorsa idrica marino costiera e delle acque di transizione secondo quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, al fine di classificare lo stato di qualità ambientale e l'eventuale rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente.
- Messa a punto di protocolli di prelievo di acqua, sedimento e biota, in accordo a quanto richiesto dalle Direttive Europee e dalle metodologie ISPRA vigenti, nei corpi idrici di transizione e marino costieri per incrementare la rappresentatività del campionamento e migliorare la significatività del campione.
- Studio preliminare sulle metodologie di indagine disponibili per la determinazione delle sostanze da indagare.
- Messa a punto delle metodologie di indagine per la determinazione delle sostanze da indagare

con l'adeguato LOQ di riferimento.

Individuazione delle pressioni puntuali e diffuse e valutazione degli impatti sui corpi idrici attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate.

Sarà effettuata su i 65 corpi idrici marino costieri e i 13 CI di transizione un'analisi secondo:

- l'approccio metodologico del modello DPSIR sviluppato nell'ambito dell'Agenzia Europea per l'Ambiente;
- le linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (linee guida SNPA 11/2018), per Individuazione delle pressioni puntuali e diffuse e la valutazione degli impatti;
- i protocolli per il campionamento e la determinazione degli elementi di qualità biologica e fisico-chimica nell'ambito dei programmi di monitoraggio ex 2000/60/CE delle acque di transizione ISPRA 2008.

I dati esistenti potranno essere integrati con dati rilevati attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate quali acquisizioni di immagini con Droni e ROV o attraverso l'analisi di immagini da satellite.

Valutazione dello stato della risorsa idrica marino costiera e delle acque di transizione secondo quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, al fine di classificare lo stato di qualità ambientale e l'eventuale rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente.

Sarà effettuata la valutazione analitica dei dati raccolti relativamente ai corpi idrici marino costieri e di transizione a seguito delle indagini effettuate tra il 2017 e il 2020, al fine di individuare il tipo di monitoraggio da svolgere (Operativo o di Sorveglianza), ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, e di stabilire se in alcuni corpi idrici necessita l'implementazione del numero di siti di monitoraggio.

Di seguito si riportano le mappe con la rappresentazione dei 65 CI della acque marino costiere e dei 13 CI di Transizione inseriti nel PdG.

Gli EQB presi in considerazione per le acque di transizione sono:

- Fitoplancton
- Macrofite e fanerogame
- Macroinvertebrati bentonici
- Pesci

Messa a punto di protocolli di prelievo di acqua, sedimento e biota nei corpi idrici di transizione e marino costieri per incrementare la rappresentatività del campionamento e migliorare la significatività del campione.

Saranno elaborati nuovi protocolli di campionamento per le matrici acque, sedimenti e biota dei corpi idrici marino costieri e di transizione in raccordo con i laboratori di Arpa Sicilia che effettueranno le analisi al fine di migliorare la significatività del campione rispetto all'area di indagine.

Nei corpi idrici marino costieri e nelle acque di transizione ove possibile saranno effettuate indagini con Multibeam, SSS e ROV che permetteranno di acquisire informazioni sulla natura dei fondali marini e sulla biocenosi presenti al fine di individuare le aree d'indagine più rappresentative in cui effettuare i campionamenti dei macroinvertebrati, Posidonia oceanica, Cymodocea nodosa e macrofite.

Attraverso i dati acquisiti relativi alle fonti di pressione, alla natura del substrato e alle biocenosi dei fondali saranno redatte delle mappe di aree di campionamento rappresentative del Corpo Idrico.

Studio preliminare sulle metodologie di indagine disponibili per la determinazione delle sostanze da indagare

Sarà redatto in raccordo con i laboratori di riferimento di Arpa Sicilia un elenco di metodologie adeguate per la determinazione delle sostanze chimiche ricercate nell'acqua e nei sedimenti.

Messa a punto delle metodologie di indagine per la determinazione delle sostanze da indagare con l'adeguato LOQ di riferimento

Sarà realizzato in raccordo con i laboratori di riferimento di Arpa Sicilia un elenco di metodi necessari per la garanzia dei LOQ stabiliti per le sostanze chimiche ricercate nell'acqua e nei sedimenti, in modo da adeguare i pattern analitici e i LOQ agli aggiornamenti legislativi (D.lgs. 172/2015).

Piano di campionamento

Nei corpi idrici marino costieri e di transizione, a seconda se considerati "a rischio" o "non a rischio" di raggiungere l'obiettivo di qualità previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, saranno effettuati rispettivamente i monitoraggi di tipo Operativo o di Sorveglianza secondo le frequenze di seguito indicate.

FREQUENZE DI CAMPIONAMENTO ELEMENTI DI QUALITA' - ACQUE MARINO COSTIERE		
ELEMENTI DI QUALITA'	TIPOLOGIA DI MONITORAGGIO	
BIOLOGICI	SORVEGLIANZA	OPERATIVO
Fitoplancton	Bimestrale	Bimestrale
Angiosperme <i>Posidonia oceanica</i>	Annuale	Annuale
Macroalghe	Annuale	Annuale
Macroinvertebrati	Semestrale	Semestrale
IDROMORFOLOGICI	SORVEGLIANZA	OPERATIVO
Profondità e morfologia del fondale	Annuale	Annuale
Natura e composizione del substrato	In coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame	In coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame
FISICO-CHIMICI E CHIMICI	SORVEGLIANZA	OPERATIVO
Temperatura	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton e fanerogame	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton e fanerogame
Ossigenazione	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton e fanerogame	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton e fanerogame
Salinità	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton e fanerogame	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton e fanerogame
Nutrienti	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton
Inquinanti specifici non appartenenti all'elenco priorità	trimestrale in colonna d'acqua e annuale in sedimenti	trimestrale in colonna d'acqua e annuale in sedimenti
Inquinanti specifici appartenenti all'elenco priorità	Mensile per i primi due mesi in colonna d'acqua e annuale in sedimenti	Mensile in colonna d'acqua e annuale in sedimenti

Elementi di qualità	ACQUE DI TRANSIZIONE	
BIOLOGICI	SORVEGLIANZA	OPERATIVO
Fitoplancton	4 volte	4 volte
Fanerogame	1 volta	1 volta
Macroalghe	2 volte	2 volte
Macroinvertebrati	2 volte	1 volta
Pesci	2 volte	2 volte
IDROMORFOLOGICI	SORVEGLIANZA	OPERATIVO
Profondità e morfologia del fondale	1 volta	1 volta
Natura e composizione del substrato	In coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame	In coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame
Struttura della zona intertidale (copertura e composizione della vegetazione)	1 volta	1 volta
Regime di marea	da definire in base alle caratteristiche del corpo idrico	da definire in base alle caratteristiche del corpo idrico
Regime correntometrico		
FISICO-CHIMICI E CHIMICI	SORVEGLIANZA	OPERATIVO
Condizioni termiche	Trimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton, macrofite e fauna ittica	Trimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton, macrofite e fauna ittica
Ossigenazione		
Salinità		
Stato dei nutrienti		
Stato di acidificazione		
Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità	trimestrale in colonna d'acqua e annuale in sedimenti	trimestrale in colonna d'acqua e annuale in sedimenti
Sostanze dell'elenco di priorità	mensile in colonna d'acqua e annuale in sedimenti o biota	mensile in colonna d'acqua e annuale in sedimenti o biota

Cronoprogramma delle Attività

CRONOPROGRAMMA ATTIVITÀ MONITORAGGIO ACQUE MARINO COSTIERE E DI TRANSIZIONE (D.Lgs. 152/2006)																																						
Matrici Indagate	Anno 2022												Anno 2023												Anno 2024													
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D		
Individuazione delle pressioni puntuali e diffuse e valutazione degli impatti sui corpi idrici attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate																																						
Valutazione dei dati ad oggi ottenuti alla luce dell'estensione dei corpi idrici relativi al fine di individuare la necessità di una implementazione del numero di siti di monitoraggio.																																						
Individuazione degli elementi di qualità biologica rappresentativi per le nuove aree di indagine																																						
Incremento della rappresentatività del campionamento di acque, sedimenti e biota al fine di migliorare la significatività del campione rispetto all'area di indagine.																																						
Indagini conoscitive sulla natura del substrato e sulle biocenosi esistenti																																						
Definizione dell'area di campionamento rappresentativa del corpo idrico in esame																																						
Elaborazione strategia di campionamento																																						
Studio preliminare sulle metodologie di indagine disponibili per la determinazione delle sostanze da indagare.																																						
Messa a punto delle metodologie di indagine per la determinazione delle sostanze da indagare con l'adeguato LOQ di riferimento																																						
Reclutamento del Personale																																						
Attivazione servizi																																						

Piano Finanziario triennale

SERVIZI		1,288,000.00 €
Contratti di manutenzione		
Noleggi mezzi e apparecchiature		
Ormezzi		
di natura tecnica a supporto		
Consulenze tecniche		
Altri Servizi		
MATERIALE TECNICO DUREVOLE	€	100,000.00
Testi tecnico-scientifici		
Piccola strumentazione		
Software per strumentazione ed elaborazione dati		
Altro materiale tecnico durevole		
MATERIALE DI CONSUMO	€	300,000.00
Carburante		
Reattivi e consumabili		
Accessori per campionamento		
Altro materiale di consumo		
COSTI PER PERSONALE		
a tempo determinato (vedasi l'elenco del personale previsto)	€	4,962,000.00
missioni (personale a tempo ind. e det.)	€	125,000.00
straordinario (personale a tempo ind. e det.)	€	75,000.00
TOTALE SPESE PREVISTE PER L'ESECUZIONE ATTIVITA' LINEA D'INTERVENTO LS	€	6,850,000.00

Piano Finanziario 2022

SERVIZI	€	500,000.00
Contratti di manutenzione		
Noleggi mezzi e apparecchiature		
Ormezzi		
di natura tecnica a supporto		
Consulenze tecniche		
Altri Servizi		
MATERIALE TECNICO DUREVOLE	€	40,000.00
Testi tecnico-scientifici		
Piccola strumentazione		
Software per strumentazione ed elaborazione dati		
Altro materiale tecnico durevole		
MATERIALE DI CONSUMO	€	125,000.00
Carburante		
Reattivi e consumabili		
Accessori per campionamento		
Altro materiale di consumo		
COSTI PER PERSONALE		
a tempo determinato (vedasi l'elenco del personale previsto)	€	1,654,000.00
missioni (personale a tempo ind. e det.)	€	50,000.00
straordinario (personale a tempo ind. e det.)	€	30,000.00
TOTALE SPESE PREVISTE PER L'ESECUZIONE ATTIVITA' LINEA D'INTERVENTO L5	€	2,399,000.00

Piano Finanziario 2023

SERVIZI	€	500,000.00
Contratti di manutenzione		
Noleggi mezzi e apparecchiature		
Ormezzi		
di natura tecnica a supporto		
Consulenze tecniche		
Altri Servizi		
MATERIALE TECNICO DUREVOLE	€	40,000.00
Testi tecnico-scientifici		
Piccola strumentazione		
Software per strumentazione ed elaborazione dati		
Altro materiale tecnico durevole		
MATERIALE DI CONSUMO	€	125,000.00
Carburante		
Reattivi e consumabili		
Accessori per campionamento		
Altro materiale di consumo		
COSTI PER PERSONALE		
a tempo determinato (vedasi l'elenco del personale previsto)	€	1,654,000.00
missioni (personale a tempo ind. e det.)	€	50,000.00
straordinario (personale a tempo ind. e det.)	€	30,000.00
TOTALE SPESE PREVISTE PER L'ESECUZIONE ATTIVITA' LINEA D'INTERVENTO L5	€	2,399,000.00

Piano Finanziario 2024

SERVIZI	€	288,000.00
Contratti di manutenzione		
Noleggi mezzi e apparecchiature		
Ormezzi		
di natura tecnica a supporto		
Consulenze tecniche		
Altri Servizi		
MATERIALE TECNICO DUREVOLE	€	20,000.00
Testi tecnico-scientifici		
Piccola strumentazione		
Software per strumentazione ed elaborazione dati		
Altro materiale tecnico durevole		
MATERIALE DI CONSUMO	€	50,000.00
Carburante		
Reattivi e consumabili		
Accessori per campionamento		
Altro materiale di consumo		
COSTI PER PERSONALE		
a tempo determinato (vedasi l'elenco del personale previsto)	€	1,654,000.00
missioni (personale a tempo ind. e det.)	€	25,000.00
straordinario (personale a tempo ind. e det.)	€	15,000.00
TOTALE SPESE PREVISTE PER L'ESECUZIONE ATTIVITA' LINEA D'INTERVENTO L5	€	2,052,000.00

Elenco delle figure professionali previste

Tipo di Attività	Profilo Professionale	Personale (Qualifiche) *	Titolo di studio richiesto/i	Struttura di destinazione
Analisi delle pressioni	Esperto nell'applicazione di indicatori di sostenibilità ambientale	2 esperti 2 junior	Laurea in Ingegneria Ambientale e Laurea in Scienze Geologiche	UOC AREA MARE
Monitoraggio EQB Acque di Transizione	<p>Esperto nella determinazione di macrozoobenthos di fondi molli con particolare riferimento all'analisi dei policheti</p> <p>Esperto nella determinazione di macrozoobenthos di fondi molli con particolare riferimento all'analisi dei molluschi</p> <p>Esperto nella determinazione di macrozoobenthos di fondi molli con particolare riferimento all'analisi dei crostacei</p> <p>Esperto nel riconoscimento delle specie ittiche</p>	6 esperti 4 junior	<p>Laurea in</p> <p>Scienze biologiche</p> <p>Scienze naturali</p> <p>Scienze ambientali</p>	UOC AREA MARE

Tipo di Attività	Profilo Professionale	Personale (Qualifiche) *	Titolo di studio richiesto/i	Struttura di destinazione
Monitoraggio EQB Acque Marino Costiere	<p>Esperto in indagini sulle praterie di Posidonia oceanica con brevetto di OTS</p> <p>Esperto nella determinazione di Benthos di fondi duri con applicazione del metodo Carlit</p> <p>Esperto nella determinazione di fondi molli</p> <p>Esperto nella determinazione di fitoplancton</p> <p>Esperto nei rilievi con drone finalizzati alla mappatura delle comunità vegetali costiere. Possesso di brevetto di pilota drone.</p> <p>Esperto in telerilevamento ed analisi di dati correntometrici</p>	8 esperti 7 junior	<p>Laurea in Scienze biologiche Scienze naturali Scienze ambientali</p> <p>Scienze biologiche Scienze naturali Scienze ambientali Ingegneria ambientale</p> <p>Ingegneria ambientale o idraulica</p>	UOC AREA MARE

Tipo di Attività	Profilo Professionale	Personale (Qualifiche) *	Titolo di studio richiesto/i	Struttura di destinazione
Monitoraggio dello Stato Chimico	Esperto nello studio di equilibri chimici e termodinamici	2 esperti	Laurea in chimica	UOC AREA MARE
Analisi ambientale	Esperto in analisi di correlazione e monitoraggio ambientale in matrice acqua e sedimenti marini e biota	1 esperti 1 junior	Laurea in scienze statistiche, matematica o fisica	UOC AREA MARE
Gestione mezzi nautici	Esperti nella conduzione di mezzi nautici	5 esperti 2 junior	Diploma di scuola media superiore e patente nautica	UOC AREA MARE
Attività di laboratorio chimico	Esperti nelle attività ausiliarie di macchina e di coperta	2 esperti 2 junior	Diploma di scuola media superiore	UOC LABORATORI
Amministrativo	Esperto in Chimica Analitica		Laurea in chimica	
	Esperto in procedure di gara e rendicontazione	1 esperto	Laurea in Economia e commercio/Legge	UOC AREA MARE

* Esperto: in possesso di specifica esperienza professionale che costituirà requisito di ammissione al profilo

Junior: in possesso del titolo di studio

Prodotti attesi

- Elenco delle pressioni puntuali e diffuse e valutazione degli impatti sui corpi idrici
- Progetto di ampliamento e modifica dei corpi idrici da indagare
- Elenco degli elementi di qualità biologica individuati per area di indagine
- Elaborazione nuovi protocolli di campionamento in ragione della tipologia di matrice da indagare, in accordo a quanto richiesto dalle Direttive Europee e dalle metodologie ISPRA vigenti, nuovi protocolli di prelievo di acqua, sedimento e biota nei corpi idrici di transizione e marino costieri per incrementare la rappresentatività del campionamento e migliorare la significata del campione
- Redazione mappe sulla natura del substrato e biocenosi
- Redazione mappe di aree di campionamento rappresentativo
- Piano di campionamento
- Redazione elenco metodologie adeguate per la determinazione delle sostanze.
- Elenco metodi individuati necessari per la garanzia dei LOQ stabiliti

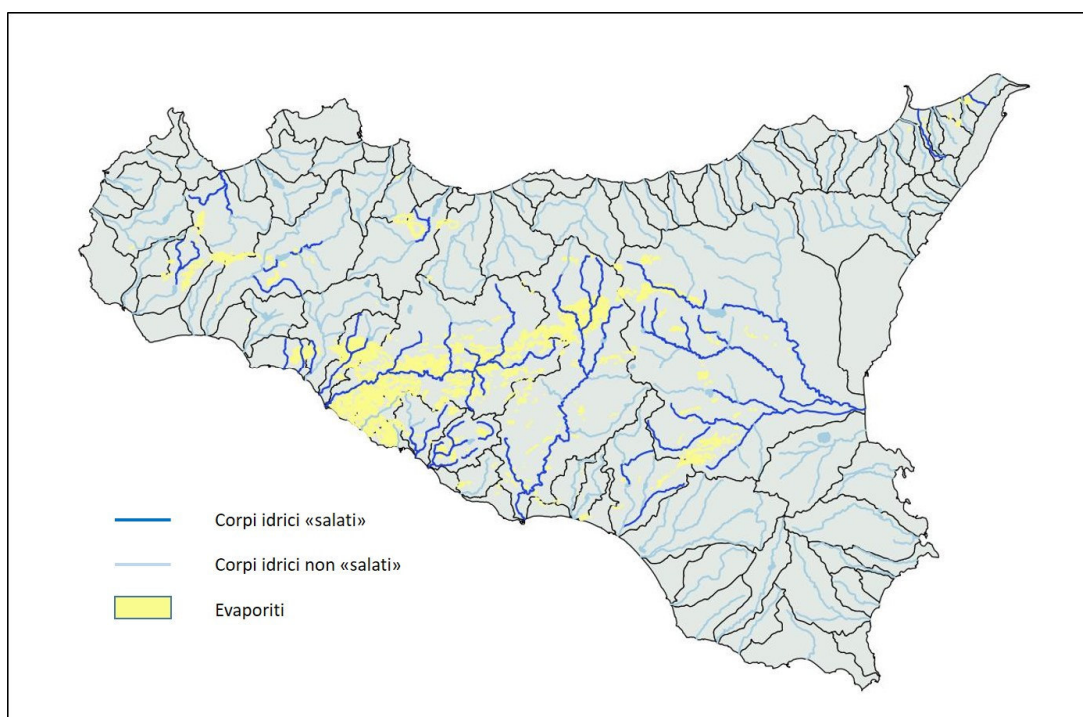
PIANO OPERATIVO AMBIENTE

– sotto piano –

"INTERVENTI PER LA TUTELA DEL TERRITORIO E DELLE ACQUE"

LINEE DI INTERVENTO L6

**Rafforzamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque superficiali interne
(fiumi, laghi/invasi)**



RELAZIONE PROGETTO DETTAGLIO

---- Revisione del 18 novembre 2020 ----

Il Dirigente Ambientale Biologo

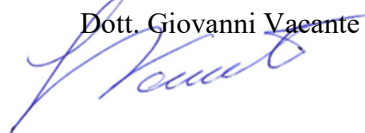
Dott.ssa Paola Aiello



Il Direttore della UOC

ACQUE INTERNE, SUOLO E BIODIVERSITÀ

Dott. Giovanni Vacante



Indice

1. PREMESSA.....	4
2. PIANO DELLE ATTIVITÀ	6
2.1 TASK 6.1: Rivalutazione della tipizzazione ai sensi del Decreto n. 131/2008 dei corpi idrici superficiali interni (fiumi, laghi/invasi)	6
Descrizione delle attività	6
Risultati Attesi.....	7
2.2 TASK 6.2: Aggiornamento del quadro delle pressioni significative che insistono sui corpi idrici superficiali interni (fiumi, laghi ed invasi); definizione della categoria di rischio; definizione delle reti di monitoraggio operativo e di sorveglianza.....	7
Descrizione delle attività	7
Risultati Attesi.....	7
2.3 TASK 6.3: Adeguamento dei pattern analitici e dei loq agli aggiornamenti legislativi (D.lgs. 172/2015).....	8
Descrizione delle attività	8
Risultati Attesi.....	8
2.4 TASK 6.4: Valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici fluviali e lacustri ai sensi della Direttiva 2000/60/CE per il completamento del quadro conoscitivo di tutti gli elementi di qualità nei corpi idrici significativi	8
Descrizione delle attività	9
Risultati Attesi.....	9
2.5 TASK 6.5: Corsi d'acqua a differenti gradi di mineralizzazione della Sicilia.....	10
Descrizione delle attività	10
Risultati Attesi.....	11
2.6 TASK 6.6: informatizzazione del sistema di gestione del dato	11
Descrizione delle attività	11
Risultati Attesi.....	12
2.7 TASK 6.7: Deflusso minimo vitale (DMV) e deflusso ecologico (DE)	12
Descrizione delle attività	12
Risultati Attesi.....	12
3. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ.....	14
4. PIANO FINANZIARIO	15
5. ELENCO FIGURE PROFESSIONALI PREVISTE.....	16

1. PREMESSA

La Direttiva 2000/60/CE (WFD), recepita in Italia con il D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 (Parte III), integrato per le norme tecniche dal DM 260 del 8 novembre 2010 e dal D.Lgs. 172/2015 (che recepisce a sua volta la direttiva 2013/39/UE sulle sostanze inquinanti ed i relativi Standard di Qualità Ambientale - SQA), regola il monitoraggio di fiumi e laghi per la valutazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

Come stabilito dalla WFD, lo strumento attuativo delle politiche sulle acque sono i Piani di Gestione dei Distretti Idrografici (PdG), che devono essere riesaminati e aggiornati ogni sei anni attraverso, quindi, un processo di pianificazione strutturato in cicli temporali: 2010-2015 (1° Ciclo), 2016-2021 (2° Ciclo) e 2021-2027 (3° Ciclo).

Nei PdG sono inseriti i programmi di misure da adottare per il raggiungimento dell'obiettivo di uno stato buono per tutti i corpi idrici, a valle della conoscenza del loro stato di qualità.

Sulla base dell'analisi delle pressioni che insistono sui corpi idrici, vengono definite le categorie di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità (a rischio, non a rischio).

La normativa, quindi, prevede la progettazione di una Rete di monitoraggio di Sorveglianza per la convalida/interazione dei dati derivanti dall'analisi di rischio e per la classificazione dei C.I. non a rischio; la Rete di monitoraggio Operativo è finalizzata alla definizione dello stato dei C.I. a rischio e alla verifica dell'efficacia dei programmi di misure messi in atto.

Si aggiunge a queste il monitoraggio, introdotto dal DM 260/2010, della Rete Nucleo, definita per la valutazione delle variazioni a lungo termine, e della quale fanno parte i Siti di Riferimento, siti in condizioni naturali, e siti soggetti a diffusa attività antropica.

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia relativo al 1° Ciclo di pianificazione (2010-2015), approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il DPCM del 07/08/2015, individua 256 corpi idrici (C.I.) fluviali significativi ai sensi del decreto 131/2008. In data 29/6/2016 la Regione Siciliana ha approvato l'aggiornamento del Piano di Gestione, relativo al 2° Ciclo di pianificazione (2016-2021), che rappresenta per le acque superficiali interne più la prosecuzione dell'attività conoscitiva del primo ciclo, piuttosto che l'effettivo avvio del secondo ciclo.

Infatti, tra i 256 C.I. fluviali, poco meno di un terzo (73) sono interessati dalla naturale mineralizzazione delle acque (fiumi "salati") e, pertanto, non sono stati sottoposti a monitoraggio in assenza delle metriche di riferimento, in quanto non direttamente applicabili quelle previste per i fiumi. Tra i rimanenti 183 dal 2011 sono stati valutati per lo stato chimico 82 corpi idrici e 75 per lo stato ecologico, anche grazie alla *Convenzione per l'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato delle qualità delle acque sotterranee, superficiali interne (laghi e fiumi), marino costiere e di transizione ai fini della revisione del Piano di Gestione (PdG) del Distretto Idrografico della Regione Sicilia*, stipulata tra il Dipartimento Acque e Rifiuti (DAR) dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità ed ARPA Sicilia (Delibera n.313 del 21/12/2015). Inoltre, sono attualmente esclusi dal monitoraggio 37 C.I. per i quali è stata verificata l'impossibilità per mancanza di acqua in alveo, per inaccessibilità o per motivi di sicurezza, e 7 tipizzati come effimeri.

Riguardo ai laghi/invasi, sono individuati dal PdG 2010-2015 34 C.I. significativi: 3 laghi naturali e 31 invasi, dei quali 2, non tipizzati, sono stati esclusi nel II ciclo di pianificazione che, anche in questo caso, rappresenta la prosecuzione del primo ciclo, più che l'avvio del secondo.

Complessivamente, dal 2011 si è pervenuti alla valutazione di stato Ecologico e Chimico di 21 C.I. e di 6 si è verificata l'impossibilità di procedere al monitoraggio, o per motivi di sicurezza, o

perché il battente d'acqua si è mantenuto troppo basso per tutto il corso dell'anno, ovvero perché le acque si sono mostrate fluenti.

La Linea di intervento 6 risponde alle esigenze di completamento/aggiornamento delle conoscenze relative allo stato di qualità delle acque superficiali interne (fiumi e laghi/invasi), delle pressioni significative alle quali sono soggette, all'adeguamento dei pattern analitici alle attuali richieste normative.

2. PIANO DELLE ATTIVITÀ

Nella Linea 6 sono previste attività, di seguito dettagliate, riguardanti:

1. Valutazione sulla base delle attuali conoscenze della corretta attribuzione della tipizzazione e significatività di alcuni corpi idrici superficiali
2. Aggiornamento dell'analisi delle pressioni significative sui corpi idrici superficiali interni
3. Adeguamento dei pattern analitici e dei loq agli aggiornamenti legislativi (D.lgs. 172/2015)
4. Ampliamento delle conoscenze sullo stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua significativi siciliani
5. Individuazione degli elementi di qualità biologica rappresentativi per la valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici fluviali ad elevata mineralizzazione
6. Informatizzazione del sistema di gestione dei dati analitici
7. Sperimentazione delle metodologie individuate per la quantificazione operativa dei deflussi minimi vitali (DMV) e per la definizione dei deflussi ecologici (DE) nel territorio del Distretto Idrografico della Sicilia.

2.1 TASK 6.1: Rivalutazione della tipizzazione ai sensi del Decreto n. 131/2008 dei corpi idrici superficiali interni (fiumi, laghi/invasi)

La valutazione dello Stato ecologico dei corpi idrici superficiali è basata sull'analisi delle caratteristiche delle comunità biologiche (Elementi di Qualità Biologica - EQB) e delle caratteristiche fisico chimiche e chimiche a supporto. I giudizi di qualità degli EQB non sono espressi in assoluto, ma calcolati rispetto al massimo sviluppo possibile delle comunità in base alle caratteristiche idrologiche, geografiche del C.I., con valori di riferimento tipo-specifici (teorici o derivati dai siti di riferimento regionali).

Sulla base delle attività di monitoraggio già poste in essere si è verificata la necessità, per alcuni corpi idrici superficiali interni, di una verifica delle attribuzioni della tipizzazione ai sensi del Decreto n. 131/2008. Questa verrà pertanto rivalutata sulla base delle attuali conoscenze e con eventuali approfondimenti specifici, preliminarmente all'ampliamento del quadro conoscitivo sullo stato ecologico e chimico dei corpi idrici significativi.

Descrizione delle attività

Oggetto delle attività saranno:

- i corpi idrici fluviali per i quali si è rilevato un regime idrologico differente da quello atteso/tipizzato. Per questi corpi idrici si verificherà la naturalità del regime riscontrato (perenne/temporaneo). La verifica verrà effettuata attraverso la raccolta dei dati idrologici disponibili, l'analisi delle caratteristiche geologiche, il censimento degli apporti e dei prelievi che insistono sul corpo idrico, in particolare quelli provenienti dalle attività di cui alle linee di intervento L1 e L3 del sottopiano Ambiente. Verranno quindi proposti eventuali nuovi codici di tipizzazione.
- gli invasi che negli ultimi anni hanno mostrato acque fluenti. Per queste sarà approfondita la permanenza di tale stato al fine di individuare per il corpo idrico come fortemente modificato e stabilire quali siano gli elementi di qualità più opportuni da valutare.
- il lago naturale (Biviere di Gela) sarà verificato se le caratteristiche sono ascrivibili alle acque

di transizione. Saranno raccolti i dati sulle caratteristiche del corpo idrico al fine di approfondire lo stato delle connessioni con le acque marine.

- le acque di transizione (Gorghi Tondi e Lago Preola) sarà verificato se le caratteristiche sono ascrivibili ai laghi naturali. Saranno raccolti i dati sulle caratteristiche del corpo idrico al fine di approfondire lo stato delle connessioni con le acque marine.

Per tutti i corpi idrici verrà, a valle delle verifiche, valutata la significatività ai fini del monitoraggio.

Risultati Attesi

Rivalutazione della tipizzazione dei corpi idrici superficiali interni (fiumi, laghi/invasi) ai sensi del Decreto n. 131/2008 finalizzata alla corretta definizione dello stato di qualità ambientale, ai sensi della direttiva 2000/60/CE

Proposta di eventuali nuovi codici di tipizzazione e verifica significatività.

2.2 TASK 6.2: Aggiornamento del quadro delle pressioni significative che insistono sui corpi idrici superficiali interni (fiumi, laghi ed invasi); definizione della categoria di rischio; definizione delle reti di monitoraggio operativo e di sorveglianza.

Il quadro delle pressioni significative che insistono sui corpi idrici superficiali interni (fiumi, laghi ed invasi), è stato effettuato a scala di bacino nell'ambito della redazione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico (2010) e in seguito aggiornato e dettagliato a scala di corpo idrico, con l'aggiornamento del Piano (2016). La pubblicazione delle Linee Guida ISPRA (MLG_177/2018) per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 22.02.2018. Doc. n. 26/18), nonché il completamento del quadro ottenuto, rende necessario l'adeguamento delle metodiche e, di conseguenza, un ulteriore aggiornamento anche alla luce dei risultati dei monitoraggi effettuati.

Descrizione delle attività

Verrà effettuato un aggiornamento del quadro delle pressioni significative che insistono sui corpi idrici superficiali interni (fiumi, laghi ed invasi), che tenga anche conto delle Linee Guida ISPRA (MLG_177/2018) per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 22.02.2018. Doc. n. 26/18), recentemente pubblicate. Le attività terranno conto degli esiti delle linee di intervento L2 e L3 e di altri specifici progetti del sottopiano Ambiente. Alla luce dei risultati verrà definita la categoria di rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità di ciascun C.I.

Risultati Attesi

Quadro aggiornamento delle pressioni significative che insistono sui corpi idrici superficiali interni (fiumi, laghi ed invasi); definizione della categoria di rischio; definizione delle reti di monitoraggio operativo e di sorveglianza.

2.3 TASK 6.3: Adeguamento dei pattern analitici e dei loq agli aggiornamenti legislativi (D.lgs. 172/2015)

Il D.Lgs. 172/2015 “Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.” (GU n.250 del 27-10-2015), introduce delle novità nelle individuazioni degli inquinanti da ricercare per la definizione dello stato ecologico e dello stato chimico, apportando delle modifiche dell'allegato 1 alla parte terza del D. Lgs. 152/2006 (DM 260/2010) per quello che riguarda gli elenchi delle sostanze prioritarie (tab. 1/A) e non prioritarie (tab. 1/B) e modificando alcuni Standard di Qualità (SQA). Inoltre, l'art. 78 del D.Lgs. 152/2006 (commi 8, 9 e 10) disciplina l'obbligo di effettuare l'analisi della tendenza a lungo termine delle sostanze dell'elenco di priorità di cui alla tabella 1/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza che tendono ad accumularsi nei sedimenti e nel biota, individuando i criteri di selezione dei siti sui quali eseguirla. Si rende, pertanto, necessario un adeguamento dei piani di attività analitiche, sia in termini di selezione degli inquinanti da ricercare, sia in termini di miglioramento dei limiti di quantificazione nonché l'individuazione dei corpi idrici e della matrice (sedimento o biota) sui cui effettuare successivamente l'analisi della tendenza. Inoltre si procederà alla compilazione e aggiornamento dell'inventario delle sostanze prioritarie di cui all'art. 78 ter del D.Lgs. 152/06.

Descrizione delle attività

Saranno definiti pattern analitici per la definizione dello stato ecologico e dello stato chimico, alla luce delle novità introdotte dal D.Lgs. 172/2015, sia in termini di selezione degli inquinanti da ricercare, sia in termini di miglioramento dei limiti di quantificazione, tenendo anche conto delle indicazioni riportate nella pubblicazione di ISPRA sull'argomento (MLG_143/16). A tal fine si effettuerà l'adeguamento della strumentazione e la messa a punto delle procedure analitiche. L'acquisto della strumentazione analitica di laboratorio necessaria sarà acquistata dall'ARPA Sicilia, nei tempi compatibili con il cronoprogramma e con spese a carico del bilancio della Agenzia.

Inoltre verranno individuati i corpi idrici e la matrice (sedimento o biota) sui cui effettuare successivamente l'analisi della tendenza. Si procederà infine alla compilazione dell'inventario delle sostanze prioritarie di cui all'art. 78 ter del D.Lgs. 152/06 e/o all'aggiornamento dell'esistente.

Risultati Attesi

Adeguamento dei pattern analitici, per la definizione dello stato ecologico e dello stato chimico, alla luce delle novità introdotte dal D.Lgs. 172/2015, sia in termini di selezione degli inquinanti da ricercare, sia in termini di miglioramento dei limiti di quantificazione. Individuazione dei corpi idrici e della matrice (sedimento o biota) da analizzare, su cui effettuare successivamente l'analisi della tendenza ai sensi dell'art. 78 del D.Lgs. 152/2006. Definizione dei profili analitici e delle frequenze di campionamento.

2.4 TASK 6.4: Valutazione dello stato dello stato di qualità dei corpi idrici fluviali e lacustri ai sensi della Direttiva 2000/60/CE per il completamento del quadro conoscitivo di tutti gli elementi di qualità nei corpi idrici significativi

La Sicilia sta recuperando il ritardo accumulato nel primo ciclo di monitoraggio (2010-2015) che avrebbe dovuto permettere di completare il quadro di conoscenze sull'intera rete di corpi idrici significativi, comprendente 256 corsi d'acqua e 34 laghi/invasi, e di mettere in atto le misure di

risanamento sui corpi idrici non raggiungenti l'obiettivo di qualità buona previsto entro il 2015.

I risultati del monitoraggio effettuato tra il 2017 e il 2018, grazie alla Convenzione stipulata tra DAR e ARPA Sicilia, hanno permesso di completare le conoscenze di una rete ridotta di monitoraggio, stabilita su una quota di quelli considerati significativi nel Piano di Gestione del distretto idrografico della Sicilia (PdG), aggiornato nel 2016, come previsto dalle linee guida ISPRA in materia di progettazione di reti e programmi di monitoraggio ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi (Manuali e Linee guida ISPRA 116-2014).

È necessario incrementare, quindi, il monitoraggio per la definizione dello stato ecologico e dello stato chimico dei corpi idrici fluviali e lacustri per i quali ad oggi non si hanno ancora dati e verificare le eventuali variazioni in quelli monitorati, nonché per potere effettuare successivamente l'analisi della tendenza a lungo termine delle sostanze dell'elenco di priorità e per la compilazione e aggiornamento dell'inventario delle sostanze prioritarie di cui all'articolo 78 ter del Dlgs 152/2006, come previsto dalla task 6.3.

Inoltre i piani di monitoraggio dei corpi idrici ricadenti nelle aree protette di cui all'art. 117 e all'allegato 9 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 vanno integrati con quelli già in essere in attuazione delle relative direttive (A.3.1.1 Allegato 1, parte III, 152-2006 – Tipi di monitoraggio acque superficiali).

Descrizione delle attività

L'ampliamento delle conoscenze dello stato di qualità dei corpi idrici fluviali e lacustri ai sensi della Direttiva 2000/60/CE per la valutazione della necessità di eventuale applicazione di misure di risanamento o ripristino, verrà realizzata con l'attuazione del monitoraggio per la definizione dello stato ecologico e dello stato chimico su un numero rappresentativo (non inferiore al 30%) di corpi idrici per i quali ad oggi non si hanno informazioni, scelti sulla base delle priorità individuate sulla base dell'estensione del bacino drenante, della categoria di rischio, del tipo di fruizione e/o del pregio ambientale.

Saranno aggiornate le conoscenze sui corpi idrici per i quali si hanno dati di monitoraggio pregressi, focalizzando le attenzioni sugli elementi di qualità più significativi.

Tale attività risulta necessaria anche per potere effettuare successivamente l'analisi della tendenza a lungo termine delle sostanze dell'elenco di priorità e per la compilazione e aggiornamento dell'inventario delle sostanze prioritarie di cui all'articolo 78 ter del Dlgs 152/2006.

Inoltre i piani di monitoraggio dei corpi idrici ricadenti nelle aree protette di cui all'art. 117 e all'allegato 9 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 saranno verificati e integrati con quelli già in essere in attuazione delle relative direttive (A.3.1.1 Allegato 1, parte III, 152-2006 – Tipi di monitoraggio acque superficiali).

Risultati Attesi

Valutazione dello stato dello stato di qualità dei corpi idrici fluviali e lacustri ai sensi della Direttiva 2000/60/CE per il completamento del quadro conoscitivo di tutti gli elementi di qualità nei corpi idrici significativi in modo da raccogliere un maggior numero di informazioni utili per indirizzare la programmazione ed adeguare il piano di gestione quale strumento conoscitivo strategico ed operativo attraverso cui pianificare, attuare e monitorare le misure per la protezione, risanamento e miglioramento dei corpi idrici favorendo il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva 2000/60/CE.

2.5 TASK 6.5: Corsi d'acqua a differenti gradi di mineralizzazione della Sicilia

Numerosi corsi d'acqua siciliani, tra i 256 tipizzati come significativi, per le caratteristiche pedologiche e geologiche del bacino, presentano differenti gradi di mineralizzazione delle acque. Nello specifico, gli oltre 70 corpi idrici che scorrono su affioramenti della serie gessoso-solfifera della Sicilia meridionale e della Sicilia orientale, presentano acque ad elevata mineralizzazione (conducibilità elettrica a 25°C media 2,5÷5 mS/cm), acque saline (conducibilità elettrica a 25°C media 5 ÷30 mS/cm) e ipersaline (conducibilità elettrica a 25°C media 30 ÷ 100 mS/cm). Per la valutazione di questi è necessaria la definizione degli elementi di qualità, delle metriche e delle condizioni di riferimento. Gli habitat ad elevata mineralizzazione, di interesse ambientale e scientifico particolare, sono poco o per niente conosciuti, pertanto necessitano di una fase di prima caratterizzazione propedeutica e utile per indirizzare una corretta scelta degli ambiti (corpi idrici e loro corridoi ecologici) rappresentativi dell'intera complessità territoriale da sottoporre ad uno studio di dettaglio. Tale attività sarà svolta in collaborazione con gli Istituti scientifici competenti in materia.

Descrizione delle attività

La figura 1 mostra la rete di corpi idrici fluviali significativi identificati nel Distretto idrografico della Sicilia e gli affioramenti evaporitici presenti sul territorio. Vengono evidenziati in blu i corpi idrici verosimilmente interessati dal fenomeno della mineralizzazione delle acque, selezionati sulla base dell'area di scorrimento e sulla base di conoscenze pregresse. Questa selezione è da ritenersi solo orientativa e passibile di modifiche/ampliamenti.

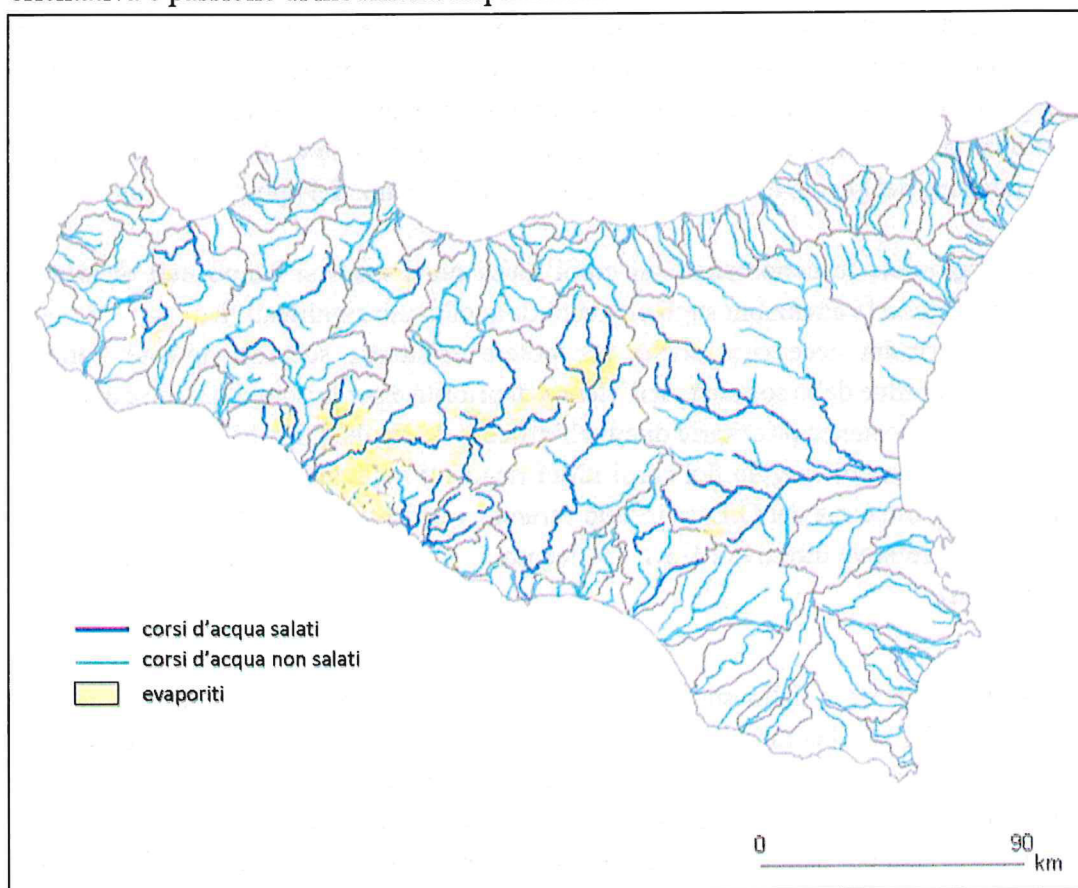


Fig. 1 – Corpi idrici interessati dal fenomeno della elevata mineralizzazione delle acque.

Principali fasi delle attività:

1. Una prima fase dovrà, infatti, riguardare la pre-caratterizzazione dei corpi idrici, preliminarmente attraverso la valutazione delle conducibilità delle acque. Successivamente anche attraverso l'analisi delle principali caratteristiche ecosistemiche.
2. Definizione dell'analisi di rischio attraverso la valutazione del quadro di pressioni significative insistenti sui corpi idrici. A valle di questa fase i corpi idrici verranno raggruppati per tipologia, per gradi di mineralizzazione e per uniformità di pressioni. Tra questi gruppi verranno selezionati in numero significativo i corpi idrici da sottoporre ad analisi più approfondita.
3. Analisi chimico-fisica e chimica: su almeno una stazione per ciascun corpo idrico selezionato, posizionata a valle delle principali pressioni censite, per un anno con frequenza almeno pari a quella prevista dal DM 260/2010, saranno analizzate le caratteristiche chimico-fisiche e dei nutrienti e chimiche.
4. Sulla selezione rappresentativa dei corpi idrici verrà effettuata un'analisi puntuale delle comunità biologiche, con verifica di applicabilità delle metodiche di riferimento per la valutazione di macroinvertebrati, macrofite, diatomee e, solo sui fiumi a carattere perenne, se ritenuto opportuno, la fauna ittica (Manuali e Linee Guida ISPRA – Metodi Biologici per le acque superficiali interne – MLG 111/2014).

Risultati Attesi

L'obiettivo principale è il miglioramento della conoscenza sullo stato ecologico e chimico dei corpi idrici ai differenti gradi di mineralizzazione nonché l'analisi dello stato di qualità. Ciò potrà essere raggiunto attraverso:

1. Valutazione degli elementi di qualità, coerentemente con le finalità della Direttiva 2000/60/CE e della normativa italiana da essa derivante, finalizzata alla selezione degli idonei EQB, delle relative metriche e delle condizioni di riferimento degli stessi.
2. Determinazione dello Stato Chimico dei corpi idrici "salati".
3. Determinazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici "salati".
4. Definizione dei pattern analitici e delle matrici da valutare per il monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici "salati".
5. Definizione della rete di monitoraggio dei fiumi mineralizzati.

2.6 TASK 6.6: Informatizzazione del sistema di gestione del dato

L'informatizzazione del sistema di gestione del dato analitico è il presupposto per l'ottimizzazione e la semplificazione dei processi di trasferimento degli stessi, oltre che per favorirne l'elaborazione e la pubblicità degli stessi.

Descrizione delle attività

Verrà avviato il processo di informatizzazione del sistema di gestione del dato analitico per l'ottimizzazione e la semplificazione dei processi di trasferimento ed elaborazione degli stessi.

A partire dalla ricognizione dei sistemi informativi e dei DB attualmente in uso presso l'Agenzia per le finalità istituzionali in materia di monitoraggio acque, dei sistemi analoghi adottati da altre agenzie, dal MATTM, UE e EEA e dei flussi informativi, comprese le modalità di acquisizione dei dati e delle necessità di elaborazione dei dati grezzi ai fini delle valutazioni dei corpi idrici, sarà progettato un sistema automatico di acquisizione dati di campo (compresi verbali e le misurazioni), delle richieste di analisi, dei rapporti di prova di laboratorio e dei relativi dati analitici (LIMS), delle informazioni geografiche e cartografiche, compresa la loro elaborazione e restituzione ai fini della reportistica, del popolamento di data base istituzionali (WISE, SINTAI, SITR, etc.) e della comunicazione delle informazioni ambientali (open data).

Risultati Attesi

Progettazione ed avvio del processo di informatizzazione del sistema di gestione del dato analitico per l'ottimizzazione e la semplificazione dei processi di trasferimento ed elaborazione degli stessi.

2.7 TASK 6.7: Deflusso minimo vitale (DMV) e deflusso ecologico (DE)

Con proprio Decreto n. 30/STA del 13.02.2017 il Direttore Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato le *“Linee guida per l'aggiornamento dei metodi di determinazione del deflusso minimo vitale al fine di garantire il mantenimento, nei corsi d'acqua, del deflusso ecologico a sostegno del raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000”*, con le quali sono stati forniti gli indirizzi metodologici volti ad assicurare che la quantificazione operativa dei deflussi minimi vitali (DMV) avvenga coerentemente con l'esigenza di garantire nei corsi d'acqua il deflusso ecologico (DE), a sostegno del raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti ai sensi della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (WFD) del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000. A seguito di ciò, la Regione Sicilia, in collaborazione con ARPA Sicilia, ha redatto un documento che definisce le metodologie per la determinazione del deflusso minimo vitale nel territorio del Distretto Idrografico della Sicilia.

Il documento ministeriale stesso, prevede che sia effettuato un monitoraggio specifico che orienti la progressiva messa a punto delle metriche biologiche di valutazione delle correlazioni tra alterazione idrologica e alterazioni delle cenosi, non potendosi in nessun caso considerarsi definitivi i metodi adottati.

Descrizione delle attività

Verranno individuati casi di studio sui quali implementare le metodologie redatte dalla Regione Siciliana (DAR) ed ARPA Sicilia, effettuando il monitoraggio specifico finalizzato alla messa a punto delle metriche biologiche di valutazione delle correlazioni tra alterazione idrologica e alterazioni delle cenosi, anche alla luce dei dati derivanti dalle attività di cui alla linea di intervento L1 del sottopiano Ambiente.

La predisposizione e l'esecuzione delle fasi operativo-sperimentali dall'attività, saranno svolte con il supporto tecnico scientifico di ISPRA, che detiene il catalogo nazionale dei metodi di deflusso ecologico. L'esito alle attività sperimentali sarà posto alla base della eventuale revisione, a cura

dell'Autorità di Bacino, della Direttiva dei deflussi ecologici (del. AdB n. 2 del 4/4/2019) dei corsi d'acqua, ai fini della successiva messa a regime e generalizzazione territoriale. La stesura rivista della Direttiva consentirà all'autorità competente di prevedere l'estensione applicativa dei risultati raggiunti su tutto il territorio regionale, entro la fine del prossimo ciclo di pianificazione di gestione.

Risultati Attesi

Individuazione di casi di studio sui quali implementare le metodologie redatte dalla Regione Siciliana (DAR) ed ARPA Sicilia effettuando il monitoraggio specifico finalizzato alla messa a punto delle metriche biologiche di valutazione delle correlazioni tra alterazione idrologica e alterazioni delle cenosi.

Avvio del monitoraggio per la definizione del DMV e DE.

3. PRODOTTI ATTESI

- Tipizzazione corpi idrici superficiali interni di incerta collocazione
- Report aggiornamento analisi pressioni dei corpi idrici superficiali interni e attribuzione categoria di rischio
- Profili analitici e matrici da indagare
- Inventario sostanze pericolose prioritarie
- Report risultati monitoraggio corpi idrici superficiali interni
- Report attività di valutazione dei fiumi mineralizzati
- Definizioni reti di monitoraggio dei corpi idrici superficiali interni
- Progetto di informatizzazione del sistema di gestione del dato
- Report sperimentazione delle linee guida per la definizione del DMV e DE (si ipotizzano 4 siti)

4. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

Convenzione Arpa SICILIA - Autorità di Bacino DIS - Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC) 2014/2020 - Piano Operativo Ambiente "Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici"																																																
Attività	2011												2012												2013												2014											
	Giu	Lug	Set	Ott	Nov	Dic	Giu	Lug	Set	Ott	Nov	Dic	Giu	Lug	Set	Ott	Nov	Dic	Giu	Lug	Set	Ott	Nov	Dic	Giu	Lug	Set	Ott	Nov	Dic	Giu	Lug	Set	Ott	Nov	Dic	Giu	Lug	Set	Ott	Nov	Dic						
Progettazione (compresi bandi gara per acquisto attrezzature e servizi)																																																
Predisposizione atti reclutamento personale																																																
Espletamento procedure reclutamento personale																																																
Redazione capitolati speciali di appalto e acquisizione di servizi e forniture																																																
A 6.1 - Valutazione sulla base delle attuali conoscenze della corretta attribuzione della tipizzazione e significatività di alcuni corpi idrici superficiali																																																
A 6.2 - Aggiornamento dell'analisi delle pressioni significative su tutti i corpi idrici superficiali interni del PdG																																																
A 6.3 - Adeguamento del pattern analitici e dei loq agli aggiornamenti legislativi (D.lgs. 172/2015)																																																
A 6.4 - Ampliamento delle conoscenze sullo stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua significativi siciliani																																																
A 6.5 - Individuazione degli elementi di qualità biologica rappresentativi per la valutazione dello stato di qualità dei corpi idrici fluviali ad elevata mineralizzazione																																																
A 6.6 - Informatizzazione del sistema di gestione dei dati analitici																																																
A 6.7 - Sperimentazione delle metodologie individuate per la quantificazione operativa dei deflussi minimi vitali (DMV) e per la definizione dei deflussi ecologici (DE) nel territorio del Distretto Idrografico della Sicilia																																																

5. PIANO FINANZIARIO

A	Spese di personale, a tempo indeterminato, esclusivamente per lavoro straordinario e indennità di missioni secondo CCNL	331.800,00
	Lavoro straordinario lavoratori a T. Ind. Missioni lavoratori a T. Ind.	
B	Spese per contratti di personale a tempo determinato e atipico espressamente ed esclusivamente posti in essere per le attività in capo all'Accordo	4.998.340,18
C	Spese per servizi	44.500,00
	Servizi di natura tecnica a supporto Servizio per il campionamento della matrice biota (pesca di individui della fauna ittica) (n. 3+3 (fiumi)+12 Servizio per l'analisi quali-quantitativa della fauna ittica secondo metodiche (n. 3+3 (fiumi)+3 (laghi) Az. 6.4 a 7 (fiumi) campioni x 1 campione Servizio per determinazione delle portate ai fini del calcolo del DMV Az. 6.6.a (fiumi) n. 4 fiumi in continuo	
D	Spese per noli e acquisto di materiale tecnico durevole	171.000,00
	Acquisto strumentazione tecnica Attrezzatura analisi di laboratorio per adeguamento LOQ acquisto pc per elaborazione dati Acquisto microscopi ottici con sistema di acquisizione immagini Acquisto stereomicroscopi con sistema di acquisizione immagini libri di testo (varie azioni) Acquisto e/o creazione SIT, software per strumentazione ed elaborazione dati, altri applicativi upgrade del programma Varie	
E	Spese per reagenti, standard e materiale di consumo	420.000,00
	Spese per reagenti Acquisto standard e reagenti e consumabili (n. 1700 (fiumi)+130 Accessori per campionamento Consumabili vari	
F	Spese per manutenzione strumentazione analitica, di campo e da banco	162.000,00
	Contratti di manutenzione Manutenzione attrezzature da laboratorio per analisi (n. 1700 (fiumi)+130 Manutenzione attrezzature da campo e da banco (sonde+microscopi+ altro)	
G	Altre spese per beni e servizi	213.200,00
	Nolo auto per campionamenti 4 fuoristrada + 4 Nolo auto x trasporto campioni 3 furgoni tipo doblo per Acquisto tablet Acquisto notebook	
H	Varie ed imprevisti	7.027,76
I	Sicurezza	2.132,06
J	Incentivi per la progettazione	-
TOTALE LINEA D'INTERVENTO		6.350.000,00

6. ELENCO FIGURE PROFESSIONALI PREVISTE

<i>Linea d'intervento/Tipo di Attività</i>	<i>Profilo Professionale</i>	<i>Junior/Senior</i>	<i>Unità [n.]</i>	<i>Titolo di studio richiesto/i</i>	<i>Struttura di destinazione</i>
PED - Piano Esecutivo di Dettaglio Linea d'intervento "L6 - Rafforzamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque superficiali interne (fiumi, laghi/invasi)"	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali o Forestali (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con particolare esperienza nel campo idrobiologico, ecologico e tassonomico	senior	5	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali o Forestali (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali o Forestali (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con particolare esperienza nel campo limnologico, ecologico e tassonomico	senior	2	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali o Forestali (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali o Forestali (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con particolare esperienza nel campo botanico, tassonomico, rilievi floristici/vegetazionali e nell'identificazione di fanerogame, pteridofite, briofite, alghe; competenze teorico-pratiche sull'analisi delle macrofite dei corsi d'acqua e/o nei laghi (con calcolo degli indici IBMR, MTIspecies e MacroIMMI), oltre che competenza nel campo ecologico e idrobiologico	junior	3	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali o Forestali (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 - AiSB

<i>Linea d'intervento/Tipo di Attività</i>	<i>Profilo Professionale</i>	<i>Junior/ Senior</i>	<i>Unità [n.]</i>	<i>Titolo di studio richiesto/i</i>	<i>Struttura di destinazione</i>
	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con particolare esperienza nel campo della zoologia degli invertebrati, tassonomico ed analisi quali-quantitativa delle comunità di macroinvertebrati; competenze teorico-pratiche sull'analisi dei macroinvertebrati dei corsi d'acqua e/o nei laghi (multihabitat proporzionale con calcolo degli indici STAR-ICMi e BQIES), oltre che competenza nel campo ecologico e idrobiologico	junior	3	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con particolare esperienza nel campo della conoscenza, riconoscimento e identificazione delle diatomee; competenze teorico-pratiche sull'analisi delle diatomee dei corsi d'acqua (con calcolo dell'indice ICMi), oltre che competenza nel campo tassonomico, ecologico e idrobiologico	junior	2	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con particolare esperienza nel campo della conoscenza, riconoscimento e identificazione della fauna ittica delle acque interne (analisi quali-quantitativa); competenze teorico-pratiche sull'analisi della fauna ittica dei corsi d'acqua e/o nei laghi (con calcolo degli indici NISECI e LFI), oltre che competenza nel campo ecologico, idrobiologico e tassonomico	junior	1	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 - AiSB

Linea d'intervento/Tipo di Attività	Profilo Professionale	Junior/ Senior	Unità [n.]	Titolo di studio richiesto/i	Struttura di destinazione
	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con particolare esperienza nel campo della conoscenza, riconoscimento e identificazione (analisi quali-quantitativa) delle comunità fitoplanctoniche delle acque interne; competenze teorico-pratiche sull'analisi del fitoplancton dei laghi (con calcolo dell'indice IPAM), oltre che competenza nel campo ecologico, idrobiologico e tassonomico	junior	1	Laureato in Scienze Biologiche o Naturali o Ambientali (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Perito Industriale ad indirizzo chimico e/o equipollenti con specifica esperienza nell'esecuzione di attività di campionamento e determinazioni strumentali di parametri chimico-fisici delle acque superficiali interne per analisi chimiche e chimico-fisiche di laboratorio	0	5	Perito Industriale ad indirizzo chimico e/o equipollenti	UOC S1 - AiSB
	Laureato in Chimica e/o equipollenti (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con specifica esperienza nella determinazione in laboratorio analisi di specie chimiche (macrodescrittori, microinquinanti, etc.) in varie matrici (acqua, sedimenti, biota)	senior	7	Laureato in Chimica e/o equipollenti (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 – AiSB (C/O Laboratorio riferimento acque interne)
	Perito Industriale ad indirizzo chimico e/o equipollenti con specifica esperienza nell'esecuzione di analisi chimiche e chimico-fisiche di laboratorio nella matrice acque	junior	6	Perito Industriale ad indirizzo chimico e/o equipollenti	UOC S1 – AiSB (C/O Laboratorio riferimento acque interne)
	Operatore tecnico di laboratorio per il supporto alle analisi di laboratorio (preparazione delle soluzioni, gestione vetreria, magazzino reagenti, registro campioni, etc.		2	Operatore tecnico di laboratorio (Scuola dell'obbligo e formazione tecnico-professionale)	UOC S1 – AiSB (C/O Laboratorio riferimento acque interne)

Linea d'intervento/Tipo di Attività	Profilo Professionale	Junior/ Senior	Unità [n.]	Titolo di studio richiesto/i	Struttura di destinazione
	Perito Industriale ad indirizzo informatico e/o equipollenti con specifica esperienza nel caricamento di dati, popolamento data base, gestione e configurazione software e hardware, reportistica, relazioni fra set di dati e matrici, etc.	junior	1	Perito Industriale ad indirizzo informatico e/o equipollenti	UOC S1 - AiSB
	Ingegnere informatico o Informatico o Fisico o Ingegnere elettronico (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza di amministratore di database, amministratore di sistema, analista e programmatore, con particolare riferimento all'amministrazione e gestione di database geografici opensource (Postgresql/Postgis), analisi e progettazione di database per la gestione multiutente di dati spazio-temporali, analisi e definizione di requisiti utente, analisi progettazione e gestione di applicazioni web e web services, attività di sviluppo software e manutenzione evolutiva del sistema informativo per la gestione delle attività di monitoraggio delle acque interne, definizione di requisiti hardware e software per l'evoluzione del SI	senior	1	Ingegnere informatico/ Informatico/ Fisico/ Ingegnere elettronico e/o equipollenti (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB

<i>Linea d'intervento/Tipo di Attività</i>	<i>Profilo Professionale</i>	<i>Junior/Senior</i>	<i>Unità [n.]</i>	<i>Titolo di studio richiesto/i</i>	<i>Struttura di destinazione</i>
	Geologo o Ingegnere ambientale e del territorio o Laureato in Scienze Ambientali e/o Forestali (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza nell'acquisizione, georeferenziazione, analisi spaziale e modellizzazione 3D tramite applicativi GIS di dati ambientali, con particolare riferimento alla georeferenziazione, elaborazione, analisi spaziale e restituzione cartografica tramite applicativi GIS di dati sulle caratteristiche naturali e sulle fonti di pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici, modellazione 2D e 3D di dati ambientali puntuali mediante tecniche di interpolazione spaziale in ambiente GIS, gestione di metadati geografici secondo le specifiche INSPIRE	senior	5	Geologo o Ingegnere ambientale e del territorio o Laureato in Scienze ambientali e/o Forestali e/o equipollenti (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Assistente amministrativo per la gestione delle attività di acquisizione risorse umane, forniture e servizi, collaudi forniture e servizi, liquidazioni, cedolini, raccolta giustificativi, rendicontazione spese, reportistica, etc.	n.a.	3	Assistente amministrativo (diploma di istruzione di II grado tecnico)	UOC S1 - AiSB
	Collaboratore amministrativo per la gestione delle attività di acquisizione risorse umane, forniture e servizi, collaudi forniture e servizi, rendicontazione spese, etc.	n.a.	2	Collaboratore amministrativo (diploma di laurea varie discipline giuridico-economico-gestionale)	UOC S1 - AiSB

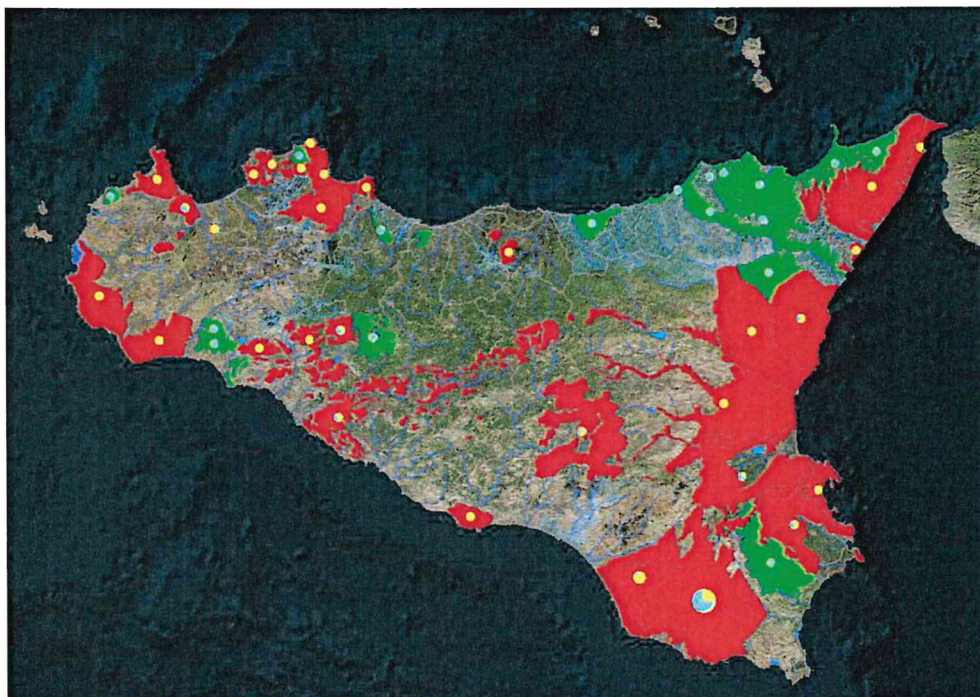
PIANO OPERATIVO AMBIENTE

– sotto piano –

"INTERVENTI PER LA TUTELA DEL TERRITORIO E DELLE ACQUE"

LINEA DI INTERVENTO L7

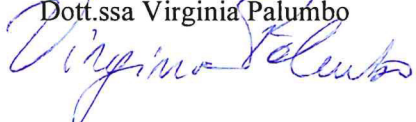
Adeguamento della rete e dei programmi di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei ed aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato chimico e sulle pressioni che su essi insistono



RELAZIONE PROGETTO DI DETTAGLIO

---- Revisione del 18 nov 2020 ----

Il Funzionario Geologo
Dott.ssa Virginia Palumbo



Il Direttore della UOC
ACQUE INTERNE, SUOLO E BIODIVERSITÀ
Dott. Giovanni Vacante



Indice

1. INTRODUZIONE E CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
2. QUADRO CONOSCITIVO SULLO STATO QUALITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA	5
3. PIANO DELLE ATTIVITÀ	6
3.1. TASK A 7.1 - DEFINIZIONE DELLA NUOVA RETE DI MONITORAGGIO DELLO STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI	7
3.2. TASK A 7.2 – DEFINIZIONE ED IMPLEMENTAZIONE DEI PROGRAMMI DI MONITORAGGIO DI SORVEGLIANZA ED OPERATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI	10
3.3. TASK A 7.3 - MESSA A PUNTO ED ADEGUAMENTO DEI METODI ANALITICI SECONDO QUANTO PREVISTO DALLA NORMATIVA VIGENTE (DM 06/07/2016)	11
3.4. TASK A 7.4 - AGGIORNAMENTO DELLA VALUTAZIONE DELLO STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI E DELLE TENDENZE SIGNIFICATIVE E DURATURE ALL'AUMENTO DELLA CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI NELLE ACQUE SOTTERRANEE	12
3.5. TASK A 7.5 - VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ INTRINSECA ALL'INQUINAMENTO DEGLI ACQUIFERI DEL TERRITORIO REGIONALE PER L'AGGIORNAMENTO DELLE ZVN E DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI	13
4. PRODOTTI ED ELABORATI PREVISTI PER LA LINEA L7	15
5. PIANO FINANZIARIO	16
6. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ	17
7. ELENCO FIGURE PROFESSIONALI PREVISTE	18

1. INTRODUZIONE E CONTESTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La Direttiva 2000/60/CE riconosce un ruolo essenziale alle acque sotterranee nel ciclo idrologico, dal momento che esse forniscono il flusso di base ai sistemi idrici superficiali, risultando fondamentali per il mantenimento delle zone umide e delle portate fluviali, specialmente nei periodi di siccità. Un eventuale deterioramento delle acque sotterranee, nella qualità o nella quantità, può quindi influire direttamente sullo stato delle acque superficiali connesse e gli ecosistemi terrestri dipendenti, in particolare nei periodi di magra. La Direttiva Quadro riconosce inoltre l'importanza delle acque sotterranee come riserva idrica strategica ai fini dell'approvvigionamento idropotabile (circa il 75% dei residenti nell'Unione europea dipende dalle acque sotterranee per l'approvvigionamento idrico), nonché come importante risorsa idrica per l'agricoltura e per l'industria (European Commission, 2008).

D'altra parte la presenza sul territorio dell'Unione Europea di fonti di pressione di tipo agricolo, industriale e domestico, sia di tipo diffuso che puntuale, costituisce una seria minaccia per lo stato di tale risorsa idrica, attraverso la lisciviazione in falda di fertilizzanti azotati e pesticidi utilizzati in agricoltura, di contaminanti provenienti da vecchi siti di smaltimento di rifiuti o da vecchi siti industriali e da scarichi e perdite di acque reflue. In caso di contaminazione antropica della risorsa idrica sotterranea, gli impatti causati dall'inquinamento della risorsa possono durare per periodi molto lunghi, anche mettendo in atto idonei interventi di risanamento, ciò a causa della difficoltà di rimuovere completamente, con gli interventi, tutti i contaminanti presenti e della lentezza della circolazione idrica sotterranea. Risulta pertanto fondamentale mettere in atto azioni di prevenzione dall'inquinamento e di protezione delle acque sotterranee volte a mantenere un buono stato di tale risorsa idrica.

A tal fine la Direttiva 2000/60/CE pone tra gli obiettivi ambientali da perseguire, per quanto riguarda le acque sotterranee, il raggiungimento entro il 2015 (salvo le proroghe fino al 2027 o le esenzioni espressamente previste in determinate condizioni dalla Direttiva) del "buono stato", tanto sotto il profilo chimico (qualitativo) che quantitativo, di tutti i corpi idrici sotterranei¹ ricadenti nei Distretti Idrografici² del territorio dell'Unione Europea, dove l'obiettivo di "buono stato chimico" include non soltanto la protezione della qualità dei corpi idrici sotterranei e della loro capacità di sostenere gli usi umani, primo tra tutti l'utilizzo potabile, ma anche la protezione della qualità delle acque superficiali connesse e degli ecosistemi terrestri dipendenti da essi, così come l'obiettivo di "buono stato quantitativo" include non soltanto la protezione della quantità dei corpi idrici sotterranei utilizzabile per i prelievi, ma anche della quantità dei corpi idrici sotterranei necessaria a mantenere la qualità delle acque superficiali e degli ecosistemi terrestri dipendenti da essi.

Per ciascun Distretto Idrografico dell'Unione Europea la Direttiva Quadro Acque stabilisce l'adozione di un "Piano di Gestione", da aggiornare ogni sei anni, il quale deve assicurare l'attuazione di tutte le misure necessarie a garantire il raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dall'art. 4 della Direttiva 2000/60/CE per le acque sotterranee, ivi compresi quelli previsti per le acque sotterranee ricadenti in aree protette, attraverso un approccio combinato basato sul controllo delle pressioni antropiche e sulla valutazione dello stato delle acque sotterranee ed attraverso un sistema di gestione integrato che tiene conto delle interazioni esistenti con le acque superficiali.

In riferimento all'obiettivo di "buono stato chimico" delle acque sotterranee, la Direttiva 2000/60/CE stabilisce che all'interno di ciascun Distretto Idrografico siano individuati i corpi idrici

¹ "Corpo idrico sotterraneo: un volume distinto di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere" (art. 2 della Direttiva 2000/60/CE)

² "Distretto Idrografico: area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere che, a norma dell'articolo 3, paragrafo 1, è definito la principale unità per la gestione dei bacini idrografici" (art. 2 della Direttiva 2000/60/CE). È individuato dalla Direttiva 2000/60/CE come l'unità principale per la gestione delle acque.

sotterranei e, tenendo conto dei risultati dell'analisi delle pressioni e degli impatti esercitati dalle attività umane, siano attuati dei programmi sessennali di monitoraggio dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei, il cui obiettivo principale è quello di valutarne lo stato chimico e verificare la presenza in essi di eventuali tendenze significative e durature all'aumento delle concentrazioni degli inquinanti derivanti da attività antropiche, con la finalità di verificare il raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati per le acque sotterranee dalla Direttiva.

Con la Direttiva 2006/118/CE in materia di protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento (Direttiva Acque Sotterranee), recepita in Italia con il D. Lgs. 30/2009, sono stati specificati i criteri e la procedura per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee in attuazione della Direttiva 2000/60/CE. Tali criteri sono stati successivamente integrati dalla Direttiva 2014/80/UE (Direttiva che modifica l'Allegato II della Direttiva 2006/118/CE), recepita in Italia dal D.M. Ambiente del 06/07/2016, il quale ha apportato modifiche all'Allegato 1 alla Parte III del D.lgs. 152/06, modificando i Valori Soglia di alcuni parametri ed inserendo quelli di alcuni nuovi parametri nella procedura di valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee.

Il quadro normativo nazionale vigente in materia, risultante dal recepimento delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE con il D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed il D. lgs. 30/2009, definisce i criteri per il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei e la procedura per la valutazione del loro stato chimico, specificando gli Standard di Qualità ambientali (SQ) per i parametri "Nitrati" e "Sostanze attive nei pesticidi", fissati a livello comunitario e riportati nella Tabella 2 dell'Allegato 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii., ed i Valori Soglia (VS) di determinati parametri chimici e chimico-fisici, fissati a livello nazionale e riportati nella Tabella 3 dell'Allegato 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii., da utilizzare come criteri per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee.

2. QUADRO CONOSCITIVO SULLO STATO QUALITATIVO DELLE ACQUE SOTTERRANEE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA SICILIA

Il monitoraggio e la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee del Distretto Idrografico della Sicilia, ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE e della normativa nazionale di recepimento (D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e D. lgs. 30/2009 rispettivamente), sono stati avviati da ARPA Sicilia nel 2011, in attuazione del modello organizzativo del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia 2009-2015 (Regione Siciliana, 2010), che ha attribuito all'Agenzia la competenza sul monitoraggio e la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto.

Dal 2011 le attività condotte dall'ARPA Sicilia hanno previsto la predisposizione e l'attuazione di programmi di monitoraggio dello stato chimico dei 77 corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione 2009-2015 (PdG del I ciclo, approvato con D.P.C.M. del 07/08/2015) e l'applicazione dei criteri e delle procedure specificati dal D. lgs. 30/2009 e dall'Allegato 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. per la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei sulla base dei risultati del monitoraggio.

Dal 2015, a seguito della predisposizione da parte della Regione Siciliana del Piano di Gestione del II ciclo di pianificazione (PdG 2015-2021, approvato con D.P.C.M. del 27/10/2016), in cui è stata modificata l'individuazione dei corpi idrici sotterranei con l'aggiunta di 5 nuovi corpi idrici ai 77 individuati nel PdG del I ciclo, le attività di monitoraggio e valutazione sono state programmate ed attuate da ARPA Sicilia su tutti gli 82 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico, consentendo di giungere ad una prima valutazione dello stato qualitativo di tutti i corpi idrici sotterranei del Distretto sulla base del monitoraggio effettuato nel periodo 2011-2017, i cui risultati sono riportati nel documento *"Monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee del Distretto Idrografico della Sicilia ai sensi del D. lgs. 30/2009 (Task T.1, T.2, T.4)"* (ARPA Sicilia, 2018).

La valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia riferita al periodo 2011-2017 rappresenta la valutazione conclusiva relativa al I ciclo di

monitoraggio dei corpi idrici sotterranei del Distretto utile ad aggiornare il quadro conoscitivo sulle sue caratteristiche, in attuazione della Direttiva 2000/60/CE. Il quadro conoscitivo che ne deriva è in corso di aggiornamento con i risultati del monitoraggio 2018, come richiesto dall'Autorità di Bacino al fine di disporre di un quadro conoscitivo aggiornato sullo stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei del Distretto da utilizzare nell'ambito del processo di elaborazione del Piano di gestione del III Ciclo (2021-2027).

I risultati del monitoraggio e della valutazione 2011-2017 sono stati utilizzati da ARPA Sicilia per valutare il rischio, per gli 82 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico, di non raggiungimento dell'obiettivo ambientale di stato chimico buono entro i termini temporali stabiliti dalla Direttiva 2000/60/CE. Ciò ha permesso ad ARPA di avviare, per il II ciclo di monitoraggio dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei del Distretto, una programmazione sessennale basata sui risultati della valutazione del rischio, articolata pertanto in un programma dello stato chimico operativo, previsto con periodicità annuale sui corpi idrici a rischio, ed in un monitoraggio dello stato chimico di sorveglianza, previsto con periodicità triennale o sessennale sia sui corpi idrici a rischio che su quelli non a rischio, in conformità all'Allegato 1 del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed al D. lgs. 30/2009.

La prima annualità del nuovo ciclo di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei è rappresentata dal 2019, anno nel quale è stato programmato ed effettuato il solo monitoraggio operativo dei corpi idrici a rischio, i cui risultati, riportati nel documento *"Rapporto di monitoraggio e valutazione dello stato qualitativo delle acque sotterranee del Distretto Idrografico della Sicilia anno 2019 ai sensi dell'Allegato 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e del D. lgs. 30/2009"* (ARPA Sicilia, 2020), saranno utilizzati assieme ai risultati delle annualità successive di monitoraggio, per l'aggiornamento dello stato qualitativo di tutti i corpi idrici sotterranei del Distretto, che sarà effettuato nell'ambito dell'attuazione della Linea di Intervento 7 *"Adeguamento della rete e dei programmi di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei ed aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato chimico"* del Piano Operativo Ambiente – Sotto Piano *"Interventi per la tutela del territorio e delle acque"*.

3. PIANO DELLE ATTIVITÀ

Le attività previste nella Linea di Intervento 7 si inseriscono nel contesto dell'attuale quadro conoscitivo sullo stato qualitativo delle acque sotterranee del Distretto Idrografico della Sicilia ed hanno l'obiettivo di aggiornarlo, adeguandolo alle disposizioni delle Direttive 2000/60/CE, 2006/118/CE, 2014/80/UE e della relativa normativa nazionale di recepimento, nonché di porre in essere misure conoscitive e strutturali, rientranti tra quelle previste dal Piano di Gestione 2015-2021, finalizzate a migliorare il quadro conoscitivo sullo stato qualitativo e sulle condizioni di vulnerabilità e di rischio dei corpi idrici sotterranei ed a migliorare la gestione dei risultati delle attività di monitoraggio e di studio condotte da ARPA Sicilia sui corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico. Tali misure consistono nel potenziamento/adeguamento della rete di monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee, in indagini e studi specifici finalizzati alla valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi del territorio regionale all'inquinamento, all'analisi delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici sotterranei, all'analisi del rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti per tali corpi idrici dagli artt. 76 e 77 del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii., alla realizzazione di un sistema informativo per la gestione dei risultati del monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee e dei risultati delle ulteriori attività di acquisizione dati e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei effettuati da ARPA sul territorio del Distretto Idrografico della Sicilia.

Complessivamente, pertanto, la Linea di Intervento 7 è articolata nelle seguenti 5 attività:

- A 7.1 - Definizione della nuova rete di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei
 - A 7.2 - Definizione ed implementazione dei programmi di monitoraggio di sorveglianza ed operativo dei corpi idrici sotterranei
 - A 7.3 - Messa a punto ed adeguamento dei metodi analitici secondo quanto previsto dalla normativa vigente (DM 06/07/2016)
 - A 7.4 - Aggiornamento della valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei e delle tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione degli inquinanti nelle acque sotterranee
 - A 7.5 - Valutazione della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi del territorio regionale per l'aggiornamento delle ZVN e dell'analisi delle pressioni.
- Nei paragrafi seguenti vengono descritte le attività previste per la Linea L7.

3.1. TASK A 7.1 - DEFINIZIONE DELLA NUOVA RETE DI MONITORAGGIO DELLO STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

La Task A 7.1 è finalizzata ad individuare e realizzare la nuova rete regionale di monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee da utilizzare quale rete di riferimento per le future attività di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. di recepimento.

In conformità ai criteri del D. lgs. 30/2009, la nuova rete regionale di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei sarà definita a valle di un processo di acquisizione dati relativi alle caratteristiche naturali dei corpi idrici sotterranei, alle pressioni antropiche che su essi insistono ed ai risultati dei monitoraggi pregressi su essi effettuati, finalizzato allo sviluppo, attraverso attività di analisi ed interpretazione dei dati raccolti, dei modelli concettuali regionali dei corpi idrici sotterranei di cui all'Allegato 1 Parte C del D. lgs. 30/2009, da utilizzare quale base di partenza per l'identificazione dei requisiti della nuova rete di monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee della Sicilia.

Ai fini dello sviluppo dei modelli concettuali dei corpi idrici, ove la carenza di dati esistenti lo renda necessario, saranno programmate e realizzate campagne di indagini e rilievi, tra cui rilievi e indagini idrogeologiche, geologico-strutturali, geomorfologiche, ed effettuati sondaggi per l'allestimento di piezometri e rilevamento di stratigrafie, tenendo conto della programmazione delle attività di caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei previste nell'ambito della Linea di intervento L4 *"Potenziamento adeguamento e implementazione della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei – definizione dei modelli concettuali"* del POA, previo raccordo operativo con l'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia.

La Task prevede le seguenti azioni, il cui ambito territoriale di riferimento è il territorio del Distretto Idrografico della Sicilia, che sono funzionali anche all'attività di valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento e di analisi delle pressioni (Task A7.5):

- A 7.1a.1 Raccolta e informatizzazione dati esistenti climatici e idrologici
- A 7.1a.2 Raccolta e informatizzazione dati esistenti idrogeologici e parametri idrodinamici degli acquiferi
- A 7.1a.3 Raccolta e informatizzazione dati esistenti geologico-strutturali geomorfologici e litostratigrafici
- A 7.1a.4 Raccolta e informatizzazione dati esistenti da prospezioni geofisiche di sottosuolo
- A 7.1a.5 Raccolta e informatizzazione dati esistenti di caratterizzazione idrogeochimica e dati storici di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei

A 7.1a.6 Raccolta e informatizzazione dati esistenti su ecosistemi superficiali associati alle acque sotterranee

A 7.1b.1 Raccolta e informatizzazione dati esistenti su fonti di pressione diffuse

A 7.1b.2 Raccolta e informatizzazione dati esistenti su fonti di pressione puntuali

A 7.1b.3 Raccolta e informatizzazione dati esistenti su emungimenti e ricarica artificiale degli acquiferi

A 7.1c Analisi ed interpretazione dei dati raccolti e sviluppo modello concettuale preliminare dei corpi idrici sotterranei

A 7.1d Individuazione rete di monitoraggio preliminare dei corpi idrici sotterranei funzionale alla valutazione dello stato chimico, dei trend e dei valori di fondo naturale

A 7.1e.1 Programmazione ed esecuzione del monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee nella rete preliminare (azione comune con la Task A7.2)

A 7.1e.2 Programmazione ed esecuzione di sopralluoghi e acquisizione dati su pozzi e sorgenti della rete preliminare

A 7.1e.3 Programmazione ed esecuzione di rilievi e indagini geomorfologiche

A 7.1e.4 Programmazione ed esecuzione di rilievi e indagini geologico-strutturali

A 7.1e.5 Programmazione ed esecuzione di rilievi e indagini idrogeologiche

A 7.1e.6 Programmazione e realizzazione sondaggi allestimento piezometri e rilevamento stratigrafie

A 7.1e.7 Programmazione ed esecuzione di indagini per l'acquisizione di dati idrogeologici e parametri idrodinamici degli acquiferi

A 7.1.f Affinamento dei modelli concettuali dei corpi idrici sotterranei sulla base dell'analisi di tutti i dati raccolti e rilevati

A 7.1.g Individuazione della rete di monitoraggio definitiva dei corpi idrici sotterranei

A 7.1.h.1 Caratterizzazione rete di monitoraggio - Rilievi GPS ed acquisizione di ulteriori dati caratteristici delle stazioni della rete

A 7.1.h.3 Caratterizzazione rete di monitoraggio - Adeguamento ed attrezzamento delle stazioni ARPA

A 7.1.h.4 Caratterizzazione rete di monitoraggio - Adeguamento e/o attrezzamento delle stazioni uso potabile con $Q > 100 \text{ m}^3/\text{d}$ previo accordo con i gestori

A 7.1.h.5 Caratterizzazione rete di monitoraggio - Compilazione schede anagrafiche stazione

A 7.1.h.6 Manutenzione stazioni di misura

Nell'ambito della presente Task tutte le attività di indagini geognostiche ed alcune delle attività di studio ed indagini idrogeologiche, così come esemplificativamente descritte di seguito:

1. Approntamento ed installazione sul primo foro di attrezzatura per sondaggi a rotazione o per perforazioni a percussione, compreso il carico e lo scarico, il trasporto in andata e ritorno, il posizionamento in assetto di lavoro, le piste di accesso le piazzole per le perforazioni, le attrezzature accessorie di cantiere, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte.
2. Installazione di attrezzatura per sondaggi a rotazione in corrispondenza degli altri punti di perforazione, escluso il primo, compresa la esecuzione di pista e piazzola, gli oneri per il montaggio e lo smontaggio e tutto quanto altro occorre per dare al posizionamento un buon assetto di lavoro.
3. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione, a distruzione di nucleo, del diametro 85-145 mm, eseguita anche in presenza di falda, escluso l'eventuale rivestimento del foro da compensarsi a parte, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, escluse rocce lapidee tenaci, compresa l'estrazione e compreso, infine, lo schema planimetrico dell'ubicazione del foro, le quote e le note sulla falda, compreso il reimpianto finale del foro con materiale proveniente dalla perforazione opportunamente additivato con malta cementizia.

4. Sovrapprezzo alla voce perforazione per i soli tratti di perforazione per i quali è richiesto il carotaggio, in terreni di qualsiasi natura e consistenza escluso rocce in trovanti lapidei per l'attraversamento delle quali è richiesto l'impiego di corone diamantate del diametro minimo di 85 mm, compresa la conservazione in cantiere delle carote in apposite cassette catalogatrici quotate.
5. Assistenza continua alle indagini geognostiche, redazione e certificazione della colonna geostratigrafica dei litotipi attraversati nel singolo sondaggio redatta in scala adeguata ed ai sensi del D.M 17/01/2018 e ss.mm.ii. e relativa documentazione fotografica del foro di sondaggio e delle carote
6. Compenso, addizionale alle voci perforazioni e relativo sovrapprezzo, per l'attraversamento di strati di roccia lapidea tenace, di spessore superiore a 50 cm, che richiede l'uso di corone diamantate previo esplicito accertamento della direzione lavori, e da applicarsi al solo tratto interessato
7. Casette catalogatrici (in legno, in polistirolo espanso, in lamiera zincata, pvc) di dimensioni 50x100 cm, scompartate in maniera tale da consentire la conservazione di carote o campioni, compreso l'onere delle indicazioni e l'invio al magazzino indicato dalla D.L.
8. Prova di permeabilità e/o di portata di una falda per emungimento d'acqua da fori di sondaggi o pozzi con gli oneri delle misurazioni e delle determinazioni compresa la collocazione del tubo forato di rivestimento e relativo filtro, l'approntamento e collocazione della pompa, il calo dei tubi per lo scandaglio elettrico nel pozzo di prova e/o nei tubi piezometrici, l'assistenza tecnica durante tutto il periodo della prova di durata non inferiore a 72 h consecutive, le misurazioni di portata e di livello freatico nonché una relazione riepilogativa comprendente la procedura seguita durante la prova, il calcolo della portata ed il coefficiente di permeabilità.
9. Installazione di piezometri a tubo aperto in PVC microfessurato, in fori già predisposti, compresa la fornitura del materiale occorrente, la formazione del tappo di fondo, la collocazione del tubo metallico od in materiale plastico, la costituzione del filtro drenante e l'ulteriore tappo impermeabile di chiusura laterale.
10. Misure di portata in sorgenti
11. Misure di portata in alveo
12. Rilievi topografici e installazione strumenti di misura
13. Ogni altra attività necessaria per definire le nuove stazioni della rete di monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee e per individuare complessivamente la nuova rete regionale completa e funzionante in ogni sua componente e per acquisire tutti i dati necessari alla valutazione della vulnerabilità intrinseca (alla scala di rappresentazione cartografica prescelta ed applicando il metodo base CNR-GNDICI) e l'implementazione e la messa a punto (compresa di calibrazione e validazione) di almeno un modello di simulazione del trasporto degli inquinanti dalla acque sotterranee alle acque superficiali connesse, ai fini della stima del trasferimento degli stessi e dei probabili relativi impatti.

verranno eseguite mediante affidamento di servizio esterno da parte dell'Agenzia, secondo le norme vigenti in materia di contratti pubblici. In particolare, nel quadro economico del presente progetto è stato riportato il costo del servizio, stimato tenendo conto del fabbisogno informativo relativo alla redazione di cartografia idrogeologica a scala 1:250.000, come desunto ed adattato dalle nuove linee guida ISPRA (Servizio Geologico d'Italia, Quaderni serie III - Volume 14 (2018) - "Carta idrogeologica d'Italia - 1:50.000. Nuove linee guida al rilevamento e alla rappresentazione della carta idrogeologica d'Italia") e consultando il Prezzario regionale dei LL.PP. 2019 vigente.

Risultati attesi

I risultati attesi sono, in una fase intermedia di attuazione della Task, l'individuazione di una rete di monitoraggio preliminare funzionale alla valutazione dello stato chimico, dei trend della concentrazione degli inquinanti e dei valori di fondo naturale dei corpi idrici sotterranei, e nella fase conclusiva di attuazione della Task, l'individuazione, la realizzazione e la caratterizzazione della rete di monitoraggio definitiva dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto.

3.2. TASK A7.2 – DEFINIZIONE ED IMPLEMENTAZIONE DEI PROGRAMMI DI MONITORAGGIO DI SORVEGLIANZA ED OPERATIVO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI

La Task A7.2 è finalizzata alla realizzazione, nelle stazioni della rete di monitoraggio preliminare individuata quale risultato intermedio della Task A7.1, dei programmi di monitoraggio dello stato chimico operativo e di sorveglianza dei corpi idrici sotterranei del Distretto, come definiti in conformità all'Allegato 1 del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed al D. lgs. 30/2009, ed alla realizzazione di un Sistema informativo, in grado di gestire oltre alla componente alfanumerica anche la componente spaziale dell'informazione ambientale prodotta da ARPA Sicilia, dedicato all'archiviazione, analisi, reporting, visualizzazione cartografica e presentazione su piattaforma WebGIS dei risultati delle attività di monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee. Il Sistema informativo di cui sopra dovrà essere in grado di gestire, oltre ai risultati del monitoraggio e della valutazione dello stato chimico, i risultati delle attività di raccolta ed informatizzazione dei dati esistenti sulle caratteristiche naturali dei corpi idrici sotterranei e sulle pressioni antropiche ed i risultati delle campagne di indagini e dei rilievi di natura geologico-tecnica effettuati da ARPA Sicilia nell'ambito della Task A7.1 e della Task A7.5 ai fini rispettivamente della definizione della nuova rete regionale di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei e della valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi del Distretto, nonché i risultati dell'implementazione/aggiornamento dei modelli di simulazione del flusso e del trasporto degli inquinanti nelle acque sotterranee realizzati o aggiornati nell'ambito della Task A7.4 ai fini dell'aggiornamento della valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei. Il suddetto Sistema informativo dovrà altresì essere in grado di supportare la programmazione delle attività di monitoraggio e la realizzazione delle attività di campionamento delle acque sotterranee.

La Task prevede le seguenti azioni, il cui ambito territoriale di riferimento è il territorio del Distretto Idrografico della Sicilia:

A 7.1e.1 Programmazione ed esecuzione del monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee nella rete preliminare (azione comune con la Task A7.2)

A 7.2.a.1 Analisi esigenze UOC per la realizzazione del SI geografico per la raccolta, analisi reporting dati monitoraggio acque sotterranee

A 7.2.a.2 Configurazione del repository centrale del Sistema Informativo

A 7.2.a.3 Installazione su CED ARPA di SW per la gestione dati monitoraggio acque sotterranee acquisiti a riuso da altre PA (art. 69 CAD)

A 7.2.a.4 Configurazione e personalizzazione SW acquisiti secondo esigenze funzionali di ARPA Sicilia

A 7.2.a.5 Sviluppo/adattamento di *App* per dispositivi mobili per la gestione delle attività di campionamento

A 7.2.a.6 Popolamento del SI con i risultati del monitoraggio della raccolta dati e delle indagini e rilievi sul campo

A 7.2.a.7 Manutenzione assistenza e formazione all'utilizzo del SI

Risultati attesi

I risultati attesi sono la realizzazione del monitoraggio operativo e di sorveglianza dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia in corrispondenza della rete preliminare dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei che sarà definita nell'ambito della Task A7.1 e la realizzazione del Sistema informativo dedicato alla gestione dei risultati del monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sotterranee e dei risultati delle ulteriori attività di acquisizione dati e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei funzionali alla definizione della nuova rete regionale di monitoraggio ed alla valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento.

3.3. TASK A 7.3 - MESSA A PUNTO ED ADEGUAMENTO DEI METODI ANALITICI SECONDO QUANTO PREVISTO DALLA NORMATIVA VIGENTE (DM 06/07/2016)

La Task A7.3 è finalizzata ad adeguare i metodi analitici per la determinazione dei parametri di cui alle Tabelle 2 e 3 dell'Allegato 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06, come modificato dal DM Ambiente 06/07/2016, ai requisiti prestazionali dallo stesso richiesti ai fini del monitoraggio e della valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee, tenendo conto degli Standard di Qualità e dei Valori Soglia stabiliti per le diverse categorie di sostanze che contribuiscono alla definizione dello stato chimico, e tenendo conto, in corrispondenza dei corpi idrici sotterranei aventi interazioni con le acque superficiali, dei Valori Soglia maggiormente restrittivi, cautelativi degli ecosistemi acquatici dipendenti dalle acque sotterranee, appositamente definiti dalla normativa nazionale per i corpi idrici aventi interazioni con le acque superficiali. A tal fine ARPA Sicilia effettuerà l'adeguamento della strumentazione analitica di laboratorio e la messa a punto delle relative procedure analitiche, provvedendo con risorse a carico del bilancio dell'Agenzia ed in tempi compatibili con il cronoprogramma della Linea L7, all'acquisizione della strumentazione analitica di laboratorio necessaria a garantire il raggiungimento dei LOQ richiesti dall'Allegato 1 alla Parte III del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

La Task prevede le seguenti azioni:

A 7.3.a.1 Adeguamento dei metodi analitici alle prescrizioni dalla normativa vigente (DM 06/07/2016)

A 7.3.a.2 Messa a punto procedure analitiche

A 7.3.a.3 Selezione sostanze inquinanti alla luce del quadro aggiornato delle pressioni significative e dei modelli concettuali

Risultati attesi

I risultati attesi della Task consistono nell'adeguamento dei metodi analitici a quanto previsto dalla normativa vigente (Allegato 1 alla Parte III del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. come modificato dal DM Ambiente del 06/07/2016).

3.4. TASK A 7.4 - AGGIORNAMENTO DELLA VALUTAZIONE DELLO STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI E DELLE TENDENZE SIGNIFICATIVE E DURATURE ALL'AUMENTO DELLA CONCENTRAZIONE DEGLI INQUINANTI NELLE ACQUE SOTTERRANEE

La Task A7.4 è finalizzata all'aggiornamento, sulla base dei risultati del monitoraggio dello stato qualitativo effettuato nell'ambito della Task A7.2, della valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia, tenendo conto nella valutazione delle disposizioni normative vigenti in materia di individuazione dei valori di fondo naturale nelle acque sotterranee e di valutazione del loro stato chimico in relazione al criterio di valutazione generale della qualità di corpi idrici sotterranei previsto dalla Direttiva 2006/118/CE e dal D.lgs. 30/2009 di recepimento nazionale, nonché, nei corpi idrici dove pertinente ed applicabile, in relazione agli ulteriori criteri previsti dal D. lgs. 30/2009 con riferimento al criterio di valutazione del rischio per la qualità delle acque sotterranee captate o che si intende captare per il consumo umano, della valutazione dell'intrusione salina, della valutazione del trasferimento degli inquinanti dalle acque sotterranee agli ecosistemi dipendenti dalle stesse, compresa la valutazione del trasferimento degli inquinanti ai corpi idrici superficiali connessi e dei probabili relativi impatti (test acque superficiali). A tal fine, nell'ambito dell'applicazione dei criteri di valutazione del rischio per le acque sotterranee destinate al consumo umano e di valutazione dell'intrusione salina, saranno analizzate le tendenze temporali della concentrazione degli inquinanti al fine di individuare eventuali tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione degli inquinanti nelle acque sotterranee in conformità al D. lgs. 30/2009.

La Task prevede le seguenti azioni:

- A 7.4.a Individuazione dei valori di fondo naturale dei corpi idrici sotterranei secondo MLG ISPRA 155/2017
- A 7.4.b Elaborazione dati qualitativi e valutazione stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei
- A 7.4.c Valutazione stato chimico dei corpi idrici sotterranei in relazione al test valutazione generale qualità
- A 7.4.d.1 Analisi delle tendenze temporali dei contaminanti nelle acque sotterranee secondo MLG ISPRA 161/2017 - Valutazione stato chimico dei corpi idrici sotterranei in relazione al test DWPA
- A 7.4.d.2 Analisi delle tendenze temporali dei contaminanti nelle acque sotterranee secondo MLG ISPRA 161/2017 - Valutazione stato chimico dei corpi idrici sotterranei in relazione al test intrusione salina
- A 7.4.e.1 Valutazione stato chimico dei corpi idrici sotterranei in relazione al test ecosistemi dipendenti - Aggiornamento del modello di stima del trasferimento di contaminanti dal CIS P. Castelvetro-Campobello di Mazara ai Laghi Preola, Gorgi e Murana;
- A 7.4.e.2 Valutazione stato chimico dei corpi idrici sotterranei in relazione al test ecosistemi dipendenti, compresa la valutazione in relazione al test acque superficiali - Stima del trasferimento dei contaminanti dai C.I. sotterranei ad altri C.I. superficiali connessi e dei probabili relativi impatti
- A 7.4.f Valutazione stato chimico complessivo dei corpi idrici sotterranei
- A 7.4.g Revisione della caratterizzazione idrogeochimica e dei valori di fondo naturale dei corpi idrici sotterranei

Risultati attesi

I risultati attesi della Task consistono nell'aggiornamento della valutazione dello stato chimico degli 82 corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico e nella valutazione delle tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione degli inquinanti nelle acque sotterranee per i corpi idrici a rischio per quanto riguarda la qualità delle acque sotterranee captate o che si intende captare per il consumo umano e nei corpi idrici a rischio per quanto riguarda l'intrusione salina.

3.5. TASK A 7.5 - VALUTAZIONE DELLA VULNERABILITÀ INTRINSECA ALL'INQUINAMENTO DEGLI ACQUIFERI DEL TERRITORIO REGIONALE PER L'AGGIORNAMENTO DELLE ZVN E DELL'ANALISI DELLE PRESSIONI

La Task A7.5 è finalizzata a porre in essere indagini e studi specifici, rientranti tra le misure conoscitive previste dal Piano di Gestione 2015-2021, riguardanti la valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi regionali all'inquinamento, nonché l'analisi delle pressioni antropiche che possono determinare una potenziale contaminazione dei corpi idrici sotterranei e l'analisi del rischio di non raggiungimento dell'obiettivo ambientale di buono stato qualitativo stabilito per i corpi idrici sotterranei dal D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

La valutazione della vulnerabilità intrinseca sarà effettuata applicando il metodo base CNR-GNDCl, in accordo con i criteri metodologici riportati nell'Allegato 7 alla Parte III del D. lgs. 152/06.

L'analisi delle pressioni e l'analisi del rischio per i corpi idrici sotterranei saranno effettuate secondo le indicazioni delle Linee Guida MLG ISPRA 177/2018, tenendo conto della programmazione delle attività di analisi delle pressioni e degli impatti su corpi idrici sotterranei previste nell'ambito della Linea di intervento L4 *"Potenziamento adeguamento e implementazione della rete di monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei – definizione dei modelli concettuali"* del POA, previo raccordo operativo con l'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia.

La Task prevede le seguenti azioni di cui quelle volte alla raccolta ed informatizzazione dati, programmazione ed esecuzione di indagini e rilievi geologico-tecnici sul campo, analisi ed interpretazione dei dati raccolti, comuni con la Task A7.1, sono finalizzate alla redazione della carta di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi del territorio regionale siciliano con una scala di rappresentazione cartografica non superiore alla scala 1:250.000, corrispondente ad un livello di dettaglio territoriale compatibile con l'Indagine preliminare di riconoscimento prevista dall'Allegato 7 alla Parte III del D. lgs. 152/06.

La programmazione delle indagini e dei rilievi necessari alla produzione della cartografia geotematica di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento del territorio regionale sarà effettuata con il coordinamento tecnico-scientifico di ISPRA – Servizio Geologico Nazionale.

L'analisi del rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti per i corpi idrici sotterranei dagli artt. 76 e 77 del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii. sarà basata sull'analisi delle pressioni e degli impatti sui corpi idrici sotterranei secondo i criteri delle Linee Guida MLG ISPRA 177/2018. Nell'ambito di tale attività verrà estesa a tutti i corpi idrici a rischio del Distretto Idrografico della Sicilia l'analisi delle tendenze temporali della concentrazione degli inquinanti nelle acque sotterranee, ad integrazione di quella già effettuata nell'ambito della Task A7.4, in conformità a quanto previsto nel D. lgs. 30/2009.

La Task A7.5 prevede le seguenti azioni:

A 7.1a.1 Raccolta e informatizzazione dati esistenti climatici e idrologici

A 7.1a.2 Raccolta e informatizzazione dati esistenti idrogeologici e parametri idrodinamici degli acquiferi

A 7.1a.3 Raccolta e informatizzazione dati esistenti geologico-strutturali geomorfologici e litostratigrafici

A 7.1a.4 Raccolta e informatizzazione dati esistenti da prospezioni geofisiche di sottosuolo

A 7.1a.5 Raccolta e informatizzazione dati esistenti di caratterizzazione idrogeochimica e dati storici di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei

A 7.1a.6 Raccolta e informatizzazione dati esistenti su ecosistemi superficiali associati alle acque sotterranee

- A 7.1b.1 Raccolta e informatizzazione dati esistenti su fonti di pressione diffuse
- A 7.1b.2 Raccolta e informatizzazione dati esistenti su fonti di pressione puntuali
- A 7.1b.3 Raccolta e informatizzazione dati esistenti su emungimenti e ricarica artificiale degli acquiferi
- A 7.1c Analisi ed interpretazione dei dati raccolti e sviluppo modello concettuale preliminare dei corpi idrici sotterranei
- A 7.1d Individuazione rete di monitoraggio preliminare dei corpi idrici sotterranei funzionale alla valutazione dello stato chimico, dei trend e dei valori di fondo naturale
- A 7.1e.1 Programmazione ed esecuzione del monitoraggio qualitativo delle acque sotterranee nella rete preliminare (azione comune con la Task A7.2)
- A 7.1e.2 Programmazione ed esecuzione di sopralluoghi e acquisizione dati su pozzi e sorgenti della rete preliminare
- A 7.1e.3 Programmazione ed esecuzione di rilievi e indagini geomorfologiche
- A 7.1e.4 Programmazione ed esecuzione di rilievi e indagini geologico-strutturali
- A 7.1e.5 Programmazione ed esecuzione di rilievi e indagini idrogeologiche
- A 7.1e.6 Programmazione e realizzazione sondaggi allestimento piezometri e rilevamento stratigrafie
- A 7.1e.7 Programmazione ed esecuzione di indagini per l'acquisizione di dati idrogeologici e parametri idrodinamici degli acquiferi
- A 7.1.f Affinamento dei modelli concettuali dei corpi idrici sotterranei sulla base dell'analisi di tutti i dati raccolti e rilevati
- A 7.5.a Spazializzazione dati e produzione di cartografia tematica idrogeologica geo-litologica e morfologica
- A 7.5.b Integrazione dati e valutazione vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento
- A 7.5.c Analisi delle pressioni secondo MLG ISPRA 177/2018
- A 7.5.d Analisi del rischio per i corpi idrici sotterranei secondo MLG ISPRA 177/2018
- A 7.5.e Restituzione dati e stesura reportistica finale
- A 7.5.f Attività amministrative

Risultati attesi

I risultati attesi della Task consistono nella produzione della Carta della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi del territorio regionale ad una scala di rappresentazione cartografica non superiore alla scala 1:250.000 e nella realizzazione dell'attività di analisi delle pressioni e di analisi del rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti per i corpi idrici sotterranei dagli artt. 76 e 77 del D. lgs. 152/06 e ss.mm.ii., secondo i criteri delle Linee Guida MLG ISPRA 177/2018.

4. PRODOTTI ED ELABORATI PREVISTI PER LA LINEA L7

Complessivamente i prodotti e gli elaborati che saranno consegnati in relazione ai risultati attesi previsti per la Linea di intervento L7 saranno i seguenti:

- Report delle attività di monitoraggio e valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia con relativi risultati prodotti
- Report delle attività di individuazione della rete regionale di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei con relativi risultati prodotti
- Report delle attività di valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento con relativa Carta in scala 1:250.000
- Report delle attività di analisi delle pressioni e di analisi del rischio in relazione agli aspetti qualitativi dei corpi idrici sotterranei del Distretto con relativi risultati prodotti
- Basi dati alfanumeriche e/o geografiche prodotte nell'ambito della Linea L7

5. PIANO FINANZIARIO

PED - Piano Esecutivo di Dettaglio Linea d'intervento "L7 – Adeguamento della rete e dei programmi di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei ed aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato chimico "

A	Spese di personale, a tempo indeterminato, esclusivamente per lavoro straordinario e indennità di missioni secondo CCNL	130.800,00						
	<table> <tr> <td>Lavoro straordinario lavoratori a T. Ind.</td><td>680</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Missioni lavoratori a T. Ind. E Det.</td><td>30.000,00</td><td>3</td></tr> </table>	Lavoro straordinario lavoratori a T. Ind.	680	3	Missioni lavoratori a T. Ind. E Det.	30.000,00	3	
Lavoro straordinario lavoratori a T. Ind.	680	3						
Missioni lavoratori a T. Ind. E Det.	30.000,00	3						
B	Spese per contratti di personale a tempo determinato e atipico espressamente ed esclusivamente posti in essere per le attività in capo all'Accordo	2.727.000,00						
C	Spese per servizi	1.650.000,00						
	<p>Servizi di natura tecnica a supporto</p> <p>Servizio per la realizzazione della rete di monitoraggio, la valutazione dei valori di fondo naturale, la valutazione del trasferimento degli inquinanti agli ecosistemi dipendenti, la valutazione della vulnerabilità intrinseca della durata di 28 mesi</p> <p>Servizio per l'installazione personalizzazione e manutenzione del Sistema Informativo geografico per la raccolta, analisi reporting dei dati di monitoraggio delle acque sotterranee della durata di 8 mesi</p> <p>Consulenze tecniche</p>							
D	Spese per noli e acquisto di materiale tecnico durevole	238.750,00						
	<p>Acquisto strumentazione tecnica</p> <p>Noli di materiale tecnico durevole</p> <p>Acquisto natanti e dotazioni di bordo</p> <p>Acquisto testi tecnico-scientifici</p> <p>Acquisto e/o creazione SIT, software per strumentazione ed elaborazione dati, altri applicativi</p> <p>Varie</p>							
E	Spese per reagenti, standard e materiale di consumo	630.000,00						
	<p>Spese per reagenti</p> <p>Accessori per campionamento</p> <p>Consumabili vari</p>							
F	Spese per manutenzione strumentazione analitica, di campo e di mare	243.000,00						
	Contratti di manutenzione							
G	Altre spese per beni e servizi	79.152,00						
H	Varie ed imprevisti	94,88						
I	Sicurezza	1.203,12						
J	Incentivi per funzioni tecniche (Considerate nelle singole voci di spesa lorda ove applicabili)							
TOTALE SPESE PREVISTE PER L'ESECUZIONE ATTIVITA' LINEA D'INTERVENTO		5.700.000,00						

6. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ

Convenzione Arpa SICILIA - Autorità di Bacino DIS - Fondo per lo sviluppo e la coesione (FSC) 2014/2020 - Piano Operativo Ambiente																																																			
"Interventi per il miglioramento della qualità dei corpi idrici"																																																			
Attività	2022												2023												2024												2025														
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D			
A.7.0 Attività gestione tecnico/amministrativa della convenzione e del progetto																																																			
Progettazione (compresi bandi gara per acquisto attrezzature e servizi)																																																			
Predisposizione atti reclutamento personale																																																			
Espletamento procedure reclutamento personale																																																			
Redazione capitolati speciali di appalto e acquisizione di servizi e forniture																																																			
Piani di sicurezza e misure di prevenzione e protezione (compresi i DPI)																																																			
Attività gestione amministrativa convenzione e attività (liquidazioni, cedolini, raccolta giustificativi, rendicontazione spese, reportistica, ecc.)																																																			
Coordinamento generale delle attività																																																			
A.7.1 - Definizione della nuova rete di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei																																																			
A.7.2 - Definizione ed implementazione dei programmi di monitoraggio di sorveglianza ed operativo dei corpi idrici sotterranei																																																			
A.7.3 – Messa a punto ed adeguamento dei metodi analitici secondo quanto previsto dalla normativa vigente (DM 06/07/2016)																																																			
A.7.3.a Adeguamento dei metodi analitici alle prescrizioni dalla normativa vigente (DM 06/07/2016)																																																			
A.7.4 – Aggiornamento della valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei e delle tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione degli inquinanti nelle acque sotterranee																																																			
A.7.5 – Valutazione della vulnerabilità intrinseca all'inquinamento degli acquiferi del territorio regionale per l'aggiornamento delle ZVN																																																			

7. ELENCO FIGURE PROFESSIONALI PREVISTE

<i>Linea d'intervento/Tipo di Attività</i>	<i>Profilo Professionale</i>	<i>Junior/Senior</i>	<i>Unità [n.]</i>	<i>Titolo di studio richiesto/i</i>	<i>Struttura di destinazione</i>
PED - Piano Esecutivo di Dettaglio Linea d'intervento "L7 – Adeguamento della rete e dei programmi di monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei ed aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato chimico "	Geologi (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza nella realizzazione di indagini idrogeologiche per la valutazione e la protezione delle risorse idriche sotterranee, con particolare riferimento alla realizzazione di rilievi piezometrici, redazione di carte e sezioni idrogeologiche, realizzazione di pozzi per acqua e piezometri, esecuzione di prove in situ per la determinazione dei parametri idrogeologici degli acquiferi, analisi di bilancio idrologico, valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento, interpretazione di dati provenienti da prospezioni idro-geo- fisiche (n. mesi/uomo)	junior	4	Geologi (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Geologi (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza nelle attività di rilevamento e realizzazione di cartografia geologica e geo-tematica, con particolare riferimento al rilevamento geologico, geo-strutturale, geomorfologico ed idrogeologico, esecuzione di indagini geognostiche e geologico-tecniche per la caratterizzazione di rocce e terreni, interpretazione di foto aeree e immagini telerilevate per l'acquisizione di dati morfostrutturali, realizzazione di carte e	senior	1	Geologi (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB

<i>Linea d'intervento/Tipo di Attività</i>	<i>Profilo Professionale</i>	<i>Junior/Senior</i>	<i>Unità [n.]</i>	<i>Titolo di studio richiesto/i</i>	<i>Struttura di destinazione</i>
	sezioni geologiche interpretative, realizzazione di carte geotematiche applicative (n. mesi/uomo)				
	Geologi (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza nelle analisi e ricostruzioni stratigrafiche, con particolare riferimento al rilevamento e all'analisi di dati stratigrafici finalizzati alla correlazione tra le successioni sedimentarie, ricostruzione di modelli stratigrafici ed idrostratigrafici di sottosuolo, caratterizzazione sedimentologica e petrografica delle successioni sedimentarie, interpretazione di profili sismici per le ricostruzioni stratigrafiche (n. mesi/uomo)	senior	1	Geologi (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB

<i>Linea d'intervento/Tipo di Attività</i>	<i>Profilo Professionale</i>	<i>Junior/Senior</i>	<i>Unità [n.]</i>	<i>Titolo di studio richiesto/i</i>	<i>Struttura di destinazione</i>
	Geologi (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza in idrogeochimica delle acque sotterranee, con particolare riferimento alla realizzazione del monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee, interpretazione dei dati e classificazione idrogeochimica delle acque sotterranee, valutazione con metodi statistici delle tendenze temporali della concentrazione di inquinanti, valutazione dei valori di fondo naturale dei corpi idrici sotterranei, modellizzazione dei processi geochimici delle acque, interpretazione di dati derivanti da prospezioni idrogeochimiche con traccianti (n. mesi/uomo)	junior	6	Geologi (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Periti chimici con specifica esperienza nella realizzazione di attività di campionamento delle acque sotterranee per analisi chimiche e chimico-fisiche (n. mesi/uomo)		3	Periti chimici	UOC S1 – AiSB (C/O Laboratori di riferimento acque interne)

<i>Linea d'intervento/Tipo di Attività</i>	<i>Profilo Professionale</i>	<i>Junior/Senior</i>	<i>Unità [n.]</i>	<i>Titolo di studio richiesto/i</i>	<i>Struttura di destinazione</i>
	Geologi o Ingegneri ambiente e territorio o Laureati in Scienze ambientali (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza in analisi e gestione di dati ambientali in ambiente GIS (georeferenziazione, analisi spaziale e restituzione cartografica di dati ambientali tramite applicativi GIS, analisi e modellizzazione spaziale 2D e 3D di dati geologico-ambientali, analisi di vulnerabilità territoriale e ambientale tramite applicativi GIS, popolamento di banche dati ambientali e gestione metadati geografici secondo specifiche INSPIRE) (n. mesi/uomo)	senior	2	Geologi o Ingegneri o Laureati in Scienze ambientali, forestali, naturali (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Laureati in Scienze ambientali o Scienze naturali o scienza forestali (Laurea magistrale o specialistica o V.O. più eventuali altre Lauree) con specifica esperienza nello studio di ecosistemi acquatici e terrestri dipendenti dalle acque sotterranee (n. mesi/uomo)	senior	1	Laureati in Scienze ambientali e/o Forestali o Scienze naturali o scienze forestali e/o agrarie (Laurea magistrale o specialistica o V.O. più eventuali altre Lauree)	UOC S1 - AiSB

Linea d'intervento/Tipo di Attività	Profilo Professionale	Junior/Senior	Unità [n.]	Titolo di studio richiesto/i	Struttura di destinazione
	Geologi o Ingegneri ambiente e territorio o Laureati in Scienze ambientali o scienze forestali (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza nella realizzazione di modelli matematici di simulazione del flusso e del trasporto degli inquinanti nelle acque sotterranee (n. mesi/uomo)	senior	1	Geologi o Ingegneri ambiente e territorio o Laureati in Scienze ambientali o scienze forestali (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Laureato in Chimica e/o equipollenti (laurea specialistica, magistrale o V.O.) con specifica esperienza nella determinazione in laboratorio analisi di specie chimiche (macrodescrittori, microinquinanti, etc.) in varie matrici (acqua, sedimenti, biota) (n. mesi/uomo)	senior	1	Laureato in Chimica e/o equipollenti (laurea specialistica, magistrale o V.O.)	UOC S1 - AiSB
	Perito Industriale ad indirizzo chimico e/o equipollenti con specifica esperienza nell'esecuzione di analisi chimiche e chimico-fisiche di laboratorio nella matrice acque (n. mesi/uomo)	junior	2	Perito Industriale ad indirizzo chimico e/o equipollenti	UOC S1 - AiSB
	Ingegneri informatici o Informatici o Fisici o Ingegneri elettronici o (Laurea magistrale o specialistica o V.O.) con specifica esperienza di amministratore di database, amministratore di sistema, analista e programmatore, con particolare riferimento all'amministrazione e gestione di	senior	2	Ingegneri informatici o Informatici o Fisici o Matematici o Ingegneri elettronici o scienze dell'informazione (Laurea magistrale o specialistica o V.O.)	UOC S1 - AiSB



<i>Linea d'intervento/Tipo di Attività</i>	<i>Profilo Professionale</i>	<i>Junior/Senior</i>	<i>Unità [n.]</i>	<i>Titolo di studio richiesto/i</i>	<i>Struttura di destinazione</i>
	database geografici opensource (Postgresql/Postgis), analisi e progettazione di database per la gestione multiutente di dati spazio-temporali, analisi e definizione di requisiti utente, analisi progettazione e gestione di applicazioni web e web services, attività di sviluppo software e manutenzione evolutiva del sistema informativo per la gestione delle attività di monitoraggio delle acque interne, definizione di requisiti hardware e software per l'evoluzione del SI (n. mesi/uomo)				
	Assistente amministrativo per la gestione delle attività di acquisizione risorse umane, forniture e servizi, collaudi forniture e servizi, liquidazioni, cedolini, raccolta giustificativi, rendicontazione spese, reportistica, ecc.. (n. mesi/uomo)		1	Assistente amministrativo (diploma di istruzione di II grado tecnico)	UOC S1 - AiSB
	Collaboratore amministrativo per la gestione delle attività di acquisizione risorse umane, forniture e servizi, collaudi forniture e servizi, rendicontazione spese, ecc. (n. mesi/uomo)		1	Collaboratore amministrativo (diploma di laurea varie discipline giuridico-economico-gestionale)	UOC S1 - AiSB
			26		

