

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA
E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI

IL DIRIGENTE GENERALE

- VISTO lo Statuto della Regione Siciliana;
- VISTO il D.P.R. n. 6265 del 30/09/2014 con il quale è stato conferito l'incarico di Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti all'**Ing. Domenico Armenio**;
- VISTO il D.D.G. n. 1416 del 08/09/2015 con il quale all'**Ing. Antonino Granata** è stato conferito l'incarico di Dirigente del Servizio 2 - Osservatorio delle Acque del Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti;
- 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;
- VISTO 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 la Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;
- VISTO il D.Lgs. 152/2006 con il quale è stata recepita la direttiva 2000/60/CE;
- VISTO il D. L.vo n.30/2009 con il quale è stata recepita la direttiva 2006/118/CE;
- VISTO 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;
- VISTO il decreto U. prot. DVA-DEC-2010-0000066 del 25/03/2010 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Presidente della Regione Siciliana, con il quale è stato espresso parere motivato favorevole alla valutazione ambientale strategica del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia con le prescrizioni contenute nel parere n. 430 dell'11/02/2010 della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS;
- CONSIDERATO che, secondo le prescrizioni del decreto U. prot. DVADEC-2010-0000066 del 25/03/2010 di adozione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico Sicilia, 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, attraverso una valutazione che inquadri le problematiche in uno schema di riferimento che permetta di indirizzare correttamente le scelte di pianificazione da adottare per raggiungere gli obiettivi attesi dalla Direttiva 2000/60/CE;
- VISTO le competenze e le funzioni attribuite per effetto del D.P. n° 6 del 18/01/2013 al Servizio Osservatorio delle Acque del Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti ed in particolare quelle conoscitive di cui all'art. 55 del d.lgs 152/2006
- CONSIDERATO che ai sensi del predetto art. 55 del d.lgs 152/2006 l'attività conoscitiva può essere svolta, anche con forme di coordinamento e collaborazione tra i soggetti pubblici

comunque operanti nel settore, anche al fine di garantire la possibilità di omogenea elaborazione;

- 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. ed è, pertanto, l'Ente strumentale della Regione Sicilia 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 il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006 recante "norme in materia ambientale" è chiamato, tral'altro, a curare il monitoraggio idromorfologico dei corpi idrici superficiali interni, quale strumento guida della propria azione di tutela ambientale, nonché il monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei;
- CONSIDERATO che il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti dovrà procedere all'aggiornamento dell'attività di caratterizzazione dei corpi idrici secondo le specifiche tecniche contenute nel decreto ministeriale n. 131/08;
- VISTO il comma 3 dell'art.90 della legge n.6 del 3 maggio 2001, secondo cui *"la Regione e gli enti pubblici sia singoli che consorziati devono avvalersi delle funzioni e dei servizi dell'Agenzia per lo svolgimento dei compiti loro attribuiti dalla legge in materia di prevenzione e di controllo ambientale"*;
- VISTO l'art. 33 comma 1 del Regolamento di organizzazione dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente approvato con Decreto dell'Assessore Regionale Territorio e Ambiente 1 giugno 2005 secondo cui *"La Regione, per l'esercizio delle funzioni di competenza in campo ambientale, si avvale del supporto tecnico dell'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"*;
- VISTO il Piano di Monitoraggio Allegato 4 del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, che individua ARPA Sicilia quale Ente deputato al monitoraggio chimico delle acque sotterranee e chimico ed ecologico delle acque superficiali interne e marino costiere;
- VISTO IL Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 7 agosto 2015 con il quale è stato approvato il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia;
- VISTO la Determinazione n. 7 del 21 Ottobre 2010 dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture, con la quale la stessa ha riconosciuto la legittimità a forme di collaborazione "pubblico/pubblico" che non rientrino in campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici;
- VISTO la sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione Europea del 19 dicembre 2012 che conferma la possibilità di stipula di accordi di cooperazione tra soggetti pubblici, senza necessità di dover esperire gare ad evidenza pubblica, purché finalizzati a garantire l'adempimento di una funzione di servizio pubblico comune;
- VISTO gli artt. 11 e 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, che nel disciplinare gli accordi fra le pubbliche amministrazioni stabilisce che esse possono concludere tra loro accordi per regolare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune, da sottoscrivere con firma digitale, pena la nullità degli stessi;
- VISTO la Deliberazione della Giunta Regionale n. 180 del 21.07.2015 "PAC salvaguardia – Nota Agenzia per la Coesione Territoriale – DPS prot n. 2720 del 02.04.2015. Determinazioni" con la quale sono stati individuati gli interventi cui assicurare la copertura finanziaria a valere sul PAC Salvaguardia. In particolare sono stati previsti gli interventi finalizzati agli aggiornamenti o ed alla verifica ed efficacia delle misure

presenti nel Piano di Gestione del distretto idrografico della Sicilia e fra gli interventi individuati figurano gli interventi di: 1) monitoraggio acque sotterranee, 2) monitoraggio acque superficiali interne e 3) monitoraggio acque marino-costiere. Nella predetta deliberazione 180/2015 è previsto che tali interventi siano realizzati tramite accordo tra il Dipartimento Regionale dell'acqua e dei rifiuti (DAR) e l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente ARPA Sicilia, attraverso apposita convenzione da sottoporre preliminarmente all'apprezzamento della Giunta Regionale;

- VISTO il Decreto di variazione al Bilancio Regionale n. 2898 del 23.11.2015 del Dipartimento Regionale Bilancio e Tesoro – Ragioneria Generale della Regione che introduce la somma di € 6.493.592,14, necessaria a finanziare le attività previste in convenzione, nel capitolo di spesa 642438 “INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO DI AZIONE E COESIONE (PAC) PIANO DI SALVAGUARDIA – RELATIVI ALL’OBIETTIVO OPERATIVO 2.2.1 DEL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2007-2013”;
- VISTO la deliberazione n 313 del 21 dicembre 2015 con la quale la Giunta Regionale in attuazione della deliberazione 180/2015 ha apprezzato lo schema di convenzione per “l’aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque sotterranee, superficiali interne, superficiali marino- costiere ai fini della revisione del piano di gestione del distretto idrografico della Regione Sicilia” che prevede la realizzazione degli interventi di 1) monitoraggio acque sotterranee, 2) monitoraggio acque superficiali interne e 3) monitoraggio acque marino-costiere individuati nella predetta deliberazione 180/2015 ;
- VISTO la “Convenzione per l’aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque sotterranee, superficiali interne, superficiali marino-costieri ai fini della revisione del piano di gestione del Distretto Idrografico della Regione Sicilia” dell’importo di € **6.422.040,90** (*seimilioniquattrocentoventiduemilaquaranta/90euro*) fuori campo iva, sottoscritta digitalmente dall’ARPA Sicilia nella persona del suo Direttore Francesco Licata di Baucina il 05.01.2016 e dal Dirigente Generale del DAR ing. Domenico Armenio l’08.01.2016 e che si intende parte integrante del presente Decreto con ogni suo allegato;
- VISTO la nota prot. n. 972 del 12.01.2016 con la quale il Dirigente Generale del DAR nomina l’ing. Antonino Granata Responsabile del Procedimento ai sensi della L.241/90 e L.R. 10/91;
- VISTO la L.R. n. 32 del 31.12.2015 di autorizzazione all’esercizio provvisorio del Bilancio della Regione per l’esercizio 2016
- VISTO la deliberazione n. 1 del 18.01.2016 con la quale la Giunta Regionale approva il documento tecnico di accompagnamento e il Bilancio finanziario gestionale del 2015 con la relativa ripartizione sui capitoli;
- RITENUTO di dovere procedere agli interventi previsti nella convenzione e dare corso agli adempimenti richiesti dalle citate direttive europee e disposizioni legislative

A termini delle vigenti disposizioni,

DECRETA

ART. 1

Di approvare la “Convenzione per l’aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque sotterranee, superficiali interne, superficiali marino-costiere ai fini della revisione del piano di gestione del Distretto Idrografico della Regione Sicilia” sottoscritta digitalmente dall’ARPA Sicilia nella persona del suo Direttore Francesco Licata di Baucina il 05.01.2016 e dal Dirigente Generale del DAR ing. Domenico Armenio il 08.01.2016 per la realizzazione degli interventi di 1) monitoraggio acque sotterranee, 2) monitoraggio acque superficiali interne e 3) monitoraggio acque marino-costiere individuati nella predetta deliberazione 180/2015. La Convenzione si intende parte integrante del presente Decreto con ogni suo allegato;

ART. 2

Di finanziare la convenzione a valere sui fondi PAC salvaguardia a tal fine destinati con la deliberazione 180 del 21.07.2015 per l'importo di **€ 6.422.040,90**

ART. 3

Con successivo provvedimento, a seguito della registrazione del presente Decreto da parte della Corte dei Conti, il Dirigente del Servizio 2 provvederà a impegnare l'importo complessivo di **€ 6.422.040,90** (*seimilioni quattrocento-ventidue milaquaranta/90 euro*), sul capitolo di spesa 642438 "INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO DI AZIONE E COESIONE (PAC) PIANO DI SALVAGUARDIA – RELATIVI ALL'OBIETTIVO OPERATIVO 2.2.1 DEL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2007-2013" del bilancio della Regione Siciliana - Rubrica: Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti.

ART. 5

Il presente decreto è trasmesso al responsabile del procedimento di pubblicazione dei contenuti sul sito istituzionale, ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di pubblicazione online, che costituisce condizione legale di efficacia del titolo legittimante delle concessioni ed attribuzioni di importo complessivo superiore a mille euro nel corso dell'anno solare.

ART. 6

Il presente decreto sarà trasmesso alla Corte dei Conti per il tramite della Ragioneria centrale dell'Assessorato Regionale dell'Energia e dei servizi di Pubblica Utilità per la registrazione.

Palermo, **22 GEN 2016**

IL DIRIGENTE
DELL'OSSERVATORIO DELLE ACQUE
(ing. Antonino Granata)



DIRIGENTE GENERALE
(ing. Domenico Armenio)



CONVENZIONE PER L'AGGIORNAMENTO DEL QUADRO

CONOSCITIVO SULLO STATO DI QUALITA' DELLE ACQUE

**SOTTERRANEE, SUPERFICIALI INTERNE, SUPERFICIALIMARINO-
COSTIEREAI FINI DELLA REVISIONE DEL PIANO DI GESTIONE DEL
DISTRETTO IDROGRAFICO DELLA REGIONE SICILIA**

CUP: _____

TRA

Il Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti nel seguito denominato DAR, con sede e domicilio fiscale in viale Campania 36, Palermo, Codice fiscale 80012000826, agli effetti del presente atto legalmente rappresentato dal Dirigente Generale Ing. Domenico Armenio, nominato con D.P.R. n. 6265 del 30 settembre 2014, con firma digitale rilasciata da _____ n° _____; valida fino al _____;

E

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Regione Sicilia, di seguito denominata "ARPA Sicilia", con sede legale in Palermo, Via San Lorenzo n. 312/G, Codice Fiscale 97169170822, Partita I.V.A. 05086340824, legalmente rappresentata dal Direttore Generale, dott. Francesco Licata di Baucina, nominato con D.A. n. 118/GAB del 30 luglio 2012, con firma digitale rilasciata da _____ n° _____; valida fino al _____;

SI PREMETTE E CONSIDERA QUANTO SEGUE

– 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;

– 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. ed è, pertanto, l'Ente strumentale della Regione Sicilia 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;

– 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;

– VISTA LA Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento;

– VISTI il D.Lgs. 152/2006 con il quale è stata recepita la direttiva 2000/60/CE;

– VISTO il D. Lvo n.30/2009 con il quale è stata recepita la direttiva 2006/118/CE;

– 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;

– VISTO il decreto U. prot. DVA-DEC-2010-0000066 del 25/03/2010 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Presidente della Regione Siciliana, con il quale è stato espresso parere motivato favorevole alla valutazione ambientale strategica del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia con le prescrizioni contenute nel parere n. 430 dell'11/02/2010 della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS:

– CONSIDERATO che, secondo le prescrizioni del decreto U. prot. DVA-DEC-2010-0000066 del 25/03/2010 di adozione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico Sicilia, 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, attraverso una valutazione che inquadri le problematiche in uno schema di riferimento che permetta di indirizzare correttamente le scelte di pianificazione da adottare per raggiungere gli obiettivi attesi dalla Direttiva 2000/60/CE;

– VISTE le competenze e le funzioni attribuite per effetto del D.P. n° 6 del 18/01/2013 al Servizio Osservatorio delle Acque del Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti ed in particolare quelle conoscitive di cui all'art. 55 del d.lgs 152/2006

– CONSIDERATO che ai sensi del predetto art. 55 del d.lgs 152/2006 l'attività conoscitiva può essere svolta, anche con forme di coordinamento e collaborazione tra i soggetti pubblici comunque operanti nel settore, anche al fine di garantire la possibilità di omogenea elaborazione;

– CONSIDERATO che il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, ai sensi del D.lgs. n. 152/2006 recante "norme in materia ambientale" è chiamato, tra l'altro, a curare il monitoraggio idromorfologico dei corpi idrici superficiali interni, quale strumento guida della propria azione di tutela ambientale, nonché il monitoraggio quantitativo dei corpi idrici sotterranei;

– CONSIDERATO che il Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti dovrà procedere all'aggiornamento dell'attività di caratterizzazione dei corpi idrici secondo le specifiche tecniche contenute nel decreto ministeriale n. 131/08 e

“Completare, in particolare, l’attuazione delle attività di tipizzazione per individuazione dei corpi idrici e della valutazione del rischio secondo quanto definito dal decreto ministeriale 16 giugno 2008 e predisporre il piano di monitoraggio secondo quanto stabilito dal decreto 30 maggio 2009 in attuazione delle previsioni della direttiva 2000/60/CE”

– VISTO il comma 3 dell’art.90 della legge n.6 del 3 maggio 2001, secondo cui *“la Regione e gli enti pubblici sia singoli che consorziati devono avvalersi delle funzioni e dei servizi dell’Agenzia per lo svolgimento dei compiti loro attribuiti dalla legge in materia di prevenzione e di controllo ambientale”*;

– VISTO l’art. 33 comma 1 del Regolamento di organizzazione dell’Agenzia regionale per la protezione dell’ambiente approvato con Decreto dell’Assessore Regionale Territorio e Ambiente 1 giugno 2005 secondo cui *“La Regione, per l’esercizio delle funzioni di competenza in campo ambientale, si avvale del supporto tecnico dell’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”*;

– VISTO l’art. 33 comma 2 del Regolamento di organizzazione dell’Agenzia regionale per la protezione dell’ambiente approvato con Decreto dell’Assessore Regionale Territorio e Ambiente 01 giugno 2005 secondo cui è individuata *“L’A.R.P.A.Sicilia, quale ente preposto a garantire l’attuazione degli indirizzi programmatici regionali nel campo della prevenzione, monitoraggio e tutela ambientale[...]*”;

– VISTO il Piano di Monitoraggio Allegato 4 del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, che individua ARPA Sicilia quale Ente deputato al

monitoraggio chimico delle acque sotterranee e chimico ed ecologico delle acque superficiali interne e marino costiere;

– VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n. 180 del 21.07.2015 “PAC salvaguardia – Nota Agenzia per la Coesione Territoriale – DPS prot n. 2720 del 02.04.2015. Determinazioni” con la quale si individuano gli interventi finalizzati all’aggiornamento ed alla verifica di efficacia delle misure presenti nel Piano di gestione del Distretto Sicilia per le acque sotterranee, superficiali interne e marino-costiere in concerto con ARPA Sicilia;

– RITENUTO di dovere assicurare l’attuazione della Direttiva 2000/60/CE per superare la condizionalità 6.1 per la Programmazione 2014-2020 (condizionalità ex ante) e a tal fine procedere alla valutazione dello stato qualitativo delle acque (stato ecologico e chimico);

– VISTO il D.A. 19 ottobre 2004, con il quale è stato approvato il tariffario ARPA e in particolare le procedure relative alla disciplina per le prestazioni di servizio. Detta disciplina all’art. 5 prevede che “nel caso di prestazioni analitiche rese in adempimento di convenzioni (con soggetti pubblici), i relativi corrispettivi sono stabiliti nell’ambito delle convenzioni stesse e concertate di volta in volta tra le parti del medesimo negozio”;

– VISTI i proposti Piani Operativi delle Attività di monitoraggio delle acque sotterranee, superficiali interne e marino costiere (P.O.A.) ALLEGATI A, B e C– trasmessi da ARPA SICILIA con nota n 72830 del 9/12/2015.

– VISTO i prospetti dei costi per le attività relative alla convenzione in argomento riportati in ciascun POA, ai sensi delle previsioni di cui al sopra citato art. 5 del D.A. 19 ottobre 2004, per un importo complessivo di € 6.422.040,90 (seimilioniquattrocentoventiduemila-quaranta/90euro) fuori campo iva così ripartiti:

o Piano operativo monitoraggio acque sotterranee €2.000.000,00

(duemilioni/00 euro) Allegato A;

o Piano operativo monitoraggio acque superficiali interne € 1.813.210,90

(unmilioneottocentotredicimiladuecentodieci/90 euro) Allegato B;

o Piano operativo monitoraggio acque superficiali marino-costiere €

2.608.830,00 (duemilioneisecentoottomilaottocentotrenta/00 euro)

Allegato C;

– VISTA la Determinazione n. 7 del 21 Ottobre 2010 dell’Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici di Lavori, Servizi e Forniture, con la quale la stessa ha riconosciuto la legittimità a forme di collaborazione “pubblico/pubblico” che non rientrino in campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici;

– VISTA, parimenti, la sentenza della Corte di Giustizia dell’Unione Europea del 19 dicembre 2012 che conferma la possibilità di stipula di accordi di cooperazione tra soggetti pubblici, senza necessità di dover esperire gare ad evidenza pubblica, purché finalizzati a garantire l’adempimento di una funzione di servizio pubblico comune;

– VISTI gli artt. 11 e 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, che nel disciplinare gli accordi fra le pubbliche amministrazioni stabilisce che esse possono concludere tra loro accordi per regolare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune, da sottoscrivere con firma digitale, pena la nullità degli stessi;

– VISTO il parere n. 1178 del 22.4.2015 della Seconda Sezione del Consiglio di Stato che ha ritenuto che, in linea di principio, non sono soggetti alle direttive appalti e sono dunque legittimi, gli accordi tra pubbliche amministrazioni, anche se appartenenti ad ordinamenti autonomi e/o in rapporto di reciproca indipendenza;

– VISTA la deliberazione n 313 del 21 dicembre 2015 con la quale la Giunta

Regionale ha apprezzato lo schema di convenzione per l'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque sotterranee, superficiali interne, superficiali marino- costiere ai fini della revisione del piano di gestione del distretto idrografico della Regione Sicilia

Tutto ciò premesso e considerato tra le parti, come in epigrafe rappresentate, si conviene e si stipula quanto segue.

Art. 1 - Valore delle premesse e degli allegati

Le premesse, gli allegati e gli atti menzionati nel presente atto ne costituiscono parte integrante e sostanziale della presente convenzione.

Art. 2 - Oggetto

Oggetto del presente accordo è la realizzazione da parte dei sottoscrittori, in ragione delle proprie specifiche competenze, dell'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acquesotterranee, superficiali interne e marino-costiere, ai fini della gestione del Distretto Idrografico della Regione Sicilia.

Art. 3 - Piani Operativi delle Attività (P.O.A.)

Per ciascuna delle attività di cui al precedente art. 2 è predisposto un Piano Operativo delle Attività in allegato, che è parte integrante e sostanziale del presente atto, e cui integralmente si rimanda, nel rispetto delle modalità di esecuzione e delle scadenze temporali ivi parimenti indicate.

Ciascun Piano Operativo delle Attività riporta in dettaglio le attività di monitoraggio nonché i dettagli tecnici delle relative attività, le relative frequenze, la quantificazione economica di dettaglio delle singole attività.

Le parti danno atto che per l'esecuzione delle attività previste dalla presente convenzione, l'ARPA Sicilia, secondo le modalità previste dai successivi artt. 5e 6, si avvarrà del proprio personale, nonché in assenza di specifici profili professionali o

di dimostrate carenze di personale, di personale a contratto, società, organismi e consulenti scelti in base a riconoscibili requisiti di competenza e comprovata esperienza, nel rispetto della normativa vigente in materia di appalti di servizi e di reclutamento di personale.

Art. 4 - Durata e decorrenza

La presente Convenzione è efficace dalla data di registrazione del Decreto di approvazione della stessa da parte della Corte dei Conti, ed ha una durata di **ventiquattro mesi (24 mesi)** a far data dalla notifica all'ARPA Sicilia da parte del DAR. La tempistica dei P.O.A, è individuata nei cronoprogrammi delle attività contenute negli allegati e le modalità ivi indicate fanno parte integrante della presente convenzione. Qualsiasi ritardo od altra inadempienza dovranno, comunque, essere comunicate e motivate anticipatamente almeno 15 giorni prima della scadenza.

Art. 5 - Costi e modalità di rimborso

A fronte delle attività oggetto della presente Convenzione, è previsto un importo massimo rimborsabile, a favore di ARPA Sicilia, pari ad euro 6.422.040,90 (seimilioni quattrocentoventiduemilaquaranta/90 euro) fuori campo iva, le cui voci di dettaglio sono riportate nelle tabelle relative al "Quadro dei costi dell'attività" contenute negli allegati.

Il suddetto importo verrà erogato tramite mandato di pagamento dal Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti ad ARPA Sicilia con le seguenti modalità e nel rispetto della seguente tempistica:

- **anticipazione pari al 30%** dell'importo massimo rimborsabile di cui al primo capoverso del presente articolo, entro giorni trenta (30) dalla notifica all'ARPA Sicilia del precedente art. 4;

– **successivi 3 acconti ciascuno pari al 20%** del compenso erogato previa consegna e validazione da parte del DAR della relazione relativa alle attività svolte e dei risultati ottenuti in riferimento al rispetto del cronoprogramma nel periodo di riferimento, nonché consegna della rendicontazione delle spese già sostenute, secondo le modalità comunicate dal DAR contestualmente all'avvio della presente convenzione, per un importo pari ad almeno l'85% delle somme precedentemente erogate.

– **Il saldo o l'eventuale recupero delle economie verrà disposto** alla consegna della relazione finale di cui agli allegati al seguito della rendicontazione di tutte le spese ammissibili effettuate per la realizzazione delle attività, previa verifica del DAR in ordine alla conformità del lavoro prodotto con i contenuti della presente convenzione che dovrà avvenire entro trenta giorni dalla consegna della relazione medesima.

I pagamenti andranno effettuati su emissione di idoneo documento fiscale da parte di ARPA Sicilia. Tale documento potrà essere emesso da ARPA SICILIA solo dopo comunicazione da parte del DAR della positiva verifica e validazione delle spese effettuate

Art. 6 - Costi ammissibili

Le attività previste dall'allegato saranno rendicontate da ARPA in base alle voci di spese, dettagliate negli Allegati stessi.

Le categorie di spesa ammesse a rendicontazione sono relative alle seguenti:

- a) Spese di personale, a tempo indeterminato, esclusivamente per straordinario e indennità di missioni secondo i parametri, costi e modalità previsti dai CCRL e dei regolamenti interni all'ARPA Sicilia;
- b) Spese per contratti di personale a tempo determinato e atipico espressamente

ed esclusivamente posti in essere per le attività in capo alla presente

convenzione;

c) Spese per servizi;

d) Spese per noli e acquisto di materiale tecnico durevole;

e) Spese per materiale di consumo;

f) Spese di manutenzione strumentazione analitica e di campo;

g) Altre spese indicate nei prospetti analitici dei costi riportati in ciascun POA, quali, carburante, nolo auto e imbarcazioni, pulizia strumenti.

Sono considerate ammissibili per ciascuna delle categorie sopra elencate le spese, come dettagliate nei prospetti degli allegati A, B e Calla presente convenzione, effettivamente sostenute e rendicontate nel periodo di tempo che costituisce la durata della Convenzione, secondo il principio della competenza temporale (periodo di ammissibilità).

La spesa relativa ad una delle categorie sopra indicate sarà ritenuta ammissibile se:

- non è finanziata da altre risorse pubbliche, regionali, nazionali e/o comunitarie;
- è necessaria allo svolgimento delle attività oggetto della Convenzione ed è funzionale al raggiungimento degli obiettivi definiti tra le Parti;
- è registrata nella contabilità dell'Ente ed è identificabile in maniera chiara ed univoca;
- corrisponde a pagamenti effettivamente sostenuti e non esiste alcuna possibilità di recupero;
- è supportata per l'intero importo rendicontato da fatture o da altri documenti contabili di equivalente valore probatorio, in originale ed in regola con la normativa fiscale e contabile;

- è sostenuta nel rispetto delle norme in tema di contabilità pubblica e di affidamento di servizi e valori;

- è riconducibile e nettamente identificabile in esclusiva alle attività del progetto.

Art. 7 - Variazioni di spesa

Non sono ammesse variazioni in aumento degli importi della presente convenzione.

Sono ammesse variazioni di spesa interne alle specifiche attività tra le macrovoci indicate negli allegati A, B e C che non comportino aumenti del budget singolarmente ad esse assegnato nella misura del:

1. fino al 5% del totale previa motivazione e comunicazione;
2. oltre al 5% e fino alla misura massima del 20% del totale previa motivazione e autorizzazione del DAR.

Non sono ammesse variazioni di spesa anche se a saldo zero tra le attività definite negli allegati A, B e C

Art. 8 - Obblighi delle parti

L'ARPA Sicilia, provvede a dare attuazione all'intervento oggetto del presente disciplinare e, al fine di garantire il rispetto delle Direttive concernenti le procedure di gestione, si obbliga a:

- 1) attuare l'intervento nel pieno rispetto della normativa Regionale, Nazionale e Comunitaria, vigente in materia di Contratti pubblici;
- 2) rispettare, nelle diverse fasi di attuazione dell'intervento, le normative comunitarie, nazionali e regionali in materia di pubblicità concorrenza e appalti, per gli affidamenti e il reclutamento di personale esterno;
- 3) applicare e rispettare le disposizioni in materia di contrasto al lavoro non regolare, anche attraverso specifiche disposizioni inserite nei bandi di gara per l'affidamento

delle attività a terzi;

4) applicare e rispettare, in quanto applicabili, le disposizioni in materia di trasparenza dell'azione amministrativa, Antimafia e tracciabilità dei flussi finanziari;

5) registrare i pagamenti effettuati per l'attuazione dell'intervento sul sistema di monitoraggio indicato dal D.A.R. entro e non oltre trenta giorni lavorativi dalla data di emissione del mandato;

6) rispettare nell'esecuzione delle attività il DM 280/2010 la normativa nazionale in materia di monitoraggio delle acque;

7) fornire tutta la documentazione afferente l'intervento onde consentire al DAR l'inserimento della stessa nel sistema dedicato ai fondi PAC.

Il DAR fornirà ogni dato, notizia, campione e documentazione in suo possesso al fine di pervenire ad un sinergico monitoraggio quali-quantitativo dei corpi idrici, compresi i risultati dei rilievi idromorfologici. A valle di dette attività il DAR e l'ARPA Sicilia si impegnano a produrre una revisione delle reti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei e superficiali interni e marino costieri.

Art. 9 - Cabina di Regia

Al fine di assicurare che quanto previsto dalla presente Convenzione siatepestivamente e compiutamente realizzato, in piena conformità a quantoprevisto, è istituita una Cabina di Regia.

La Cabina di Regia svolge le attività di coordinamento per l'attuazione coerente esinergica della Convenzione ene valuta le attività complessive e verifica il raggiungimento degli obiettivi ed il rispetto delle tempistiche previste.

La Cabina di Regia sarà costituita da quattrorappresentanti, indicati in numero pari a dueda ciascuna delle Amministrazioni.

Art. 10 - Controlli e verifiche

Il D.A.R. si riserva il diritto di esercitare, in ogni tempo, con le modalità che riterrà opportune, verifiche e controlli sull'avanzamento fisico e finanziario dell'intervento da realizzare. Tali verifiche non sollevano, in ogni caso, ARPA SICILIA dalla piena ed esclusiva responsabilità della regolare e perfetta esecuzione del piano di monitoraggio in relazione alla normativa tecnica per l'attuazione delle attività di monitoraggio.

Il D.A.R. rimane estraneo ad ogni rapporto comunque nascente con terzi in dipendenza della realizzazione delle attività.

ARPA è impegnata a conservare e rendere disponibile la documentazione relativa all'operazione ammessa a contributo finanziario, ivi compresi tutti i giustificativi di spesa annullati a norma di legge, nonché a consentire le verifiche in loco, a favore delle autorità di controllo regionali, nazionali e comunitarie per almeno cinque anni successivi alla chiusura della convenzione, al momento definita al 31.12.2017, salvo diversa indicazione in corso d'opera da parte della Regione.

In caso di verifica, in sede di controllo, del mancato pieno rispetto delle discipline comunitarie, nazionali e regionali, anche se non penalmente rilevanti, si procederà alla revoca del finanziamento e al recupero delle eventuali somme già erogate.

Art. 11 - Trattamento dei dati personali

Le Parti danno atto, ai sensi e per gli effetti dell'art. 13 del D.Lgs. 196/03 - Codice Privacy, di essersi reciprocamente informate circa l'utilizzazione dei dati personali i quali saranno gestiti nell'ambito di trattamenti automatizzati o manuali, al solo fine di dare esecuzione alla presente scrittura, fermo restando che ogni altro dato comunque acquisito da ambo le parti nel corso dei rapporti scaturenti dal presente accordo sarà trattato nel rispetto delle prescrizioni previste dal citato D. Lgs 196/03.

Art. 12 - Risoluzione della Convenzione

La presente Convenzione potrà essere risolta a richiesta di ciascuna parte contraente per inadempienza della controparte univocamente dal DAR in caso di ingiustificato motivo di ritardo sui cronoprogrammi.

Ai sensi dell'art. 1454 del Codice Civile, la presente Convenzione, previa diffida ad adempiere inoltrata mediante idonea PEC, rimasta senza effetto decorsi 30 giorni dalla sua ricezione presso il domicilio della parte inadempiente, si intende risolta di diritto a decorrere dal trentesimo giorno successivo al ricevimento della comunicazione.

Inoltre, la Convenzione potrà essere risolta per mutuo accordo dei contraenti risultante da atto scritto.

Art. 13 - Proprietà dei risultati e segretezza delle informazioni

I risultati dello Studio condotto saranno di proprietà delle parti e potranno essere utilizzate dalle stesse liberamente per i propri fini istituzionali. Esse, inoltre, potranno essere rese disponibili anche per altre Amministrazioni pubbliche, su richiesta, per fini istituzionali.

Art. 14 - Registrazione ed oneri fiscali

Il presente atto è soggetto a registrazione, solo in caso d'uso ai sensi del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131, con spese a carico della parte richiedente ed è esente dall'imposta di bollo in modo assoluto, ai sensi dell'Allegato B al D.P.R. 26/10/1972 n. 642.

Art. 15 - Elezione di Domicilio

Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, i contraenti eleggono il proprio domicilio come segue:

- il Dipartimento dell'Acqua e dei Rifiuti, in Palermo, Viale Campania 36;
- l'ARPA Sicilia in Palermo, via San Lorenzo n. 312/G.

Art. 16 - Norme applicabili

Per quanto non espressamente previsto troveranno applicazione le norme del Codice Civile e si intendono richiamate tutte le norme di legge vigenti in materia in quanto applicabili.

Art. 17 - Foro competente

Qualsiasi controversia nascente dall'interpretazione, esecuzione e/o risoluzione della presente convenzione che non si sia potuta definire attraverso un'amichevole composizione, sarà devoluta in via esclusiva alla competenza del Foro di Palermo.

Il presente atto, redatto su supporto informatico, è approvato e sottoscritto dalle parti con firma digitale valida e non revocata.

Palermo, _____

Palermo, _____

Per il D.A.R.

Per ARPA Sicilia

Il Dirigente Generale

Il Direttore Generale

(Ing. Domenico Armenio)

(Dott. Francesco Licata di Baucina)

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 c.c. le parti dichiarano di aver preso esatta visione delle clausole e delle condizioni di cui sopra ed in particolare delle condizioni di cui agli artt. 4 (Durata e Decorrenza) – 5 (Costi e modalità di rimborso) - 7 (Obblighi dei Contraenti) – 9 (Controlli e Verifiche) – 11 (Risoluzione della Convenzione) - 13 (Proprietà dei risultati e segretezza delle informazioni) e 17 (Foro Competente).

Palermo, _____

Palermo, _____

Per il D.A.R. Il Dirigente Generale

Per ARPA Sicilia Il Direttore Generale

(Ing. Domenico Armenio)

(Dott. Francesco Licata di Baucina)



Piano operativo attività per la realizzazione del monitoraggio e della valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee ai sensi delle Direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE e relativa normativa nazionale di recepimento ai fini dell'aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato di qualità

redattori

dott.ssa Virginia Palumbo

dott.ssa Anna Abita

Palermo, dicembre 2015

1. Premessa

Il presente progetto è finalizzato a dare attuazione sul territorio regionale agli adempimenti previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE) e dalla Direttiva sulle Acque Sotterranee (2006/118/CE), nonché dalla rispettiva normativa nazionale di recepimento (D. lgs. 152/06, D. lgs. 30/2009, D.M. 260/2010), in materia di monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee regionali, ai fini dell'aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro stato qualitativo per la revisione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia (PdG) e per la finalità del superamento della condizionalità 6.1 per la Programmazione 2014-2020.

Il progetto individua le attività che ARPA Sicilia intende porre in essere in materia di monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee, al fine di recepire le prescrizioni espresse dal MATTM nel parere di VAS al Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, con particolare riferimento alle prescrizioni n. 3.2, 3.4, 23.2 e 23.3 riportate nella Dichiarazione di Sintesi del PdG, approvata dalla Giunta Regionale con Delibera n. 179 del 15/06/2010, e fornire in tal modo i dati necessari al processo di revisione del PdG al Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti cui compete l'attività. Il quadro conoscitivo aggiornato derivante dall'attuazione del progetto fornirà inoltre la base di riferimento, che dovrà essere successivamente integrata con i risultati delle attività di monitoraggio e valutazione dello stato quantitativo, anch'essa di competenza del Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti, al fine di consentire la successiva individuazione e pianificazione da parte dell'Amministrazione Regionale delle misure da attuare per raggiungere gli obiettivi previsti dall'art. 4 della Direttiva 2000/60/CE.

2. Inquadramento normativo comunitario e nazionale

La Direttiva 2000/60/CE, recepita in Italia con il D. lgs. 152/06, ha definito il quadro normativo comunitario in materia di gestione e protezione delle acque europee ed ha stabilito che la principale unità per la gestione dei bacini idrografici sia quella del Distretto Idrografico, unità per la quale ogni Stato Membro ha l'obbligo di predisporre, e successivamente riesaminare ed aggiornare secondo la tempistica stabilita dall'art. 13 della Direttiva, un Piano di Gestione che comprenda gli elementi definiti nell'Allegato VII e che individui, sulla base dei risultati della caratterizzazione dei corpi idrici, dell'analisi delle pressioni e degli impatti e della valutazione dello stato chimico, quantitativo ed ecologico dei corpi idrici ricadenti nel Distretto Idrografico, le misure da porre in essere al fine di conseguire gli obiettivi ambientali fissati dall'art. 4 della Direttiva Quadro.

La Direttiva Quadro stabilisce pertanto che la *governance* di un Distretto Idrografico vada articolata ed esercitata su due diversi livelli funzionali:

- a) Definizione e gestione del quadro conoscitivo delle caratteristiche del distretto idrografico e dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici ivi ricadenti (artt. 5 e 8);

- b) Definizione ed attuazione delle misure di base e supplementari (art. 11) ai fini di assicurare il raggiungimento degli obiettivi ambientali prescritti dall'art. 4.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, la governance di primo livello (a) si esercita attraverso l'implementazione delle attività di caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei (ivi compresa la caratterizzazione delle pressioni, l'identificazione dei corpi idrici sotterranei e l'elaborazione dei relativi modelli concettuali), delle attività di monitoraggio e valutazione del loro stato chimico e quantitativo e delle attività di analisi integrata dei relativi risultati ottenuti, anche attraverso il supporto di un sistema informativo unico finalizzato alla definizione, gestione ed aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico.

La governance di secondo livello (b) si esercita attraverso l'individuazione delle misure da attuare ai fini del raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti dall'art. 4.1 della Direttiva 2000/60/CE per i corpi idrici sotterranei, nonché all'individuazione degli obiettivi ambientali alternativi (le cosiddette "esenzioni") rispetto a quelli indicati nell'art. 4.1, nelle ipotesi ed alle condizioni specificate negli artt. 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 della Direttiva Quadro.

La Direttiva 2006/118/CE in materia di protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento integra la Direttiva 2000/60/CE, specificando i criteri e la procedura per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee, i criteri e la procedura per l'individuazione delle tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione degli inquinanti e la determinazione dei punti di partenza per le inversioni di tendenza, le misure per prevenire o limitare le immissioni di inquinanti nelle acque sotterranee.

Il D.Lgs. n. 30/2009, recependo la direttiva 2006/118/CE, modifica contestualmente il D.Lgs 152/2006 per quanto attiene i criteri per la caratterizzazione e l'individuazione dei corpi idrici sotterranei, definisce il buono stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee, stabilisce i valori soglia e gli standard di qualità per definire il buono stato chimico delle acque sotterranee, definisce i criteri per il monitoraggio chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei, stabilisce la procedura per la valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee e per l'individuazione delle tendenze significative e durature all'aumento delle concentrazioni degli inquinanti e la determinazione dei punti di partenza per le inversioni di tendenza.

Successivamente con il DM. Ambiente n. 260/2010 sono stati confermati i criteri tecnici e le norme di qualità delle acque sotterranee contenuti nel D. lgs. 30/2009.

3. Osservazioni e prescrizioni VAS al PdG

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia è stato adottato con Delibera di Giunta Regionale di Governo n. 70 del 18/03/2010, e, con decreto U. prot. DVA-DEC-2010-0000066 del 25/03/2010 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Presidente della Regione Siciliana, è stato espresso parere motivato favorevole alla valutazione ambientale strategica del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia con le prescrizioni contenute nel parere n. 430 dell'11/02/2010 della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS. Successivamente il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia è stato approvato con DPCM del 7 agosto 2015 (GU Serie Generale n. 258 del 5/11/2015).

Si riportano di seguito le prescrizioni, in materia di monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee contenute nel parere suindicato, al Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia e le relative modalità di recepimento che la Regione Siciliana nel 2010 pubblicò nella Dichiarazione di Sintesi del PdG, approvata dalla Giunta Regionale con Delibera n. 179 del 15/06/2010. Da esse si evince la necessità di effettuare il monitoraggio e la valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei secondo le specifiche contenute nel D. lgs. 30/2009, e di integrare i risultati di tali attività nel PdG ai fini del suo processo di revisione.

Prescrizione n. 3 per quanto riguarda le acque sotterranee	
Prescrizione specifica	Modalità di recepimento
3.2 Proseguire e completare il processo di conoscenza iniziato dal Piano di tutela delle acque per l'identificazione delle maggiori criticità qualitative, con la valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici significativi, attraverso una valutazione semi quantitativa che inquadri le problematiche in uno schema di riferimento che permetta di indirizzare correttamente le scelte di pianificazione da adottare per raggiungere gli obiettivi attesi dalla direttiva 2000/60 CE	<i>L'attuazione della nuova rete di monitoraggio degli acquiferi sotterranei completerà la conoscenza dei bacini idrogeologici, iniziata con il Piano di Tutela delle Acque, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. La valutazione delle criticità porterà ad integrare le misure e le azioni già rappresentate nel P.T.A..</i>
3.4 Istituire reti e sistemi di monitoraggio ai sensi della direttiva, del decreto ministeriale 65/09 e del d.lgs. 30/09	<i>Nel piano di monitoraggio è stato previsto l'adeguamento delle reti di monitoraggio alle indicazioni del D.lgs. 30/2009. Nelle more della definizione del modello concettuale, l'attività di monitoraggio, qualitativo e quantitativo, verrà definita e sviluppata tenendo a riferimento sia la rete definita nell'ambito del piano di tutela, sia le successive modifiche intervenute o che verranno effettuate in sede di ricognizione annuale dell'attualità delle stazioni</i>

		<p><i>già individuate nel piano di tutela.</i></p> <p><i>In tal modo i dati di tale monitoraggio possono, secondo un processo dinamico e iterativo, concorrere alla definizione del modello concettuale e alla caratterizzazione.</i></p> <p><i>Tale attività di monitoraggio, finché non sarà definito il relativo modello concettuale e la classificazione di rischio, sarà svolto annualmente con le frequenze stabilite dal decreto legislativo 30/2009.</i></p> <p><i>In tale periodo sarà continuata inoltre l'attività di controllo degli effetti dei prodotti fitosanitari.</i></p>
<p>Prescrizione n. 23 Il Piano, ai fini dell'aggiornamento della classificazione dei corpi idrici del Distretto e della definizione degli obiettivi, deve includere</p>		
Prescrizione specifica		Modalità di recepimento
23.2	<p>La messa a punto delle reti e dei sistemi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei sulla base delle indicazioni della Direttiva 2006/118/CE recepite nel D.lgs. 30/2009</p>	<p><i>Nel piano di monitoraggio degli acquiferi sotterranei allegato al Piano di Gestione (All.4, par. 5), in accordo ai criteri fissati dal D. lgs. 30/2009, è stata definita la rete di monitoraggio per le acque sotterranee sia di sorveglianza che operativo. In particolare sono stati definiti:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- la programmazione delle attività e la frequenza del monitoraggio;</i> <i>- gli interventi di adeguamento e integrazione necessari;</i> <i>- il modello organizzativo e le risorse necessarie;</i> <i>- gli studi e le ricerche finalizzate allo sviluppo della rete.</i> <p><i>Anche per la rete di monitoraggio delle acque sotterranee il sistema di monitoraggio verrà attuato effettuando gli interventi di potenziamento e utilizzando a tale scopo le risorse nazionale e comunitarie.</i></p>
23.3	<p>La valutazione dello stato di qualità per i corpi idrici suddetti e degli obiettivi, ai sensi delle norme sopra citate</p>	<p><i>Sulla base delle attività di monitoraggio sarà effettuata da ciascun ente competente la valutazione dello stato di qualità.</i></p> <p><i>La valutazione chimica verrà effettuata dall'ARPA, mentre la valutazione dello stato quantitativo verrà effettuato dal Dipartimento Acque e Rifiuti in relazione agli obiettivi di qualità stabiliti dal D. lgs. 30/2009.</i></p>

4. Quadro conoscitivo attuale sulle acque sotterranee

4.1. Identificazione dei corpi idrici sotterranei

Nell'ambito dei lavori svolti per la redazione del Piano di Tutela delle Acque della Sicilia (2007), sono stati individuati sul territorio regionale 77 corpi idrici sotterranei afferenti a 14 bacini idrogeologici ed è stata predisposta una rete regionale di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei significativi consistente in 493 siti di campionamento costituiti da sorgenti, pozzi e gallerie drenanti. Successivamente l'individuazione dei corpi idrici sotterranei e della relativa rete di monitoraggio è stata integralmente adottata dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia (figura 1). Nel periodo ottobre 2013-marzo 2014 il Servizio Osservatorio delle Acque del Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti ha stipulato con l'INGV - sezione di Palermo una Convenzione finalizzata alla *"Riclassificazione dei corpi idrici sotterranei ai fini dell'aggiornamento e la gestione del Piano di Tutela delle Acque e della realizzazione del Sistema informativo e di monitoraggio unico a supporto della gestione del Distretto Idrografico Sicilia. Direttiva Quadro 2000/60 CE. - D. Lgs 152/2006 – D. Lgs 30/2009"*. La convenzione era finalizzata all'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque ed, in particolare, alla ridefinizione e delimitazione dei corpi idrici sotterranei secondo le procedure riportate nell'Allegato 1 – Parte A del D. Lgs 30/2009. Infatti, la procedura suggerita dal D. lgs. 30/2009 per l'identificazione dei corpi idrici sotterranei (Figura 2) e la definizione stessa di corpo idrico sotterraneo contenuta nel D. lgs. 152/06 e nel D. lgs. 30/09 differiscono da quanto specificato in materia dal D. lgs. 152/99, a norma del quale sono stati identificati i corpi idrici sotterranei riportati nel Piano di Tutela delle Acque della Sicilia. Ciò ha determinato la necessità di procedere ad una revisione dell'identificazione dei corpi idrici sotterranei, la quale è stata effettuata, sulla base della procedura suggerita dal D. lgs. 30/2009, dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia nell'ambito della Convenzione sopra menzionata con l'Osservatorio delle Acque.

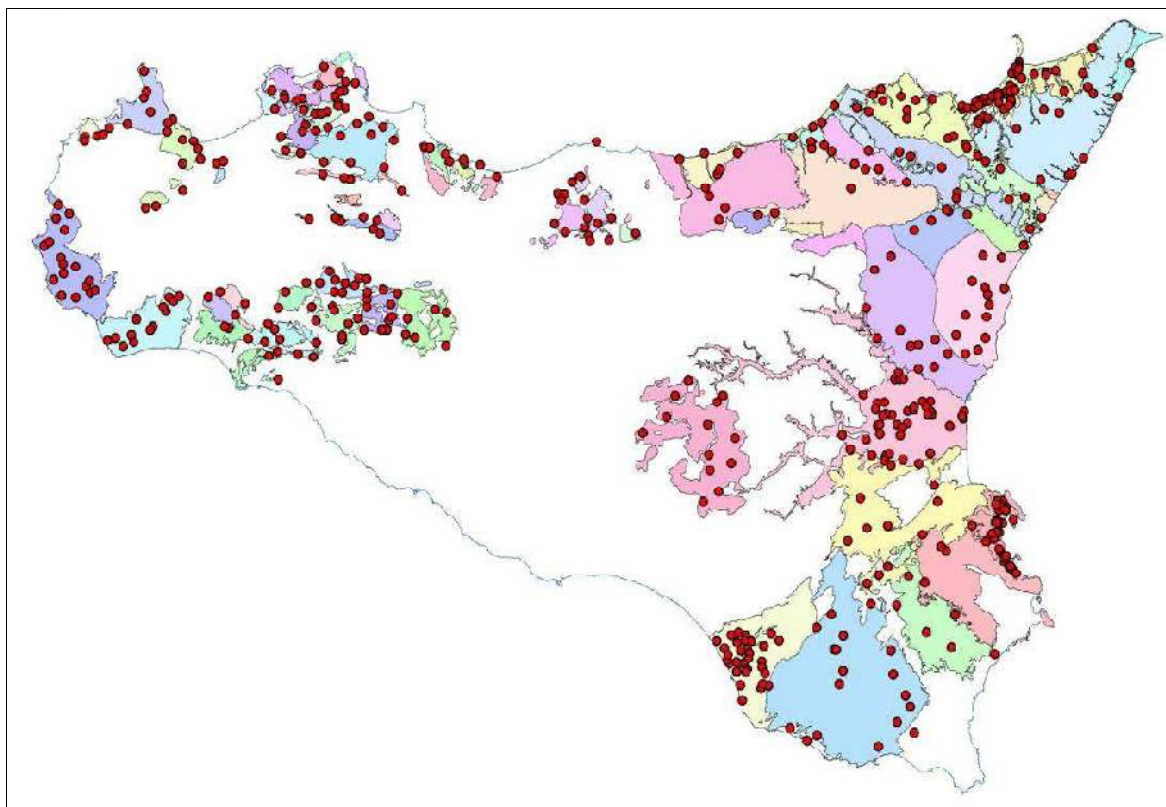


Figura 1 – Individuazione dei corpi idrici sotterranei della Sicilia e della relativa rete di monitoraggio (Fonte: Regione Siciliana, Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, Marzo 2010).

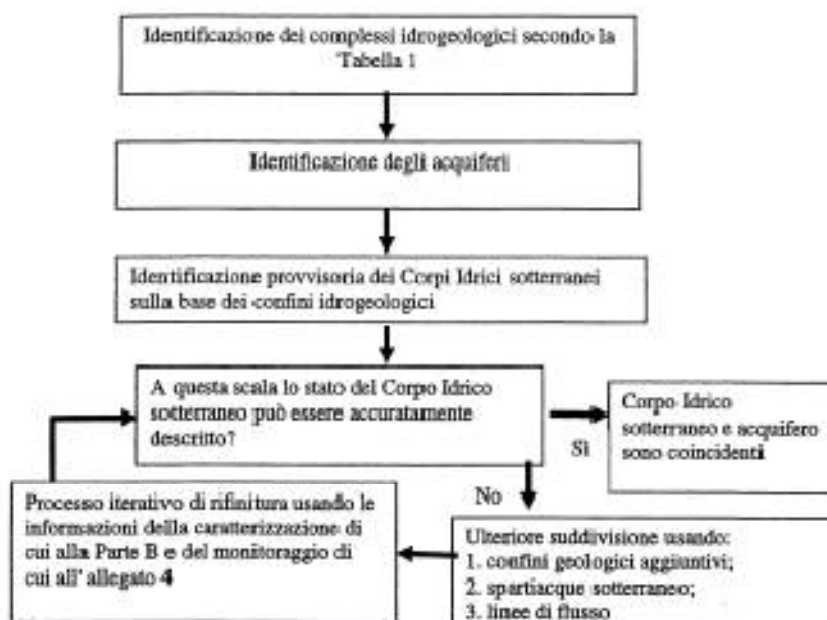


Figura 2- Procedura suggerita dal D.lgs. 30/2009 per l'individuazione dei corpi idrici sotterranei.

La delimitazione dei corpi idrici sotterranei è stata effettuata, partendo dall'identificazione dei complessi idrogeologici desunti dalla Carta delle risorse idriche sotterranee di Mouton (Fried J.J, Mouton J., Mangano F., 1982), sulla base di limiti geologici e di criteri idrogeologici, perfezionata con le informazioni desunte dagli studi di caratterizzazione eseguiti per il Piano di Tutela delle Acque della Sicilia ed infine integrata con i risultati del monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee effettuato nel 2011 e nel 2012 da ARPA Sicilia (INGV, 2014).

Il processo di revisione così effettuato ha portato a confermare l'individuazione dei 77 corpi idrici sotterranei già effettuata ai sensi del D.Lgs 152/99 e riportata negli elaborati del Piano di Tutela delle Acque, e ad aggiungere a questi altri 5 corpi idrici, costituiti da:

- la Piana di Palermo,
- il Bacino di Caltanissetta,
- la Piana e i Monti di Bagheria,
- la Piana di Gela
- la Piana di Licata.

In tal modo il Distretto Idrografico della Sicilia risulta essere caratterizzato dalla presenza di 82 corpi idrici sotterranei facenti parte di 19 bacini idrogeologici (figura 3).

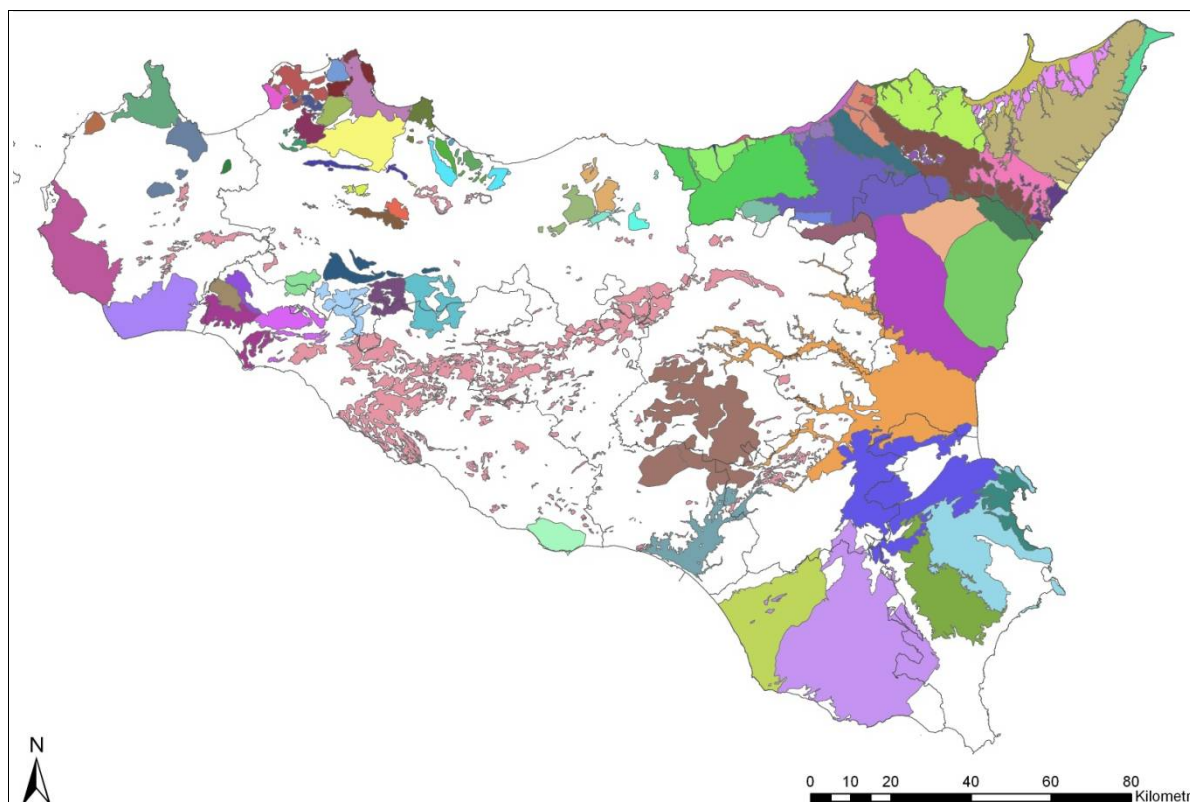


Figura 3 – Nuova identificazione degli 82 corpi idrici sotterranei della Sicilia (Fonte: Regione Siciliana e INGV, 2014)

5. Il Programma operativo delle attività

Sulla base dei riferimenti normativi, delle prescrizioni del parere di VAS soprarichiamate e dei documenti di indirizzo tecnico esaminati, sono state delineate le attività che occorre porre in essere al fine di giungere ad un quadro conoscitivo aggiornato dello stato qualitativo (chimico) delle acque sotterranee regionali, utile quale base di riferimento per l'individuazione degli obiettivi ambientali e la pianificazione delle misure da attuare per raggiungere tali obiettivi, così come previsto dalla Direttiva 2000/60/CE e dalla normativa nazionale di recepimento.

Il programma di attività è finalizzato alla realizzazione del monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee ai sensi del D. lgs. 30/2009 e D.M. 260/2010 ed alla valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei, basata sulla valutazione puntuale (cioè effettuata in corrispondenza dei singoli siti di monitoraggio ai sensi dell'art. 4, comma 2 del D. lgs. 30/2009), nonché sulle ulteriori valutazioni richieste ai fini della valutazione complessiva dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei (art. 4, comma 2, lettera c, punti 2 e 3 ed Allegato 5, punti 4.b, 4.c, 4.e), consistenti nella stima, per i corpi idrici interessati da superamenti di valori soglia o standard di qualità, del probabile trasferimento degli inquinanti ai corpi idrici superficiali connessi o agli

ecosistemi terrestri che ne dipendono direttamente, e del rischio che la presenza di inquinanti nei corpi idrici sotterranei rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano.

La valutazione dell'estensione spaziale dei corpi idrici sotterranei interessati dal superamento di valori soglia o standard di qualità e la valutazione dell'entità delle intrusioni saline nei corpi idrici sotterranei, necessarie ai fini del completamento della valutazione complessiva del loro stato chimico, non sono oggetto del presente programma di attività, in quanto la loro conduzione necessita dei risultati dell'elaborazione dei modelli concettuali dei corpi idrici sotterranei con particolare riferimento alla ricostruzione/modellizzazione della configurazione geometrica degli acquiferi, all'individuazione delle loro proprietà idrogeologiche ed idrodinamiche ed alla ricostruzione/modellizzazione del loro comportamento idrodinamico ed idrogeochimico: tutti aspetti che afferiscono alle attività di identificazione e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei, di competenza del Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti.

Va evidenziato infine che il programma di attività previsto nel presente progetto è da intendersi come complementare rispetto a quello condotto dal Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti in materia di monitoraggio e valutazione dello stato quantitativo delle acque sotterranee, ai fini della valutazione dello stato ambientale (stato chimico e quantitativo) dei corpi idrici sotterranei.

Il programma delle attività di cui al presente progetto è articolato nelle seguenti 4 tasks:

- T.1. Monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee ai sensi del D. lgs. 30/2009 e D.M. 260/2010;
- T.2. Valutazione dello stato chimico puntuale delle acque sotterranee;
- T.3. Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del probabile trasferimento degli inquinanti dai CIS ai corpi idrici superficiali connessi o agli ecosistemi terrestri che ne dipendono direttamente e valutazione dei probabili relativi impatti;
- T.4. Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del rischio che la presenza di inquinanti nei CIS rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano.

Nel seguito vengono descritte le attività previste per ciascuna task.

T.1. Monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee ai sensi del D. lgs. 30/2009 e D.M. 260/2010

L'attività è finalizzata al monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee secondo le specifiche contenute nel D. lgs. 30/2009. L'esecuzione delle attività di campionamento ed analisi

delle acque sotterranee, in misura di 4 rilevamenti annui, sarà svolta in 210 siti di monitoraggio, adottando profili analitici coerenti con le specifiche di cui al D. lgs. 30/2009 Allegati 3 e 4 (parametri di cui alle tabella 2 e 3 dell'Allegato 3 e gli ulteriori parametri di cui all'Allegato 4). Il numero previsto di stazioni da sottoporre a monitoraggio deriva dalla necessità di integrare il quadro conoscitivo sullo stato chimico dei corpi idrici sotterranei regionali fino ad oggi condotte dall'Agenzia nell'ambito del periodo cui si riferisce il presente Piano di Gestione, con particolare riferimento alla copertura di quei corpi idrici che non sono stati interessati dai precedenti cicli di monitoraggio e dei 5 nuovi corpi idrici che sono stati identificati a seguito del processo di revisione dei CIS effettuato dall'INGV nell'ambito della Convenzione stipulata con l'Osservatorio delle Acque nel 2014 (cfr. paragrafo 4.1). Il numero di stazioni previsto potrà subire delle riduzioni, in misura comunque non superiore al 10%, a seguito degli esiti dei sopralluoghi effettuati sul campo dal personale dell'Agenzia volti a verificare l'accessibilità dei nuovi siti previsti e l'attuale disponibilità delle stazioni della rete PdG in relazione ad eventuali sopraggiunte variazioni di utilizzo e di proprietà dei siti rispetto al periodo in cui la rete è stata definita (periodo 2004-2007).

Complessivamente, ai fini delle attività di monitoraggio qualitativo dei corpi idrici sotterranei della Sicilia, si prevede la determinazione in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio selezionate dei seguenti parametri: Ossigeno disciolto, pH, Eh, T °C, Durezza totale, Bicarbonati, TOC, Fe, Mn, Ca, Mg, Na e K (parametri non utili alla classificazione ma significativi ai fini della conoscenza della geochimica delle acque), Conducibilità Elettrica, Sb, As, Cd, Pb, Hg, Cr tot, Cr VI, Ni, Se, B, V, CN, F, NO₂, SO₄, Cl, NO₃, NH₄, Idrocarburi tot, VOC di cui alla tab.3 D. lgs 30/2009 (BTEX, alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, alifatici alogenati cancerogeni, clorobenzeni), IPA di cui alla tab. 3 D.gs. 30/2009, Escherichia coli (solo per le acque sotterranee destinate al consumo umano), Pesticidi di cui alla tab. 2 e tab. 3 D. lgs. 30/2009, PCDD, PCDF, PCB.

Per alcuni parametri, in particolare PCDD, PCDF, PCB, la determinazione analitica è prevista solo in una selezione di stazioni, scelte in base alla loro significatività rispetto alle fonti di pressione potenzialmente connesse a tale tipo di impatto, e con una frequenza di monitoraggio inferiore a quella degli altri parametri, in considerazione delle particolari caratteristiche chemio-dinamiche di tali classi di composti, tenendo conto della tipologia e della distribuzione territoriale delle principali fonti di pressione esistenti sui corpi idrici sotterranei, nonché delle caratteristiche idrogeologiche degli acquiferi desunte principalmente dagli studi effettuati per il Piano di Tutela delle Acque della Sicilia.

Al termine dell'attività sarà prodotto e consegnato il database dei risultati analitici del monitoraggio chimico effettuato in corrispondenza dei siti della rete.

Sulla base dei risultati ottenuti in tutte le campagne di monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee, ivi compresa quella prevista nel presente progetto, nonché dei risultati dell'attività di analisi delle pressioni e degli impatti e di elaborazione dei modelli concettuali dei corpi idrici sotterranei, che saranno svolte nell'ambito dell'aggiornamento del quadro conoscitivo

del PdG 2015-2021 dall'Osservatorio delle Acque, sarà effettuata congiuntamente da ARPA Sicilia e dall'Osservatorio l'individuazione della nuova rete di monitoraggio delle acque sotterranee.

T.2. Valutazione dello stato chimico puntuale delle acque sotterranee

L'attività è finalizzata alla valutazione dello stato chimico puntuale delle acque sotterranee, la quale verrà effettuata in conformità all'art. 4, comma 2 del D. lgs. 30/2009, verificando in ciascuno dei siti di monitoraggio di cui alla task T.1 il superamento o meno, per il valor medio annuo di ciascuno dei parametri determinati, dei Valori Soglia (VS) e degli Standard di Qualità (SQ) di cui alle tabelle 2 e 3 dell'All. 3 del D. lgs. 30/2009.

I risultati saranno altresì integrati con quelli relativi al monitoraggio ed alla valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee condotti da ARPA Sicilia negli anni precedenti (2011-2014), al fine di fornire un quadro aggiornato sullo stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei della Sicilia.

Al termine dell'attività sarà consegnata la relazione descrittiva delle attività svolte e gli strati informativi georeferenziati dei risultati ottenuti.

T.3. Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del probabile trasferimento degli inquinanti dai CIS ai corpi idrici superficiali connessi o agli ecosistemi terrestri che ne dipendono direttamente e valutazione dei probabili relativi impatti

L'attività è finalizzata ad effettuare le valutazioni di cui all'art. 4, comma 2, lettera c, punto 2 e All. 5, punti 4.b, 4.c del D. lgs. 30/2009, previste nei corpi idrici sotterranei nei quali siano stati riscontrati dei superamenti puntuali dei VS o SQ, nell'ambito dell'indagine finalizzata ad ottenere una valutazione complessiva dello stato chimico per l'intero corpo idrico sotterraneo affetto da superamenti puntuali.

Tali valutazioni potranno essere effettuate attraverso l'implementazione di modelli di simulazione integrati acque sotterranee - acque superficiali, estesi all'intero corpo idrico sotterraneo oggetto di studio o soltanto alla porzione interessata dal superamento puntuale dei VS o SQ, con la finalità di stimare il contributo di inquinamento proveniente dal corpo idrico sotterraneo contaminato ai sistemi superficiali connessi (corpi idrici superficiali alimentati dai CIS ed ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dai CIS). I modelli implementati stimeranno, anche in termini di concentrazioni, l'eventuale trasferimento ai corpi idrici superficiali connessi ed agli ecosistemi terrestri dipendenti, degli inquinanti presenti in falda (All. 5, punto 4.b). Sulla base di tali risultati saranno condotte considerazioni sui possibili impatti attesi (All 5, punto 4.c).

In considerazione dell'onere che le suddette simulazioni comportano, l'allestimento dei modelli sopra descritti sarà effettuato solo su un corpo idrico sotterraneo che, oltre a presentare un grado di contaminazione rilevante, in funzione dei dati di monitoraggio disponibili (numero di stazioni con superamenti e/o persistenza temporale dei superamenti), è anche caratterizzato dalla presenza di sistemi superficiali connessi (corpi idrici superficiali alimentati dai CIS o ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dai CIS), che sono classificati come a rischio o il cui stato chimico e/o ecologico risulti scarso o cattivo.

Ai fini della selezione del corpo idrico sotterraneo sui cui effettuare le simulazioni modellistiche, si è tenuto altresì conto della disponibilità di una base di dati sufficiente, in termini di caratterizzazione geologico-stratigrafica, idrogeologica ed idrodinamica degli acquiferi, all'allestimento dei modelli. Alla luce dei suddetti criteri di selezione, il corpo idrico sotterraneo selezionato al fine di effettuare le simulazioni modellistiche sopra indicate è la Piana di Castelvetrano – Campobello di Mazara.

Ai fini delle valutazioni di cui al presente punto, dovranno essere resi disponibili all'ARPA dal Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti – Servizio Osservatorio delle Acque i dati in proprio possesso relativi al monitoraggio idrometeorologico (serie storiche di precipitazione, temperatura e livelli idrometrici, ecc.). Dovranno altresì essere resi disponibili all'ARPA dal Servizio Genio Civile di Trapani i dati geologico-stratigrafici relativi al territorio oggetto delle elaborazioni modellistiche e disponibili presso il suddetto Servizio, che sono stati già richiesti per le vie brevi per le finalità delle presenti valutazioni.

Il grado di accuratezza e di dettaglio delle simulazioni modellistiche sarà necessariamente funzione dei dati di base disponibili e di quelli ulteriormente forniti, per lo svolgimento di tale attività, dal Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti – Servizio Osservatorio delle Acque.

I risultati ottenuti al termine della task saranno presentati in una scheda tecnica riferita al corpo idrico sotterraneo oggetto della valutazione, che sarà consegnata assieme ai files del modello utilizzato.

T.4. Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del rischio che la presenza di inquinanti nei CIS rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano

L'attività è finalizzata ad effettuare le valutazioni di cui all'art. 4, comma 2, lettera c, punto 3 e All. 5, punto 4.e del D. lgs. 30/2009, previste nei corpi idrici sotterranei nei quali siano stati riscontrati dei superamenti puntuali dei VS o SQ, nell'ambito dell'indagine finalizzata ad ottenere una valutazione complessiva dello stato chimico per l'intero corpo idrico sotterraneo affetto da superamenti puntuali.

Tali valutazioni saranno effettuate attraverso l'utilizzo di opportuni strumenti di gestione delle serie temporali di dati in ambiente GIS, che consentano di visualizzare ed elaborare le serie,

anche su base statistica, al fine di completare il quadro dei trend e determinare i livelli di rischio che la presenza di inquinanti nei CIS rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano. La valutazione del rischio che la presenza di inquinanti rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano sarà correlata, in conformità a quanto previsto nella Direttiva 2000/60/CE, con la presenza di eventuali tendenze significative e durature all'aumento della concentrazione degli inquinanti nelle acque sotterranee destinate al consumo umano.

Al termine della task sarà consegnato il report descrittivo dell'attività svolta unitamente ai risultati ottenuti per i corpi idrici sotterranei oggetto delle valutazioni di cui al presente punto.

6. Attendibilità dei risultati del monitoraggio

La Direttiva 2000/60 per il monitoraggio delle acque prevede che il Piano di Gestione riporti le stime sul livello di attendibilità dei risultati ottenuti con i programmi di monitoraggio. Nel presente progetto comunque, ai sensi del DM 260/2010, l'accuratezza ed il livello di confidenza dei dati di monitoraggio sono garantiti dalla variabilità spaziale e temporale prevista nell'individuazione dei corpi idrici da monitorare e nella frequenza di campionamento ed analisi previste dal piano di monitoraggio stesso, sempre in conformità al DM 260/2010.

Al fine del raggiungimento di un adeguato livello di accuratezza ed attendibilità, per quanto riguarda i metodi sia di natura chimica che biologica, l'esattezza e la precisione dei risultati sono assicurati da procedure di qualità interne ai laboratori che effettuano le attività di campionamento ed analisi, conformi alla ISO 17025.

Per assicurare che i dati prodotti siano affidabili, rappresentativi ed assicurino una corretta valutazione dello stato dei corpi idrici, si rappresenta che i laboratori di ARPA Sicilia coinvolti nelle attività di monitoraggio operano in modo conforme a quanto richiesto dalla UNI CEN EN ISO 17025, almeno per i parametri di maggiore rilevanza, mediante i seguenti strumenti:

- Utilizzo di metodi normati riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA per i corpi idrici fluviali e lacustri e metodi proposti dall'ISPRA ed ICRAM per le acque marino-costiere e di transizione);
- convalida dei metodi analitici interni (ove non presenti metodi normati);
- determinazione dei limiti di rivelabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
- partecipazione a prove valutative organizzate da istituzioni conformi alla ISO Guide 17043;
- piani di formazione del personale;
- procedure per la predisposizione dei rapporti di prova, gestione delle informazioni in allegato.

Per le procedure di campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione, finora eseguite secondo le indicazioni del Linee Guida APAT/ CNR-IRSA n.29/2003, saranno predisposte specifiche procedure prima dell'avvio delle attività, così come per il controllo di qualità interno ai laboratori.

Inoltre ARPA Sicilia sta partecipando al protocollo ISPRA IC032, Prova valutativa relativa alla "Misura della concentrazione in massa di composti organici (sostanze prioritarie) nelle acque" con l'obiettivo di porre a confronto i risultati di misure chimiche per la determinazione del contenuto di composti organici nelle acque, che dovrebbe completarsi nel marzo 2016. I composti organici selezionati (Atrazina, Clorpirifos, Alacloro, Diuron, Benzo[a]pirene, 4-nonilfenolo, Acido perfluorottanico sulfonato-PFOS) appartengono alla classe delle sostanze prioritarie.

Per quanto riguarda la stima del livello di attendibilità della classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee, tale attività sarà effettuata attraverso la valutazione del livello di confidenza del giudizio di stato chimico attribuito a ciascun corpo idrico, prendendo quindi in considerazione elementi di valutazione a livello di intero corpo idrico, e non soltanto elementi a livello puntuale, una volta che saranno elaborati almeno preliminarmente i modelli concettuali dei corpi idrici sotterranei da parte dell'Osservatorio delle Acque.

7. Quadro dei costi delle attività

Nell'Allegato A è riportato il prospetto dei costi delle attività previste nel presente progetto. Il prospetto è stato redatto seguendo i seguenti criteri:

- Per determinare il costo delle attività previste nelle analisi chimiche e microbiologiche, nonché delle elaborazioni dei dati previste nel progetto (Voci 1 e 2 del prospetto allegato), è stato utilizzato il tariffario delle prestazioni erogate dall'ARPA Sicilia approvato con Decreto dell'Assessore al Territorio ed all'Ambiente del 19 ottobre 2004 e pubblicato nella GURS n. 51 del 26 novembre 2004, sulla base dei compensi a tabella (art. 4, comma 2) ed a vacazione (art. 4, comma 1) ivi previsti;
- Per determinare il costo delle ulteriori valutazioni previste nel progetto (Voce 3 del prospetto allegato) è stata effettuata un'analisi dei prezzi unitari, riportata nell'Allegato B, basata in parte sul tariffario ARPA Sicilia, in parte, per le voci non presenti nel tariffario, sui costi per l'acquisizione di forniture e servizi, a tutela di diritti di esclusiva, necessari alla conduzione delle valutazioni (nota Consorzio DHI Italia assunta al protocollo ARPA con prot. n. 10339 del 23/02/2015) e consistenti nell'aggiornamento delle licenze d'uso di software di modellistica in possesso di ARPA Sicilia (DHI MIKE SHE, MIKE 11, Ecolab, Hydro Basin, Feflow FMH3) con relativo addestramento all'utilizzo dei nuovi software acquisiti.

Di seguito viene riportato il quadro complessivo dei costi del progetto, dove viene specificata l'articolazione dei costi per macrovoce e per voce di spesa ed è indicata la percentuale massima prevista per la rendicontazione di ciascuna macrovoce di spesa.

QUADRO DEI COSTI DELL'ATTIVITÀ

Voci di spesa		Costi per voce	% di spesa per voce	Costi per macrovoce	% massima di spesa per macrovoce
Macrovoce	Voci				
Personale (a tempo indeterminato, determinato ed atipico)	Personale a tempo indeterminato, determinato e atipico ¹	€ 865.976,72	43%	€ 865.976,72	43%
Servizi e forniture strumentali	Fornitura upgrade licenze software per modellistica con relativo addestramento all'utilizzo (training on the job)	€ 145.350,00	7%	€ 915.223,28	46%
	Materiale di consumo (standard e reattivi di laboratorio) e materiale tecnico durevole (manuali tecnico-scientifici, PC e software specialistici)	€ 310.000,00	16%		
	Manutenzione strumentazione analitica di laboratorio	€ 424.873,28	21%		
	Trasporto di campioni tra i laboratori delle Strutture Territoriali	€ 35.000,00	2%		
Altre spese	Pulizia laboratori e lavaggio vetreria	€ 110.000,00	6%	€ 218.800,00	11%
	Carburante autoveicoli	€ 34.000,00	2%		
	Noleggio autoveicoli	€ 74.800,00	4%		
Totale				€ 2.000.000,00	100%

¹ Per il personale a tempo indeterminato è previsto solo il costo del trattamento economico accessorio (straordinario).

8. Tempi di realizzazione del progetto

Il tempo utile stimato per l'esecuzione delle attività previste nel progetto, è pari a 18 mesi a partire dalla data di firma della Convenzione, come si evince dal cronoprogramma delle attività riportato in figura 4, che include sia i tempi di acquisizione delle risorse necessarie (acquisizione di forniture e servizi strumentali allo svolgimento delle attività, acquisizione di personale esterno), sia i tempi di esecuzione delle singole attività.

Per quanto riguarda l'acquisizione delle forniture e dei servizi strumentali allo svolgimento delle attività, i tempi previsti per l'espletamento delle procedure sono quelli compatibili con l'acquisizione, a tutela di diritti di esclusiva, di forniture e servizi consistenti nell'aggiornamento delle licenze d'uso di software di modellistica in possesso di ARPA Sicilia (DHI MIKE SHE, MIKE 11, Ecolab, Hydro Basin, Feflow FMH3) con relativo addestramento all'utilizzo dei nuovi software acquisiti.

Nelle relazioni semestrali che saranno prodotte saranno riportate le rispettive attività svolte tenendo conto dello stato di avanzamento delle procedure di acquisizione di beni, servizi e personale esterno. L'indicatore di avanzamento delle attività di monitoraggio sarà la percentuale di campioni di acque sotterranee rispetto al totale dei campioni previsto.

Figura 4 - Cronoprogramma delle attività del progetto

Attività	Mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Acquisizione di personale (contratti a tempo determinato o atipici)	6	■	■	■	■	■	■												
Acquisizione di forniture e servizi strumentali allo svolgimento delle attività	6	■	■	■	■	■	■												
Monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee ai sensi del D. lgs. 30/2009 e D.M. 260/2010	12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Valutazione dello stato chimico puntuale delle acque sotterranee	14					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del probabile trasferimento degli inquinanti dai CIS ai corpi idrici superficiali connessi o agli ecosistemi terrestri che ne dipendono direttamente e valutazione dei probabili relativi impatti	12							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del rischio che la presenza di inquinanti nei CIS rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano	12							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Allegato A - Prospetto dei costi del progetto

n.	Voce				Costo unitario rivalutato in ragione del 75% dell'indice ISTAT FOI al 31/12/2014 (€)	Totale parziale (€)	Riferimento valutazione costi	Totale (€)	Note
1	Monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee (*)	Unità di misura	Quantità	Costo unitario (€)	Costo unitario rivalutato in ragione del 75% dell'indice ISTAT FOI al 31/12/2014 (€)	Totale parziale (€)	Riferimento valutazione costi	Totale (€)	Note
1a	Sopralluoghi con campionamento e determinazione parametri in situ						Rif. Tariffario ARPA Sicilia		
	Sopralluoghi con campionamento	ore/uomo	2520	30,99	35,31	88.989,02	art. 4, comma 1		Compenso a vacanza per n. 2 unità di personale tecnico non laureato (stima di 6 ore ogni 4 stazioni)
	Ossigeno disciolto	cad	840	8,78	10,00	8.404,04	tabella 1: 1.1.19		
	pH	cad	840	8,78	10,00	8.404,04			
	Conducibilità (conduttività)	cad	840	8,26	9,41	7.906,31			
	Temperatura	cad	840	4,65	5,30	4.450,89			
	Eh	cad	840	8,78	10,00	8.404,04			
	Totale					126.558,34			
1b	Determinazione parametri in laboratorio						Rif. Tariffario ARPA Sicilia		
1b.1	<i>Macrodescrittori</i>								
	Calcio	cad	840	47,00	53,56	44.987,46	tabella 1: 2.5.3		
	Magnesio	cad	840	9,40	10,71	8.997,49			
	Sodio	cad	840	9,40	10,71	8.997,49			
	Potassio	cad	840	9,40	10,71	8.997,49			
	Bicarbonati	cad	840	11,88	13,54	11.371,30	tabella 2: 3.3.10		

	Durezza totale	cad	840	11,88	13,54	11.371,30	tabella 2: 3.1.15.3
	Ossidabilità	cad	840	12,39	14,12	11.859,46	tabella 2: 3.1.32
	Boro	cad	840	23,76	27,07	22.742,60	tabella 2: 3.1.5
	Cianuri liberi	cad	840	28,41	32,37	27.193,48	tabella 2: 3.1.8
	Fluoruri	cad	840	37,70	42,96	36.085,69	tabella 2: 3.2.14
	Solfati	cad	840	16,53	18,84	15.822,19	tabella 2: 3.1.37
	Cloruri	cad	840	16,53	18,84	15.822,19	tabella 2: 3.1.10
	Nitriti	cad	840	13,94	15,88	13.343,09	tabella 2: 3.1.29
	Nitrati	cad	840	13,94	15,88	13.343,09	tabella 2: 3.1.28
	ione ammonio	cad	840	13,94	15,88	13.343,09	tabella 2: 3.1.1
	Totale					264.277,40	
1b.2	Metalli						
	Preparazione campione	cad	840	18,59	21,18	17.793,98	tabella 1: 1.2.1
	Antimonio	cad	840	28,41	32,37	27.193,48	tabella 1: 2.26.2
	Arsenico	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Cadmio	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Cromo Totale	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Cromo VI	cad	840	16,53	18,84	15.822,19	
	Ferro	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	tabella 1: 2.26.2
	Manganese	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Mercurio	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Nichel	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Piombo	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Rame	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Selenio	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Vanadio	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Zinco	cad	840	5,682	6,47	5.438,70	
	Totale					126.074,01	

	Monoclorobenzene	cad	840	9,40	10,71	8.997,49	tabella 1: 2.5.3	
	1,4 Diclorobenzene	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	1,2,4 Triclorobenzene	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	Triclorobenzeni (12002-48-1)	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	Pentaclorobenzene	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	Esaclorobenzene	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	Totale					53.984,95		
1b.7	Pesticidi							
	<i>pesticidi di cui alla Tab. 3 del D. lgs. 30/2009</i>							
	Preparazione campione	cad	840	23,76	27,07	22.742,60	tabella 1: 1.2.4	
	Aldrin	cad	840	47,00	53,56	44.987,46	tabella 1: 2.5.3	
	HCH-alfa	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	HCH-beta	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	HCH-gamma (Lindano)	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	HCH-delta	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	DDT	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	DDD	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	DDE	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	Dieldrin	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	Endrin	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	Isodrin	cad	840	9,40	10,71	8.997,49		
	<i>pesticidi di cui alla Tab. 2 del D. lgs. 30/2009</i>							
	Sostanze attive nei pesticidi (ricerchiamo 126 sostanze attive per campione per 9,4 euro a sostanza attiva a partire dalla seconda)	cad	840	1.222,00	1392,47	1.169.673,96		tabella 1: 2.5.3

Per quanto riguarda le prestazioni analitiche relative alla determinazione dei pesticidi (voce n. 1b.7), al costo totale della voce è stata applicata la riduzione massima prevista dal tariffario ARPA Sicilia (30%) in quanto la numerosità dei parametri determinati rende l'importo unitario di tale prestazione analitica quello maggiormente costoso dell'intero prospetto elaborato.

1b.11	Parametri microbiologici								
	Escherichia coli (nei CIS destinati all'approvvigionamento idropotabile)	cad	480	10,33	11,77	5.650,10	tabella 1: 5.8		
	Totale					5.650,10			
	Totale Voce 1					1.911.240,32		1.911.240,32	
2	Valutazione dello stato chimico puntuale delle acque sotterranee (*)						Rif. Tariffario ARPA Sicilia		
2a	Elaborazione dei risultati del monitoraggio e stesura della relazione sulla valutazione dello stato chimico puntuale delle acque sotterranee	ore/uomo	860	61,97	70,61	60.728,74	art. 4, comma 1		2 unità di personale tecnico laureato
	Totale Voce 2					60.728,74		60.728,74	
3	Valutazioni di cui all'art. 4, comma 2, lettera c), punti 2 e 3 del D. lgs. 30/2009 (**)								
3a	Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del probabile trasferimento degli inquinanti dai CIS ai corpi idrici superficiali connessi o agli ecosistemi terrestri che ne dipendono direttamente e valutazione dei probabili relativi impatti	corpo idrico sotterraneo	1	130.529,07		130.529,07	Rif. Analisi dei prezzi Voce 3		

3b	Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del rischio che la presenza di inquinanti nei CIS rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano	captazione idropotabile	40	1.726,33		69.053,11	Rif. Analisi dei prezzi Voce 3	
	Totale Voce 3					199.582,18		199.582,18
	Importo complessivo							2.171.551,24

(*) Il riferimento per la valutazione dei costi di cui alle Voci 1 e 2 è il Tariffario ARPA Sicilia (compensi a tabella - art. 4, comma 2 - e compensi a vacanza - art. 4, comma 1) approvato con D.A. Territorio e Ambiente 19/10/2004 (GURS n. 51 del 26/11/2004)

(**) Il riferimento per la valutazione dei costi di cui alla Voce 3 è costituito dall'analisi dei prezzi unitari effettuata per le valutazioni ivi previste, la quale è basata in parte sul tariffario ARPA Sicilia, in parte, per le voci non presenti nel tariffario, sui costi per l'acquisizione di forniture e servizi, a tutela di diritti di esclusiva, necessari alla conduzione delle valutazioni (nota Consorzio DHI Italia assunta al protocollo ARPA con nota prot. n. 10339 del 23/02/2015)

Allegato B - Analisi dei prezzi per la Voce 3 "Valutazioni di cui all'art. 4, comma 2, lettera c), punti 2 e 3 del D. lgs. 30/2009"

Art.	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Costo unitario (€)	Costo unitario scontato (€)	Costo unitario rivalutato in ragione del 75% dell'indice ISTAT FOI al 31/12/2014 (€)	Incidenza	Importi parziali (€)	Riferimento valutazione costi	Totale (€)
3	Valutazioni di cui all'art. 4, comma 2, lettera c), punti 2 e 3 del D. lgs. 30/2009									
3a	<i>Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del probabile trasferimento degli inquinanti dai CIS ai corpi idrici superficiali connessi o agli ecosistemi terrestri che ne dipendono direttamente e valutazione dei probabili relativi impatti</i>									
3a.1	Fornitura dell'upgrade delle licenze software in possesso di ARPA Sicilia completa di relativo addestramento all'utilizzo									
	upgrade licenze MIKE SHE, MIKE 11, Ecolab, MIKE HYDRO BASIN (MZ 18487, MZ 18488)	n. licenze	2	29.540,00	27.666,00		100%	55.332,00	Rif. nota prot. n. 10339 del 23/02/2015	
	upgrade licenze Feflow FMH3	n. licenze	2	6.250,00			100%	12.500,00	Rif. nota prot. n. 10339 del 23/02/2015	
	addestramento all'utilizzo dei nuovi software	h training	300	122,00			100%	36.600,00	Rif. nota prot. n. 10339 del 23/02/2015	
	Missioni in sede ARPA del personale docente (spese di viaggio, vitto e alloggio)	n. missioni	8	720,00			100%	5.760,00	Rif. nota prot. n. 10339 del 23/02/2015	

	Totale forniture									110.192,00
3a.2	Elaborazioni modellistiche per corpo idrico sotterraneo	ore/uomo	288	61,97		70,61	100%	20.337,07	Rif. Tariffario ARPA Sicilia: art. 4, comma 1	20.337,07
	Totale valutazioni per corpo idrico sotterraneo	corpo idrico sotterraneo	1							130.529,07
3b	<i>Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del rischio che la presenza di inquinanti nei CIS rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano</i>									
3b.1	Fornitura dell'upgrade delle licenze software in possesso di ARPA Sicilia									
	upgrade Licenze MIKE SHE, MIKE 11, Ecolab, MIKE HYDRO BASIN (MZ 18486)	n. licenze	1	29.540,00	21.518,00		3%	537,95	Rif. nota prot. n. 10339 del 23/02/2015	
	addestramento all'utilizzo dei nuovi software	h training	100	122,00			3%	305,00	Rif. nota prot. n. 10339 del 23/02/2015	
	Missioni in sede ARPA del personale docente (spese di viaggio, vitto e alloggio)	n. missioni	2	720,00			3%	36,00	Rif. nota prot. n. 10339 del 23/02/2015	
	Totale forniture									878,95
3b.2	Valutazione del rischio per le acque destinate al consumo umano	ore/uomo	12	61,97		70,61	100%	847,38	Rif. Tariffario ARPA Sicilia: art. 4, comma 1	847,38
	Totale valutazione per captazione idropotabile	captazione idropotabile	1							1.726,33



**Piano operativo del monitoraggio delle acque superficiali interne ai
sensi della Direttiva 2000/60CE e relativa normativa nazionale di
recepimento ai fini per l'aggiornamento del quadro conoscitivo sul loro
stato di qualità**

redattori

dott.ssa Paola Aiello

dott.ssa Vincenza Maria Buscaglia

dott.ssa Anna Abita

Palermo, dicembre 2015

PREMESSA

Il presente progetto è finalizzato a dare attuazione sul territorio regionale agli adempimenti previsti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (2000/60/CE), nonché dalla rispettiva normativa nazionale di recepimento (D. lgs. 152/06, D.M. 260/2010) in materia di caratterizzazione del rischio, monitoraggio e valutazione dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali interne regionali, ai fini dell'aggiornamento del quadro conoscitivo del loro stato qualitativo, ai sensi dell'art. 13 della Direttiva 2000/60/CE e per la finalità del superamento della condizionalità 6.1 per la Programmazione 2014-2020.

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia è stato adottato con Delibera di Giunta di Governo n. 70 del 18/03/2010, e, con decreto DVA-DEC-2010-0000066 del 25/03/2010 del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Presidente della Regione Siciliana è stato espresso parere motivato favorevole alla valutazione ambientale strategica del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia con le prescrizioni contenute nel parere n. 430 dell'11/02/2010 della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS. Successivamente con DPCM 7 agosto 2015 (GU Serie Generale n.258 del 5-11-2015) il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia è stato approvato.

Il progetto ha per scopo la valutazione dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali interne, al fine di procedere all'aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia, recependo le prescrizioni espresse dal MATTM nel parere di VAS al Piano di Gestione, con particolare riferimento alle prescrizioni n. 1.3, 23.1.

Inquadramento normativo comunitario e nazionale

La Direttiva 2000/60/CE, recepita in Italia con il D.lgs. 152/06, ha definito il quadro normativo comunitario in materia di gestione e protezione delle acque europee ed ha stabilito che la principale unità per la gestione dei bacini idrografici sia quella del Distretto Idrografico, unità per la quale ogni Stato Membro ha l'obbligo di predisporre, e successivamente riesaminare ed aggiornare secondo la tempistica stabilita dalla Direttiva, un Piano di Gestione che indichi le modalità per conseguire gli obiettivi ecologici e chimici fissati per le acque ricadenti nel distretto idrografico.

La suddetta direttiva stabilisce che la *governance* di un Distretto Idrografico vada articolata ed esercitata su due diversi livelli funzionali:

- a) Definizione e gestione del quadro conoscitivo delle caratteristiche del distretto idrografico e dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici ivi ricadenti (artt. 5 e 8);
- b) Definizione ed attuazione delle misure di base e supplementari (art. 11) ai fini di assicurare il raggiungimento degli obiettivi ambientali prescritti dall'art. 4.

La governance di primo livello (a) si esercita attraverso l'implementazione e la gestione di un unico sistema informativo che gestisca, integrandoli, i risultati delle attività monitoraggio e valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici ed i risultati delle attività di caratterizzazione del distretto idrografico, ivi compresa la caratterizzazione del rischio per i corpi idrici del non raggiungimento degli obiettivi ambientali specificati dalla Direttiva 2000/60/CE.

La governance di secondo livello (b) si esercita sulla base dell'analisi delle caratteristiche del Distretto Idrografico, comprensiva della caratterizzazione del rischio, e della definizione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici ivi ricadenti.

Il D.M. Ambiente n. 260/2010 fornisce i criteri tecnici per la classificazione dei corpi idrici superficiali, definisce le classi di qualità dello stato ecologico stabilendo i valori soglia, definisce il buono stato chimico delle acque superficiali e i relativi standard delle concentrazioni degli inquinanti.

Osservazioni e prescrizioni VAS al PdG

La Dichiarazione di Sintesi del PdG, adottata dalla Giunta Regionale con delibera n. 179 del 15/06/2010, riporta le prescrizioni contenute nel parere di VAS espresso dal M.A.T.T.M. di concerto con il Presidente della Regione Siciliana (decreto DVA-DEC-2010-0000066 del 25/03/2010).

Di seguito sono richiamate, tra le prescrizioni e le relative modalità di recepimento, quelle attinenti alle finalità del progetto.

Quadro d'unione delle Prescrizioni del Piano di Gestione del Distretto Idrografico ed attività conseguenti –maggio 2014

Prescrizione n. 1	
Al fine di definire il quadro conoscitivo con articolare riferimento all'ambiente idrico, come previsto dal Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia	
Prescrizione specifica	Modalità di recepimento
1.3 Predisposizione del piano di monitoraggio secondo quanto stabilito dal decreto 30 maggio 2009 [ndr: decreto 56/2009, successivamente abrogato e sostituito dal DM 260/2010] in attuazione delle previsioni della direttiva 2000/60/CE definendo e garantendo altresì le risorse necessarie per la loro attuazione. I risultati di tale attività, una volta completati, dovranno essere inseriti nel Piano di Gestione del distretto idrografico della Sicilia	<p>I risultati delle attività di tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, e caratterizzazione del rischio, definiti nell'ambito del Piano di gestione, hanno evidenziato la necessità di un sostanziale adeguamento del quadro conoscitivo e di un processo di integrazione delle reti di monitoraggio già implementate per l'elaborazione del Piano di Tutela delle Acque.</p> <p>E' stato previsto l'aggiornamento della caratterizzazione dei bacini idrografici dell'impatto delle pressioni antropiche da effettuare entro il 2013, così come previsto dall'art. 5 della direttiva 2000/60 (Cfr. all. 4 piano di monitoraggio cap 3 e 8).</p> <p>Nel 2010 verranno avviate le attività previste a tal proposito in modo da rispettare la scadenza del 2013.</p> <p>Per quanto riguarda in particolare quei corpi idrici che, secondo il DM 131/2008, sono stati considerati probabilmente a rischio, oltre all'aggiornamento delle caratterizzazione delle pressioni è stata definita la rete di monitoraggio secondo le indicazioni del DM 56/09 per attivare il monitoraggio di sorveglianza finalizzato alla revisione del giudizio di rischio.</p> <p>I risultati dell'attività saranno inseriti nel piano di gestione del distretto idrografico. Le attività di monitoraggio, <u>previo potenziamento delle strutture deputate al controllo</u>, saranno avviate entro il corrente anno.</p>
Prescrizione n. 23	
Il Piano, ai fini dell'aggiornamento della classificazione dei corpi idrici del Distretto e della definizione degli obiettivi, deve includere	
Prescrizione specifica	Modalità di recepimento
23.1 La messa a punto delle reti e dei sistemi di monitoraggio dei corpi idrici superficiali sulla base delle indicazioni della direttiva 2000/60/CE recepite nel decreto ministeriale 56/2009	<p>Nel piano di monitoraggio, per le acque superficiali sia di sorveglianza che operativo, redatto in accordo ai criteri fissati dal Dm 56/09 e allegato al piano di gestione (all. 4) sono stati definiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la programmazione delle attività e la frequenza del monitoraggio; - gli interventi di adeguamento e integrazione necessari; - il modello organizzativo e le risorse necessarie; - gli studi e le ricerche finalizzate allo sviluppo della rete. <p>Il sistema di monitoraggio verrà, pertanto, attivato effettuando gli interventi di potenziamento e utilizzando a tal scopo le risorse nazionali e comunitarie.</p>

Il Programma Operativo delle attività

Il programma delle attività è riportato di seguito per ciascuna categoria di acque.

MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI - FIUMI

La rete dei corpi idrici da monitorare individuati nella tabella 1 dell'Allegato 1-A del Piano di Gestione del Distretto idrografico della Sicilia, conta 256 tratti fluviali significativi. Tra questi una rilevante parte (71) è costituita da corsi d'acqua molto mineralizzati/salati per i quali non sono ad oggi disponibili i criteri di valutazione e/o le condizioni di riferimento, per la definizione dei quali è necessaria un'attività di ricerca. Il monitoraggio di questi corpi idrici non sarà, quindi, effettuato.

Alla luce delle indicazioni recentemente fornite da 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), si è operata una riduzione della rete da sottoporre a monitoraggio.

Per ciò che attiene ai corpi idrici fluviali, nel documento ISPRA sopra citato, viene indicata come adeguata una rete comprendente un numero di corpi idrici da monitorare non inferiore al 30% del numero complessivo di quelli individuati, purché ogni tipologia fluviale sia adeguatamente rappresentata e, per ciascuna di esse, siano selezionati i CI rappresentativi delle pressioni più significative che influiscono sul rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di qualità.

La selezione di corpi idrici proposta, pertanto, è stata effettuata applicando tali criteri, attraverso successivi *step*:

1. dal numero complessivo di corpi idrici indicati nel Piano di Gestione (256) sono stati sottratti i corpi idrici ad elevata mineralizzazione (71), data l'assenza di strumenti di valutazione;
2. sono stati sottratti i corpi idrici tipizzati come effimeri (5), poiché poco significativi nel quadro della qualità fluviale della regione Sicilia;
3. i 180 corpi idrici rimanenti sono stati distinti per tipologia e, per ciascuna di esse sono stati raggruppati per categoria di rischio (a rischio, non a rischio, probabilmente a rischio) come definita nel Piano di Gestione. Sebbene non sia disponibile un aggiornamento dell'analisi delle pressioni, e non essendo stata valutata in sede di Piano di Gestione la pressione idromorfologica, si è osservato che le pressioni significative sono piuttosto uniformi. Queste sono infatti dovute essenzialmente a scarichi urbani non, o non adeguatamente, depurati e impatti dovuti all'agricoltura e alla zootecnia. Come mostrato nella successiva tabella, i corpi idrici sono distribuiti in 22 gruppi (complessivamente risultano 9 tipologie differenti più un gruppo di tipologie che andrebbero ridefinite in quanto non previste dal decreto 131/2008).

tipologia	numero complessivo (esclusi salati ed effimeri)	numero AR	numero NAR	numero PAR
19IN7N	30	1	14	15
19IN8N	22	3	5	14
19SR1N	1			1
19SR2N	4		3	1
19SR3N	1			1
20IN7N	105	24	22	59
20IN9N	5	3		2
20SR2N	6	1	3	2
20SR3N	1			1
ALTRI*	5	1	2	2
totale	180	33	49	98

* tipologie non previste dal decreto 131/2008

4. sono stati selezionati da ciascuno dei 22 gruppi ottenuti al punto precedente, almeno il 30% dei corpi idrici da sottoporre a monitoraggio. La selezione è stata effettuata cercando di ottenere una distribuzione sull'intero territorio regionale quanto più possibile omogenea, tenendo conto delle aree con affioramenti evaporitici i cui fiumi non sono ad oggi valutabili. Inoltre, tra più corpi idrici appartenenti allo stesso gruppo, affluenti dello stesso corpo idrico o disposti consecutivamente monte /valle, la scelta è ricaduta su quello di valle, dato che il suo stato risentendo degli impatti dei corpi idrici a monte, può ben rappresentare quello di entrambi. La rete da monitorare risulta, pertanto, costituita da 74 corpi idrici;

tipologia	numero complessivo (esclusi salati ed effimeri)	numero AR	numero NAR	numero PAR	percentuale minima rappresentativa (30% del totale = 40,5)	NUMERO C.I. RETE RIDOTTA	C.I. DA MONITORARE	da monitorare AR	da monitorare NAR	da monitorare PAR
19IN7N	30	1	14	15	9,0	16	6	1	1	4
19IN8N	22	3	5	14	6,6	7	4		1	3
19SR1N	1			1	0,3	1	1			1
19SR2N	4		3	1	1,2	3	1			1
19SR3N	1			1	0,3	1	1			1
20IN7N	105	24	22	59	31,5	35	29	7	6	16
20IN9N	5	3		2	1,5	3	3	2		1
20SR2N	6	1	3	2	1,8	4	1	1		
20SR3N	1			1	0,3	1	1			1
ALTRI*	5	1	2	2	1,5	3	1	1		
totale	180	33	49	98	54,0	74	48	12	8	28

* tipologie non previste dal decreto 131/2008

5. Considerando che, dal 2010 ARPA Sicilia è pervenuta alla classificazione dello stato ecologico e chimico di 26 corpi idrici, il presente progetto riguarderà il monitoraggio dei restanti 48 riportati in allegato A. Si precisa che l'elenco dei corpi idrici è da considerarsi indicativo in quanto, in seguito ai sopralluoghi ed eventuale inaccessibilità degli stessi, potrà risultare necessario effettuare delle sostituzioni tra corpi idrici con le stesse caratteristiche. L'individuazione dei corpi idrici potrà, inoltre, essere rivista sulla base delle risultanze dell'analisi delle pressioni, effettuata in sede di aggiornamento del Piano di Gestione dalla Regione, che saranno trasmesse ad ARPA Sicilia entro il 31/01/2016.

Il Piano di attività garantirà le attività di monitoraggio di sorveglianza e/o operativo previste dalla tab. 3.6 del DM 260/2010, nei 48 corpi idrici individuati come sopra descritto. Le attività di campionamento ed analisi si effettueranno su almeno una stazione per corpo idrico, secondo le modalità e le tempistiche previste dal DM 260/2010 come di seguito specificate.

ANALISI DEGLI ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA (EQB)

Per i **macroinvertebrati**, per ciascuna stazione andranno eseguiti 2-3 campionamenti ed analisi per un anno (in accordo con la nota 7 della tabella 3.6 del DM 260/2010 che dice: "la frequenza di campionamento è ridotta a 2 volte per i fiumi temporanei ..."), da effettuare nei periodi previsti dai protocolli aggiornati di campionamento ISPRA.

Per le **diatomee**, per almeno 1 anno andranno eseguiti 2-3 campionamenti ed analisi a stazione (in accordo con la nota 6 della tabella 3.6 del DM 260/2010 che dice: "la frequenza di campionamento è aumentata a 3 volte per fiumi ad elevata variabilità idrologica naturale o artificiale e grandi fiumi"), da effettuare nei periodi previsti dai protocolli aggiornati di campionamento ISPRA.

Andrà, inoltre, effettuata la caratterizzazione delle comunità di alveo delle **macrofite** con almeno 2 campionamenti ed analisi a stazione (da effettuare in 1 o 2 anni a secondo del regime del corpo idrico, tra la tarda primavera e l'inizio della stagione autunnale) come previsto dai protocolli aggiornati di campionamento ISPRA.

Fauna ittica da determinarsi nei soli corpi idrici a regime perenne una volta nell'anno secondo i protocolli aggiornati di campionamento ISPRA.

Saranno individuate le stazioni più idonee per ciascun elemento di qualità in accordo con le indicazioni fornite dai protocolli ISPRA più aggiornati.

In attesa della designazione dei siti di riferimento (proposti dalla Regione e validati dal MATTM) i valori di riferimento per ogni EQB saranno quelli teorici, riportati nel DM 260/2010 (ed eventuali successivi aggiornamenti).

ANALISI DEGLI ELEMENTI DI QUALITÀ CHIMICA A SOSTEGNO

La caratterizzazione dei **parametri chimici e chimico-fisici** sarà effettuata sui 48 corpi idrici dove saranno effettuate le determinazioni degli EQB, per un anno con cadenza trimestrale, e comunque in coincidenza del campionamento dei macroinvertebrati e/o delle diatomee, per la determinazione delle condizioni termiche, di ossigenazione (ossigeno disciolto e sua percentuale di saturazione), di conducibilità, di acidificazione (pH), di alcalinità, nonché dello stato dei nutrienti (azoto nitrico, azoto nitroso, azoto ammoniacale, azoto totale, fosfato inorganico, fosforo totale), del BOD₅, del COD, dei solidi sospesi, delle concentrazioni di cloruri e calcio. Saranno inoltre determinate mensilmente le sostanze inquinanti incluse nell'elenco delle priorità (tab. 1/A del DM 260/2010) e trimestralmente gli altri inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B del DM 260/2010) per le quali ARPA ha già avviato le procedure analitiche.

In tabella 1 sono riportati gli elementi di qualità, i relativi prelievi ed analisi e frequenze.

TAB. 1 - Monitoraggio dei corpi idrici fluviali

N.ro Corpi idrici	Elemento di Qualità	Tipologia di analisi	Numero di stazioni di campionamento o siti	Frequenza nell'anno	
48	Macrofite	Analisi della comunità di angiosperme, pteridofite, briofite e alghe acquatiche; prelievo di piante per l'identificazione	48	2 volte	
	Diatomee	Campionamento microalghe bentoniche, identificazione delle diatomee, analisi della composizione della comunità	48	2/3 volte con i macro-invertebrati *	
	Macroinvertebrati	Campionamento ed analisi di macroinvertebrati bentonici nei differenti microhabitat, identificazione e conta degli stessi	48	2/3/4 volte *	
	Fauna ittica	Analisi della comunità ittica	4	1 volta	
	parametri chimici	Stato dei nutrienti e altri macrodescrittori	Prelievo di acqua, analisi del contenuto in nutrienti, del BOD ₅ , COD, e dei solidi sospesi	48	4 volte
		Parametri fisico-chimici	Misura della temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto, pH	48	4 volte
	Altri inquinanti	Prelievo ed analisi delle sostanze riportate in tab 1/A e 1/B** del D.M. 260/2010	48	4 volte	
Sostanze dell'elenco di priorità	Prelievo ed analisi delle sostanze riportate in tab 1/A *** del D.M. 260/2010	48	12 volte		

* in relazione al regime idrologico del corpo idrico: per i macroinvertebrati 2 volte negli intermittenti, 3 nei perenni, fino a 4 nei fiumi ad elevata variabilità idrologica; per le diatomee 2 volte, fino a 3 nei fiumi ad elevata variabilità idrologica.

** se scaricati e/o rilasciati e/o immessi in quantità significativa nel corpo idrico

*** se scaricate e/o rilasciate e/o immesse nel corpo idrico

ANALISI DEGLI ELEMENTI DI QUALITA' IDROMORFOLOGICA A SOSTEGNO

Le attività di monitoraggio sono di competenza dell'Osservatorio delle Acque

In accordo con le indicazioni fornite da ISPRA già citate (Manuali e Linee guida ISPRA 116-2014), sulla base dei risultati della valutazione dei 48 corpi idrici rappresentativi derivata dal monitoraggio (Fase I), si effettuerà una prima verifica dell'omogeneità dei gruppi definiti ai punti 1 e 2 (Fase II) e sarà formulata una prima ipotesi di applicazione della classe di stato ai 180 corpi idrici non monitorati. Questa costituirà la base, da avviare nel secondo ciclo di monitoraggio, non oggetto di questo piano operativo, per la Fase III, di una validazione finale dei gruppi.

MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI - INVASI

In Sicilia, come riportato nel Piano di Gestione del Distretto idrografico, sono presenti 3 laghi naturali e 31 invasi significativi. Uno dei laghi è naturalmente salato (Lago di Pergusa) e, pertanto, non sono ad oggi disponibili i criteri di valutazione e/o le condizioni di riferimento, per la definizione dei quali è necessaria un'attività di ricerca. I restanti due laghi (Biviere di Cesarò e Biviere di Gela) anche se per motivi opposti (il primo ricade nel territorio del Parco dei Nebrodi, il secondo ricade nel SIC con codice Natura 2000 ITA 050001 e SIN secondo art. 1 comma 4 della L. 426/98), meritano un approfondimento. I laghi non saranno sottoposti a monitoraggio.

Le linee guida fornite da 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), indicano anche per gli invasi una percentuale minima del 30% del totale da monitorare.

I corpi idrici sono stati distinti per tipologia e, per ciascuna di esse, sono stati raggruppati per categoria di rischio (a rischio, non a rischio, probabilmente a rischio) come definita nel Piano di Gestione. Si precisa che dalla suddivisione in gruppi sono stati eliminati 3 corpi idrici che non risultano tra quelli tipizzati (tab. 4.1.4 del Piano di Gestione) o che, pur essendo riportati tra i tipizzati, non sono stati classificati per le categorie di rischio (tab. 5.3.3). Come mostrato nella successiva tabella, i corpi idrici sono distribuiti in 7 gruppi. L'unico componente del gruppo Me-1, I4 (invaso Ponte Barca), non è stato incluso tra i corpi idrici da monitorare in quanto ad oggi, a causa di lavori di manutenzione alle paratie, risulta svuotato, pertanto ha attualmente perso le caratteristiche di invaso.

Tipologia ai sensi del DM 131/2008	Macrotipo ai sensi del D.M. 260/2010	numero complessivo*	Probabilmente a rischio	A rischio	Non a rischio
Me-1	I4	1	1		
Me-2	I3	22	11	7	4
Me-4	I1	6	3	1	2
totale		29	15	8	6

* esclusi non tipizzati o non caratterizzati per le categorie di rischio

Tra questi sono stati selezionati per il monitoraggio tutti quegli invasi le cui acque sono destinate, dopo potabilizzazione, al consumo umano. Inoltre sono stati inclusi nella rete da monitorare gli invasi destinati ad altri usi, che sono soggetti a fioriture di cianofitocoele tossiche. La rete da monitorare risulta, pertanto, costituita da 20 corpi idrici.

Considerando che, dal 2010 ARPA Sicilia è pervenuta alla classificazione dello stato ecologico e chimico di 4 invasi, il presente progetto riguarderà il monitoraggio dei restanti 16 riportati in allegato B.

Il Piano di attività garantirà le attività di monitoraggio di sorveglianza e/o operativo previste dalla tab. 3.6 del DM 260/2010, in 16 corpi idrici indicati, effettuando le attività di campionamento ed analisi secondo le modalità e le tempistiche previste dal DM 260/2010 come di seguito specificate.

- **fitoplancton:** per la valutazione dello stato ecologico deve essere analizzato come unico parametro biologico obbligatorio. Il DM 260/2010 prevede che, per i laghi/invasi per i quali non si hanno dati pregressi, il fitoplancton sia analizzato per tre anni, con almeno 18 campioni. Dati i tempi di realizzazione del monitoraggio, la valutazione, in prima

approssimazione, sarà effettuata sui dati di un anno. Saranno analizzati, quindi, per ciascun invaso 6 campioni integrati l'anno, prelevati nella zona eufotica della stazione "centro lago", rappresentativa dell'intero invaso. L'analisi quali-quantitativa sarà effettuata con le modalità descritte dalle linee guida ISPRA più aggiornate.

Non essendo, ad oggi, disponibili siti di riferimento sul territorio siciliano, i valori di riferimento saranno quelli riportati dal DM 260/2010.

- Per quanto riguarda **lo stato chimico e l'analisi degli elementi a supporto** negli invasi saranno analizzate mensilmente le sostanze inquinanti dell'elenco delle priorità (tab. 1/A del DM 260/2010) e trimestralmente gli elementi chimici che concorrono alla definizione dello stato ecologico (macrodescrittori – LTLeco – ed inquinanti non inclusi nell'elenco delle priorità – tab. 1/B del DM 260/2010) per le quali ARPA ha già avviato le procedure analitiche.

In tabella 2 sono riportati gli elementi di qualità, i relativi prelievi ed analisi e frequenze.

TAB. 2 - Monitoraggio degli invasi

N.ro Corpi idrici	Elemento di Qualità		Tipologia di analisi	Numero di stazioni di campionamento o siti	Frequenza nell'anno
16	Fitoplancton		Campionamento microalghe planctoniche, identificazione dei taxa, analisi della composizione della comunità (densità e biovolume)	16	6 volte
	parametri chimici	Stato dei nutrienti e altri macrodescrittori	Prelievo di acqua, analisi del contenuto in nutrienti, del BOD5, COD, e dei solidi sospesi	16	4 volte
		Parametri fisico-chimici	Profilo sonda (Misura della temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto, pH)	16	4 volte
	Altri inquinanti		Prelievo ed analisi delle sostanze riportate in tab 1/B* del D.M. 260/2010	16	4 volte
	Sostanze dell'elenco di priorità		Prelievo ed analisi delle sostanze riportate in tab 1/A ** del D.M. 260/2010	16	12 volte

* se scaricati e/o rilasciati e/o immessi in quantità significativa nel corpo idrico

** se scaricate e/o rilasciate e/o immesse nel corpo idrico

MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI - TRANSIZIONE

Il Piano di Gestione del Distretto idrografico riporta 20 corpi idrici di transizione. Trattandosi di corpi idrici che, per le loro caratteristiche peculiari non sono facilmente raggruppabili, non si è proceduto alla riduzione della rete. Si è, tuttavia, escluso dal monitoraggio il Bagno dell'Acqua di Pantelleria. Questo è, infatti, attribuito alla categoria "acque di transizione" più per mancanza di alternative che per reale corrispondenza con la categoria, essendo caratterizzato da un microclima particolare, fortemente influenzato dalla presenza di sorgenti termali con temperature costantemente superiori ai 50°C, da una marcata alcalinità, ma anche per granulometria del substrato con prevalenza di peliti. Tutto ciò non consente lo sviluppo di una comunità tipica degli ambienti di transizione. Pertanto, non essendo direttamente applicabili i criteri di valutazione e/o definibili le condizioni di riferimento, è necessaria un'attività di ricerca che potrà, con le adeguate risorse, essere attivata in seguito.

Si è scelto inoltre di non monitorare lo Stagnone di Marsala (3 corpi idrici), in quanto appartenente alla categoria dei "non a rischio" e quindi non soggetto ad impatti significativi.

Considerando che dal 2010 ARPA Sicilia è pervenuta alla classificazione dello stato ecologico e chimico di 6 corpi idrici di transizione, il presente progetto riguarderà il monitoraggio dei restanti 10 riportati in allegato C.

Il Piano di attività garantirà le attività di monitoraggio di sorveglianza, previste dalla tab. 3.7 del DM 260/2010, effettuando il campionamento e l'analisi secondo le modalità e le tempistiche previste dallo stesso decreto, e le linee guida emanate da ISPRA (2008) e successive modifiche e aggiornamenti, come di seguito specificate.

ANALISI DEGLI ELEMENTI DI QUALITÀ BIOLOGICA (EQB)

Fitoplancton: Per almeno un anno verrà effettuato il monitoraggio stagionale (febbraio, maggio, agosto, novembre, subordinata alle condizioni climatiche locali) in una stazione rappresentativa di ciascun corpo idrico (habitat prevalente). L'analisi comprenderà la composizione ed abbondanza specifica, oltre che la biomassa totale come Chl *a*. (Analisi del fitoplancton secondo manuale ICRAM-MATTM (Cicero, Di Girolamo, 2001) scheda 11).

Macrofite: Questo elemento di qualità biologica comprende macroalghe e fanerogame. Il monitoraggio sarà finalizzato all'applicazione dell'indice E-MaQI, o R-MaQI tenendo conto delle frequenze e modalità di campionamento riportate nella normativa e nelle linee guida di ISPRA (2008) e successive modifiche. Per almeno un anno, quindi, saranno analizzate in ciascun corpo idrico:

- le **macroalghe**: in 4 stazioni (ciascuna rappresentata da 3 repliche), due volte, all'inizio della primavera ed all'inizio dell'autunno, la copertura totale (CT), delle macroalghe classificate a livello di genere (Ri) con ricoprimento >0.1%, riconoscimento tassonomico di tutte le specie presenti, la biomassa delle pleustofite, se presenti;
- le **fanerogame**: su 3 stazioni, 1 volta, in estate, andranno analizzati i limiti e la tipologia della prateria, riconoscimento tassonomico delle specie, copertura totale e percentuale delle specie dominanti, densità dei fasci e fenologia (in accordo con il manuale APAT/SIBM/ICRAM 2003).
- i **macroinvertebrati bentonici**: nell'habitat prevalente con campionamento semestrale (uno primaverile e uno all'inizio dell'autunno) saranno effettuate 3 repliche per il riconoscimento specifico, e la determinazione dell'abbondanza e della ricchezza specifica. Andrà inoltre registrata la biomassa.
- la **fauna ittica**: due volte nell'anno nell'habitat prevalente in ciascuno dei 16 corpi idrici di cui sopra verrà effettuata l'identificazione tassonomica, il conteggio e le misurazioni di tutti gli individui pescati.

Non essendo, ad oggi, disponibili siti di riferimento sul territorio siciliano, i valori di riferimento saranno quelli riportati dal DM 260/2010.

ANALISI DEGLI ELEMENTI CHIMICI A SOSTEGNO

La caratterizzazione dei **parametri chimici e chimico-fisici** sarà effettuata per un anno con cadenza trimestrale per la determinazione delle condizioni termiche, di ossigenazione (ossigeno disciolto e sua percentuale di saturazione), di trasparenza, di acidificazione (pH), di salinità, nonché dello stato dei nutrienti (azoto inorganico disciolto, azoto nitrico, azoto nitroso, azoto ammoniacale, azoto totale, fosforo inorganico disciolto, ortofosfato, fosforo totale, silicati disciolti, carbonio organico disciolto e solfuri liberi), dei solidi sospesi. Saranno inoltre determinate le sostanze inquinanti per le quali ARPA ha già avviato le procedure analitiche: in due mesi successivi le sostanze inquinanti incluse nell'elenco delle priorità sulla matrice acqua (tab. 1/A del DM 260/2010), una volta sulla matrice sedimenti (tab. 2/A e 3/B del DM 260/2010) e trimestralmente gli altri inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità (tab. 1/B del DM 260/2010).

ANALISI DEGLI ELEMENTI IDROMORFOLOGICI A SOSTEGNO

In accordo con le indicazioni tecniche (TW Sistema di classificazione ecologica – ISPRA 2010), gli elementi da valutare in caso di conferma dello stato ELEVATO sono:

1. Condizioni morfologiche:
 - variazioni della profondità,
 - massa, struttura e substrato del letto (granulometria densità e contenuto organico),
 - struttura della zona intertidale (copertura e composizione della vegetazione)
2. Regime di marea
 - flusso di acqua dolce (da apporti derivanti da corsi d'acqua, idrovore o scarichi)
 - esposizione alle onde (se presenti evidenti fenomeni di erosione e instabilità del substrato).

TAB. 3 - Monitoraggio delle acque di transizione

N.ro Corpi idrici	Elemento di Qualità	Tipologia di analisi	Numero di stazioni di campionamento o siti	Frequenza nell'anno	
10	Fitoplancton	Campionamento microalghe planctoniche, identificazione dei taxa, analisi della composizione della comunità (densità e biovolume)	10	4 volte	
	Macrofite	Analisi della comunità di macroalghe; prelievo di campioni per l'identificazione	10	2 volte	
		Analisi della comunità di fanerogame acquatiche; prelievo di piante per l'identificazione	10	1 volta	
	Macroinvertebrati	Campionamento ed analisi di macroinvertebrati bentonici, identificazione e conta degli stessi, calcolo della biomassa	10	2 volte	
	Fauna ittica	Analisi della comunità ittica	16*	2 volte	
	parametri chimici	Stato dei nutrienti e altri macrodescrittori	Prelievo di acqua, analisi del contenuto in nutrienti e dei solidi sospesi	10	4 volte
		Parametri fisico-chimici	Misura della temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto, pH, salinità	10	4 volte
	Altri inquinanti		Prelievo ed analisi delle sostanze riportate in tab 1/B** del D.M. 260/2010 (matrice acqua)	10	4 volte
			Prelievo ed analisi delle sostanze riportate in tab 3/B del D.M. 260/2010 (matrice sedimento)	10	1 volta
	Sostanze dell'elenco di priorità		Prelievo ed analisi delle sostanze riportate in tab 1/A *** del D.M. 260/2010 (matrice acqua)	10	2 volte
		Prelievo ed analisi delle sostanze riportate in tab 2/A del D.M. 260/2010 (matrice sedimento)	10	1 volta	
****	parametri idromorfologici	Condizioni morfologiche	variazioni della profondità, massa, struttura e substrato del letto (granulometria densità e contenuto organico), struttura della zona intertidale (copertura e composizione della vegetazione)	da definire****	1 volta
		Regime di marea	flusso di acqua dolce (da apporti derivanti da corsi d'acqua, idrovore o scarichi) ed esposizione alle onde (se evidenti fenomeni di erosione e instabilità del substrato)	da definire****	da definire in base alle caratteristiche del c. idrico

* verrà analizzata anche nei corpi idrici monitorati negli anni precedenti

** se scaricati e/o rilasciati e/o immessi in quantità significativa nel corpo idrico

*** se scaricate e/o rilasciate e/o immesse nel corpo idrico

**** nei corpi idrici risultanti in classe di qualità ELEVATO per la conferma dello stato

Attendibilità dei risultati del monitoraggio

La Direttiva 2000/60 per il monitoraggio delle acque prevede che il Piano di Gestione riporti le stime sul livello di attendibilità dei risultati ottenuti con i programmi di monitoraggio.

Nel presente progetto comunque, ai sensi del DM 260/2010, l'accuratezza ed il livello di confidenza dei dati di monitoraggio sono garantiti dalla variabilità spaziale e temporale prevista nell'individuazione dei corpi idrici da monitorare e nella frequenza di campionamento ed analisi previste dal piano di monitoraggio stesso, sempre in conformità al DM 260/2010.

Al fine del raggiungimento di un adeguato livello di accuratezza ed attendibilità, per quanto riguarda i metodi sia di natura chimica che biologica, l'esattezza e la precisione dei risultati sono assicurati da procedure di qualità interne ai laboratori che effettuano le attività di campionamento ed analisi, conformi alla ISO 17025.

Per assicurare che i dati prodotti siano affidabili, rappresentativi ed assicurino una corretta valutazione dello stato dei corpi idrici, si rappresenta che i laboratori di ARPA Sicilia coinvolti nelle attività di monitoraggio operano in modo conforme a quanto richiesto dalla UNI CEN EN ISO 17025, almeno per i parametri di maggiore rilevanza, mediante i seguenti strumenti:

- Utilizzo di metodi normati riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA per i corpi idrici fluviali e lacustri e metodi proposti dall'ISPRA ed ICRAM per le acque marino-costiere e di transizione);
- convalida dei metodi analitici interni (ove non presenti metodi normati);
- determinazione dei limiti di rivelabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
- partecipazione a prove valutative organizzate da istituzioni conformi alla ISO Guide 17043;
- piani di formazione del personale;
- procedure per la predisposizione dei rapporti di prova, gestione delle informazioni in allegato.

Per le procedure di campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione, finora eseguite secondo le indicazioni del Linee Guida APAT/ CNR-IRSA n.29/2003, saranno predisposte specifiche procedure prima dell'avvio delle attività, così come per il controllo di qualità interno ai laboratori.

Inoltre ARPA Sicilia sta partecipando al protocollo ISPRA IC032, Prova valutativa relativa alla "Misura della concentrazione in massa di composti organici (sostanze prioritarie) nelle acque" con l'obiettivo di porre a confronto i risultati di misure chimiche per la determinazione del contenuto di composti organici nelle acque, che dovrebbe completarsi nel marzo 2016. I composti organici selezionati (Atrazina, Clorpirifos, Alacloro, Diuron, Benzo[a]pirene, 4-nonilfenolo, Acido perfluorottanico sulfonato-PFOS) appartengono alla classe delle sostanze prioritarie.

Infine, al completamento del ciclo di monitoraggio, ciascuna classificazione di Stato Ecologico e di Stato Chimico sarà affiancata dalla stima del "Livello di Confidenza" della stessa in termini di "attendibilità/affidabilità" espresso in 3 Livelli (Alto, Medio, Basso). Non essendo definito a scala nazionale un metodo di definizione dello stesso, la valutazione sarà effettuata sulla falsa riga di quella adottata dalla ARPA Piemonte, e riportata in allegato 1 alle linee guida di ISPRA 116 del 2014 su richiamate o secondo altri criteri successivamente condivisi da ISPRA .

Quadro dei costi delle attività

Il piano economico è stato redatto effettuando una stima delle necessità sulla base:

- della valutazione dei costi delle analisi chimiche, nonché delle elaborazioni dei dati e delle ulteriori valutazioni previste nel progetto, attraverso il tariffario delle prestazioni erogate dall'ARPA Sicilia approvato con DA 19 ottobre 2004 e pubblicato nella GURS n. 51 del 26 novembre 2004, sulla base dei compensi a tabella ed a vacanza ivi previsti;
- della valutazione dei costi delle analisi biologiche che, non essendo incluse nel tariffario di ARPA Sicilia, è stata effettuata attraverso il tariffario di ARPA Liguria e il tariffario concordato tra il MATTM e il Sistema Nazionale delle Agenzie Ambientali per le attività inerenti la Marine Strategy;

In allegato (Allegato D) sono riportati i dettagli dei costi, secondo i criteri sopra descritti.

La tabella di seguito riporta le voci secondo le quali verrà fatta la rendicontazione, i costi massimi e le percentuali sulla cifra totale massime rendicontabili.

Preventivo di spesa progetto acque superficiali interne

Voci di spesa		valutazione costi per voce	Valutazione costi per macrovoce	% massima di spesa per macrovoce
Macrovoce	Voci			
Personale interno (a tempo indeterminato, determinato ed atipico)	personale a tempo indeterminato, determinato ed atipico ¹	€ 1.178.587,09	€ 1.178.587,09	65%
Servizi e forniture	Service fauna ittica - fiumi perenni e acque di transizione	€ 36.000,00	€ 362.642,18	20%
	Service macroinvertebrati -fiumi	€ 16.432,00		
	Service macrofite - fiumi	€ 57.101,20		
	Manutenzione e/o noleggio e conduttore mezzo nautico	€ 25.000,00		
	Materiale di consumo (standard, reattivi di laboratorio etc.) e materiale tecnico durevole (piccola strumentazione, manuali tecnico-scientifici, PC e software specialistici)	€ 130.000,00		
	Manutenzione strumentazione analitica di laboratorio	€ 73.108,98		
Altre spese	Trasporto di campioni tra i laboratori delle Strutture Territoriali	€ 25.000,00	€ 271.981,64	15%
	Pulizie e lavaggio vetreria	€ 110.539,81		
	Carburante automezzi	€ 30.890,64		
	Noleggio automezzi	€ 99.726,60		
	Costi di missione	€ 30.824,59		
Totale			€ 1.813.210,90	100%

¹ Per il personale a tempo indeterminato è previsto solo il costo del trattamento economico accessorio (straordinario).

L'importo complessivo dell'intervento è pari a € 1.813.210,90

Tempi di realizzazione del progetto

Il calcolo dei tempi di svolgimento delle attività ha considerato un anno di monitoraggio per tutte le tipologie di corpi idrici, ed inoltre, tiene conto del fatto che per l'analisi dell'EQB macrofite sui fiumi vanno effettuati almeno 2 campionamenti tra la tarda primavera e l'inizio della stagione autunnale: considerato che i fiumi a regime temporaneo in Sicilia vanno in asciutta nel periodo estivo, l'analisi andrà effettuata nella stagione tardo-primaverile di 2 anni successivi. Sono stati quindi considerati due mesi in più per questo EQB.

E' stato inoltre considerato che parte delle attività sui corpi idrici fluviali potrà avere inizio solo a seguito dell'espletamento delle procedure per l'acquisto di beni e servizi.

Il tempo utile stimato per l'esecuzione del progetto è pertanto pari a 24 mesi a partire dalla data di firma del contratto, in quanto i primi 4 mesi saranno necessari per avviare l'acquisizione dei beni necessari, dei servizi e per la stipula dei contratti per il personale a tempo determinato.

Attività	mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Acquisizione personale (contratti a tempo determinato o atipici)	4	■	■	■	■																				
Acquisizione beni e servizi	12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoraggio dello stato chimico delle acque superficiali interne (fiumi, invasi, acque di transizione) ai sensi del D. lgs. 152/2006	12					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoraggio dello stato ecologico (EQB e parametri chimici a sostegno) delle acque superficiali interne (invasi, acque di transizione e parte dei corpi idrici fluviali) ai sensi del D. lgs. 152/2006	12					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoraggio dello stato ecologico (EQB macrofite) delle acque superficiali interne (parte dei fiumi a regime temporaneo) ai sensi del D. lgs. 152/2006	12+2					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoraggio dello stato ecologico (EQB macroinvertebrati) delle acque superficiali interne (parte dei corpi idrici fluviali) ai sensi del D. lgs. 152/2006	12																								
Monitoraggio dello stato ecologico (EQB macrofite) delle acque superficiali interne (parte dei fiumi a regime temporaneo) ai sensi del D. lgs. 152/2006	12																								
Monitoraggio dello stato ecologico (EQB fauna ittica) delle acque superficiali interne (fiumi a regime perenne, acque di transizione) ai sensi del D. lgs. 152/2006	12																								
Valutazione dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali interne	10																								

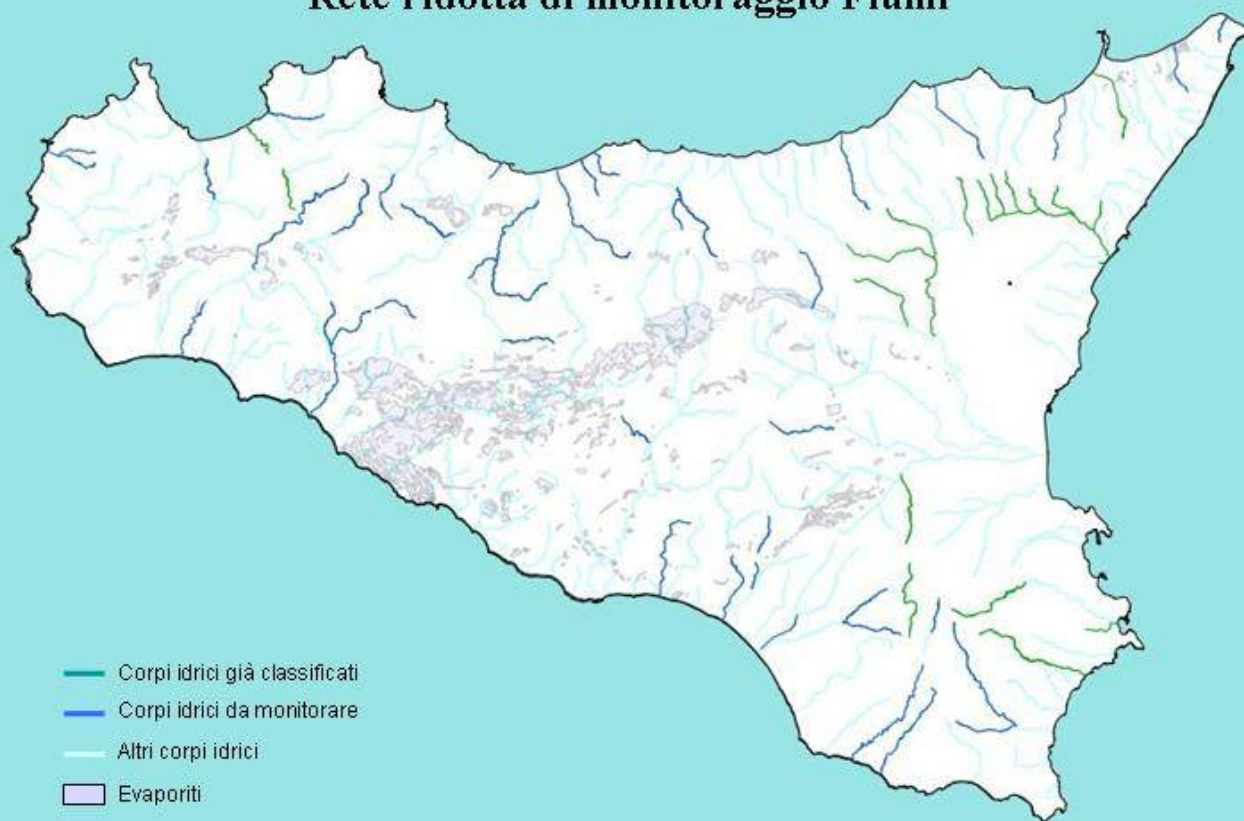
Nelle relazioni semestrali saranno riportate le attività sin lì svolte tenendo conto dello stato di avanzamento delle procedure di acquisizione di beni e servizi. Per le attività di monitoraggio gli indicatori saranno le percentuali del campionamento e/o analisi in campo effettuate degli elementi di qualità, come riportati in tab. 1 per i fiumi, tab. 2 per gli invasi e tab. 3 per le acque di transizione.

ALLEGATO A

ELENCO CORPI IDRICI FLUVIALI DA MONITORARE

CODICE_CI	NOME_CI	NOME_BACINO	Categoria di rischio	TIPOLOGIA
R1900101	Fiumara dei Corsari	Bacini minori fra Capo Peloro e SAPONARA	a rischio	19IN7N
R1900201	T.Saponara (F.Tra Canali)	SAPONARA	probabilmente a rischio	19IN8N
R1901001	T.Novara	MAZZARRA'	probabilmente a rischio	19IN8N
R1901401	Fiumara di Naso	NASO	probabilmente a rischio	19IN8N
R1901901	T.Furiano	FURIANO	non a rischio	19IN8N
R1902602	V.Giardinello	POLLINA	probabilmente a rischio	19SR2N
R1902603	F.Pollina	POLLINA	non a rischio	19IN7N
R1902801	T.Armizzo	LASCARI e bacini minori fra LASCARI e ROCCELLA	probabilmente a rischio	19IN7N
R1902901	T.Roccella	ROCCELLA e bacini minori fra ROCCELLA e IMERA SETTENTRIONALE	probabilmente a rischio	19IN7N
R1903001	F. Imera Settentrionale	IMERA SETTENTRIONALE	probabilmente a rischio	19SR3N
R1903004	Imera Settentrionale	IMERA SETTENTRIONALE	probabilmente a rischio	19IN7N
R1903101	F.Torto	TORTO e bacini minori fra IMERA SETTENTRIONALE e TORTO	non a rischio	20IN7N
R1903104	F.S.Filippo	TORTO e bacini minori fra IMERA SETTENTRIONALE e TORTO	probabilmente a rischio	20IN7N
R1903105	F.Torto	TORTO e bacini minori fra IMERA SETTENTRIONALE e TORTO	a rischio	20IN7N
R1903302	T.Azzirolo (V.Frattina)	S. LEONARDO	probabilmente a rischio	20IN9N
R1903305	S.Leonardo (S.Lorenzo)	S. LEONARDO	probabilmente a rischio	20IN7N
R1903701	T.Eleuterio	ELEUTERIO	probabilmente a rischio	20IN7N
R1904201	F.Nocella	NOCELLA e bacini minori fra NOCELLA e JATO	a rischio	20IN7N
R1904501	F.Freddo	S. BARTOLOMEO	probabilmente a rischio	20IN7N
R1904901	Canale di Xitta(Lenzi)	LENZI	a rischio	20IN7N
R1904902	Canale di Bajata	LENZI	a rischio	20IN7N
R1904903	F.cod 319	LENZI	a rischio	20IN7N
R1905701	Belice Destro	BELICE	probabilmente a rischio	20IN7N
R1905702	Belice Sinistro	BELICE	probabilmente a rischio	20IN7N
R1905709	F.Belice	BELICE	probabilmente a rischio	20IN7N
R1906101	F.Sosio	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO	a rischio	20SR2N
R1906102	F.Sosio	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO	probabilmente a rischio	20SR3N
R1906103	V.Valentino	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO	probabilmente a rischio	20IN7N
R1906105	V.Madonna di Mortile	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO	probabilmente a rischio	20IN7N
R1906107	F.Verdura	VERDURA e bacini minori fra VERDURA e MAGAZZOLO	a rischio	20IN7N
R1906307	V.Pasquale -Tumarrano	PLATANI	non a rischio	20IN7N
R1907208	V.Furiano	IMERA MERIDIONALE	probabilmente a rischio	20IN7N
R1907401	T.Rizzuto	RIZZUTO	non a rischio	20IN7N
R1907703	T.Gela	GELA	probabilmente a rischio	20IN7N
R1907704	T.Cimia	GELA	probabilmente a rischio	20IN7N
R1907705	T.Cimia	GELA	probabilmente a rischio	20IN7N
R1907803	T.Ficuzza	ACATE e bacini minori fra GELA e ACATE	a rischio	20IN7N
R1907805	F.Acate Dirillo	ACATE e bacini minori fra GELA e ACATE	probabilmente a rischio	20IN7N
R1907806	T.Paratore	ACATE e bacini minori fra GELA e ACATE	probabilmente a rischio	20SR7N
R1908201	F.Irminio	IRMINIO	a rischio	20IN9N
R1908202	F.Irminio	IRMINIO	probabilmente a rischio	20IN7N
R1908204	F.Irminio	IRMINIO	non a rischio	20IN7N
R1908301	T.Passo Gatta (T.di Modica)	SCICLI e bacini minori fra IRMINIO e SCICLI	a rischio	20IN9N
R1908601	F. Tellaro	TELLARO	non a rischio	20IN7N
R1908602	V.Stafenna (Cava Grande)	TELLARO	probabilmente a rischio	20IN7N
R1909411	F.Cerami	SIMETO e LAGO di PERGUSA	probabilmente a rischio	19IN7N
R1909427	F.Gornalunga	SIMETO e LAGO di PERGUSA	non a rischio	20IN7N
R1909501	T.Fiumefreddo	Bacini minori fra SIMETO e ALCANTARA	probabilmente a rischio	19SR1N

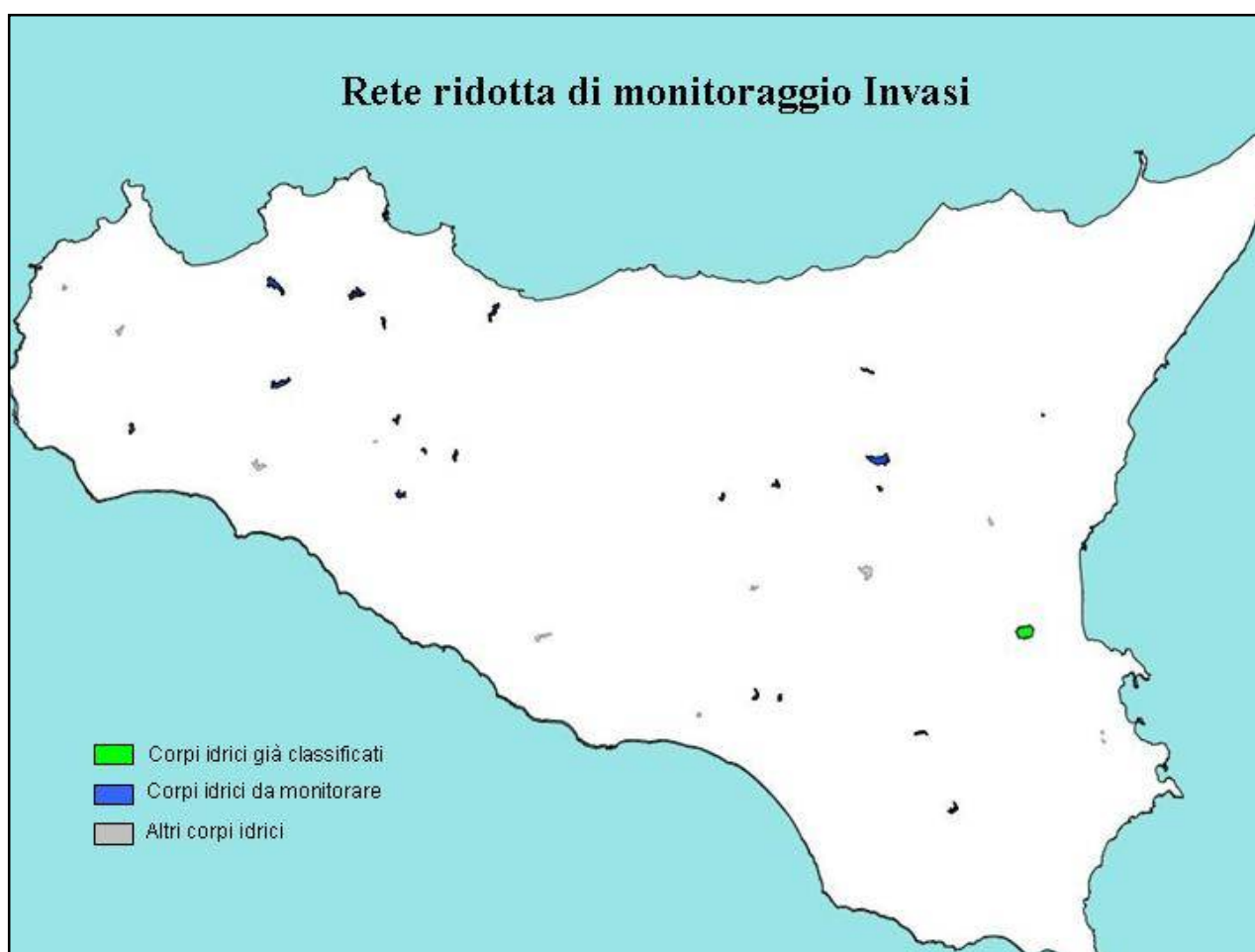
Rete ridotta di monitoraggio Fiumi



ALLEGATO B

ELENCO INVASI DA MONITORARE

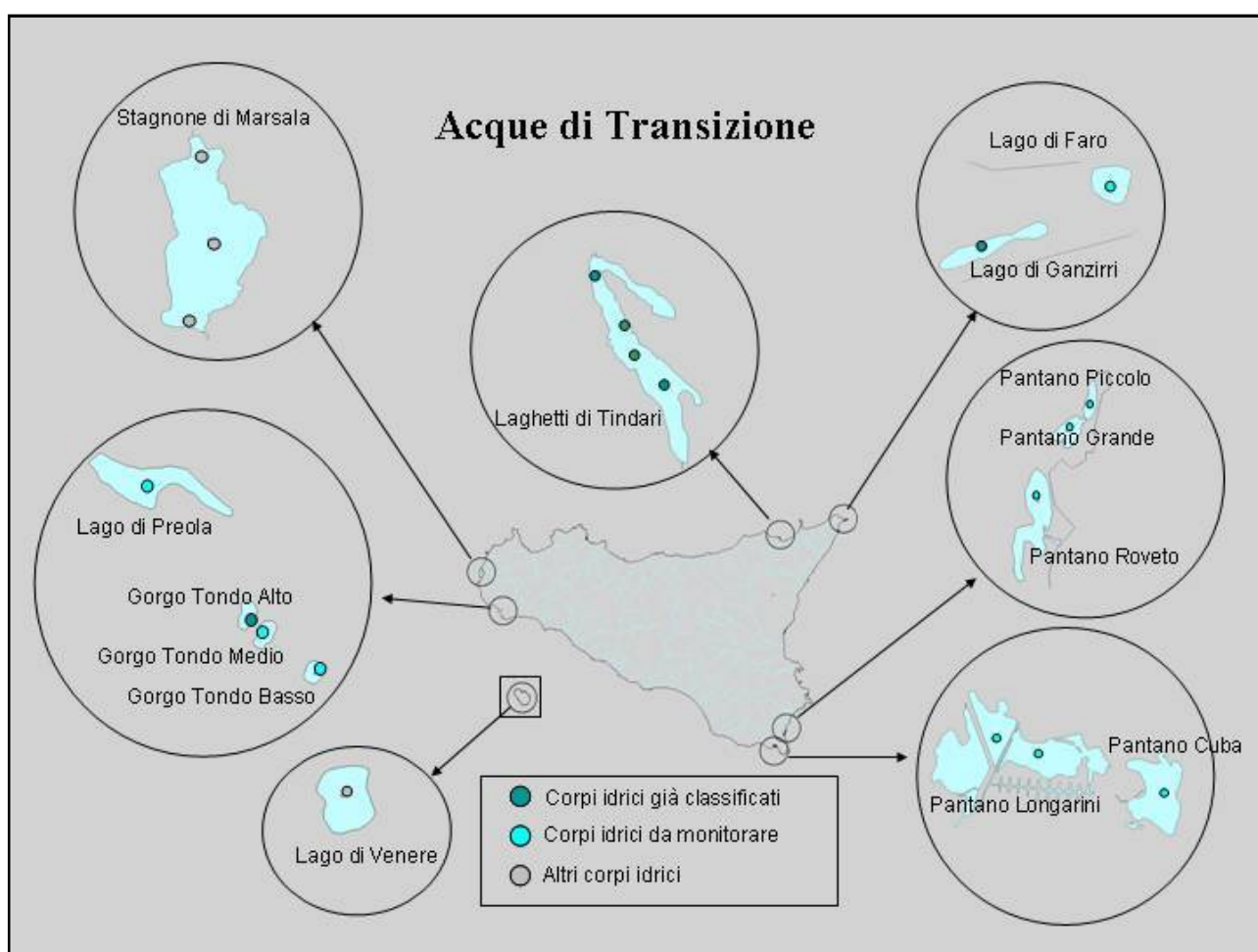
CODICE CORPO IDRICO	Tipologia ai sensi del D.M. 131/2008	Macrotipo ai sensi del D.M. 260/2010	DENOMINAZIONE	Categoria di RISCHIO	Acque destinate al consumo umano
190572	Me-2	I3	Garcia	Probabilmente a rischio	si
190729	Me-2	I3	Villarosa	Probabilmente a rischio	si
1903349	Me-4	I1	Rosamarina	Probabilmente a rischio	si
1903736	Me-2	I3	Scanzano	Probabilmente a rischio	si
1904343	Me-4	I1	Poma	Probabilmente a rischio	si
1905752	Me-2	I3	Piana degli Albanesi	A rischio	si
1906113	Me-2	I3	Piano del Leone	A rischio	si
1906114	Me-2	I3	Prizzi	Non a rischio	si
1906210	Me-2	I3	Castello	A rischio	si
1906335	Me-4	I1	Fanaco	Non a rischio	si
1907721	Me-2	I3	Cimia	Probabilmente a rischio	si
1907745	Me-2	I3	Disueri	Probabilmente a rischio	si
1907824	Me-4	I1	Licodia Eubea (Dirillo)	Non a rischio	si
1909411	Me-2	I3	Ancipa	Non a rischio	si
1909434	Me-4	I1	Pozzillo	A rischio	no
1909441	Me-2	I3	Nicoletti	Probabilmente a rischio	no



ALLEGATO C

ELENCO CORPI IDRICI DI TRANSIZIONE DA MONITORARE

CODICE STAZIONE	DENOMINAZIONE	Categoria di rischio	Tipologia ai sensi del D.M. 131/2008
R1905500002	Gorghi Tondi-medio	probabilmente a rischio	LCNTAOL
R1905500003	Gorghi Tondi-basso	probabilmente a rischio	LCNTAOL
R1905500004	Lago di Preola	probabilmente a rischio	LCNTAOL
R1908400001	Pantano Longarini-1	probabilmente a rischio	LCNTA
R1908400002	Pantano Longarini-2	probabilmente a rischio	LCNTA
R1908400003	Pantano Cuba	probabilmente a rischio	LCNTA
R1908500001	Pantano Roveto	probabilmente a rischio	LCNTAIP
R1908500002	Pantano Grande	probabilmente a rischio	LCNTAEU
R1908500003	Pantano Piccolo	probabilmente a rischio	LCNTAEU
R1910200002	Lago di Faro	probabilmente a rischio	LCNTAEU



ALLEGATO D

DETTAGLIO DEI COSTI VALUTATI A TARIFFARIO

n.	Voce	Unità di misura	Quantità	Costo unitario (€)	Costo unitario rivalutato in ragione del 75% dell'indice ISTAT FOI al 31/12/2014 (€)	Totale parziale (€)	Riferimento valutazione costi	NOTE
1	Monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali							
1a	sopralluoghi/campionamenti						Rif. Tariffario ARPA Sicilia	
	sopralluogo con campionamento chimica fiumi	ore/uomo	2256	30,99	35,6385	80.400,46	art. 4, comma 1	Compenso a vacanza per 2 unità di personale tecnico non laureato per 6 ore (3 stazioni)
	sopralluogo con campionamento con mezzo nautico (chimica invasi)	ore/uomo	2304	30,99	35,6385	123.166,66	art. 4, comma 1	Compenso a vacanza per 2 unità di personale tecnico non laureato per 6 ore (1 stazione) (aumentato del 50% ai sensi della voce 1.01.19)
	sopralluogo con campionamento con mezzo nautico (chimica acque di transizione)	ore/uomo	480	30,99	35,6385	25.659,72	art. 4, comma 1	Compenso a vacanza per 2 unità di personale tecnico non laureato per 6 ore (1 stazione) (aumentato del 50% ai sensi della voce 1.01.19)
	Totale					229.226,83		
1b	Parametri da determinare in situ						Rif. Tariffario ARPA Sicilia se non diversamente specificato	
	Ossigeno disciolto	cad	188	8,78	10,00	1.880,90	tabella 2: 3.1.33.1	
	pH	cad	188	8,78	10,00	1.880,90	tabella 1: 2.15.2	
	Conducibilità (conduttività)	cad	188	8,26	9,41	1.769,51	tabella 1: 2.1.2.3	
	Temperatura	cad	188	4,65	5,30	996,15	tabella 2: 3.1.39	
	trasparenza (invasi e transizione)	cad	188	5,68		1.067,84	tabella 1: 6.18	
	Profili sonda multiparametrica (invasi e transizione)	cad	136	80		10.880,00	tariffario concordato tra il MATTM e il SNA per le attività inerenti la Marine Strategy; per analogia (art 1 tariffario ARPA Sicilia)	
	clorofilla a (invasi e transizione)	cad	136	8,78	10,00	1.360,65	tabella 1: 6.20	
	Totale					19.835,96		
1c	Parametri da determinare in laboratorio - matrice acqua						Rif. Tariffario ARPA Sicilia	
1c.1	<i>Macrodescrittori</i>							
	Boro	cad	56	23,76	27,07	1.516,17	tabella 2: 3.1.5	
	Cianuri liberi	cad	56	28,41	32,37	1.812,90	tabella 2: 3.1.8	
	Fluoruri	cad	56	37,70	42,96	2.405,71	tabella 1: 3.11.2	
	Solfati	cad	188	16,53	18,84	3.541,16	tabella 2: 3.1.37	
	Cloruri	cad	188	16,53	18,84	3.541,16	tabella 1: 3.11.2	
	Alcalinità	cad	252	12,39	14,12	3.557,84	tabella 2: 3.3.3	
	BOD5	cad	188	23,76	27,07	5.090,01	tabella 2: 3.2.5	
	COD	cad	188	21,17	24,12	4.535,16	tabella 2: 3.2.10	
	Solidi sospesi	cad	228	8,78	10,00	2.281,10	tabella 2: 3.1.25	
	Silicati (Si)	cad	40	23,76	27,07	1.082,98	tabella 2: 3.1.36	
	Ione ammonio	cad	188	13,94	15,88	2.986,31	tabella 1: 3.4.1	
	Nitriti	cad	96	13,94	15,88	1.524,92	tabella 1: 3.4.2	
	Nitrati	cad	284	13,94	15,88	4.511,23	tabella 1: 3.4.3	
	Azoto totale	cad	244	28,41	32,37	7.899,06	tabella 1: 3.4.5	
	Fosforo totale	cad	284	28,41	32,37	9.193,99	tabella 1: 3.12.4	
	Ortofostato	cad	284	13,94	15,88	4.511,23	tabella 1: 3.12.1	
	Totale					59.990,94		
1c.2	<i>Metalli in acqua</i>							
	Preparazione campione	cad	776	18,59	21,18	16.438,24	tabella 1: 1.2.1	
	Antimonio	cad	56	28,41	32,37	1.812,90		
	Arsenico	cad	292	5,682	6,47	1.890,59		
	Cadmio	cad	776	5,682	6,47	5.024,32		
	Cromo Totale	cad	292	5,682	6,47	1.890,59		
	Mercurio	cad	776	5,682	6,47	5.024,32	tabella 1: 2.26.2	
	Nichel	cad	776	5,682	6,47	5.024,32		
	Piombo	cad	776	5,682	6,47	5.024,32		
	Selenio	cad	56	5,682	6,47	362,58		
	Vanadio	cad	56	5,682	6,47	362,58		
	Totale					42.854,77		
1c.3	<i>Composti organici aromatici in acqua</i>							
	Benzene	cad	776	47,00	53,56	41.559,84		
	Toluene	cad	292	9,40	10,71	3.127,70	tabella 1: 2.5.3	
	Para-xilene	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Totale					47.815,24		
1c.4	<i>IPA in acqua</i>							
	Preparazione dell'estratto purificato		776	23,76	27,07	21.009,83	tabella 1: 1.2.4	
	Benzo(a)pirene	cad	776	47,00	53,56	41.559,84		
	Benzo(b)fluorantene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Benzo(k)fluorantene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Benzo(g,h,i)perilene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Dibenzo(a,h)antracene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97	tabella 1: 2.5.3	
	Indeno(1,2,3-c,d)pirene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Antracene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Fluorantene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Naftalene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Totale					129.065,42		
1c.5	<i>Alifatici clorurati e alogenati in acqua</i>							
	Triclorometano	cad	776	47,00	53,56	41.559,84		
	1,2 Dicloroetano	cad	776	9,40	10,71	8.311,97	tabella 1: 2.5.3	
	Tricloroetilene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Tetracloroetilene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		

n.	Voce	Unità di misura	Quantità	Costo unitario (€)	Costo unitario rivalutato in ragione del 75% dell'indice ISTAT FOI al 31/12/2014 (€)	Totale parziale (€)	Riferimento valutazione costi	NOTE
	Esaclorobutadiene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Diclorometano	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Pentaclorofenolo	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Tetracloruro di carbonio	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	2-Clorotoluene	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	3-Clorotoluene	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	4-Clorotoluene	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Clorobenzene	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	1,1,1 Tricloroetano	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Totale					115.382,12		
1c.6	<i>Clorobenzeni in acqua</i>							
	1,2 Diclorobenzene	cad	292	47,00	53,56	15.638,50		
	1,3 Diclorobenzene	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	1,4 Diclorobenzene	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Triclorobenzeni	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Pentaclorobenzene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Esaclorobenzene	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Totale					46.829,80		
1c.7	<i>Pesticidi in acqua</i>							
	Preparazione campione	cad	776	23,76	27,07	21.009,83	tabella 1: 1.2.4	
	Aldrin	cad	776	47,00	53,56	41.569,84		
	HCH-alfa	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	HCH-beta	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	HCH-gamma (Lindano)	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	HCH-delta	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	DDT	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	DDD	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	DDE	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Dieldrin	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Endrin	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Isodrin	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Atrazina	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Alaclor	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Clorfeninfos	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Clorpirifos (Clorpirifos etile)	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Diuron	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Endosulfan	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Isoproturon	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Simazina	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	Trifluralin	cad	776	9,40	10,71	8.311,97		
	2,4 D	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	2,4,5 T	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Azinfos etile	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Azinfos metile	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Demeton	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Diclorvos	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Dimetoato	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Eptaclor	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Fenitroton	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Fention	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Linuron	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Malation	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	MCPA	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Mecoprop	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Metamidofos	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Mevinfos	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Paration etile	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Paration metile	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	Terbutilazina (incluso metabolita)	cad	292	9,40	10,71	3.127,70		
	altri pesticidi singoli (ricerchiamo ulteriori 80 sostanze attive per campione per 9,4 euro a sostanza attiva)	cad	292	752,00	856,90	250.215,97		
	Totale					530.139,34		
	Totale con riduzione del 30%					371.097,54	art. 4 comma 2	
1d	Parametri da determinare in laboratorio - matrice sedimenti							
1d.1	<i>metalli nei sedimenti</i>							
	granulometria	cad	10	11,88	13,54	135,37	tabella 2: 79	
	preparazione campione	cad	10	11,88	13,54	135,37	tabella 2: 79	
	Cadmio	cad	10	28,41	32,37	323,73		
	Mercurio	cad	10	5,682	6,47	64,75		
	Nichel	cad	10	5,682	6,47	64,75		
	Piombo	cad	10	5,682	6,47	64,75		
	Arsenico	cad	10	5,682	6,47	64,75		
	cromo totale	cad	10	5,682	6,47	64,75		
	Cromo VI	cad	10	5,682	6,47	64,75		
	Totale					982,96		
1d.2	<i>IPA nei sedimenti</i>						tabella 2: 79	
	preparazione estratto purificato	cad	10	281,99	321,33	3.213,28	tabella 2: 3.4.5.2.1	
	Benzo(a)pirene	cad	10	47,00	53,56	535,57		
	Benzo(b)fluorantene	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Benzo(k)fluorantene	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Benzo(g,h,i)perilene	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Indenopirene	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Antracene	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Fluorantene	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Naftalene	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Totale					4.498,63		
1d.3	<i>Pesticidi nei sedimenti</i>						tabella 2: 79	

n.	Voce	Unità di misura	Quantità	Costo unitario (€)	Costo unitario rivalutato in ragione del 75% dell'indice ISTAT FOI al 31/12/2014 (€)	Totale parziale (€)	Riferimento valutazione costi	NOTE
	preparazione estratto purificato	cad	10	281,99	321,33	3.213,28	tabella 2: 3.4.5.2.1	
	Aldrin	cad	10	47,00	53,56	535,57	tabella 1: 2.5.3	
	HCH-alfa	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	HCH-beta	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	HCH-gamma (Lindano)	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	DDT	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	DDD	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	DDE	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Dieldrin	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Esaclorobenzene	cad	10	9,40	10,71	107,11		
	Totale					1.392,47		
1d.4	<i>PCB nei sedimenti</i>							
	preparazione campione (purificazione)	cad	10	375,46	427,84	4.278,37	tabella 2: 67	
	Determinazione dei PCB congeneni 28,52, 77, 81, 95, 99, 101, 105, 110, 114, 118, 123, 126, 128, 138, 146, 149, 151, 153, 156, 157, 167, 169,170, 177, 180, 183, 187, 189	cad	10	310,20	353,47	3.534,73	tabella 1: 2.5.3	
	Totale					7.813,10		
1d.5	<i>Diossine nei sedimenti</i>							
	Preparazione dell'estratto purificato per la ricerca di PCDD e PCDF	cad	10	934,79	1065,19	10.651,93	tabella 2: 67	
	Quantificazione dei gruppi e/o isomeri specifici in GC/MS per gruppo (10 gruppi per campione)	cad	10	516,50	588,55	5.885,52	tabella 2: 67	
	Sommatoria T.E. PCDD, PCDF (Diossine e Furani) e PCB diossina simili		10		0,00	0,00		
	Totale					16.537,45		
1.e	<i>Analisi biologiche in situ</i>							
1e.1	macroinvertebrati fiumi	cad	196	821,6		161.033,60	tariffario ARPAL - Bb02	2 analisi (pool e riffle) per volta
1e.2	macrofite fiumi	cad	94	2855,06		268.375,64	tariffario ARPAL - Bb07	
1e.3	diatomee fiumi	cad	94	2208,05		207.556,70	tariffario ARPAL - Bb08	
1e.4	fitoplancton invasi	cad	96	397		38.112,00	tariffario ARPAL - Bb17+Bb18	per analogia con acque di mare
1e.5	fitoplancton transizione	cad	40	397		15.880,00	tariffario ARPAL - Bb17+Bb18	per analogia con acque di mare
1e.6	macroinvertebrati transizione	cad	20	1745		34.900,00	tariffario ARPAL - Bb06	
1e.7	macroalghe transizione	cad	20	564		11.280,00	tariffario ARPAL - Bb10	
1e.8	fanerogame transizione	cad	10	564		5.640,00	tariffario ARPAL - Bb11	
1e.9	fauna ittica fiumi perenni e acque di transizione	cad	36	1000		36.000,00		
	Totale					778.777,94		
	Totale Voce 1					1.756.719,05		
2	Valutazione dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali						Rif. Tariffario ARPA Sicilia	
2a	Elaborazione dei risultati del monitoraggio per la valutazione e mappatura dello stato ecologico e chimico puntuale dei corpi idrici - Fiumi	ore/uomo	400	61,97	70,61	28.245,93	art. 4, comma 1	2 unità di personale tecnico laureato
2b	Elaborazione dei risultati del monitoraggio per la valutazione e mappatura dello stato ecologico e chimico puntuale dei corpi idrici - Invasi	ore/uomo	200	61,97	70,61	14.122,96	art. 4, comma 1	2 unità di personale tecnico laureato
2c	Elaborazione dei risultati del monitoraggio per la valutazione e mappatura dello stato ecologico e chimico puntuale dei corpi idrici - Acque di transizione	ore/uomo	200	61,97	70,61	14.122,96	art. 4, comma 1	2 unità di personale tecnico laureato
	Totale Voce 2					56.491,85		
	Importo complessivo					1.813.210,90		

**Progetto per il monitoraggio di sorveglianza e operativo
dei corpi idrici marino costieri della Regione Sicilia
ai sensi del D.Lgs 152/2006 e successivi Decreti attuativi**

ARPA SICILIA
ST3 - AREA MARE

Novembre 2015

Premessa

La Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria finalizzata alla protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee è stata recepita in Italia con il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale".

In particolare, l'articolo 75, comma 3 del D.Lgs 152/2006 dispone che attraverso i regolamenti adottati ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n° 400, su proposta del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio previa intesa con la Conferenza Stato-Regioni possono essere modificati gli allegati alla Parte Terza dello stesso Decreto Legislativo. Tra il 2008 e il 2010 tutti i regolamenti previsti sono stati pubblicati in 3 diversi Decreti Ministeriali.

- D.M. 131/2008: Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni);
- D.M. 56/2009: Regolamento recante criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento;
- D.M. 260/2010: Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali.

Ai sensi della suddette normative nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia di Marzo 2010 erano stati individuati 65 corpi idrici (C.I.) in cui dovevano essere effettuati in base alla classe di rischio i monitoraggi di sorveglianza e operativo.

Considerato che ad oggi il monitoraggio dei 65 corpi idrici individuati non si è potuto effettuare per problemi tecnico-amministrativi della Regione Siciliana e che Arpa Sicilia ha potuto svolgere, nei 1300 km di costa, con risorse proprie o nell'ambito di altri progetti, ha avviato alcune indagini in linea con il D.M. 260/2010, in questo progetto si propone il monitoraggio di 30 corpi idrici rappresentativi tra quelli già individuati, che siano omogeneamente distribuiti lungo l'intera costa siciliana. Le indagini che Arpa Sicilia propone di effettuare in questi C.I., sia per il monitoraggio di sorveglianza che per quello operativo, permetterebbero la classificazione degli stati ecologico, chimico e ambientale, di ciascun corpo idrico ai sensi del D.M. 260/2010 e verranno svolte tenendo conto dei criteri di rappresentatività e raggruppamento indicati dalla Direttiva 2000/60/CE e richiamati ulteriormente nel D.M. 260/2010.

Individuazione dei nuovi corpi idrici

Ai sensi dell'allegato II della Direttiva 2000/60/CE e del DM 131/2008, sulla base delle caratteristiche naturali geomorfologiche, morfologia dell'area costiera sommersa (compresa l'area di terraferma adiacente) e natura del substrato, ed idrologiche, stabilità verticale della colonna

d'acqua, l'intera fascia costiera siciliana nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia di Marzo 2010 era stata tipizzata ed erano stati individuati, secondo i criteri metodologici indicati nelle suddette norme, 65 corpi idrici (C.I.) appartenenti ai seguenti tipi costieri: n° 21 al tipo costiero A3 (Rilievi montuosi, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua), n° 17 a quello B3 (Terrazzi, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua), n° 1 a quello C3 (Pianura litoranea, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua), n° 19 a quello E3 (Pianura alluvionale, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua) e n° 7 a quella F3 (Pianura alluvionale, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua).

Per le considerazioni fatte in premessa, si prevede il monitoraggio di 30 corpi idrici individuati nell'ambito dei 30 tratti costieri ritenuti come omogenei.

Per l'individuazione dei tratti costieri omogenei sono state utilizzate tutte le informazioni già in possesso sui corpi idrici e in particolare:

- a) Sono stati considerati tutti i corpi idrici adiacenti che presentavano le stesse caratteristiche geomorfologiche e di stabilità verticale della colonna d'acqua;
- b) In quei casi in cui non si presentavano le condizioni del punto a) per ciò che riguarda le caratteristiche geomorfologiche, si è proceduto ad annesso allo stesso tratto due corpi idrici adiacenti solo quando, uno apparteneva alla categoria Rilievi montuosi e l'altro a quella a Terrazzi, e almeno uno dei due fosse di ridotte estensione rispetto all'altro. A questo punto si è attribuito al nuovo tratto il tipo costiero che aveva maggiore estensione.

Nella seguente Fig. 1 è possibile osservare la distribuzione dei tratti costieri omogenei in cui saranno individuati i 30 C.I. rappresentativi da monitorare.

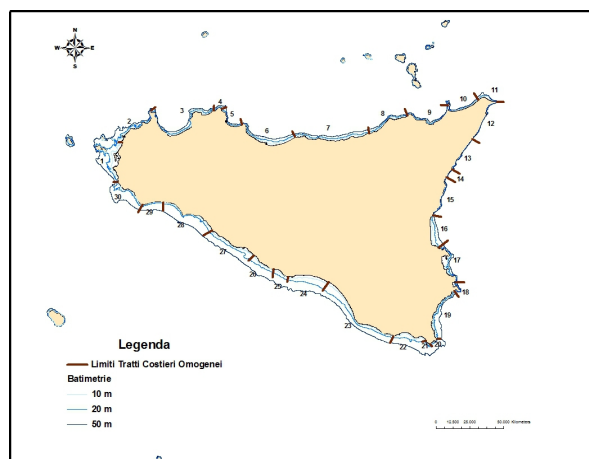


Figura 1 –Limite dei tratti di costa omogenei in cui saranno individuati i 30 corpi idrici marino-costieri da monitorare

Nella tabella seguente sono riportati i 65 corpi idrici individuati nel precedente Piano di Gestione (da cui saranno scelti i corpi idrici da monitorare), e i 30 tratti costieri omogenei con l'attribuzione del tipo costiero.

CI PdG 2010	Tipologia C.I. PdG 2010	Tratti costieri omogenei individuati	Tipologia attribuita ai tratti costieri
1	E3	1	E3
2	E3		
3	E3		
4	A3	2	A3
5	B3		
6	A3		
7	A3	3	B3
8	B3		
9	B3		
10	B3		
11	B3	4	A3
12	A3		
13	B3	5	B3
14	B3		
15	B3		
16	A3	6	A3
17	A3		
18	A3		
19	A3		
20	B3	7	B3
21	A3		
22	B3	8	E3
23	E3		
24	A3		
25	E3	9	E3
26	A3		
27	E3		
28	E3		
29	E3	10	A3
30	A3		
31	E3		
32	E3	11	B3
33	B3		
34	A3	12	A3
35	A3		
36	C3	13	C3
37	B3	14	B3
38	A3	15	A3
39	A3		
40	E3	16	E3
41	E3		
42	E3		
43	B3		
44	B3	17	B3
45	E3	18	B3
46	E3	19	E3
47	E3		
48	E3	20	F3
49	E3	21	E3
50	F3	22	E3
51	F3		
52	F3	23	F3
53	F3		
54	F3		
55	E3		
56	E3	24	E3
57	A3		
58	B3	25	A3
59	A3	26	B3
60	A3	27	A3
61	A3		
62	A3	28	A3
63	F3		
64	B3	29	F3
65	B3		

Legenda:		
Tipologia CI	E3	Pianure alluvionali, bassa stabilità della colonna d'acqua
	A3	Rilievi montuosi, bassa stabilità della colonna d'acqua
	B3	Terrazzi, bassa stabilità della colonna d'acqua
	C3	Pianure litoranee, bassa stabilità della colonna d'acqua
	F3	Pianure di dune, bassa stabilità della colonna d'acqua

I 30 tratti costieri individuati appartengono ai seguenti tipi costieri: n° 9 al tipo costiero A3 (Rilievi montuosi, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua), n° 9 a quello B3 (Terrazzi, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua), n° 1 a quello C3 (Pianura litoranea, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua), n° 8 a quello E3 (Pianura alluvionale, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua) e n° 3 a quella F3 (Pianura alluvionale, bassa stabilità verticale della colonna d'acqua).

Piano di monitoraggio

Secondo il D.Lgs 152/06, il DM 56/2009 e il DM 260/2010 per definire lo Stati Ecologico, Chimico e Ambientale dei corpi idrici, si deve effettuare un monitoraggio “Operativo” nei corpi idrici “a rischio” e un monitoraggio di “Sorveglianza” nella categoria “non a rischio”.

Tratti costieri omogenei individuati	Tipo di monitoraggio
1	Sorveglianza
2	Sorveglianza
3	Operativo
4	Sorveglianza
5	Sorveglianza
6	Sorveglianza
7	Sorveglianza
8	Sorveglianza
9	Sorveglianza
10	Operativo
11	Sorveglianza
12	Sorveglianza
13	Sorveglianza
14	Sorveglianza
15	Sorveglianza
16	Sorveglianza
17	Operativo
18	Operativo
19	Sorveglianza
20	Operativo
21	Sorveglianza
22	Operativo
23	Operativo
24	Operativo
25	Operativo
26	Operativo
27	Operativo
28	Sorveglianza
29	Sorveglianza
30	Sorveglianza

Nei tratti costieri ricadono C.I. omogenei per il tipo di monitoraggio e in particolare di sorveglianza per i corpi idrici “Probabilmente a rischio” o “Non a rischio” e operativo a rischio

I corpi idrici rappresentativi di ogni tratto di costa saranno scelti tra quelli che presentano la stessa categoria di rischio del corrispondente tratto.

Così come previsto nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico l'attività di monitoraggio è finalizzata a dare adempimento compiuto alle previsioni normative comunitarie e statali, a garantire una corretta attuazione dei monitoraggi di sorveglianza e operativo ai sensi del D.M. 260/2010 e a completare la definizione della rete di monitoraggio sulla base di quella indicata nel piano di gestione.

In particolare, si rende necessario sviluppare le attività in modo da adeguare e attivare la rete di monitoraggio con riferimento a l'individuazione definitiva della rete di monitoraggio .

Nel DM 260/2010 sono indicate, sia per il monitoraggio operativo che per quello di sorveglianza, le indagini da effettuare, nei comparti biota, sedimenti e acqua, e i parametri e gli indici da utilizzare ai fini della classificazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici. Per ciò che riguarda, invece, le indagini da effettuare in campo e le analisi di laboratorio, il DM 260/2010 rimanda alle metodiche ISPRA. In allegato al progetto si trova per ciascun C.I. una tabella riassuntiva con i tipi d'indagine che dovranno essere realizzate in ciascuno comparto e le relative frequenze.

Il piano delle attività relativo a ciascun dei quattro EQB identificati dalla normativa (*Posidonia oceanica*, Macroinvertebrati bentonici, Macroalghe e Fitoplancton) sarà strutturato, sia per le indagini in campo che per le analisi di laboratorio, secondo quanto indicato nelle metodiche ISPRA al fine di potere effettuare la classificazione dei Corpi Idrici secondo le indicazioni riportate nel D.M. 260/2010.

In particolare per lo studio di ciascun EQB saranno effettuate delle attività minime secondo i seguenti requisiti riportati nelle metodiche ISPRA e per il sistema di classificazione dal D.M. 260/2010:

EQB Posidonia oceanica

a) Periodo di campionamento:

- Giugno - Settembre

b) Stazioni per sito:

- 2 stazioni, a - 15m e sul limite inferiore della prateria

c) Strategia di campionamento:

- a - 15m: strategia gerarchica – 9 misure (3 x 3 aree), prelievo di 18 fasci (6 x 3 aree) e stime visive
- limite inferiore: transetto orizzontale – 6 misure, prelievo di 6 fasci e stime visive

d) Parametri di Base

- Morfometrici,
- Lepidocronologici
- Biomassa

e) Parametri a supporto:

- - Analisi granulometria sedimento e TOC
- - Sonda a 15 m in continuo
- - Misure della colonna d'acqua

f) Sistema di classificazione:Indice PREI.

EQB Macroinvertebrati bentonici

a) Periodo di campionamento:

- n. 2 periodi - primaverile (marzo-aprile) e autunnale (settembre - ottobre)

b) Stazioni per sito:

- n. 2 stazioni, lungo un transetto costa-largo. La 1^a (SFBC) in corrispondenza di fondali con sedimenti sabbiosi (percentuale di sabbia > 75%) e la 2^a (VTC) in corrispondenza di fondali fangosi (percentuale di sabbia < 25%).

c) Strategia di campionamento:

- SFBC: 3 repliche da 5 litri + 1 per la granulometria
- VTC: 3 repliche da 5 litri + 1 per la granulometria

d) Parametri di Base

- Analisi tassonomica degli organismi di ciascuna replica appartenenti ai taxa prioritari (Policheti, Molluschi, Crostacei ed Echinodermi) di taglia \geq a 1 mm identificati fino al livello specifico, laddove possibile;
- Analisi dell'abbondanza di ciascuna specie

e) Parametri a supporto:

- Analisi granulometrica

f) Sistema di classificazione: Indice M-AMBI

EQB Macroalghe

a) Periodo di campionamento:

- In primavera - finestra temporale compresa tra i mesi di aprile e giugno

b) Mappatura per Area:

La costa rocciosa dell'area d'indagine sarà mappata nella sua totalità, a meno che, date le sue dimensioni, la mappatura non risulti realisticamente applicabile. In alternativa saranno scelte all'interno dell'area almeno 3 siti di un chilometro (ove esistenti)

c) Strategia di campionamento:

mappatura dei popolamenti algali superficiali secondo il metodo CARLIT che si sviluppano in habitat microtidale. In particolare, i popolamenti oggetto di campionamento saranno quelli che si sviluppano **immediatamente al di sopra** (mesolitorale inferiore, da 0 a 20cm circa) e **al di sotto** (frangia infralitorale, da 0 a 30-50cm di profondità) dello **“zero biologico”** (Pérès&Picard, 1964).

d) Parametri di Base

Mappatura della comunità dominante per ogni settore

e) Parametri a supporto:

Morfologia costiera

Inclinazione della frangia infralitorale

Orientazione geografica della linea di costa

Grado di esposizione all'idrodinamismo

Tipo di substrato

f) Sistema di classificazione: Indice CARLIT

EQB Fitoplancton

a) Periodo di campionamento:

- n. 6 volte l'anno - cadenza bimestrale

b) Stazioni per sito:

- n. 1 stazione più vicina alla costa, lungo un transetto costa-largo.

c) Strategia di campionamento:

- Campionamento di acque superficiali (250, 500 o 1000 ml) a circa 0,5 m di profondità

d) Parametri di Base

- Composizione (genere e specie), abbondanza (cell/L) e biomassa (concentrazione di clorofilla 'a') del fitoplancton superficiale.
- Nel caso di fioriture di specie potenzialmente tossiche o nocive, analisi dell'abbondanza di ciascuna specie

e) Parametri a supporto:

- Temperatura
- Salinità
- Ossigeno disciolto
- Nutrienti
- Trasparenza
- pH

f) Sistema di classificazione:

- Valutazione attraverso il parametro "clorofilla a" misurato in superficie, scelto come indicatore della biomassa.

Nei corpi idrici individuati nello studio, al fine di potere applicare la classificazione dello stato ecologico ai sensi del DM 260/2010, saranno previsti anche i rilievi degli elementi di qualità fisico-chimica (Temperatura, pH, Salinità, Ossigeno disciolto, trasparenza e clorofilla "a") e idromorfologici individuati a sostegno degli EQB, e i campionamenti di acqua e le successive

analisi dei nutrienti nonché i rilievi attraverso strumentazione oceanografica (ROV, Multibeam e SSS) a sostegno delle indagini su gli EQB.

Ai fini della classificazione dello stato chimico saranno prelevati, secondo le frequenze indicate dal D.M. 260/2010 per i diversi tipi di monitoraggio, operativo e di sorveglianza, campioni di acqua e di sedimento, su cui saranno effettuate le analisi chimiche per la ricerca degli inquinanti specifici (Tabelle 1A, 2A, 1B e 2B). Nei corpi idrici a rischio, inoltre, saranno effettuate indagini ecotossicologiche nei sedimenti.

Risultati e prodotti

I risultati delle indagini saranno consegnati attraverso i seguenti prodotti:

- report delle campagne di monitoraggio;
- documenti ed elaborati, prodotti nel corso delle attività;
- relazione finale del piano di monitoraggio attuato corredato dalla stima del livello di precisione e attendibilità dello stesso

Precisione ed attendibilità dei risultati

I risultati delle indagini saranno prodotti in conformità a quanto previsto dal punto A.3.10 dell'allegato 1 al Decreto 8 novembre 2010 n. 260.

Costi delle Attività

La seguente tabella riporta i costi delle attività e le voci secondo le quali verrà fatta la rendicontazione, i costi massimi e le percentuali sulla cifra totale massime rendicontabili; in particolare in rosso sono indicate le macrovoci di spesa.

L'importo complessivo delle attività di monitoraggio è pari a € 2.608.830,00. In allegato sono riportati i dettagli dei costi per ogni singolo corpo idrico

Spese ammissibili		Costi preventivati	% max di spesa	% di spesa per macroaree	% arr.	Costi		
di personale	a tempo determinato, indeterminato (salario accessorio e straordinario) e atipico	€ 373.000,00	14,30	Personale	14,30	14	€ 365.236,20	
per missioni	solo pasto	€ 15.900,00	0,61	Missioni	9,45	9	€ 234.794,70	
	pernotto	€ 103.350,00	3,96					
	straordinario in missione	€ 127.200,00	4,88					
per service	Macrozoobenthos	€ 121.600,00	4,66	Service	25,07	25	€ 652.207,50	
	Posidonia oceanica	€ 168.000,00	6,44					
	Fitoplancton	€ 34.500,00	1,32					
	Morfologia (sss, mb, rov)	€ 270.000,00	10,35					
	Posizionamento correntometri	€ 60.000,00	2,30					
per materiale tecnico durevole	noleggio e/o leasing	ROV con telecamera alta definizione	€ 73.000,00	2,80	Materiale durevole	11,50	12	€ 313.059,60
		Noleggio auto	€ 24.000,00	0,92				
		Sub bottom profile	€ 53.000,00	2,03				
	acquisto	N. 2 Sonde multiparametriche	€ 140.000,00	5,37				
		Computer per strumentazione oceanografica	€ 2.000,00	0,08				
		Software di aggiornamento	€ 2.000,00	0,08				
		Computer per ufficio	€ 6.000,00	0,23				
per materiale di consumo (reattivi, vetreria, standard ecc.)		€ 391.324,50	15,00	Materiale consumo	15,00	15	€ 391.324,50	
per imbarcazione (in conto proprio e/o noleggio) e laboratori	Carburante	€ 300.000,00	11,50	Imbarcazione	25,11	25	€ 652.207,50	
	Manutenzione ordinaria	€ 90.000,00	3,45					
	Manutenzione straordinaria	€ 75.000,00	2,87					
	Equipaggio	€ 150.000,00	5,75					
	Manutenzione strumentazione oceanografica e di laboratorio	€ 40.000,00	1,53					
TOTALE							€ 2.608.830,00	

