

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 1/11

OGGETTO: Convenzione con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) per una collaborazione tecnica e scientifica nelle attività di ricerca previste nell'ambito del Programma di Ricerca ISPRA GLICOL

N. o.d.g.: 06/01	Rep. n. 13/2013	Prot. n. 2600	UOR: Servizio Ricerca e Relazioni internazionali
-------------------------	-----------------	---------------	--

Nominativo	F	C	A	As
Stefano PIVATO	X			
Massimo BERLONI				X
Vittorio LIVI	X			
Tiziana PRIMORI	X			
Massimo BALDACCI	X			
Bonita CLERI	X			

Nominativo	F	C	A	As
Tonino PENCARELLI	X			
Vilberto STOCCHI	X			
Mary Cruz BRAGA	X			
Roberto MERLO	X			
Antonio ASTOLFI	X			

Legenda: (F - Favorevole) - (C - Contrario) - (A - Astenuto) - (As - Assente)

Partecipano alla seduta il Pro-Rettore Vicario, prof. Giancarlo Ferrero e il Direttore Generale, Dott. Luigi Bottegghi.

Collegio dei Revisori			
Nome	Pres.	Ass. g.	Ass.
Dott. Giovanni DI GIORGIO		X	
Dott.ssa Assunta CIOFFI		X	

Il Consiglio del Dipartimento di Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente (DiSTeVA), con delibera n.3/2013 del 9 gennaio 2013, ha approvato la convenzione con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) per una collaborazione tecnica e scientifica nelle attività di ricerca previste nell'ambito del Programma di Ricerca ISPRA GLICOL "Caratterizzazione ecotossicologica del glicol dietilenico attraverso test di tossicità a lungo termine con molluschi, crostacei e pesci e studio dei meccanismi di co-solvenza mediati dal glicol di etilenico nelle acque di produzione".

La convenzione prevede il versamento a titolo di rimborso spese da parte di ISPRA al DiSTeVA del contributo di euro 40.000,00 (quarantamila), che verrà erogato in tre rate al termine di ciascuna delle tre fasi in cui è suddivisa la ricerca, dietro presentazione di nota di debito e rendicontazione delle spese sostenute per ciascuna fase. La durata della convenzione è fissata in 13 mesi dalla data di sottoscrizione.

Il Consiglio di Amministrazione

- Visto lo Statuto della Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo" emanato con Decreto Rettorale n. 138/2012 del 2 aprile 2012, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Repubblica Italiana, Serie Generale del 16 aprile 2012 n. 89;
- Vista la delibera del Consiglio del Dipartimento di Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente (DiSTeVA) n. 3/2013 del 9 gennaio 2013;
- Visto in particolare il punto n. 4 di detta delibera, nel quale si propone di sottoporre agli organi accademici la richiesta di procedere al prelievo delle sole quote del 4% per spese generali d'Ateneo e del 5% per spese generali DiSTeVA, essendo esclusa la possibilità di corrispondere compensi al personale che collabora alla ricerca;
- Ritenuto che la convenzione sia meritevole di accoglimento per le finalità che intende perse-

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 2/11

guire;

delibera

1. di approvare la sottoscrizione della convenzione con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) nel testo riportato di seguito;
2. di approvare la richiesta di prelievo delle sole quote del 4% per spese generali d'Ateneo e del 5% per spese generali DiSteVA;
3. di dare mandato al Rettore di sottoscrivere la convenzione.

CONVENZIONE

TRA

Il Dipartimento di Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo" di seguito denominata "DiSteVA", con sede e domicilio fiscale in Urbino (PU), Via Saffi n. 2, Codice Fiscale 82002850418 e Partita I.V.A 00448830414, legalmente rappresentata dal magnifico rettore Prof. Stefano Pivato, nato aOmissis ilOmissis

E

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, di seguito denominato ISPRA, con sede e domicilio fiscale in Roma, via Vitaliano Brancati n. 48, Codice Fiscale e Partita Iva n. 10125211002, agli effetti del presente atto rappresentato dal Direttore Generale, Stefano Laporta, nato aOmissis ilOmissis

PREMESSO CHE:

1. con l'articolo 28 del Decreto Legge 25 giugno 2008, n.112 convertito con modificazioni dalla Legge 6 agosto 2008, n.133, recante "*Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria*", è stato istituito l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) a cui sono state attribuite le funzioni, con le inerenti risorse finanziarie, strumentali e di personale, dell'APAT, dell'INFS e dell'ICRAM;
2. con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/05/2010, n.123, è stato emanato il "Regolamento recante norme concernenti la fusione dell'APAT dell'INFS e dell'ICRAM in un unico Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)";
3. il Dipartimento di Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente (DiSteVA) dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo si pone la finalità di promuovere le attività scientifiche, di ricerca, di formazione, di valorizzazione e di divulgazione della ricerca ed il mutuo confronto scientifico nelle aree delle Scienze della Terra, delle Scienze Biologiche, delle Scienze Chimiche e delle Scienze dell'Ambiente; nello specifico, il Laboratorio di Cromatografia Liquida - Spettrometria di Massa (Responsabile Prof. Achille Cappiello) (di seguito denominato Lab LC-MS) del DiSteVA possiede una consolidata esperienza di ricerca nella sperimentazione e messa a punto di metodologie che prevedono la determinazione chi-

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 3/11

mica di sostanze organiche tipicamente riscontrabili nelle acque di strato (PFW) derivanti da piattaforme petrolifere offshore sia in matrici ambientali marine e nei reflui derivanti dalla produzione d'idrocarburi, nonché lo studio del comportamento chimico e della ripartizione di tali sostanze in fase liquida, gassosa e particellare;

4. le attività oggetto della presente Convenzione rientrano nei compiti Istituzionali di ISPRA e dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo;
5. l'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici (AVCP) con Determinazione n. 7 del 21/10/2010, ha stabilito che le forme di collaborazione (convenzioni e accordi) tra pubbliche amministrazioni sono escluse dal campo di applicazione delle direttive sugli appalti pubblici, unicamente nei casi in cui risultino soddisfatti i seguenti criteri: lo scopo del partenariato deve consistere nell'esecuzione di un servizio pubblico, attraverso una reale suddivisione dei compiti fra gli Enti sottoscrittori; l'accordo deve regolare la realizzazione di finalità istituzionali che abbiano come obiettivo un pubblico interesse comune alle Parti, senza limitare la libera concorrenza e il libero mercato; gli unici movimenti finanziari ammessi fra i soggetti sottoscrittori dell'accordo possono essere i rimborsi delle spese eventualmente sostenute e non pagamenti di corrispettivi;
6. l'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, 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;
7. l'articolo 133, lett. a), n. 2) del D.lgs. 2 luglio 2010, n. 104, stabilisce che le controversie in materia di formazione, conclusione ed esecuzione degli accordi integrativi o sostitutivi di provvedimento amministrativo e degli accordi fra pubbliche amministrazioni sono devolute alla giurisdizione esclusiva del giudice amministrativo;
8. la finalità della Convenzione è attivare una collaborazione tecnica e scientifica nell'ambito del Programma di Ricerca ISPRA denominato GLICOL "Caratterizzazione ecotossicologica del glicol dietilenico attraverso test di tossicità a lungo termine con molluschi, crostacei e pesci e studio dei meccanismi di co-solvenza mediati dal glicol dietilenico nelle acque di produzione" allo scopo di individuare e mettere a punto di un *set up* sperimentale per la valutazione dei possibili meccanismi di co-solvenza tra il DEG e l'acqua di mare, che possono determinare una maggiore solubilizzazione di alcuni contaminanti organici (quali benzene, toluene, etilbenzene, xilene, idrocarburi policiclici aromatici, alcani) e inorganici (quali metalli pesanti in forma organica e non) presenti nelle acque di produzione;
9. le predette attività rientrano appieno nelle pubbliche finalità affidate dal Legislatore ad entrambe le Parti e che le stesse soddisfano pubblici interessi in materia di tutela dell'ambiente;
10. le Parti, nel rispetto dei criteri e dei presupposti fissati dalla normativa vigente e dalla AVCP, intendono, pertanto, realizzare congiuntamente le attività oggetto della presente convenzione.

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

ART. 1

(Premesse)

Le premesse e l'Allegato tecnico costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto e si intendono integralmente trascritte nel presente articolo.

ART. 2

(Oggetto)

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 4/11

Oggetto della presente Convenzione è la collaborazione tra le Parti nella messa a punto e l'applicazione di protocolli sperimentali finalizzati allo studio degli effetti combinati tra Glicol Dietilenico (DEG) e acque di strato (PFW) al fine di valutare gli eventuali rischi associati al loro scarico in mare.

ART. 3

(Modalità di esecuzione delle attività)

L'articolazione delle specifiche attività oggetto della presente Convenzione è riportata nell'Allegato tecnico che costituisce parte integrante della Convenzione.

ART. 4

(Durata e decorrenza della Convenzione)

La presente Convenzione ha la durata di 13 mesi a decorrere dalla sua entrata in vigore.

ART. 5

(Costi)

A titolo di rimborso delle spese sostenute per le attività in oggetto della presente Convenzione ISPRA verserà all'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo" - DiSTeVA la somma di € 40.000 euro (quarantamila/00) fuori campo IVA art. 4 DPR 633/72. L'importo verrà rimborsato secondo le scadenze stabilite dal successivo articolo, previa opportuna verifica dell'attività svolta e benessere da parte del responsabile della Convenzione.

ART. 6

(Modalità e termini di pagamento)

L'importo sarà erogato dall'ISPRA secondo le seguenti modalità:

- il 30 % al termine della fase di individuazione e messa a punto dei protocolli sperimentali (prima fase del sommario attività dell'allegato tecnico);
- il 40 % al termine della fase di esecuzione delle determinazioni analitiche (seconda fase del sommario attività dell'allegato tecnico);
- il 30 % a saldo, ovvero al termine della fase di elaborazione dei dati sperimentali (terza fase del sommario attività dell'allegato tecnico);

Il pagamento verrà effettuato previa verifica dell'attività svolta e favorevole accettazione da parte del Responsabile di Convenzione ISPRA e dietro presentazione di nota di debito e rendicontazione delle spese sostenute, in originale e in 4 copie da indirizzare a: ISPRA, via Vitaliano Brancati n. 48, 00144 ROMA, Partita I.V.A. – 10125211002.

L'erogazione del contributo avverrà entro 60 giorni dalla relativa richiesta da parte dell'Università di Urbino Carlo Bo mediante accredito sul seguente Conto di Tesoreria Unica nr.Omissis presso Banca d'Italia IBAN:Omissis

Dati identificativi del soggetto delegato per l'Università ad operare sul conto corrente dedicato:

- Nome – Cognome: Luigi Botteghi - data di nascita:Omissis– luogo di nascita:Omissis - residenza:Omissis– C.F.Omissis- qualifica Direttore Amministrativo.

Situazione contributiva Università:

INPS sede di Pesaro matricola 5905404034;

INAIL sede di Pesaro matricola 5822467.

ART. 7

(Nomina dei Responsabili di Convenzione)

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 5/11

Il responsabile scientifico della Convenzione per ISPRA sarà la Dott.ssa Anna Maria Cicero.

Il responsabile scientifico della Convenzione per l'Università di Urbino sarà il Prof. Achille Cappiello.

ART. 8

(Compiti delle Parti)

Le attività che saranno svolte da parte del Lab LC-MS dell'Università di Urbino, che metterà a disposizione personale preparato, attrezzature e strumentazioni idonee, attengono: alla messa a punto di un protocollo sperimentale per la valutazione del potenziale effetto di co-solvenza del DEG da effettuarsi su campioni di PFW; alla caratterizzazione chimica delle PFW, relativa alla componente organica, sia prima che a seguito delle aggiunte dell'additivo;

Le attività che saranno svolte da parte di ISPRA, che metterà a disposizione personale preparato, attrezzature e strumentazioni idonee, attengono: supporto alla messa a punto del protocollo sperimentale di cui sopra; alla caratterizzazione chimica delle PFW, relativa alla componente inorganica, sia prima che a seguito delle aggiunte dell'additivo;

È prevista, per il personale di ciascuna Parte, la possibilità di operare, a seconda delle necessità, presso la rispettiva controparte per il tempo necessario allo svolgimento delle attività programmate.

ART. 9

(Obblighi delle Parti)

Le Parti si danno reciproca assicurazione che, nello svolgimento delle attività oggetto della presente Convenzione, saranno rispettate le normative vigenti in materia di salute, sicurezza sul lavoro e ambiente, nonché le disposizioni previdenziali ed assistenziali obbligatorie, per il proprio personale impiegato.

Ciascuna Parte provvederà alla copertura assicurativa, prevista dalla normativa vigente, del proprio personale che, in virtù della presente Convenzione, sarà chiamato a frequentare le sedi di esecuzione delle attività oggetto del presente accordo.

ART. 10

(Trattamento dei dati)

Le Parti si impegnano a trattare i dati personali, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività dedotte nella presente convenzione, unicamente per le finalità ad essa connesse, nell'osservanza delle norme e dei principi fissati nel D.lgs. n. 196/2003 e s.m.i.

ART. 11

(Risoluzione della Convenzione)

La presente Convenzione potrà essere risolta a richiesta di ciascuna Parte per inadempienza della controparte.

Ai sensi dell'art. 1454 del Codice Civile, la presente Convenzione, previa diffida ad adempiere inoltrata con lettera raccomandata con avviso di ricevimento 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 delle Parti risultante da atto scritto.

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 6/11

ART. 12
(Recesso)

Le Parti possono recedere dalla presente Convenzione mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 30 giorni mediante lettera raccomandata con avviso di ricevimento, fatto salvo il rimborso delle spese sostenute per le attività sino a quel momento eseguite.

ART. 13
(Spese ed oneri fiscali)

La presente Convenzione sconta l'imposta di bollo in base al D.P.R. n. 642 del 26/10/1972 e sue successive modificazione e integrazioni.

ART. 14
(Domicilio)

Ai fini e per tutti gli effetti della presente Convenzione, le Parti eleggono il proprio domicilio: l'ISPRA, in Roma, Via Vitaliano Brancati n. 48 ed e l'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo", in Urbino, via Saffi n.2.

Le comunicazioni relative alla presente Convenzione saranno indirizzate a:

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Att.ne del Responsabile scientifico

dott.ssa Anna Maria Cicero
via Vitaliano Brancati n. 48,
00144 ROMA

Att.ne del Responsabile delle attività amministrative concernenti la Convenzione

dott. Gianpaolo Stasi
via Vitaliano Brancati n. 48,
00144 ROMA

L'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo"

Att.ne Responsabile Scientifico

Dott. Achille Cappiello,
p.zza Rinascimento, 6
61029 Urbino (PU)

Att.ne del Responsabile delle attività amministrative concernenti la Convenzione

Dott. Joseph Fontana
Segretario amministrativo DiSTeVA
Campus Scientifico Enrico Mattei
Via Cà Le Suore n. 2 – Loc. Crocicchia
61029 URBINO (PU)

ART. 15
(Norme applicabili)

Per quanto non espressamente disposto nella presente Convenzione, troveranno applicazione le norme del Codice Civile.

ART. 16

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 7/11

(Foro competente)

Tutte le controversie che dovessero insorgere in merito alla formazione, conclusione ed esecuzione della presente Convenzione sono devolute alla giurisdizione esclusiva del Tribunale Amministrativo Regionale competente.

ART. 17

(Variazioni attività previste)

Qualora lo si ritenga indispensabile, le Parti possono prevedere eventuali ipotesi di modifica in corso d'opera delle attività previste con uno specifico atto aggiuntivo di variazione da stipulare di comune accordo.

ART. 18

(Riservatezza)

Fatta salva la normativa vigente in materia di accesso, nonché quella relativa alla tutela della privacy e sicurezza dei dati e delle informazioni delle pubbliche amministrazioni, tutta la documentazione e le informazioni rese disponibili di cui le Parti verranno in possesso durante l'esecuzione delle attività oggetto del presente atto dovranno essere considerate riservate.

E' fatto divieto alle Parti di modificare, pubblicizzare e trasferire ad altri in qualsiasi formato la documentazione e le informazioni sopra citate e di utilizzare le stesse per fini diversi dall'esecuzione delle attività oggetto della presente Convenzione.

In ogni caso di cessazione della Convenzione, le Parti potranno richiedere la restituzione di tutto il materiale che presenti o includa informazioni riservate.

Le Parti si impegnano a far rispettare anche dai loro eventuali consulenti o collaboratori esterni, la riservatezza di cui al presente articolo.

ART. 19

(Proprietà dei risultati e pubblicazioni)

I risultati delle attività svolte, come anche la documentazione raccolta ed utilizzata, sono di proprietà di ISPRA, fatto salvo l'utilizzo da parte di DiSTeVA per il perseguimento dei propri fini istituzionali.

Tali risultati non potranno essere ceduti, comunicati a terzi, divulgati o fatti oggetto di pubblicazioni senza il preventivo assenso scritto di ISPRA.

Roma, li
ISPRA
Il Direttore Generale

Urbino, li
Università degli Studi di Urbino
Il Magnifico Rettore

Le Parti dichiarano di aver preso esatta visione delle clausole e delle condizioni di cui sopra ed in particolare delle condizioni di cui all'art. 11 (Risoluzione della Convenzione), art. 18 (Riservatezza), art. 19 (Proprietà dei risultati e pubblicazioni) della presente Convenzione, le cui clausole – rilette ed approvate – vengono dalle Parti accettate ad ogni conseguente effetto ed in particolare ai sensi e agli effetti di cui all'art. 1341 e 1342 del Codice Civile.

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 8/11

Roma, lì
ISPRA
Il Direttore Generale

Urbino, lì
Università degli Studi di Urbino
Il Magnifico Rettore

**Convenzione tra ISPRA e Dipartimento di Scienze della Terra, della Vita e dell'Ambiente
(DiSTeVA) dell'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo**

ARTICOLAZIONE DEL PROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ'

**A CURA DEL LABORATORIO CROMATOGRAFIA LIQUIDA-SPETTROMETRIA DI MASSA
(LAB LC-MS)**

Obiettivi

L'obiettivo generale della collaborazione è la messa a punto e l'applicazione dei protocolli sperimentali finalizzati allo studio del potenziale effetto di co-solvenza, esplicito dal Glicol Dietilenico (DEG, numero CAS 111-46-6), nei confronti di sostanze organiche e metalli pesanti, caratterizzati da scarsa solubilità in fase acquosa, tipicamente presenti nelle acque di strato (PFW), il principale scarico derivante dalle piattaforme petrolifere.

Il DEG è un additivo chimico il cui impiego viene dichiarato nelle schede B/2 (ai sensi del D.M. 28/07/1994) allegate ai decreti autorizzativi allo scarico a mare delle PFW; è agente inibitore della formazione di gas idrati e può essere rilasciato a mare attraverso le PFW, quando iniettato nella linea della fase liquida, e quando viene immesso nel circuito tramite iniezioni a testa di pozzo, finalizzate al controllo delle condizioni di esercizio relative a Pressione e Temperatura.

Attività

Le attività che saranno svolte da parte del Lab LC-MS dell'Università di Urbino, che metterà a disposizione personale preparato, attrezzature e strumentazioni idonee, attengono:

- a) alla messa a punto di un protocollo sperimentale per la valutazione del potenziale effetto di co-solvenza del DEG da effettuarsi su campioni di PFW prelevati in piattaforme off shore dell'ENI S.p.A. opportunamente selezionate; il potere di co-solvenza del DEG verrà valutato attraverso almeno due aggiunte dell'additivo chimico ai campioni di PFW, tali da ottenere concentrazioni di 3500 ppm e 5000 ppm di DEG (DEG₃₅₀₀, DEG₅₀₀₀), oltre allo studio e alle analisi del campione di PFW tal quale, senza aggiunta dell'additivo in laboratorio (DEG_{ZERO}). Eventualmente, dopo i primi risultati si procederà con la modifica e/o l'integrazione concentrazioni delle aggiunte, se ritenuto utile ai fini della ricerca.
- b) alla verifica del metodo sperimentale di cui al punto a) e all'applicabilità dello studio di co-solvenza attraverso l'impiego di una matrice che simulerà le PFW, a partire da materiali di riferimento certificati contaminati con una o più sostanze di cui al punto c);
- c) alla identificazione delle sostanze caratterizzanti la frazione scarsamente solubile nella fase liquida delle PFW derivanti dalla produzione offshore d'idrocarburi, che si trova adsorbita sul particolato, o che si presenta come micelle disperse in acqua o, ancora, in forma colloidale;

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 9/11

- d) alla caratterizzazione chimica delle PFW, relativa alla componente idrocarburica, alla determinazione chimica delle sostanze di cui al punto c) nei campioni di PFW tal quali e in quelli sottoposti al protocollo sperimentale di co-solvenza, di cui al punto a). Tali analisi, finalizzate alla valutazione della diversa ripartizione delle sostanze di cui al punto c) ed f), sono da effettuarsi nel materiale particellato filtrato e nella fase liquida dopo filtrazione;
- e) alla determinazione chimica del DEG attraverso la tecnica Direct-EI-LC-MS o GC-MS, per la sua rivelazione nei campioni di PFW prelevati in piattaforma, e per la quantificazione delle concentrazioni nelle PFW, a seguito delle aggiunte dell'additivo, di cui al punto a);
- f) al prelievo e preparazione di campioni destinati alle analisi dei metalli pesanti presenti nelle PFW sottoposte alla sperimentazione di cui al punto a), che verranno effettuate dall'ISPRA, nei propri laboratori. Nel dettaglio dovranno essere prelevate delle aliquote di materiale particellato filtrato e di fase liquida, dopo filtrazione delle PFW sottoposte alla sperimentazione di cui al punto a).
- g) alla collaborazione tecnico-scientifica nelle fasi di definizione del protocollo di campionamento delle PFW;
- h) alla definizione della tempistica relativa alle singole fasi della sperimentazione con ISPRA, concordando la consegna dei campioni da analizzare in ISPRA, che sarà a carico dell'Università di Urbino "Carlo Bo", e coordinando i tempi di analisi che dovranno essere effettuate in contemporanea tra DiSTeVA e ISPRA;
- i) i risultati delle suddette attività saranno riportati e descritti in un rapporto che va consegnato per il pagamento da parte di ISPRA.

Sommario delle attività

Le attività previste in Convenzione avranno durata prevista di 13 mesi e saranno articolate in tre fasi.

La prima fase, della durata di 4 mesi, prevede l'individuazione e messa a punto e verifica del protocollo sperimentale per lo studio della co-solvenza del DEG, il supporto tecnico scientifico al personale ISPRA impegnato nella selezione delle installazioni petrolifere per il prelievo delle PFW a valle del sistema di trattamento e nella definizione del più opportuno protocollo di campionamento e conservazione del campione, fino alla sperimentazione di laboratorio.

Nel dettaglio, il Lab LC-MS, in accordo con ISPRA, si curerà di individuare le sostanze idrocarburiche da ricercare nella fase acquosa, nel particellato e nelle PFW tal quali, e di stabilire i protocolli più idonei alla sperimentazione oggetto della presente convenzione.

Per quanto in 2.a) si dovrà individuare ed adattare un protocollo già standardizzato per test di cessione di sostanze idrocarburiche e di metalli pesanti che possono essere interessati dall'effetto co-solvenza del DEG. In assenza di protocolli sperimentali validati sarà messo a punto un protocollo *ad hoc* per lo studio del fenomeno della co-solvenza oggetto della presente convenzione nei reflui PFW prelevati, secondo anche quanto stabilito dal punto 2.b). Nel caso di messa a punto ex novo del protocollo sperimentale esso dovrà essere validato.

La seconda fase, della durata di 6 mesi, prevede l'applicazione del protocollo, sperimentato nella prima fase, a campioni di PFW prelevati in piattaforma, al fine di verificare e valutare il potenziale effetto di co-solvenza del DEG nel refluo destinato allo scarico a mare.

Nel dettaglio, per quanto il punto 2.c) e 2.d), il Lab LC-MS eseguirà delle caratterizzazioni chimiche delle PFW in relazione alla componente organica. Inoltre, dovranno essere determinate analiticamente le sostanze idrocarburiche *target* che, per caratteristiche chimico-fisiche (scarsa solu-

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 10/11

bilità in acqua) verranno reputate idonee ed utili alla comprensione del fenomeno. Tale studio verrà esteso da ISPRA anche ai metalli pesanti, e sarà effettuato per ogni campione di Acqua di Strato che sarà oggetto dello studio sperimentale.

Per quanto il punto 2.e), si dovranno eseguire le determinazioni analitiche del glicol dietilenico per valutarne la concentrazione nei campioni tal quali e per appurare la concentrazione nominale dell'additivo quando esso viene aggiunto al campione di PFW, così da valutare anche eventuali fenomeni di degradazione (trattandosi di sostanza chimicamente e biologicamente labile). La tecnica analitica scelta (Direct-EI-LC-MS o GC-MS) garantisce un numero minimo di passaggi riducendo la degradazione del principale analita oggetto dello studio.

Per quanto in 2.f) il DiSTeVA si farà carico di consegnare i campioni destinati alla determinazione dei metalli pesanti ai laboratori ISPRA, concordando con ISPRA la tempistica e la modalità secondo quanto stabilito in 2.h).

Per quanto in 2.g) il DiSTeVA in accordo con ISPRA dovrà mettere a punto e/o ottimizzare protocolli esistenti relativi al prelievo e conservazione dei campioni, specie nella parte relativa alla salvaguardia dell'integrità del campione, degli equilibri tra le fasi, e delle sostanze più facilmente degradabili, labili e/o volatili.

La terza fase della durata di 3 mesi, prevede l'elaborazione dei dati sperimentali finalizzati alla comprensione e valutazione del potenziale effetto di co-solvenza del DEG nel refluo destinato allo scarico a mare.

Si valuterà, in uno stadio avanzato dell'attività di ricerca, se procedere anche con il campionamento delle PFW a monte dell'unità di trattamento prima dello scarico a mare per le caratterizzazioni ed eventuali indagini ecotossicologiche. La tempistica delle fasi sopra riportate può subire variazioni determinate da eventi non prevedibili e non dipendenti da ISPRA e dal DiSTeVA dell'Università di Urbino.

Personale ISPRA afferente alla ricerca

Referenti scientifici: Michela Mannozi, Chiara Maggi.

Collaboratori: Giulia Romanelli, Loredana Manfra, Andrea Tornambè

Risultati attesi

- a) Messa a punto di un protocollo sperimentale per la valutazione della ripartizione di sostanze organiche e inorganiche poco solubili o insolubili tra la fase particellare e la fase acquosa delle PFW, in seguito ad aggiunta di DEG, dato il suo potenziale effetto di co-solvenza.
- b) Valutazione del potere di co-solvenza del DEG rispetto alle sostanze, di natura idrocarburica e non, caratterizzanti la frazione scarsamente solubile (adsorbita sul particolato o presente in forma colloidale o dispersa come micelle in acqua) nella fase liquida delle PFW derivanti dalla produzione offshore d'idrocarburi. Tali sostanze, spesso pericolose per l'ecosistema marino, aumentando la loro solubilità in fase acquosa, conferirebbero un maggiore carattere tossico alle PFW. Lo studio prevede l'impiego di tecnologie avanzate per la determinazione analitica di tutti gli analiti di interesse e per la messa a punto dell'unità sperimentale.

Delibera n. **13/2013** del Consiglio di Amministrazione del **01/02/2013**

pag. 11/11

- c) Caratterizzazione chimica delle sostanze organiche e dei metalli pesanti presenti nelle matrici investigate mediante impiego di tecnologie avanzate per la determinazione analitica di tutti gli analiti di interesse e per la messa a punto dell'unità sperimentale.