

**ARPA**  
**Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente**  
**dell'Emilia - Romagna**

\* \* \*

**Atti amministrativi**

Determinazione dirigenziale	n. DET-2012-869	del 17/12/2012
Oggetto	Direzione Tecnica. Area Attività Laboratoristiche. Affidamento al Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate dell'Università degli Studi di Ferrara della realizzazione di uno studio dal titolo “Categorizzazione del rischio delle acque destinate al consumo umano secondo la predisposizione di un modello integrato”. CIG Z8607C1EDF – CUP E35J12000400002	
Proposta	n. PDTD-2012-869 del 14/12/2012	
Struttura adottante	Area Attivita' Laboratoristiche	
Dirigente adottante	Rossi Leonella	
Struttura proponente	Area Attivita' Laboratoristiche	
Dirigente proponente	Rossi Leonella	
Responsabile del procedimento	Rossi Leonella	

Questo giorno 17 (diciassette) dicembre 2012 presso la sede di Via Po, 5 in Bologna, la Responsabile dell'Area Attivita' Laboratoristiche, Dott. Rossi Leonella, ai sensi del Regolamento Arpa sul Decentramento amministrativo, approvato con D.D.G. n. 65 del 27/09/2010 e dell'art. 4, comma 2 del D.Lgs. 30 marzo 2001, n. 165 determina quanto segue.

**Oggetto: Direzione Tecnica. Area Attività Laboratoristiche. Affidamento al Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate dell'Università degli Studi di Ferrara della realizzazione di uno studio dal titolo “Categorizzazione del rischio delle acque destinate al consumo umano secondo la predisposizione di un modello integrato”. CIG Z8607C1EDF – CUP E35J12000400002**

VISTI:

- la Legge n. 44 del 19 aprile 1995, che istituisce l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente dell'Emilia-Romagna (ARPA), quale ente strumentale della Regione Emilia-Romagna preposto all'esercizio delle funzioni tecniche per la prevenzione collettiva e per i controlli ambientali, nonché all'erogazione di prestazioni analitiche di rilievo sia ambientale che sanitario;
- in particolare l'art. 5 di tale legge, che prevede, tra le funzioni, attività e compiti di Arpa, la realizzazione di iniziative di ricerca applicata sui fenomeni dell'inquinamento, il supporto per l'elaborazione di piani di intervento per la prevenzione ed il controllo ambientale, la realizzazione di specifiche campagne di controllo dei fattori ambientali;

RICHIAMATE:

- la D.D.G. n. 85 del 22/12/2011. Direzione Amministrativa. Area Bilancio e Controllo Economico. Approvazione del Bilancio pluriennale di previsione per il triennio 2012-2014, del Piano Investimenti 2012-2014, del Bilancio economico preventivo per l'esercizio 2012, del Budget generale e della programmazione di cassa per l'esercizio 2012;
- la D.D.G. n. 86 del 22/12/2011. Direzione Amministrativa. Area Bilancio e Controllo Economico. Approvazione delle linee guida e assegnazione ai Centri di Responsabilità dei budget di esercizio e investimenti per il 2012;
- la determinazione del Direttore Tecnico n. 302/2012 di assegnazione del budget di esercizio 2012 alle Aree di Coordinamento della D.T.;

PREMESSO:

- che la Regione Emilia-Romagna, con deliberazione della Giunta regionale n. 2091 del 27/12/2011, ha concesso ad ARPA un finanziamento per la realizzazione del progetto “Messa a punto di un modello integrato di controllo delle acque destinate al consumo umano basato sulla valutazione e categorizzazione del rischio”;
- che già dal 2010 è in corso presso ARPA un progetto sperimentale di interconfronto laboratoristico fra i laboratori di ARPA e i laboratori dei gestori di acquedotti della regione Emilia-Romagna al fine di garantire la qualità del dato analitico prodotto dai vari laboratori;

- che, per mettere a punto la valutazione statistica dei dati prodotti dai laboratori sopramenzionati, ARPA, con propria determinazione n. 10 del 18/12/2009, si era avvalsa della collaborazione del Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate dell'Università di Ferrara in quanto dotato delle necessarie competenze;

#### CONSIDERATO:

- che con Deliberazione della Giunta regionale n. 1841 del 3/12/2012 la Regione Emilia-Romagna ha affidato all'ARPA la realizzazione di un progetto dal titolo "Sperimentazione di un modello integrato di controllo delle acque destinate al consumo umano basato sull'analisi e la gestione del rischio dell'intera filiera";
- che tale progetto ha quale fine specifico l'individuazione di una strategia condivisa fra i laboratori di ARPA, i gestori e le AUSL responsabili del campionamento che permetta di individuare il processo analitico e di efficientare la frequenza dei campionamenti al fine di migliorare il monitoraggio della qualità delle acque, garantendo così una maggior tutela della salute pubblica;
- che lo strumento utilizzato per lo studio dei potenziali rischi di inefficienza del processo di controllo è il FMEA/FMECA (Failure Mode and Event Analysis/Failure Mode and Effect and Criticality Analysis);
- che questo strumento si avvale di tecniche statistiche che fanno parte dei metodi di analisi dei sistemi di misura (Measurement System Analysis, MSA) e richiedono l'utilizzo di strumenti statistici all'avanguardia quali la Crossed/Nested-ANOVA e le Carte di Controllo o di Shewhart;
- che l'Università degli Studi di Ferrara, nella persona del Dott. Claudio Bonifazzi, come esperto nello sviluppo di metodi statistici per il controllo della qualità, offre le competenze adeguate allo sviluppo del sopra citato progetto;

#### RILEVATO:

- che, pertanto, ARPA – Direzione Tecnica - Area Attività Laboratoristiche, ha concordato con l'Università degli Studi di Ferrara uno schema di convenzione, che si allega sub A) al presente atto quale parte integrante e sostanziale, per regolamentare il rapporto di collaborazione tra i due Enti;
- che, nelle more del completamento da parte della Regione Emilia-Romagna (RER) dell'iter amministrativo di approvazione del progetto e di concessione del relativo finanziamento, poi attuato con la suddetta deliberazione n. 1841/2012, la RER ha chiesto ad ARPA di dare comunque inizio alle attività per poter rispettare i tempi di esecuzione previsti in scadenza al 31/12/2012;

- che, pertanto, ARPA ha preso accordi con l'Università di Ferrara per dare avvio ad una collaborazione tra i due Enti al fine di realizzare le attività nei tempi definiti, in attesa della stipula dello schema di convenzione sopra citato;
- che, come previsto all'art. 4 della convenzione in parola, la durata per la realizzazione delle attività indicate nel citato schema di convenzione decorre dalla data di stipula e ha la durata fino al 20/12/2012;
- che ARPA corrisponderà all'Università degli Studi di Ferrara un corrispettivo di euro 8.300,00 + IVA per la realizzazione delle attività oggetto della convenzione;
- che detto importo verrà erogato a fine incarico, così come previsto all'art. 7 della convenzione in parola;

RITENUTO:

- quindi, opportuno approvare lo schema di convenzione con l'Università degli Studi di Ferrara (allegato sub A), per lo svolgimento delle attività analiticamente descritte nell'art. 2 dello schema di convenzione medesimo;

DATO ATTO:

- che i ricavi del progetto coprono interamente i costi delle attività previste nella convenzione;
- che non sono attive convenzioni Consip di cui all'art. 36, comma 1, della legge n.488/199 aventi ad oggetto servizi comparabili con quelli relativi alla presente procedura di approvvigionamento;
- che non sono attive convenzioni Intercenter-ER di cui all'art.2, della L.R. n. 11/2004, aventi ad oggetto servizi compatibili con quelli relativi alla presente procedura di approvvigionamento;
- che non sussistono costi per la sicurezza;
- che la procedura ha ottenuto il codice identificativo gara (CIG) Z8607C1EDF richiesto tramite il sistema gestito dall'Autorità di vigilanza dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, per il rilascio del CIG in modalità semplificata ai fini degli obblighi di tracciabilità finanziaria derivanti dall'art. 3 l. 13.08.2010, n. 136, come modificato dal d.l. 12.11.2010, n. 187;
- della regolarità amministrativa della presente determinazione;
- che si è provveduto a nominare responsabile del procedimento, ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 4, 5 e 6 della Legge n. 241/90 e della Legge Regionale n. 32/93 la stessa Dott.ssa Leonella Rossi;
- che è stato acquisito il parere di regolarità contabile espresso dal Responsabile dell'Area Bilancio e Controllo Economico, ai sensi dell'art. 8, comma 4, del Regolamento sul decentramento amministrativo;

## DETERMINA

1. di approvare lo schema di convenzione, che si allega sub A) al presente atto quale parte integrante e sostanziale, per la realizzazione da parte dell'Università degli Studi di Ferrara dello studio dal titolo "Categorizzazione del rischio delle acque destinate al consumo umano secondo la predisposizione di un modello integrato";
2. di dare atto che la convenzione di cui al punto 1. decorre dalla data di stipula e terminerà il 20/12/2012;
3. di dare atto, inoltre, che ARPA corrisponderà all'Università degli Studi di Ferrara l'importo di euro 8.300,00 + IVA per la realizzazione delle attività oggetto della convenzione, che verrà erogato secondo quanto previsto all'art. 7 della convenzione stessa;
4. di dare atto, infine, che il costo di euro 10.043 (IVA compresa), relativo al presente provvedimento, avente natura di Servizi vari da convenzioni con altri enti (SERAP-SECOV), è a carico dell'esercizio 2012 ed è compreso nel budget annuale e nel conto economico preventivo pluriennale con riferimento al progetto ACP12 - DTLAB.

LA RESPONSABILE  
DELL'AREA ATTIVITA' LABORATORISTICA  
(Dott.ssa Leonella Rossi)

CONTRATTO DI RICERCA e CONSULENZA  
tra  
L'ENTE PUBBLICO ARPA EMILIA ROMAGNA  
e  
L'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FERRARA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE E TERAPIE AVANZATE

Con la presente scrittura privata, da valere ad ogni effetto di legge, tra le parti:

- L'Ente pubblico ARPA Emilia Romagna con sede in Bologna Via Po, 5 c.a.p. 40139, P. IVA 04290860370 rappresentata dalla dott.ssa Leonella Rossi nella sua qualità di responsabile Area Attività Laboratoristiche – Direzione Tecnica, da una parte (di seguito, per brevità, "Committente");

- L'Università degli Studi di Ferrara - Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate con sede in Ferrara, via Fossato di Mortara, n. 17-19, Codice Fiscale 80007370382, P. IVA 00434690384, rappresentata dal prof. Franco Maria AVATO, nella sua qualità di Direttore del Dipartimento Scienze Biomediche e Terapie Avanzate, dall'altra (di seguito, per brevità, "Dipartimento").

**PREMESSO**

- che il Committente intende affidare al Dipartimento che accetta alle condizioni di seguito indicate, una ricerca dal titolo: *"Categorizzazione del rischio delle acque destinate al consumo umano secondo la predisposizione di un modello integrato"*

- che presso l'Università degli Studi di Ferrara - Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie avanzate, sezione di Fisiologia Umana esistono le necessarie competenze atte ad eseguire il programma di lavoro specificato all'art. 1 del presente contratto;

- che con il Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie avanzate è stata effettuata una precedente collaborazione per il supporto statistico relativo all'elaborazione dati del progetto "Studio e convalida di un protocollo sperimentale atto a certificare su basi statistiche la ripetitività e la riproducibilità delle analisi chimiche eseguite dai laboratori ARPA Emilia Romagna"

- che il Dipartimento ha interesse ad approfondire le proprie competenze e conoscenze nell'ambito disciplinare oggetto del presente contratto, non in contrasto con la propria attività istituzionale;

- che il Dipartimento suddetto può svolgere la ricerca affidatagli in virtù del presente contratto, ai sensi dell'art. 79 "Contratti e convenzioni di ricerca e consulenza per conto terzi" del Regolamento di Amministrazione e Contabilità;

## ***SI CONVIENE E STIPULA QUANTO SEGUE:***

### **Art. 1 - Oggetto del contratto.**

Il Committente affida al Dipartimento, che accetta, uno studio avente per oggetto: la realizzazione di uno studio relativo alle fasi di potabilizzazione di acque profonde e superficiali per valutare la probabilità e la gravità del verificarsi di un evento potenzialmente rischioso lungo l'intera filiera di processo. (di seguito, "Ricerca/Consulenza").

### **Art. 2 - Programma delle attività.**

Il programma della Ricerca, concordato tra le parti contraenti, è descritto nell'Allegato tecnico al presente contratto (di seguito, per brevità, "Allegato"), nel quale vengono altresì riportate le relative risorse finanziarie, le eventuali riunioni e relazioni intermedie e finali per verificare il corretto andamento delle attività oggetto del presente contratto.

Nel corso dello svolgimento dei lavori, in relazione alla evoluzione degli stessi, potranno essere concordati tra i Responsabili scientifici aggiornamenti alla pianificazione dell'attività che potranno comportare anche modifiche o individuazione di nuovi obiettivi, sempre nei limiti di quanto previsto dall'Allegato tecnico.

### **Art. 3 – Responsabili scientifici**

I responsabili scientifici designati dalle parti del presente accordo per la gestione del presente contratto sono:

per il Committente la dott.ssa Leonella Rossi;  
per il Dipartimento il dr. Claudio Bonifazzi;

### **Art. 4 - Durata, decorrenza e luogo di esecuzione**

Il programma di ricerca oggetto del presente contratto decorre dalla data della stipula e terminerà il 20/12/2012.

Tale durata potrà essere prorogata di comune accordo e per iscritto tra le parti, a richiesta di una di esse.

Il luogo di esecuzione della prestazione saranno rispettivamente:

1. la Direzione Tecnica Area Attività Laboratoristiche – Unità Metrologia - per la parte riguardante la preparazione e la distribuzione dei campioni, nonché la valutazione dei dati sperimentali e delle relative analisi statistiche.
2. Il Dipartimento di Scienze Biomediche e TT AA per quanto concerne lo sviluppo dei protocolli sperimentali e l'analisi dei dati raccolti dai Laboratori coinvolti.

### **Art. 5 - Penali**

Arpa potrà applicare al Dipartimento penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (dieci per cento) del valore massimo contrattuale; oltre tale limite, Arpa ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

Il Dipartimento prende atto, in ogni caso, che l'applicazione delle penali previste dal presente articolo non preclude il diritto di Arpa a richiedere il risarcimento degli eventuali maggiori danni.

#### **Art. 6 - Corrispettivo della prestazione**

Per lo svolgimento della ricerca il Committente riconoscerà al Dipartimento un corrispettivo pari ad Euro 8.300,00 (ottamila trecento) più l'I.V.A. di Legge per un totale di Euro 10.043,00.

#### **Art. 7 - Modalità di pagamento**

Il Committente s'impegna a versare al Dipartimento, alla consegna della relazione finale, prevista per il 20/12/2012, l'importo di cui al precedente articolo, previa emissione da parte del Dipartimento di regolare avviso di fatturazione intestata al Committente; dopo il pagamento il Dipartimento emetterà fattura quietanzata.

Le fatture relative al presente atto, dovranno essere intestate e inviate al Committente come segue: **Arpa Direzione Tecnica – via Po 5, 40139 Bologna** Partita I.V.A. e C.F. 04290860370. **CIG Z8607C1EDF – CUP E35J12000400002**  
Nelle fatture dovrà essere fatto esplicito riferimento al presente atto. Dovranno inoltre specificare le coordinate bancarie e il nr. di c/c bancario di appoggio (IBAN)  
Il mancato rispetto delle condizioni sopra riportate sospende i termini di pagamento.  
Il pagamento verrà corrisposto a mezzo bonifico bancario entro 90 giorni dalla data di ricevimento della fattura, da considerarsi corretta prassi commerciale del settore.  
Ai fini del D. Lgs. 9 ottobre 2002, n. 231, il saggio degli interessi eventualmente dovuti in dipendenza del presente contratto viene corrisposto nella misura pari al tasso BCE stabilito semestralmente e pubblicato con comunicazione del Ministero dell'Economia e delle Finanze sulla G.U.R.I., maggiorato di sette punti.  
Per i fini di cui all'art. 1194 C.C. le parti convengono che i pagamenti effettuati, ancorché in ritardo, siano da imputare prima alla quota capitale e solo successivamente agli interessi e alle spese eventualmente dovuti.

#### **Art. 8 – Proprietà industriale ed utilizzazione dei risultati**

La proprietà industriale dei risultati dello studio oggetto del presente contratto è riservata al Committente, il quale ha la piena proprietà di tutte le cognizioni, ancorché non brevettabili, nonché dei brevetti e di ogni altro diritto di privativa industriale derivante dal presente contratto, fatti salvi i diritti alla paternità d'autore spettanti al personale del Dipartimento, ai sensi delle vigenti leggi.

Il Committente sarà inoltre titolare di tutti i diritti relativi al contenuto delle relazioni scientifiche e/o ai risultati della Ricerca oggetto del presente contratto.

Il Dipartimento (nella persona del Responsabile scientifico) potrà utilizzare gratuitamente e liberamente, esclusivamente per uso interno, detti risultati. Tuttavia egli non potrà farne oggetto di pubblicazione scientifica senza la preventiva autorizzazione scritta del Committente. Nelle eventuali pubblicazioni dovrà essere dichiarato che la Ricerca/Consulenza è stata eseguita nell'ambito del presente contratto.

#### **Art. 9 – Obblighi di segretezza**

Il dipartimento nella persona del responsabile scientifico non è tenuto a nessun obbligo di segretezza sui risultati della ricerca.

#### **Art. 10 - Risoluzione - Recesso.**

In caso d'inadempimento, da parte di ciascuno dei contraenti, degli obblighi derivanti dal presente Contratto, lo stesso potrà risolversi, a seguito di diffida ad adempiere, ai sensi dell'art. 1454 del c.c.; detta diffida dovrà essere intimata alla parte inadempiente mediante lettera raccomandata con avviso di ricevimento, e dovrà prevedere un termine di almeno 15 giorni dalla data di ricezione della lettera medesima entro il quale adempiere alla prestazione. Decorso inutilmente detto termine, il presente Contratto s'intenderà senz'altro risolto.

Ciascuna parte potrà recedere dal presente contratto con un preavviso pari a \_60 giorni (giorni/mesi), da notificare all'altra mediante lettera raccomandata con avviso di ricevimento.

In caso di recesso da parte del Committente, lo stesso sarà tenuto a versare al Dipartimento il corrispettivo maturato per le attività svolte fino a quella data ed a rimborsargli tutte le spese sostenute, nonché quelle derivanti dalle obbligazioni irrevocabilmente assunte dal Dipartimento nei confronti di terzi prima della data di scioglimento anticipato del vincolo contrattuale, ma null'altro sarà dovuto.

In caso di recesso da parte del Dipartimento, il Committente riconoscerà all'altra parte soltanto quanto dovuto per effetto della Ricerca/Consulenza già eseguita al momento dell'anticipato scioglimento del contratto.

#### **Art. 11 – Tutela dei dati personali**

Ai sensi della Legge n. 675/96 e sue integrazioni e modificazioni, le parti si danno reciprocamente atto di essere a conoscenza del fatto che i dati relativi al proprio Ente, utili a fini di Legge per adempiere agli obblighi contenuti nel presente contratto, verranno dall'altra parte utilizzati e conservati. Pertanto con la firma del presente atto, le parti intendono fin d'ora prestare il proprio consenso al trattamento dei dati sopra descritto e nei limiti delle suddette finalità.

#### **Art. 12 - Oneri fiscali**

Il presente atto è soggetto a registrazione solo in caso d'uso ai sensi dell'art. 5, 2° comma, del D.P.R. 26/10/1972, n. 634 e successive modifiche a cura e spese a carico della parte richiedente la registrazione.

Il presente contratto verrà redatto in duplice copia e le spese di bollo sono a carico della parte Committente.

#### **Art. 13 - Controversie**

In caso di controversie in merito all'interpretazione e/o esecuzione del presente contratto, la questione sarà, in prima istanza, risolta in via amichevole.

Qualora non fosse possibile quanto sopra indicato, sarà competente, in via esclusiva, il Foro di Ferrara.

Il presente atto, previa lettura e conferma, viene sottoscritto in duplice originale dalle parti, unitamente all'Allegato tecnico, nei modi e nelle forme di Legge in segno di piena accettazione.

Per la Società/Ente pubblico o privato/Ditta individuale  
il legale Rappresentante

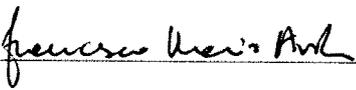
  
\_\_\_\_\_

Luogo e data \_\_\_\_\_

Per il Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate  
Università degli Studi di Ferrara

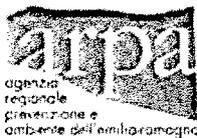
Il Direttore

prof. Francesco Maria Avato

  
\_\_\_\_\_

Ferrara, \_\_\_\_\_





**SPERIMENTAZIONE DI UN MODELLO INTEGRATO DI  
CONTROLLO DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO  
UMANO BASATO SULL'ANALISI E LA GESTIONE DEL RISCHIO  
DELL'INTERA FILIERA**

**Specifica tecnico-economica**

Bologna, settembre 2012

## INDICE

<b>1. Premessa</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Durata della ricerca</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Responsabile scientifico</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Strutture coinvolte nel progetto</b>	<b>3</b>
<b>2. Razionale del progetto</b>	<b>4</b>
<b>3. Metodologie di lavoro</b>	<b>5</b>
<b>4. Implementazione di strumenti informatici</b>	<b>8</b>
<b>5. Finanziamento richiesto</b>	<b>8</b>
<b>6. Modalità di pagamento</b>	<b>9</b>

## **1. Premessa**

Il ruolo di Arpa nell'ambito del contesto applicativo della norma (D.Lgs. 31/01) è rilevante, si esplica nell'essere riconosciuto quale laboratorio di riferimento per l'analisi relativa ai campioni di monitoraggio di acque potabili per conto delle ASL di competenza, cui spetta, al contrario, il controllo e la vigilanza sulle acque destinate al consumo umano.

La norma di riferimento (D.Lgs. 31/01) è stata recepita dalla Regione con la Circolare Regionale 9/2004, che individua i criteri per l'organizzazione del piano di controllo delle Asl e predispone alcuni protocolli operativi corredati da apposite griglie finalizzate a dare maggiori informazioni sui diversi parametri e sul loro significato. Tali documenti sono stati elaborati a livello regionale insieme alle Asl e ad Arpa con l'attiva partecipazione degli Enti Gestori acquedottistici. La norma, e di conseguenza la Circolare Regionale, disciplina il "sistema dei controlli" attribuendo ai Gestori acquedottistici l'obbligo di effettuare i controlli interni per la verifica puntuale e continua delle caratteristiche qualitative dell'acqua erogata, mentre i controlli esterni finalizzati al rispetto dei requisiti di legge sono affidati ai Servizi competenti delle Asl.

L'acqua erogata è pertanto controllata sia dal Gestore che dalle Aziende Usl attraverso piani di controllo che fissano i punti di campionamento, i parametri da ricercare e la frequenza di analisi. Al di là degli specifici ruoli istituzionali e delle relative responsabilità che ne discendono, il controllo è finalizzato alla tutela della salute pubblica dal rischio derivante dal consumo di acque non conformi agli standard di qualità fissati dalle vigenti norme.

Da alcuni anni (dal 2010) è stata avviata una importante collaborazione tra Hera ed ARPA che ha portato alla realizzazione di una serie di test incrociati finalizzati al miglioramento della qualità tecnica e operativa dei laboratori coinvolti nel controllo delle acque potabili. Sono stati determinati degli intervalli di accettabilità per alcuni parametri significativi nel processo di potabilizzazione che hanno permesso di monitorare e consolidare l'allineamento, dei laboratori di ARPA ed Hera. Questo approccio ha rappresentato una svolta importante nelle modalità operative permettendo ai 2 soggetti coinvolti, ciascuno con il proprio ruolo, di confrontarsi tecnicamente al fine di garantire risultati sempre più attendibili, riproducibili e ragionevolmente certi sulla qualità dei dati prodotti e, di conseguenza, sulla qualità dell'acqua distribuita.

### **1.1 Durata della ricerca**

1 anno

### **1.2 Responsabile scientifico**

D.ssa Leonella Rossi

### **1.3 Strutture coinvolte nel progetto**

Le indagini collegate all'esecuzione del progetto verranno eseguite per Arpa presso il Laboratorio Integrato di Bologna e per Hera presso il laboratorio di Sasso Marconi. Entrambi i laboratori hanno maturato negli anni l'esperienza diagnostica necessaria all'esecuzione delle analisi previste nei protocolli di controllo delle acque potabili. La elaborazione dei dati risultanti dalle analisi sarà affidata alla Direzione Tecnica di Arpa

Emilia-Romagna (Leonella Rossi, Lisa Gentili, Samanta Morelli) con il supporto dell'Università degli studi di Ferrara (Claudio Bonifazzi).

Ci si avvarrà inoltre della collaborazione delle seguenti strutture:

Arpa Emilia-Romagna:

1. Servizi Sistemi Informativi (SSI): Piero Santovito e Matteo Cicognani.
2. Riferimento Analitico regionale (RAR) Acque Interne: Roberto Messori

Aziende USL:

1. Cinzia Govoni Ausl Ferrara.
2. Emilia Guberti , Azienda USL di Bologna Area Città.
3. Morena Bertelli, Azienda USL di Bologna, Area Territoriale Pianura.
4. Claudia Mazzetti, Azienda USL di Bologna, Area Territoriale Montagna.
5. Paolo Pagliai Ausl Forli.

HERA:

1. Franco Sami.
2. Claudio Anzalone.
3. Laura Minelli.

Università di Ferrara:

1. Claudio Bonifazzi.

Il coordinamento complessivo del progetto è in capo a Danila Tortorici Regione Emilia-Romagna - Servizio Veterinario e Igiene degli Alimenti Assessorato alle Politiche per la Salute.

## **2. Razionale del progetto**

Il presente progetto è la naturale conseguenza della precedente collaborazione, e persegue l'obiettivo di individuare una strategia condivisa che permetta di ottimizzare il processo analitico, efficientare la frequenza dei campionamenti; tutto ciò per migliorare il monitoraggio della qualità delle acque destinate al consumo umano a garanzia di una maggior tutela della salute pubblica. Ogni laboratorio, per rispondere alle esigenze della UNI CEI EN ISO 17025/2005, deve confrontarsi con altri laboratori partecipando a circuiti di interconfronto commerciali o individuando modalità di interconfronto proprie. Acclarata la capacità di lavoro e la qualità dei laboratori dei gestori si è ritenuto opportuno razionalizzare la filiera del controllo delle acque potabili collaborando appunto con il laboratorio del gestore per la messa a punto di circuiti interni.

*La normativa comunitaria non comprende attualmente la gestione delle acque potabili; ha invece introdotto nel settore alimentare con il "pacchetto Igiene " il concetto di valutazione e categorizzazione del rischio per la definizione di adeguati piani di controllo ufficiale*

In particolare il pacchetto igiene prevede che la responsabilità sia in carico all'operatore del settore alimentare (OSA) che deve predisporre un piano di autocontrollo che garantisca l'igiene delle produzioni. Il metodo più utilizzato per l'analisi del rischio è il sistema HACCP (Hazard Analysis of Critical Control Points) che

si basa sull'analisi del pericolo e sulla gestione dei punti critici (CCP) e permette di realizzare un pieno controllo aziendale, attraverso una valutazione razionale dei pericoli legati alla produzione stessa.

Al controllo ufficiale è demandata invece la valutazione delle garanzie di sicurezza individuate dall'OSA oltre l' esecuzione di controlli mirati alla tutela del consumatore.

In analogia, il progetto si propone di sperimentare anche nella filiera delle acque destinate al consumo umano gli stessi modelli; a tal fine sarà realizzato uno studio di tipo qualitativo e quantitativo per valutare la probabilità e la gravità di un evento potenzialmente rischioso<sup>1</sup> quale la "mancata segnalazione" di una contaminazione in una o più fasi del processo di captazione, potabilizzazione e distribuzione dell'acqua.

Lo strumento che sarà utilizzato per lo studio dei potenziali rischi d'inefficienza nel processo di controllo, noto come FMEA/FMECA (Failure Mode and Event Analysis/Failure Mode and Effect and Criticality Analysis)<sup>2</sup>. è comunemente impiegato dalle organizzazioni sanitarie per l'identificazione e la prevenzioni dei rischi. Tale metodo permette di dare una valutazione preventiva/consultiva delle potenziali cause d'inefficienza in un processo ad elevata complessità quale il controllo sul servizio di erogazione dell'acqua potabile e delle eventuali conseguenze. I processi complessi vengono separati in passaggi gestibili e, una volta che le inefficienze sono state individuate e ben definite, la valutazione del rischio potenziale in termini probabilistici può essere utilizzata per il loro controllo nell'ambito delle attività proprie del settore.

### **3. Metodologie di lavoro**

Il lavoro si svilupperà nel corso del 2012 attraverso diverse fasi di lavoro

#### **I - Scelta dei punti di campionamento comuni da monitorare:**

La Circolare Regionale 9/2004 definisce i criteri con cui individuare correttamente i punti di prelievo per il controllo delle acque destinate al consumo umano; ogni punto è codificato in modo tale da fornire, per ciascuno di essi, tutte le informazioni relative ad anagrafica e AUSL di competenza.

Tutto il percorso della rete di distribuzione delle acque si scompone in tre sottoprocessi (esempio di figura 1):

- A. Bacino di captazione
- B. Impianto di potabilizzazione (ingresso, trasporto, uscita)
- C. Distribuzione.

---

<sup>1</sup>Rischi: probabilità che un'azione o un'attività scelta (includendo la scelta di non agire) porti a una perdita o ad un evento indesiderabile.

<sup>2</sup> FMEA - FMECA. Analisi dei "Modi di Errore/Guasto e dei Loro Effetti" nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la Gestione del Rischio 1. Dossier 75/2002

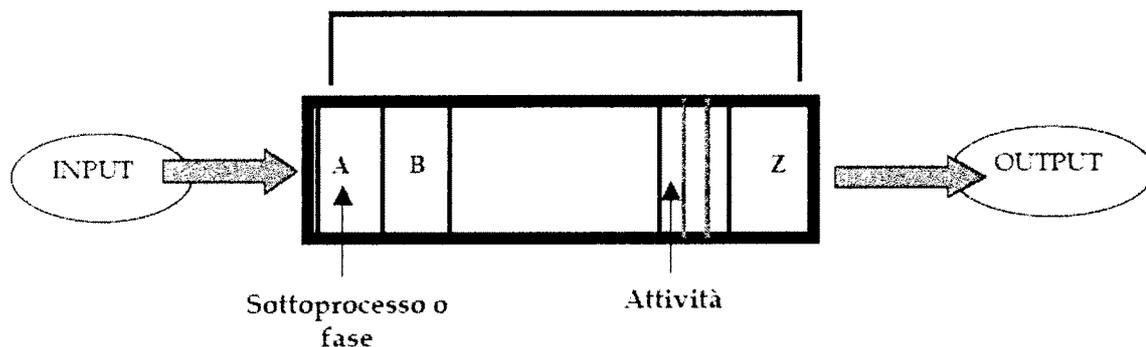


Figura 1. Schema rappresentativo della scomposizione di un processo complesso in sottoprocessi.

Su ogni sottoprocesso vertono delle attività specifiche che saranno oggetto di analisi per definire un indice di probabilità del rischio (IPR). Già la circolare 9 con i rispettivi allegati ha insiti i prodromi guida della metodologia FMEA. Infatti, ogni sottoprocesso indicato ai punti A, B, C viene classificato secondo i requisiti strutturali e amministrativi come da All.3 circolare 2/99 ("scarso, sufficiente e buono") ed in funzione della conformità tecnico/analitica sui parametri definiti All.5 circolare 2/99 per il mantenimento dell'idoneità d'uso (Positivo o Negativo). In tabella1 si riporta un esempio di foglio di lavoro che sarà utilizzato per la parte qualitativa dall'analisi FMEA.

Tab 1 Studio qualitativo del processo – Foglio di lavoro

Descrizione del processo			Descrizione dell'errore			Effetti dell'errore		Freq.	Severità	Misure per la riduzione	Note
N° Rif	Processo	Attività	Modalità	Cause	Rilevab.	Sul proc.	Sul serv.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Foglio di lavoro per l'analisi FMECA

Una tabella di questo tipo dovrà essere progettata per ciascuno dei tre macroprocessi identificati sopra

Si selezionerà un gruppo particolarmente significativo per la sua criticità, tale da essere un campione rappresentativo sul quale costruire un modello statistico da estendere all'intera Rete.

### **II - La raccolta e l'analisi statistica dei dati storici:**

Si raccoglieranno i dati storici di 12 mesi ottenuti dai campionamenti effettuati sia dalle AUSL che da Hera sui punti selezionati nella fase 1; saranno analizzati secondo opportune tecniche statistiche per individuare i parametri maggiormente significativi che saranno quelli di riferimento per la fase sperimentale. Per ogni sottoprocesso indicato in precedenza, (campione rappresentativo) sarà eseguita un'indagine esplorativa sui dati storici prodotti nel 2011, e per la quota parte del 2012, dai laboratori di Arpa ed Hera che, tenendo in giusto conto le variazioni stagionali e temporali dei parametri di controllo, consentirà di individuare, a uno stadio iniziale, il grado di rischio legato ad una mancata, ritardata o errata segnalazione di una non conformità in ciascuno sotto processo.

Per la buona riuscita del progetto sarà indispensabile procedere alla definizione rigorosa del modo in cui i dati storici e quelli risultanti dalla successiva fase sperimentale dovranno essere raccolti, classificati e analizzati all'interno di un data base dedicato. A tal fine è necessario definire la struttura di una "base dati" di facile raccordo con i sistemi di raccolta dati interni ad Arpa che permetterà di fornire un quadro di insieme del reale miglioramento sul processo analitico. L'indagine esplorativa sarà effettuata scegliendo preliminarmente un numero di "punti prelievo" considerati rappresentativi di ciascuna fase del processo e analizzando i parametri di corretta potabilità sulla base della precisione e dell'accuratezza riscontrata nelle analisi di laboratorio, dove per:

grado di precisione si intende la dispersione (range, deviazione standard) dei valori misurati per ciascuno dei parametri considerati essenziali; l'unità di deviazione prevista è il 10% in accordo a quanto previsto dalla "ISO 13528:2005 Statistical method for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons"..

grado di accuratezza si intende la distanza fra il valore risultato del valore medio delle misure eseguite sui parametri essenziali rispetto al valore limite previsto dalla legge ( $\bar{X} - X_{VL}$ )

Le misure dei parametri essenziali saranno rappresentate in forma grafica sotto forma di serie temporali e carte di controllo per valutare la presenza di eventuali stagionalità e/o derive temporali, e per stimare la frequenza con cui appaiono valori fuori norma. L'Indice di Priorità del Rischio (IPR) calcolato sulla base della Rilevabilità, della Probabilità e della Gravità degli eventi critici terrà conto anche del grado di allineamento dei controlli eseguiti da ARPA ed HERA. La definizione dell'IPR è l'obiettivo della FMEA/FMECA e, data la complessità del processo che si intende studiare, è importante che tutte le figure professionali che vi operano, ciascuna con il proprio ruolo istituzionale e le proprie competenze, siano coinvolte nel progetto dal suo inizio. Da qui, l'esigenza di avere allo stesso tavolo gli organi deputati al campionamento e alla certificazione dell'idoneità delle acque (AUSL); il supporto laboratoristico istituzionale (ARPA) e i responsabili delle centrali di potabilizzazioni e delle relative verifiche puntuali e continue sulle acque erogate (Gestore HERA).

### **III. Parte sperimentale:**

Dall'analisi dello storico verranno estratti alcuni indicatori (parametri comuni dai protocolli analitici adottati da Hera e da Arpa) che saranno successivamente monitorati per ciascuno dei punti della rete. I parametri saranno selezionati analizzando la variabilità riscontrata nelle serie storiche riferite ai due laboratori; L'analisi dei risultati della parte sperimentale ha l'obiettivo di verificare la correttezza dell'IPR teorico assegnato ai punti di prelievo.

#### **4. Implementazione di strumenti informatici**

Con il supporto tecnico degli SSI di Arpa ER verrà creato un data-base che raccoglierà tutte le analisi condotte da Arpa ER e da Hera sui punti individuati; tale strumento sarà fruibile dalle AUSL in tempo reale, e successivamente, potrà essere esteso più in generale all'intera gestione delle acque potabili.

#### **5. Risultati attesi e trasferimento delle conoscenze**

Attraverso l'esecuzione delle indagini sopra descritte ci si prefigge di confrontare i modelli di controllo utilizzati dai soggetti partecipanti al progetto, cioè Hera, in qualità di Gestore idrico integrato e Azienda Usl di Bologna, in qualità di Autorità competente preposta al controllo ufficiale per costruire un modello sperimentale di pianificazione e controllo delle acque destinate alla potabilizzazione "condiviso" che sfrutta il modello costruito secondo l'IPR calcolato per ogni sottoprocesso Tale approccio permetterebbe di razionalizzare le attività di controllo dell'acqua potabile su tutta la filiera, per entrambi i soggetti competenti in un'ottica di miglioramento ed efficientamento dell'intero sistema. L'identificazione dei rischi associati ai punti di prelievo consentirà pertanto di individuare le criticità di un acquedotto permettendo di concentrare i controlli solo dove è necessario.

Si prevede la stesura di una relazione dettagliata a conclusione del progetto

#### **5. Finanziamento richiesto**

Il finanziamento richiesto è pari a € 17.500,00 e le voci di spesa sono ripartite secondo la tabella allegata al presente documento.

<b>VOCI DI SPESA</b>	<b>Costo</b>	<b>IVA 21%</b>	<b>Totale</b>
Affidamento al Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate dell'Università degli Studi di Ferrara di un supporto statistico per l'esecuzione del progetto	€ 8.300,00	€ 1.743,00	€ 10.043,00
Testo: Statistics for censored environmental data using Minitab and "R", 2nd edition	€ 92,40	€ 19,40	€ 111,80
Aggiornamneto licenza Minitab versione 16 (ditta Gmsl software scientifico)	€ 956,00	€ 200,76	€ 1.156,76
Software per archiviazione e gestione dati e formazione specifica	€ 1.750,00	€ 367,50	€ 2.117,50
Matrici certificate e standard di riferimento per attività analitica di interconfronto ditta Ultrascientific	€ 3.350,00	€ 703,50	€ 4.053,50
Totale spese complessive	€ 14.448,40	€ 3.034,16	€ 17.482,56

## **6. Modalità di pagamento**

Si propongono le seguenti modalità di pagamento delle attività da parte della Regione:

- 30% ad avvio delle attività da parte di Arpa;
- 50% a seguito di presentazione del Report Tecnico intermedio;
- 20% a saldo a conclusione delle attività.



N. Proposta: PDTD-2012-869 del 14/12/2012

**Centro di Responsabilità: Area Attività Laboratoristiche**

**OGGETTO: Direzione Tecnica. Area Attività Laboratoristiche. Affidamento al Dipartimento di Scienze Biomediche e Terapie Avanzate dell'Università degli Studi di Ferrara della realizzazione di uno studio dal titolo “Categorizzazione del rischio delle acque destinate al consumo umano secondo la predisposizione di un modello integrato”. CIG Z8607C1EDF – CUP E35J12000400002**

**PARERE CONTABILE**

Il sottoscritto Dott. Bacchi Reggiani Giuseppe, Responsabile dell'Area Bilancio e Controllo Economico, esprime parere di regolarità contabile ai sensi del Regolamento Arpa sul Decentramento amministrativo.

Data 17/12/2012

Il Responsabile dell'Area Bilancio e  
Controllo Economico

---