



CONVENZIONE

TRA

ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A. (AQP)

E

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SUOLO, DELLA PIANTA E DEGLI
ALIMENTI (UNIBA-DiSSPA)**

E

**UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE
FACOLTA' DI SCIENZE AGRARIE, ALIMENTARE E AMBIENTALI
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE ALIMENTARI PER
UNA FILIERA AGRO-ALIMENTARE SOSTENIBILE (UCSC-DiSTAS)**

E

**CONSIGLIO PER LA RICERCA IN AGRICOLTURA E L'ANALISI
DELL'ECONOMIA AGRARIA – CENTRO DI RICERCA AGRICOLTURA
E AMBIENTE (CREA-AA)**

E

**AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E LA PROTEZIONE
DELL'AMBIENTE – PUGLIA (ARPA PUGLIA)**

**“Sperimentazione produzione gessi di defecazione in linea
depuratori di Barletta e Foggia e loro utilizzo in Puglia – Progetto
RONSAS”**



Tra

ACQUEDOTTO PUGLIESE S.P.A., di seguito AQP, con sede in Bari alla Via S. Cognetti De Martiis n. 36, capitale sociale Euro 41.385.573,60 interamente versato, con numero di codice fiscale e di iscrizione presso il Registro Imprese di Bari 00347000721 ed iscritta al n. BA - 414092 del Repertorio Economico Amministrativo tenuto presso la C.C.I.A.A. di Bari, rappresentata dall'ing. DE SANCTIS NICOLA, Legale Rappresentante, nato a _____ il giorno _____, per la sua carica ed agli effetti del presente atto domiciliato presso la sede di AQP;

E

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO – Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (UNIBA-DiSSPA), con sede legale in Piazza Umberto I, 1 70121 Bari, C.F. 80002170720 e Partiva IVA 01086760723, legalmente rappresentata dal Prof. Antonio Felice Uricchio, Rettore pro tempore di UNIBA, nato a _____ (BA) il _____, per la sua carica ed agli effetti del presente atto domiciliato presso la sede dell'Università

E

UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE, con sede legale in Milano, Largo A. Gemelli n. 1 cap 20123 e sede operativa in Piacenza, via Emilia Parmense n. 84, cap 29122, codice fiscale e partita IVA 02133120150, in persona del Direttore di Sede di Piacenza, dott. MAURO BALORDI, nato a _____ (PC) il giorno _____, residente in Piacenza (PC) in via _____, avente i poteri per il presente atto

E

CONSIGLIO PER LA RICERCA IN AGRICOLTURA E L'ANALISI DELL'ECONOMIA AGRARIA – Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA), con sede legale in via Po, 14 – 00198 Roma, C.F. 97231970589 e partita I.V.A. 08183101008, rappresentato dal dr. Marcello Donatelli, in qualità di Direttore del Centro CREA-AA, nato a _____ il _____, con delega del Presidente CREA (Procura Registrata a Roma 4, il 26 luglio 2017, al n.25538/1T) .2571 Raccolta n.1947), per la sua carica ed agli effetti del presente atto domiciliato presso la sede del CREA-AA in via della Navicella 4, 00184 Roma

E

ARPA PUGLIA – Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione Ambientale di seguito detta "ARPA Puglia" (Partita IVA 05830420724) rappresentata dal Direttore Generale Avv. Vito Bruno, ai fini della presente Convenzione domiciliato in Bari, Corso Trieste n.27, CAP 70126.

PREMESSO

che

- La regione Puglia, con DGR n. 2321 del 28/12/2017 ha approvato la graduatoria di ammissione a finanziamento di progetti relativi al “Sostegno all’introduzione di misure innovative in materia di risparmio idrico, depurazione per il contenimento dei carichi inquinanti, riabilitazione dei corpi idrici degradati attraverso un approccio ecosistemico” nell’ambito del P.O. FESR Puglia 2014/2020 – asse VI, Azione 6.4, Sub-Azione 6.4.a;
- Tra gli interventi ammessi a finanziamento è ricompresa l’attività di “Sperimentazione produzione gessi di Defecazione in linea Depuratori di Barletta e Foggia e loro utilizzo in Puglia – Progetto RONSAS”;
- Con determina n. 103 del 15/05/2018 la Regione Puglia ha ammesso a finanziamento l’intervento RONSAS, impegnando la somma di € 947.500 a valere sui fondi del PO FESR 2014 – 2020 Azione 6.4 della Sezione Risorse Idriche.
- In data 02/07/2018 veniva sottoscritto il “Disciplinare regolante il rapporto tra Regione Puglia e Acquedotto Pugliese S.p.A.” (di seguito Disciplinare) in qualità di beneficiario.
- Acquedotto Pugliese S.p.A., Green Ecol S.r.l. e Agrosistemi S.r.l. hanno costituito in data 06/11/2018 una Rete di impresa, come previsto dal Progetto, denominata “RETE RONSAS” finalizzata alla costruzione e gestione degli impianti per la produzione di gessi di defecazione presso gli impianti di Barletta e Foggia e di cui Acquedotto Pugliese S.p.A. ha la presidenza;
- AQP a capitale totalmente pubblico e con la Regione Puglia proprio unico azionista, è Gestore del Servizio Idrico Integrato nell’Ambito Territoriale Ottimale della Regione Puglia fino al 31.12.2021;
- UNIBA-DiSSPA, UCSC-DiSTAS, CREA-AA e ARPA Puglia hanno mostrato interesse a collaborare, mediante stipula di apposita convenzione, alle attività di ricerca e sperimentazione già indicate nell’allegata relazione progettuale;
- l’articolo 15, della legge 7 agosto 1990,n. 241, stabilisce che le Amministrazioni Pubbliche possono concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento in collaborazione di attività di interesse comune e che per tali accordi si osservano, in quanto applicabili le disposizioni previste dall’articolo 11,comma 2 e 3 della medesima legge;

Tutto quanto sopra premesso, si conviene e si stipula quanto segue

Art. 1

(Disposizioni generali)

Con il presente atto vengono regolati i rapporti tra AQP, in qualità di beneficiario del Progetto e i partners UNIBA-DiSSPA, UCSC-DiSTAS, CREA-AA e ARPA Puglia ai fini della buona realizzazione dello stesso.



Le parti eseguiranno le attività di competenza, in ragione di quanto contemplato nel Progetto e regolato dal Disciplinare, che, con la firma del presente, dichiarano di avere conosciuto, preso visione ed accettato e che ne diventano parti integranti.

I rapporti tra le parti, per le specifiche attività oggetto della presente convenzione, sono regolati secondo quanto riportato nei successivi articoli.

Art. 2

(Articolazione dell'attività)

AQP, in qualità di soggetto beneficiario, svolgerà le funzioni di Coordinamento delle attività monitorandone costi e tempi. Con proprio provvedimento AQP nomina il Coordinatore del Progetto.

Ciascun partner eseguirà le prestazioni di propria competenza in totale autonomia fiscale, gestionale ed operativa, con personale e responsabilità entro i limiti della quota di partecipazione e con specifico riguardo ai compiti e funzioni rispettivamente assegnate in ordine alla perfetta esecuzione nel rispetto della normativa vigente.

I singoli partner, a loro volta, provvedono alla nomina del proprio Referente del Progetto che si interfacerà, ai fini dell'applicazione della presente Convenzione, con il Coordinatore del Progetto.

Ove a seguito di accordi tra le Parti l'esecuzione di alcune determinate attività risultino tra loro trasferite, in tutto o in parte, ne deriverà conseguentemente il trasferimento anche della quota di ogni diritto ed onere connesso.

Art. 3

(Adempimenti dei Partners)

Ai fini dello svolgimento delle attività di cui alla presente convenzione, i Partners, entro 10 giorni dalla data di sottoscrizione della presente convenzione, provvederanno a nominare il soggetto Referente delle attività di cui al precedente art. 2.

I Referenti svolgeranno, per conto dei Partners i seguenti compiti:

- mantenimento dei contatti e delle interlocuzioni con AQP e gli altri partner di progetto ai fini dell'efficace svolgimento dell'attività secondo il programma;
- pianificazione, organizzazione e controllo del processo operativo teso alla completa realizzazione dell'attività attraverso la previsione dei tempi, delle fasi e delle modalità di esecuzione;
- monitoraggio procedurale e fisico dell'attività e trasmissione dei relativi dati ad AQP;
- definizione, di intesa con AQP, di eventuali variazioni e indirizzi integrativi ai lavori;
- supporto nella successiva elaborazione, diffusione, pubblicizzazione e pubblicazione dei risultati.

Le attività di ricerca e sperimentazione dei partners CREA-AA, UNIBA-DiSSPA e UCSC-DiSTAS sono dettagliate nell'allegato 1 mentre quelle relative ad ARPA Puglia sono dettagliate nell'allegato 2.

Art. 4

(Compiti e impegni di AQP)

AQP, mette a disposizione ogni utile elemento analitico e di processo di quanto attiene alla propria attività prevista nel Progetto, assicurando l'accesso dei Partners e garantisce la piena funzionalità delle attrezzature e dei processi tecnologici presso gli impianti di Barletta e Foggia.

Spetta ad AQP l'attività di coordinamento finale dei partner e delle informazioni e documenti da e verso l'Ente Finanziatore, nonché il trasferimento di ogni richiesta integrativa e chiarimento che dovesse provenire da esso ultimo.

Nello specifico AQP assume:

- a) la responsabilità e il coordinamento generale della rendicontazione delle attività finanziate svolte fino alla data di scadenza del progetto, conformemente alle indicazioni fornite dalla Regione Puglia, nonché la sottoscrizione degli atti necessari per la realizzazione del progetto;
- b) il coordinamento dei rapporti finanziari con la Regione Puglia;
- c) il coordinamento amministrativo del progetto;
- d) il coordinamento nella predisposizione delle relazioni sullo stato d'avanzamento lavori e sulle attività di monitoraggio.

Art. 5

(Attività e Costi)

Il costo complessivo di progetto è di € 5.557.429 (Euro Cinquemilionicinquecentocinquantesette milaquattrocentoventinove) di cui finanziato € 947.500 (Euro Novecentoquarantesette milacinquecento). Sulla base delle attività previste dal Progetto, detto importo è così suddiviso:

- AQP: € 4.609.929 (Euro Quattromilioneiscentonovemilanovecentoventinove) di cui finanziato € 857.500 (Euro Ottocentocinquantesette milacinquecento);
- UNIBA-DiSSPA, UCSC-DiSTAS e CREA-AA: € 80.000 (Euro Ottantamila) – importo totalmente finanziato e come di seguito ripartito UNIBA-DiSSPA € 25.000 (Euro Venticinquemila), UCSC-DiSTAS € 20.000 (Euro ventimila), CREA-AA € 35.000 (Euro trentacinquemila);
- ARPA Puglia: € 10.000 (Euro Diecimila) importo totalmente finanziato.

Ciascuna delle Parti sosterrà il costo delle attività di propria competenza svolte per l'attuazione del Progetto nei limiti sopra indicati.

Ai fini della rendicontazione i partners assicurano l'utilizzazione di un sistema contabile distinto o di una codificazione contabile appropriata di tutti gli atti contemplati dall'intervento, secondo quanto previsto dalle normative nazionali e comunitarie di riferimento, al fine di poter definire in ogni momento le disponibilità relative ad ogni singola voce di costo.

Inoltre i partners sono tenuti a:

1. riportare, ai fini del rispetto della normativa sulla tracciabilità dei flussi finanziari, su tutti gli atti di rendicontazione e pagamenti delle spese i riferimenti di CIG e CUP di

progetto. In particolare il CUP assegnato al progetto è: **E59I18000060002**;

2. rispettare, , la normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di contratti pubblici ove applicabile;
3. presentare in formato elettronico e secondo le indicazioni che saranno fornite dalla Regione Puglia, apposita Relazione sullo Stato d'Avanzamento del Progetto.

La certificazione delle spese avverrà secondo le modalità che saranno indicate dalla Regione Puglia la quale potrà in ogni momento effettuare verifiche e controlli sullo stato d'avanzamento dei lavori.

Per il riconoscimento delle spese dovrà essere rilasciata, dai legali rappresentanti di tutti i partner, un'attestazione ove risulti che:

1. sono state adempiute tutte le prescrizioni di legge regionale, nazionale e comunitaria e, in particolare, quelle in materia fiscale;
2. la spesa sostenuta è ammissibile, pertinente e congrua, ed è stata effettuata entro i termini d'ammissibilità;
3. non sono state ottenute riduzioni e/o deduzioni IVA sulle spese sostenute (ovvero sono state ottenute, su quali spese ed in quale misura);
4. non sono stati ottenuti né richiesti ulteriori rimborsi, contributi ed integrazioni d'altri soggetti, pubblici o privati, nazionali, regionali, provinciali e/o comunitari (ovvero sono stati ottenuti o richiesti, quali ed in quale misura) finalizzati alla realizzazione del presente progetto;
5. (solo per la certificazione di spesa finale) il completamento delle attività progettuali è avvenuto nel rispetto degli obiettivi prefissati;
6. (solo per la certificazione di spesa finale) altre eventuali spese, sostenute nei termini temporali di ammissibilità delle spese dell'intervento e ad esso riconducibili, ma non riportate nella certificazione finale, non saranno oggetto d'ulteriori e successive richieste di contributo.

Il corrispettivo ai partners verrà erogato secondo quanto stabilito dall'art. 7 del Disciplinare, entro 30 giorni dall'avvenuto incasso da parte di AQP delle somme erogate dalla Regione Puglia.

Gli importi verranno corrisposti a seguito di presentazione delle fatture corredate da tutti i documenti necessari ai fini della rendicontazione.

Art. 6 (Controllo e ripartizione delle spese)

Le attività relative al controllo e alla ripartizione delle spese sono affidate ad AQP, la quale si impegna a definire le linee guida per gli associati in materia di contabilità e di rendicontazione, per facilitare lo svolgimento di quanto di loro competenza.

I partners sono tenuti al rispetto delle procedure definite dalla Regione Puglia per quanto riguarda l'effettuazione ed il controllo delle spese sostenute nell'ambito del progetto.



Art. 7

(Riservatezza delle informazioni)

Le parti dichiarano reciprocamente di essere informate (e, per quanto di ragione, espressamente acconsentire) che i "dati personali" forniti, anche verbalmente per l'attività preconvenzionale o comunque raccolti in conseguenza e nel corso dell'esecuzione della presente convenzione/accordo, vengano trattati esclusivamente per le finalità della Convenzione/Accordo, mediante consultazione, elaborazione, interconnessione, raffronto con altri dati e/o ogni ulteriore elaborazione manuale e/o automatizzata e inoltre, per fini statistici, con esclusivo trattamento dei dati in forma anonima, mediante comunicazione a soggetti pubblici, quando ne facciano richiesta per il perseguimento dei propri fini istituzionali, nonché a soggetti privati, quando lo scopo della richiesta sia compatibile con i fini istituzionali delle parti come sopra individuate e nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento UE 2016/679 e della vigente normativa nazionale in materia di protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali.

Titolari per quanto concerne il presente articolo sono le parti come sopra individuate, denominate e domiciliate.

Sin da ora sono considerate riservate, le informazioni o i dati ("Informazioni Riservate") afferenti il know-how, le specifiche tecniche, le invenzioni, i dati contabili, reti e nodi idrici, fiscali e di bilancio delle consociate nonché ogni altra informazione trasmessa verbalmente, per iscritto o con qualsiasi altro mezzo ed identificate come tali mediante l'apposizione di opportuna ed evidente dizione o legenda sui documenti, che ne definisca la natura riservata.

Alle parti è fatto divieto di divulgare e comunicare in qualunque modo o forma le informazioni, i dati e le conoscenze riservati a soggetti che non siano autorizzati.

Tali informazioni, dati e conoscenze dovranno essere utilizzati nella misura e con i mezzi strettamente necessari allo svolgimento delle attività progettuali e con modalità che non compromettano in alcun modo il carattere della riservatezza o arrechino altrimenti danno.

Le informazioni, i dati e le conoscenze riservati non potranno essere copiati o riprodotti in tutto o in parte se non per esigenze operative strettamente connesse allo svolgimento delle attività di cui al comma precedente.

Le Informazioni Riservate che siano trasmesse verbalmente, potranno essere protette da questo atto soltanto qualora identificate come tali al momento della loro comunicazione e successivamente trascritte e ritrasmesse alle Parti Riceventi, con le opportune indicazioni di riservatezza, non oltre 30 (trenta) giorni dalla data della comunicazione orale.

In nessun caso la Parte che abbia ricevuto Informazioni Riservate sarà autorizzata a comunicarle o trasmetterle a terzi, senza il preventivo consenso scritto della Parte che le ha comunicate, a meno che la loro comunicazione non sia richiesta da norma imperativa di legge o da ordine di competente Autorità Giudiziaria.

Le Parti si impegnano ad utilizzare le Informazioni Riservate per i soli scopi del presente contratto ed a comunicarle ai propri collaboratori o dipendenti soltanto sulla base dell'effettiva necessità degli stessi di conoscere tali informazioni per il corretto svolgimento delle obbligazioni nascenti dal presente contratto. Tali informazioni sono e resteranno di esclusiva proprietà della Parte che le ha generate.

Le parti si impegnano ad adottare tutte le cautele e le misure di sicurezza necessarie a proteggere le informazioni, i dati e le conoscenze riservati e ad assicurare che non venga in



alcun modo compromesso il carattere della loro riservatezza. Gli obblighi di riservatezza specificati nel presente articolo rimarranno in vigore per un periodo di cinque anni a partire dal momento della rivelazione, indipendentemente dalla cessazione, termine o risoluzione, per qualsiasi causa, del presente atto.

il presente accordo sulla riservatezza ha la durata di anni cinque (5) dalla data di sottoscrizione ed è regolato dalla legge italiana. In caso di insorgenza di controversie nella sua interpretazione, le parti eleggono Bari quale foro esclusivo a conoscerle e dirimerle.

La parte ricevente e la parte divulgante, si impegnano espressamente a manlevare e tenere l'altra parte indenne relativamente ad ogni voce di danno che possa essere conseguita in occasione ad un uso improprio e/o divulgazione di informazioni riservate, in violazione dei termini di cui al presente atto.

Le parti, ai sensi dell'art. 26 del Regolamento UE 2016/679, si impegnano a predisporre e mantenere aggiornati tutti gli adempimenti previsti in materia di Protezione dei Dati Personali dalla normativa vigente.

Art. 8

(Proprietà intellettuale)

La ripartizione della proprietà intellettuale ed industriale avverrà nel modo seguente:

a) Conoscenze pregresse:

Le Parti concordano che le conoscenze e tecnologie, così come tutto quanto realizzato o sviluppato autonomamente da ciascuna delle Parti prima della stipula del presente Atto ("Conoscenze Pregresse") che debbano essere impiegate durante lo svolgimento del Progetto di Ricerca, rimarranno, in ogni caso, di esclusiva proprietà della parte originariamente detentrici (Parte Detentrici).

Le Parti Detentrici si impegnano a concedere le rispettive Conoscenze Pregresse in uso gratuito a quelle Parti del Progetto che abbiano necessità di utilizzarle, al solo fine di poter procedere nelle attività del Progetto stesso così come pattuite e soltanto per il tempo a ciò strettamente necessario.

Nel caso che Conoscenze Pregresse o parti di esse entrino a far parte delle Realizzazioni Future di cui al punto b) e c) del presente articolo, il detentore di tali Conoscenze Pregresse non potrà impedire la volontà di utilizzare o brevettare le Realizzazioni Future da parte dei detentori di queste salvo che questo utilizzo o brevetto non vada a ledere documentati interessi del detentore delle Conoscenze Pregresse. La Concessione/Cessione di Conoscenze Pregresse deve essere regolata attraverso una regolare trattativa commerciale.

b) Realizzazioni Future indipendenti:

Fermo restando in ogni caso il diritto dell'autore/inventore ad essere riconosciuto come tale, ognuna delle Parti sarà titolare esclusiva dei diritti di proprietà intellettuale e diritti di sfruttamento industriale relativi alle conoscenze, invenzioni, sviluppi di progetto e più in generale su tutto quanto da essa eventualmente conseguito o realizzato nell'ambito delle attività del Progetto senza il contributo alcuno delle altre Parti.

c) Realizzazioni Future comuni:

Fermo restando in ogni caso il diritto dell'autore/inventore ad essere riconosciuto come tale, i diritti di proprietà industriale ed intellettuale e relativi diritti di sfruttamento sulle

conoscenze, invenzioni, progetti, ritrovati e più in generale su tutto quanto conseguito o realizzato in comune dalle Parti durante lo svolgimento delle attività del Progetto spetteranno in proprietà congiunta a tutte le Parti che abbiano contribuito al progetto.

Tale proprietà congiunta sarà regolata tra le Parti con appositi accordi scritti, da stipularsi in caso di ammissione al finanziamento.

Sulle realizzazioni future, sia indipendenti che comuni, le Parti si impegnano a mantenere la riservatezza e a non divulgarle, in modo da salvaguardare la novità delle stesse e di consentirne la brevettabilità.

Art. 9

(Durata delle attività)

L'attività oggetto della presente convenzione avrà una durata di 36 mesi dalla sottoscrizione del "Disciplinare Regolante i Rapporti tra Regione Puglia e Acquedotto Pugliese S.p.A." firmato in data 02/07/2018.

Art. 10

(Spese ammissibili)

Le spese ammissibili dovranno derivare da atti giuridicamente vincolanti (contratti, lettere d'incarico, preventivi accettati) da cui risultino chiaramente la data del vincolo giuridico, l'oggetto della prestazione o fornitura, il suo importo, la sua pertinenza al progetto, i termini di consegna.

I giustificativi di spesa (fatture) e la restante documentazione pertinente andranno organizzati, conservati, esibiti in base al principio della "contabilità separata".

Tutti i giustificativi comprovanti la spesa effettivamente sostenuta devono essere disponibili per le attività di verifica e controllo.

I giustificativi di spesa devono:

1. essere disponibili in originale;
2. provare in modo chiaro ed inequivocabile l'avvenuta liquidazione della prestazione cui sono riferite e la relativa data;
3. riferirsi a titolo definitivo alla prestazione liquidata (non saranno valide prestazioni liquidate sulla base di fatture proforma o titoli di spesa non validi ai fini fiscali);
4. essere annullati con apposita timbratura definita dalla Regione Puglia.

Per quanto non espressamente indicato nel presente articolo si rimanda a quanto previsto nel Disciplinare.

Art.11

(Riduzione e/o revoca del finanziamento)

Laddove, a seguito del mancato sviluppo di parte delle attività previste alla scadenza fissata o del mancato adempimento di quanto richiesto dalla Regione Puglia per ottemperare agli obblighi nazionali e comunitari, dovesse intervenire una riduzione del finanziamento, così come determinato dal progetto, verrà proporzionalmente ridotto il contributo assegnato agli associati che ne avranno dato causa. In tal caso resta impregiudicata la responsabilità di tutti gli associati assegnatari entro i limiti della quota di partecipazione di ciascuno nei confronti della Regione Puglia per gli eventuali inadempimenti e per la ripetizione di quanto



indebitamente erogato.

Viene fatta salva, in tale ipotesi, la possibilità che le attività medesime siano utilmente eseguite da altri associati, ad insindacabile giudizio e conseguente determinazione dei partners, con conseguente subentro nelle quote dei contributi regionali destinati inizialmente agli associati divenuti inadempienti, dietro richiesta ed approvazione della Regione Puglia.

Nel caso di revoca del finanziamento e di restituzione alla Regione Puglia dei contributi da quest'ultima corrisposti in forma di anticipazione o di stato d'avanzamento lavori, resta salvo l'obbligo della parte o delle parti che hanno determinato la revoca di rispondere dei danni emergenti nei confronti degli altri associati.

In caso di riduzione del finanziamento per qualsiasi altra causa, ciascun associato sopporterà i rischi economici connessi a tale eventualità in misura proporzionale rispetto alla quota di propria competenza.

Art. 12

(Proprietà degli elaborati)

I dati ed i risultati dell'attività resteranno di proprietà esclusiva di AQP nella qualità di gestore del Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale della Regione Puglia fino al 31.12.2018, con i conseguenti diritti. Dati e risultati scientifici, anche parziali, potranno essere pubblicati previa autorizzazione di AQP.

Art. 13

(Assicurazioni ed assunzione di responsabilità)

Ciascuna parte assume a proprio carico e responsabilità le rispettive risorse umane di diretta dipendenza che saranno utilizzate per l'attuazione del progetto, nel confronto delle quali ciascuna Parte assume l'obbligo del rispetto delle vigenti normative in tema di regolarità retributiva e contributiva e di sicurezza sul lavoro.

Le parti riconoscono che AQP non si assumerà alcuna responsabilità nel caso di danni che fossero causati a cose e persone durante l'attività di sperimentazione presso l'impianto di depurazione non dipendenti da colpa o fatto del personale AQP.

Le parti assumono a loro carico ogni incombenza e responsabilità, con conseguente ed integrale manleva di AQP, ove per colpa o fatto del proprio personale e mezzi impegnati ai fini del progetto fossero arrecati danni all'impianto di depurazione e sue pertinenze, nonché alla continuità del servizio idrico integrato, nel qual caso sin da ora riconoscono ed accettano che, all'esito della definitività dell'accertamento della responsabilità, provvederanno al rimborso senza eccezione alcuna delle spese che il Gestore dell'impianto avrà documentato come anticipate per il relativo ripristino.

Ciascun associato attuatore eseguirà le prestazioni di propria competenza in totale autonomia fiscale, gestionale ed operativa, nel rispetto di quanto stabilito nel progetto e disciplinare tecnico e delle procedure ed indirizzo che saranno fornite da AQP, in quanto coordinatore delle attività, con la responsabilità esclusiva, anche personale, in ordine alla perfetta esecuzione dei compiti affidati direttamente o alle rispettive strutture di supporto, rispetto agli specifici piani finanziari ed economici assegnati per lo svolgimento delle attività di progetto.



In particolare, ciascuna delle Parti sarà responsabile limitatamente all'esecuzione della propria Quota di Attività.

Ciascuna Parte sarà integralmente responsabile dei danni arrecati alla Regione Puglia Ente Finanziatore e/o a terzi (inclusi eventuali subfornitori), per fatto proprio o dei propri dipendenti e/o collaboratori nell'esecuzione di qualsiasi attività relativa al Progetto, impegnandosi sin d'ora a manlevare e tenere indenne le altre Parti da ogni e qualsiasi conseguente esborso e/o spesa, anche legale.

Ciascuna Parte si impegna a manlevare e tenere indenne le altre Parti da qualsivoglia pregiudizio che dovesse insorgere in relazione a inadempimenti, e/o violazioni di legge o regolamenti ad essa imputabili nell'esecuzione del Progetto ed in particolare ciascuna Parte si obbliga a:

- eseguire la propria Quota di Attività, nel rispetto di quanto previsto dal Disciplinare, nonché, dal presente Atto, nonché di tutte le vigenti norme di legge e regolamenti applicabili;
- essere responsabile delle attività di propria competenza e di ogni opera, servizio o altra prestazione eseguita nell'ambito del Progetto;
- essere esclusivamente ed integralmente responsabile per l'eventuale ritardo nell'esecuzione della propria Quota di Attività e sopportarne integralmente le conseguenze, salvo che tale ritardo sia addebitabile ad altre Parti, conformemente a quanto stabilito nel presente Atto costitutivo;
- in relazione alla propria Quota di Attività, si obbliga ad avere la piena ed esclusiva responsabilità in ordine al rispetto delle normative in materia di sicurezza e igiene del lavoro e protezione dell'ambiente;
- attuare, a proprie cure e spese, ogni provvedimento ed usare ogni diligenza per evitare danni di qualsiasi genere sia alle persone che alle cose; ove ciò si dovesse verificare, resta a carico della Parte responsabile ogni onere per il completo risarcimento dei danni stessi;
- garantire: 1) il rispetto della normativa che disciplina il diritto del lavoro dei disabili, di cui alla legge 22 marzo 1999, n. 68; 2) l'applicazione ai propri dipendenti delle condizioni retributive e normative non inferiori a quelle previste dai vigenti contratti collettivi di lavoro e di categoria; 3) il regolare pagamento delle imposte e delle tasse; 4) l'adempimento degli obblighi relativi al pagamento dei contributi previdenziali e assistenziali a favore dei lavoratori;
- garantire la veridicità e completezza di tutta la documentazione e/o delle informazioni fornite, tenendo indenne le altre Parti, da qualsivoglia conseguenza dannosa che possa derivarne, in caso di falsità, incompletezza e/o mancato aggiornamento delle informazioni fornite;
- ad osservare le prescrizioni di cui al D.Lgs. 231/01 "Responsabilità Amministrativa dell'Ente", riguardo ai soggetti cui detto disposto normativo si applica, nell'esecuzione di tutte le attività contemplate dal presente Atto;
- a dotarsi di idonee coperture assicurative, ove non già tenute, contro ogni tipo di evento dannoso che possa verificarsi nell'esecuzione del Progetto.



**Art. 14
(Modifiche)**

Il presente atto potrà essere modificato solo per atto scritto e firmato da tutte le parti. Non è consentita la cessione dell'atto.

**Art. 15
(Controversie)**

Per ogni controversia che dovesse insorgere nella applicazione della presente convenzione e che non dovesse trovare l'auspicata soluzione amichevole, è esclusivamente competente il Foro di Bari.

Non viene ammesso il ricorso all'arbitrato.

**Art. 16
(Oneri fiscali, spese contrattuali)**

La presente convenzione sarà registrata solo in caso d'uso ai sensi dell'art. 5, secondo comma, del DPR 26.10.1972, n. 634 e successive modifiche e integrazioni, a cura e spese della parte richiedente. E' inoltre esente da bollo ai sensi dell'art. 16 della tabella B annessa al DPR 26.10.1972, n. 642, modificato dall'art. 28 del DPR 30.12.1982, n. 955.

Bari,

Per AQP

Ing. Nicola De Sanctis – Legale Rappresentante e Amministratore Delegato

Per UNIBA-DiSSPA

Prof. Antonio Felice Uricchio – Legale Rappresentante

Per UCSC-DiSTAS

Dr. Mauro Balordi – Delegato del Legale Rappresentante



Per CREA-AA

Dr. Marcello Donatelli – Legale Rappresentante

Per ARPA Puglia

Avv. Vito Bruno – Direttore Generale

All. 1: Programma di attività di ricerca e sperimentazione UNIBA – UCSC – CREA

All.2.: Programma di attività di ricerca e sperimentazione ARPA Puglia



Allegato 1

ATTIVITÀ DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE UNIBA – UCSC - CREA

L'attività di sperimentazione verrà effettuata dal personale del CREA-AA sede di Bari, di UNIBA-DiSSPA e di UCSC-DiSTAS.

WP1. Studio dell'effetto del biosolfato sulla fertilità chimica del suolo e sulla risposta delle colture (CREA-AA e UNIBA-DiSSPA: MASTRORILLI, CAMPI, CASTELLINI, LEOGRANDE; STELLACCI).

Le prove agronomiche in pieno campo saranno realizzate in due siti sperimentali in prossimità degli impianti di depurazione di Barletta e Foggia, su colture rappresentative del territorio (vite, olivo, frumento duro, ecc.). In particolare, le prove saranno allestite in un'azienda privata individuata opportunamente e nell'azienda sperimentale del CREA-AA sita in agro di Foggia. Saranno valutati gli effetti del fertilizzante correttivo "gesso di defecazione da fanghi" commercialmente denominato "biosolfato", derivante dagli impianti di depurazione di Barletta e Foggia, sulla fertilità chimica e fisica del suolo e sulla risposta delle colture. Le caratteristiche del biosolfato prodotto dai due impianti verranno desunte dall'attività sperimentale dell'ARPA. Le prove agronomiche saranno ripetute nell'arco di un biennio in ciascun sito sperimentale.

I trattamenti a confronto saranno:

1. 100% di azoto (N) con il biosolfato apportato all'impianto (in presemina o come concimazione di fondo);
2. 100% di N con concimazione minerale (1/3 di N all'impianto e 2/3 di N in copertura);
3. 100% di N, 1/3 di N con biosolfato all'impianto e 2/3 di N con concime minerale in copertura;
4. apporto di biosolfato con funzione ammendante;
5. apporto di un compost con funzione ammendante.

I primi tre trattamenti prevedranno lo stesso apporto di azoto che sarà definito tenendo conto delle asportazioni potenziali delle colture. Nel quarto e quinto trattamento, le dosi saranno definite tenendo conto dell'apporto di C organico.



I trattamenti saranno disposti in campo secondo opportuni disegni sperimentali con misure ripetute e georiferite. In ciascuna unità sperimentale saranno prelevati campioni di terreno per la caratterizzazione dei principali parametri chimici e fisici del suolo (pH, EC, carbonio organico totale, N totale, bulk density, curva di ritenzione idrica e caratteristiche granulometriche) all'inizio della sperimentazione (t_0) e al termine di ogni ciclo colturale (t_1 e t_2). Durante il ciclo colturale sarà monitorato il contenuto idrico del suolo mediante sonde capacitive installate a due profondità nella rizosfera. Le sonde saranno collegate a uno specifico datalogger in grado di memorizzare i dati a livello orario. I dati in uscita saranno calibrati in base alle caratteristiche fisico-idrologiche del suolo ed elaborati per ottenere il contenuto idrico di tutta la rizosfera.

Al termine dei cicli colturali sarà valutato l'effetto dei trattamenti sulla risposta produttiva delle colture.

WP2. Studio dell'azione correttiva del biosolfato (CREA-AA e UNIBA-DiSSPA: LEOGRANDE, STELLACCI, CASTELLINI).

Al fine di indagare l'effetto correttivo del biosolfato prodotto nei due impianti di trattamento, saranno allestite prove di drenaggio in colonna utilizzando suoli alcalini (suoli con ESP > 15% e pH > 8.5). Il biosolfato sarà addizionato al terreno a dosi differenti con apporti necessari per soddisfare il fabbisogno in gesso e livelli alternativi. Al fine di valutare l'azione correttiva saranno quantificate le concentrazioni di Na nel percolato, mediante cromatografia ionica. Al termine della fase di lisciviazione saranno prelevati da ogni colonna campioni di suolo per la determinazione del pH e dell'ESP. Inoltre, le prove in colonna consentiranno di determinare le caratteristiche conduttive dei suoli (conducibilità idraulica alla saturazione).

WP3. Studio dell'azione ammendante del biosolfato (CREA-AA: CASTELLINI).

Al fine di indagare l'effetto ammendante, il biosolfato sarà addizionato in opportune dosi al suolo proveniente dalle due aziende sperimentali e a quello utilizzato nel WP2 e sarà valutato il suo effetto sulla densità del suolo, sulla ritenzione idrica e sulla conducibilità idraulica satura e insatura. In particolare, la curva di ritenzione idrica e di conducibilità idraulica dei suoli ammendati e non, verrà determinata applicando il metodo dell'evaporazione (metodo di Wind), monitorando nel tempo le principali variabili idrauliche (potenziale matriciale e contenuto idrico del suolo) nel corso di un transitorio di evaporazione in laboratorio. Tale

procedura sperimentale, che prevede l'integrazione di misure di conducibilità idraulica quasi-satura, verrà integrata con misure ottenute con l'infiltrometro a tensione applicando il metodo del gradiente unitario del potenziale (metodo UHG).

WP4. Studio della capacità adsorbente del biosolfato nei confronti di alcuni agrofarmaci (UNIBA-DiSSPA: LOFFREDO).

Impiegando i biosolfati prodotti nei due impianti di trattamento individuati nel Progetto, saranno effettuate, in condizioni controllate di laboratorio, prove di adsorbimento e desorbimento nei confronti di almeno tre agrofarmaci.

Le prove, che saranno replicate almeno tre volte, verranno condotte con il metodo "batch". Saranno innanzitutto realizzate cinetiche di adsorbimento che consentiranno di conoscere il tempo dell'equilibrio di adsorbimento. I dati cinetici verranno quindi interpretati con i modelli di "pseudo-first-order" e "pseudo-second-order" allo scopo di investigare anche sui meccanismi di adsorbimento.

In prove successive, verranno realizzate le isoterme di adsorbimento e di desorbimento dei due biosolfati e tre agrofarmaci. Tutte le prove saranno almeno triplicate. Le analisi degli agrofarmaci verranno effettuate mediante cromatografia liquida ad alta prestazione (HPLC) usando un rivelatore del tipo diode array detector nell'UV-visibile oppure rivelatore fluorimetrico. I dati di adsorbimento ottenuti verranno interpretati sia con l'equazione lineare che con le equazioni empiriche non lineari di Freundlich e Langmuir.

WP5. Studio dell'impatto del biosolfato su specie fungine residenti nei suoli agrari (UNIBA-DiSSPA: LOFFREDO).

In prove condotte in vitro in condizioni controllate, verrà esaminata l'influenza dei due biosolfati sulla crescita di importanti specie fungine residenti nei suoli agrari, quali i funghi ligninolitici.

I funghi ligninolitici sono i protagonisti del ciclo del carbonio del suolo e presentano una notevole capacità di biodegradazione di contaminanti organici (sia fenolici che non-fenolici) e di bioadsorbimento di metalli pesanti. In tali prove, i due biosolfati verranno addizionati ad almeno tre concentrazioni al substrato di crescita di almeno due funghi, quali *Trametes versicolor* ed il *Pleurotus ostreatus*.



Tutte le prove condotte sui funghi saranno replicate almeno 5 volte e tutti i dati di crescita raccolti saranno trattati statisticamente con l'analisi della varianza (ANOVA) ed i test di Duncan e delle minime differenze significative (LSD).

WP6. Valutazione della presenza di alcuni composti organici nel terreno quali: PCB, idrocarburi pesanti (C12-C40); fenoli clorurati e non clorurati (UCSC-DiSTAS: TREVISAN, BAFFI)

Sui campioni di terreno al tempo zero (t_0) e a fine prove (t_1 e t_2) è conveniente valutare il contenuto di 3 classi di composti organici: PCB con la metodica ufficiale in uso desunta dal D.Lgsvo 152/2006, All 5, parte IV, Titolo V, Tabella 1 che stabilisce anche i limiti per i recuperi ad area verde (0,06 mg/kg) e industriale (5 mg/kg) sempre riferiti però alla sommatoria di PCB senza distinguere i diossine-simili dai non-dissine simili. Gli idrocarburi a catena lunga (C12- C40) con la metodica ISO 16703-2004; fenoli clorurati e non clorurati; per questa ultima serie saranno esaminati i seguenti composti: 2-clorofenolo; 2,4-diclorofenolo; 2,6-diclorofenolo; 2,4,6-triclorofenolo; pentaclorofenolo; 4-cloro-3-metilfenolo; 2,3,4,6-tetraclorofenolo; fenolo; 2-metilfenolo; 2,4-dimetilfenolo; 3-metilfenolo+ 4-metilfenolo con la metodica ISO/TS 17182-2014. L'esigenza di fare queste determinazioni è dettata dal principio di precauzione sulla presunta pericolosità ambientale di questi prodotti, già monitorati in Regione Lombardia ed Emilia Romagna dalle ARPA, ed inseriti nei piani di monitoraggio per i controlli sull'uso agricolo dei fanghi di depurazione. E' importante quantificare l'accumulo di queste sostanze nel suolo, e in quello agrario in particolare, a partire dalla situazione iniziale (t_0); la loro determinazione alla fine delle prove (tempi t_1 e t_2) ci darà un'idea sulla loro pericolosità, magari alla luce del D.Lgvo 152/2006 confrontando le Tabelle A e B per il recupero dei suoli a verde pubblico o per uso industriale; occorre certamente essere sotto quei limiti per proseguire l'uso in agricoltura. Chiaramente tutti questi composti devono essere prima anche determinati sui due prodotti di biosolfato con le stesse metodiche utilizzate per il terreno.

WP7. Valutazione delle concentrazioni dei metalli pesanti presenti nei biosolfati e nel suolo prima e dopo le prove (UCSC- DiSTAS: TREVISAN).

Un altro aspetto importante, sempre alla luce di un discorso di precauzione dettato dalla D.Lgvo 99/92 per l'utilizzo agricolo di fanghi di depurazione è quello della determinazione

dell'accumulo nel suolo di metalli pesanti, che, soprattutto in condizioni di pH subacido o acido possono diventare particolarmente indesiderati per le colture agrarie per la loro accresciuta mobilità. In genere da un punto di vista legislativo si determinano i contenuti dei metalli nei prodotti e nel terreno che li riceve, prestando attenzione a non superare le soglie del legislatore; anche se qui non si parla di fanghi, il principio di precauzione suggerisce questo comportamento virtuoso, per capire la risposta del terreno al fattore dose di biosolfato e se certe condizioni (pH, CSC, potere tampone, tessitura) possono avere o meno un'influenza sulla mobilità e quindi la pericolosità dei metalli. A questo scopo saranno indagate le concentrazioni totali dei seguenti elementi in traccia (Pb, Cd, Ni, Zn, Cu, Hg e Cr VI) ben sapendo che già questa determinazione è cautelativa in quanto la quota disponibile, cioè assimilabile dalle piante, è ben inferiore alla totale qui esaminata. Si useranno i Metodi Ufficiali di Analisi del Suolo Nazionali (MiPAF, 3^a versione 2015) che prevedono un attacco acido (acqua regia) seguita da lettura in ICP-OES o ICP-MS qualora la concentrazione del metallo è inferiore al limite di rivelabilità strumentale; saranno utilizzati anche campioni certificati per la valutazione dei recuperi percentuali. Dopo un'analisi del background esistente (tempo t_0) la determinazione a fine prove (tempi t_1 e t_2) ci darà un'idea dell'andamento delle concentrazioni e degli eventuali accumuli nel suolo dei metalli pesanti presenti nei biosolfati.

WP8. Analisi statistica dei dati e calcolo di indici sintetici di qualità del suolo (SQI) (UNIBA-DiSSPA e CREA-AA: STELLACCI, LEOGRANDE, CASTELLINI)

Tutti i dati raccolti saranno sottoposti ad opportuna analisi statistica tenendo conto dei disegni sperimentali adottati nelle prove in campo ed in ambiente controllato.

I dati relativi ai parametri chimico-fisici del suolo ed alla risposta produttiva delle colture, quantificati nelle prove sperimentali in campo, saranno sottoposti ad analisi preliminare al fine di verificare l'esistenza e la significatività di correlazione spaziale tra le osservazioni ed i residui del modello regressivo classico (OLS). Saranno successivamente applicati e confrontati modelli misti spaziali e modelli regressivi classici al fine di individuare il modello più appropriato per l'analisi dei dati e l'interpretazione dei risultati.

Infine, saranno calcolati indici di qualità del suolo (SQI) al fine di sintetizzare le informazioni relative all'effetto dei trattamenti sulla fertilità chimico-fisica del suolo. Il calcolo degli indici prevede le seguenti fasi: la selezione degli indicatori mediante tecniche di



analisi multivariata (analisi delle componenti principali, PCA, e analisi discriminante stepwise, SDA) per la costituzione di un minimum dataset (MDS) di variabili, la normalizzazione degli indicatori selezionati tramite opportune funzioni di scoring non lineari ed infine la combinazione degli scores degli indicatori normalizzati in un indice additivo pesato (SQI).



Allegato 2

ATTIVITÀ DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE ARPA Puglia

L'ARPA Puglia partecipa alle attività di ricerca e sperimentazione del Progetto in epigrafe, realizzando alcune analisi e successivo esame dei risultati analitici attraverso i propri laboratori chimici e micro-bio-tossicologici situati in ogni Dipartimento Ambientale Provinciale (DAP) sul territorio regionale.

Nell'arco di durata del Progetto, pari a 36 mesi (tre anni), ARPA Puglia si è impegnata ad effettuare due campagne di Campionamenti annue, una ogni sei mesi per tutta la durata del Progetto e, comunque, in base al Cronoprogramma proposto.

Punti di prelievo e Campionamenti

I campionamenti dovranno essere eseguiti “in ingresso” ed “in uscita” al trattamento di sperimentazione “in linea” con il processo di depurazione delle acque reflue urbane (in base allo Schema a blocchi- pag.24 del Progetto- relativo alle fasi del procedimento in sperimentazione).

I punti di prelievo in sito dovranno essere ben indicati, attraverso idonea cartellonistica, e “georeferenziati”; le opportune verifiche in tal senso saranno effettuate dal personale incaricato dell'ARPA Puglia in occasione della prima campagna di campionamento in comune accordo con il personale addetto alla gestione/manutenzione degli impianti di sperimentazione e degli impianti di depurazione urbani interessati.

Al personale ARPA Puglia incaricato dovrà essere garantita l'accessibilità ai punti di prelievo e in condizioni di sicurezza (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, nonché nel rispetto delle norme in materia di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro).

Matrici da analizzare e Parametri relativi

I campioni rappresentativi saranno analizzati per i parametri indicati alle successive Tabelle (Tabella.1 e Tabella.2) e secondo le metodiche ufficiali ivi riportate.

Le analisi saranno eseguite sulla “matrice acquosa” (acque reflue e fanghi in sospensione) prima dell'ingresso al trattamento di sperimentazione in linea con il processo e sulla “matrice solida” in uscita dalla fase del trattamento di disidratazione in linea fanghi esistente.

I parametri indicati alle successive Tabelle per ognuna delle specifiche matrici individuate, riportano un certo numero di analiti di base, che l'Agenzia si impegna ad analizzare sempre nelle campagne di campionamento previste per tutta la durata del Progetto (tre anni); nelle Tabelle suddette relativamente ai parametri proposti, vi sono alcuni parametri “aggiuntivi” (indicati a parte in stesse tabelle), che l'ARPA Puglia ritiene rilevare per una corretta “verifica iniziale”, ma di cui potrà non essere più accertata la presenza nelle campagne successive, in base a:

- esiti analitici che si otterranno nel tempo a seguito del primo anno di campionamento previsto in Progetto,



- esame dei controlli ARPA Puglia delle caratteristiche delle acque reflue urbane presso il presidio depurativo interessato; ovvero assenza o concentrazioni minime, al limite della “non rilevabilità”, dei parametri specifici “aggiuntivi” in ingresso e in uscita al processo depurativo.

L’Agenzia, dunque, si riserva la possibilità di operare gli esami analitici, nell’arco dei tre anni di Progetto previsti, con una riduzione dei parametri da analizzare che sarà valutata di volta in volta per caso specifico.

L’effetto dell’individuazione di limitazioni o meglio riduzioni nello svolgimento degli esami analitici sarà dettato soprattutto dai controlli di routine e verifica allo scarico realizzati da ARPA Puglia e da quelli eseguiti in “autocontrollo” dal gestore all’ingresso degli impianti di depurazione interessati (che vengono correntemente comunicati ad ARPA Puglia) e, comunque, con l’intento di indurre una maggior attenzione alla gestione dei depuratori e dei reflui che vengono depurati, in modo da consentire l’ottenimento di fanghi di buona qualità. Ogni volta che intervengono dei cambiamenti sostanziali nella qualità delle acque trattate questi saranno registrati evidenziando la necessità o meno di approfondire gli accertamenti analitici.

La scelta dei parametri analitici è, comunque, indotta, in base al tipo di matrice, dalle norme vigenti ed in relazione alla potenzialità degli impianti di depurazione urbani, che sono stati interessati (in tal caso superiore ai 50.000 AE) e per la quale diventa più rilevante considerare determinati parametri, come anche la letteratura insegna. In particolare, per la matrice e/o sull’estratto acquoso:

Grassi e Olii animali e vegetali, Idrocarburi totali, tensioattivi, solventi organici clorurati, Coliformi fecali totali e patogeni (Escherichia Coli, Salmonella), indice SAR.

FASI SPECIFICHE DEL PROGETTO

ARPA Puglia si è impegnata ad effettuare due campagne di prelievo all’anno, una ogni sei mesi per tutta la durata del Progetto, pari a 36 mesi (tre anni) e, comunque, in base al Cronoprogramma proposto. Nel primo e nel secondo anno di Progetto, mentre per il terzo ed ultimo anno i Campionamenti previsti subiranno una anticipazione (di un mese circa) per consentire il rispetto dei tempi di chiusura del Progetto. Dunque, le 2 campagne di campionamenti annue saranno effettuate sui n.2 punti di prelievo suddetti, che saranno precisamente individuati e indicati presso i due presidi depurativi urbani (Barletta e Foggia), per un Totale di N.4/campioni anno da analizzare per ognuno degli impianti di trattamento in sperimentazione; il Totale Complessivo sarà dunque di N.8 Campioni all’anno ed, infine, di N.24 Campioni da realizzare per l’intero Progetto, secondo le specifiche seguenti.

Fase n.1 – Anno 1

Si realizzeranno n.2 campagne di prelievo all’anno, una ogni 6 mesi nel corso del primo anno di Progetto; i campionamenti da effettuare per ciascuna campagna sono realizzati per ogni matrice nei seguenti punti di prelievo:

- n.1 in ingresso sulla “matrice acquosa” (acque reflue e fanghi in sospensione) in ingresso alle vasche di miscelazione (Dep. di Barletta) e alle vasche di reazione (Dep. di Foggia);



- n.1 in uscita sulla “matrice solida”, al termine della fase di disidratazione finale in linea esistente per ognuno dei Depuratori urbani interessati.
Il Totale Complessivo sarà di N.8 Campioni per il 1° anno (N.4/anno Campioni * N.2 Impianti).

Fase n.2 – Anno 2

Si realizzeranno n.2 campagne di prelievo all’anno, una ogni 6 mesi nel corso del secondo anno di Progetto. I campionamenti da effettuare per ciascuna campagna sono realizzati per ogni matrice nei seguenti punti di prelievo:

- n.1 in ingresso sulla “matrice acquosa” (acque reflue e fanghi in sospensione) in ingresso alle vasche di miscelazione (Dep. di Barletta) e alle vasche di reazione (Dep. di Foggia);
- n.1 in uscita sulla “matrice solida”, al termine della fase di disidratazione finale in linea esistente per ognuno dei Depuratori urbani interessati.

Il Totale Complessivo sarà di N.8 Campioni per il 1° anno (N.4/anno Campioni * N.2 Impianti).

Fase N.3 – Anno 3

Nel corso del terzo ed ultimo anno di Progetto si realizzeranno n.2 campagne di prelievo all’anno: la prima decorsi 5 mesi e la seconda ed ultima decorsi 10 mesi (ovvero 5 mesi dall’altra). I campionamenti da effettuare per ciascuna campagna sono realizzati per ogni matrice nei seguenti punti di prelievo:

- n.1 in ingresso sulla “matrice acquosa” (acque reflue e fanghi in sospensione) in ingresso alle vasche di miscelazione (Dep. di Barletta) e alle vasche di reazione (Dep. di Foggia);
- n.1 in uscita sulla “matrice solida”, al termine della fase di disidratazione finale in linea esistente per ognuno dei Depuratori urbani interessati.

Il Totale Complessivo sarà di N.8 Campioni per il 1° anno (N.4/anno Campioni * N.2 Impianti).

**Tabella.1- Parametri Dataset “in ingresso” matrice acquosa
ex Tab.1, 3 e 4- All.5- Parte III D.lgs.152/06**

N.	Parametri base	Unità di misura
1	pH	
5	Materiali grossolani	
6	Solidi Sospesi Totali	mg/L
7	BOD5 (come O ₂)	mg/L
8	COD (come O ₂)	mg/L
16	Ferro	mg/L
13	Cadmio	mg/L.
19	Nichel	mg/L
20	Piombo	mg/L
21	Rame	mg/L
18	Mercurio	mg/L
24	Zinco	mg/L
14	Cromo totale	mg/L
15	Cromo esavalente (CrVI)	mg/L
26	Cloro attivo libero	mg/L
30	Cloruri	mg/L
32	Fosforo totale (come P)	mg/L
33	Azoto ammoniacale (come NH ₄ ⁺)	mg/L
34	Azoto nitroso (come N)	mg/L
35	Azoto nitrico (come N)	mg/L
N.	Parametri aggiuntivi	Unità di misura
36	Grassi e Olii animali e vegetali	mg/L
37	Idrocarburi totali	mg/L
	IPA	mg/L
42	Tensioattivi totali	mg/L
49	Solventi clorurati	mg/L
2 (tab.4)	Indice SAR	
50	<i>Escherichia coli</i>	UFC/100mL
51	Saggio di tossicità acuta	

**Tabella.2- Parametri Dataset “in uscita” matrice solida
ex All. I A, II A, e All. II B- D.lgs.99/92**

N. progressivo	Parametri base	Unità di misura
1	Grado di umificazione (Umidità)	%
2	pH	Unità di pH
3	Fosforo totale	mg/kg ss.
4	Azoto totale	N % ss.
5	Sostanza organica (Carbonio organico)	% ss.
6	Cromo esavalente (CrVI)	mg/kg ss.
7	Ferro	mg/kg ss.
8	Cadmio	mg/kg ss.
9	Nichel	mg/kg ss.
10	Piombo	mg/kg ss.
11	Rame	mg/kg ss.
12	Mercurio	mg/kg ss.
13	Zinco	mg/kg ss.
14	Cromo totale	mg/kg ss.
N.	Parametri aggiuntivi	Unità di misura
15	Idrocarburi totali	mg/kg ss.
16	IPA	mg/kg ss.
17	<i>Escherichia coli</i>	

Gli obiettivi finali nella partecipazione al Progetto

Saranno, dunque, sinteticamente quelli di eseguire

- Valutazione dello stato chimico-fisico e microbiologico degli esiti analitici di verifica nelle fasi di input e output (esame caratteristiche matrice in ingresso al trattamento in linea e in uscita prima del recupero) ai fini del riutilizzo dei fanghi residuati dai processi di depurazione;
- Redazione e trasmissione dei Rapporti di Prova ad esito di ogni programma annuale di osservazioni Ingresso/Uscita sulle matrici individuate suddette.
- Trasmissione delle informazioni (Report esiti analitici) al *partner Capofila del Progetto* (AQP SpA, beneficiario del finanziamento del Progetto) in base alla Convenzione condivisa e sottoscritta.

Si trasferisce la “gestione” dei dati ai fini della ricerca ai partner partecipanti attraverso il *Capofila del Progetto* (AQP SpA) per i prosiegui dovuti, nonché lo studio degli esiti analitici



insieme alle altre informazioni scaturite dalla sperimentazione, ferma restando la titolarità esclusiva dei diritti di proprietà dei dati osservati e forniti. L'Agenzia deve essere messa sempre a conoscenza dell'utilizzo dei suddetti dati analitici forniti così come previsto nella Convenzione sottoscritta per tutte le Parti (Art.8 – Proprietà intellettuale).