



Allegato A

PROGETTO MEDISS "MEDITERRANEAN INTEGRATED SYSTEM FOR WATER SUPPLY" FORNITURA DI UN IMPIANTO PILOTA PER LA PRODUZIONE DI SOLFATO DI AMMONIO MEDIANTE STRIPPAGGIO DELL'AMMONIACA CON MEMBRANE GAS PERMEABILI E ASSISTENZA TECNICA

DISCIPLINARE TECNICO – AMMINISTRATIVO

Art. 1 Oggetto del servizio

Il presente disciplinare stabilisce le norme e condizioni che regolano l'attività dell'operatore economico.

Il servizio consiste in quanto segue:

- A. fornitura di un impianto pilota per la per la produzione di solfato di ammonio mediante strippaggio dell'ammoniaca con membrana gas permeabile avente le caratteristiche tecniche indicate al successivo articolo 2). L'impianto dovrà essere fornito perfettamente funzionante e pertanto dotato di tutte le strumentazioni, unità di filtrazione, membrane, serbatoi, pompe, valvole, collegamenti idraulici ed elettrici, PLC e quant'altro necessario per consentire il corretto funzionamento dell'impianto stesso;
- B. sistema di alloggiamento dell'impianto pilota avente le caratteristiche tecniche indicate al successivo articolo 3);
- C. avviamento impianto pilota così come indicato al successivo articolo 4);
- D. manutenzione e assistenza tecnico-scientifica sull'impianto pilota come dettagliato al successivo articolo 5);

Art. 2 Specifiche tecniche dell'impianto pilota

La finalità dell'unità di trattamento sarà quella di produrre una soluzione di solfato di ammonio con concentrazione compresa tra il 10 – 20% mediante strippaggio dell'ammoniaca contenuta nel liquame digestato proveniente dai rifiuti zootecnici. Lo strippaggio dell'ammoniaca dovrà avvenire mediante l'utilizzo di idonee membrane idrofobe gas permeabili attraversate da una soluzione di acido solforico e specificatamente testate per il processo richiesto.

La portata di trattamento del liquame dovrà essere di circa **500 l/h**.

Sarà cura della ditta effettuare le analisi chimiche necessarie per valutare le caratteristiche chimico-fisiche del liquame di alimentazione al fine di ottimizzare il processo.

Pertanto, la ditta dovrà definire e fornire, nell'ambito della tecnologia sopra indicata, le unità di processo ed i sistemi di controllo ed analisi del liquame più idonei.

Di seguito sono elencate le unità principali di cui dovrà essere costituito l'impianto:

1. un sistema di **pre-filtrazione** del liquame per evitare lo sporco e preservare l'efficienza dei moduli a membrane;
2. sistema di **estrazione dell'ammoniaca** costituito da idonee membrane idrofobe gas permeabili costituito da quattro moduli filtranti funzionanti in parallelo ed indipendenti l'uno dall'altro;
3. sistemi di controllo per la regolazione ed ottimizzazione del processo mediante idonei **sensori per l'analisi dei parametri chimici** significativi al fine di garantire la massima efficienza nella produzione del solfato di ammonio (pH, Temperatura...);
4. sistema di **gestione automatica del processo** in grado di gestire le fasi di pulizia dei sistemi di filtrazione, di controllo dei livelli e portate. Il sistema dovrà proteggere le unità di processo (intasamento filtri, membrane, sovrappressioni etc);
5. sistemi di **recupero energetico**;
6. **collegamenti idraulici ed elettrici e quant'altro necessario per consentire l'ottimale funzionamento dell'impianto**;
7. **serbatoi** di stoccaggio dei reagenti di processo e delle relative pompe di dosaggio, del liquame da trattare e del solfato di alluminio prodotto
8. **sistemi di sicurezza** e protezione dei tecnici operanti presso l'impianto
9. **manuale operativo** ed istruzioni per la manutenzione e conduzione dell'impianto redatte in inglese/italiano

Art. 3 Alloggiamento dell'impianto pilota in container

L'impianto di trattamento pilota dovrà essere montato, e dovrà funzionare, all'interno di un container di dimensioni standard da 20 ft che dovrà essere fornito ed equipaggiato dalla ditta stessa. Pertanto tutte le strumentazioni, unità di filtrazione, serbatoi, pompe, collegamenti idraulici e quant'altro necessario per consentire il funzionamento dell'impianto stesso, dovranno trovare ubicazione all'interno del container.

L'equipaggiamento minimo del container richiesto è il seguente:

- una porta di accesso;
- pavimentazione rivestita da materiale idoneo e resistente alla azione corrosiva degli agenti chimici;
- sistema di illuminazione adeguata, presenza di un numero sufficiente di prese ed interruttori/deviatori e collegamenti elettrici per rendere l'impianto correttamente funzionante;
- collegamenti idraulici necessari per rendere l'impianto completamente funzionante;

Inoltre, l'impianto di trattamento dovrà essere dotato dei seguenti punti di collegamento idraulico con l'ambiente esterno:

- a. punto di alimentazione del liquame da trattare
- b. punto di uscita dell'acqua trattata
- c. punto di alimentazione dell'acqua di scarico
- d. punto di prelievo della soluzione di solfato di ammonio prodotta
- e. punto per lo scarico del solfato di ammonio
- f. punto di connessione all'acqua potabile di rete
- g. serbatoi di accumulo dei reagenti per la regolazione del pH
- h. sedimentatore dei fanghi e relativo punto di scarico
- i. quadro per l'alimentazione elettrica dell'impianto e accessori

Art. 4 Avviamento dell'impianto pilota ed assistenza tecnico scientifica

L'impianto pilota, verrà ubicato, mediante apposito servizio di trasporto ed installazione a carico di questo Ente, presso una struttura operante il trattamento di rifiuti di tipo zootecnico che si trova nel territorio del comune di Arborea in provincia di Oristano (Sardegna-Italia).

Sarà cura della ditta eseguire, in loco, mediante un suo tecnico esperto l'avviamento dell'impianto per un periodo di almeno tre giornate e comunque sino alla stabilizzazione del processone nel corso delle quali dovrà essere fornita la necessaria ed idonea assistenza tecnico-scientifica.

Art. 5 Manutenzione e assistenza tecnico e scientifica sull'impianto pilota

L'impianto pilota verrà utilizzato dall'Ente al fine di valutare la sostenibilità della tecnologia di rimozione e recupero dell'azoto ammoniacale da liquami di tipo zootecnico mediante strippaggio dell'ammoniaca con membrane idrofobe gas permeabili. Il periodo di sperimentazione avrà la durata di circa due anni. Nel corso di tale periodo la ditta, fornitrice dell'impianto, dovrà garantire il servizio di assistenza tecnico scientifica finalizzato alla ottimale gestione del processo di produzione del solfato di ammonio ed il servizio di manutenzione periodica dell'impianto.

In particolare la ditta dovrà garantire le seguenti attività minime:

a. Assistenza tecnico-scientifica da remoto

Sarà a carico della ditta mettere a disposizione un esperto per un numero complessivo minimo di **156** ore da utilizzare nel corso della sperimentazione per una durata stimata di **22 (ventidue) mesi**;

b. Manutenzione periodica dell'impianto ed assistenza-tecnico scientifica

L'impianto pilota, verrà ubicato, mediante apposito servizio di trasporto ed installazione a carico di questo Ente, presso una struttura operante il trattamento di rifiuti di tipo zootecnico che si trova nel territorio del comune di Arborea in provincia di Oristano (Sardegna-Italia). La ditta dovrà garantire nel corso della sperimentazione almeno due visite (di una giornata ciascuna) di verifica funzionale dell'impianto e una ulteriore visita (di una giornata), **a sei mesi dall'avviamento**, di un tecnico esperto per la manutenzione generale dell'impianto e l'assistenza tecnico-scientifica in loco. La presenza del tecnico in loco dovrà essere garantita per almeno **una giornata**.

c. Parti di ricambio

Sarà a carico della ditta fornire eventuali parti di ricambio che dovessero manifestarsi evidentemente difettose o malfunzionanti. Sarà cura dell'Ente approvvigionarsi delle parti di ricambio eventualmente usurate.

Art. 6 Corrispettivo per il servizio

Per lo svolgimento del servizio di cui al presente appalto nonché per tutti gli oneri di cui al presente Disciplinare Tecnico, l'ENAS corrisponderà all'aggiudicatario l'importo complessivo ed omnicomprensivo di € 125'000,00 (euro centoventicinquemila/00) inclusivo di eventuali oneri contributivi e/o previdenziali, oltre IVA di legge, se dovuta, cui verrà **dettratto il ribasso d'asta offerto in sede di gara**.

Art. 7 Decorrenza e durata dell'incarico - penali

Il contratto avrà durata di **22 (ventidue) mesi** naturali e consecutivi, con decorrenza dalla data di sottoscrizione del verbale di attivazione del servizio (**data stimata**

01/10/2020). Pertanto la data stimata per la conclusione dell'incarico è fissata per il **31/07/2022**. Nessun compenso di carattere indennitario o risarcitorio spetterà all'aggiudicatario per fatti comunque connessi allo slittamento anticipato o posticipato delle date stimate.

Per inadempimenti e ritardi nell'esecuzione delle attività previste, dipendenti dall'aggiudicatario, fatta salva la richiesta di maggiori danni, l'ENAS ha la facoltà di procedere all'applicazione della penale di **€ 50,00 (cinquanta)** per ogni giorno di ritardo;

Art. 8 Modalità di pagamento

I pagamenti saranno effettuati, secondo le seguenti modalità:

- **(data stimata 01/11/2020) - primo acconto stimato** pari a **€ 80.000,00**(al lordo del ribasso offerto) al positivo esito del collaudo, avvenuto in loco, della fornitura ed alla successiva consegna dell'impianto alla ditta incaricata per il trasporto in Sardegna. Le operazioni di collaudo saranno finalizzate alla verifica puntuale del materiale fornito e dei relativi manuali operativi così come indicato negli articoli specifici del presente disciplinare. La ditta dovrà trasmettere all'ENAS il documento di consegna dell'impianto al trasportatore che verrà allegato al relativo *certificato di primo collaudo in loco*. Il corrispettivo verrà liquidato all'affidatario entro 60 giorni dal ricevimento della fattura elettronica che l'operatore economico emetterà solo a seguito della redazione, da parte dell'ENAS, del *certificato di primo collaudo in loco* e previo esito positivo degli accertamenti previsti dalle normative vigenti.
- **(data stimata 01/03/2021) –secondo acconto stimato** pari a **€ 20.000,00**(al lordo del ribasso offerto) all'ultimazione dei lavori di start up dell'impianto in loco (sede operativa Oristano). Il corrispettivo verrà liquidato all'affidatario entro 60 giorni dal ricevimento della fattura elettronica che l'operatore economico emetterà solo a seguito della redazione, da parte dell'ENAS, del *certificato di regolare esecuzione relativo alle attività di start-up* e previo esito positivo degli accertamenti previsti dalle normative vigenti.
- **(data stimata 01/09/2021) –terzo acconto stimato** pari a **€ 10.000,00**(al lordo del ribasso offerto) alla conclusione della manutenzione generale dell'impianto e l'assistenza tecnico-scientifica in loco (a sei mesi dall'avvio). Il corrispettivo verrà liquidato all'affidatario entro 60 giorni dal ricevimento della fattura elettronica che l'operatore economico emetterà solo a seguito della redazione, da parte dell'ENAS, del *certificato di regolare esecuzione relativo alle attività manutenzione generale dell'impianto pilota* e previo esito positivo degli accertamenti previsti dalle normative vigenti.
- **(periodo 01/10/2021 – 30/06/2022): dal quarto – tredicesimo acconto.** Nell'arco di tale periodo la ditta dovrà proseguire il servizio di assistenza tecnico-scientifica da remoto così come descritto agli articoli precedenti. **Per questo periodo verrà erogata una somma pari a circa € 10.000,00** (al lordo del ribasso offerto). I pagamenti saranno effettuati, in 10 (dieci) acconti mensili posticipati. Il corrispettivo verrà liquidato all'affidatario entro 60 giorni dal ricevimento della fattura elettronica che l'operatore economico emetterà solo a seguito della redazione, da parte dell'ENAS, dei *certificati di regolare esecuzione relativi alle attività assistenza tecnico – scientifica* e previo esito positivo degli accertamenti previsti dalle normative vigenti.
- **(data stimata 31/07/2022) - saldo:** pari a **€ 5.000,00** alla conclusione dell'incarico. Il corrispettivo verrà liquidato all'affidatario entro 60 giorni dal ricevimento della fattura elettronica che l'operatore economico emetterà solo a seguito della redazione, da parte dell'ENAS, del *certificato finale di regolare esecuzione approvato con specifica determinazione dell'ENAS*.

Ai sensi dell'art. 25 del D.L. 24.04.2014, n. 66, convertito con legge 23.06.2014, n.89, l'operatore economico si obbliga a trasmettere le fatture esclusivamente in formato elettronico attraverso il sistema s'interscambio (SDI) gestito dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, secondo il formato previsto nell'allegato A del DMEF 03.04.2013, n.55. Le fatture dovranno riportare oltre i dati costitutivi delle fatture ordinarie, obbligatoriamente, a pena di rifiuto delle stesse, il codice unico ufficio **PGY7QQ** il CIG ed il CUP. Inoltre, dovranno riportare l'oggetto, il numero di repertorio e la data del contratto.

I pagamenti saranno subordinati alla verifica degli obblighi di cui all'art.2 della legge 266/02 (DURC).

Ai sensi dell'art. 17-ter del DPR 26 ottobre 1972 n. 633, come modificato dall'art. 1 del Decreto Legge 24.04.2017, n.50, l'Ente è tenuto all'applicazione del meccanismo dello Split Payment per tutte le operazioni fatturate a partire dal 1.07.2017. Pertanto, dalla succitata data, tutte le fatture elettroniche dovranno pervenire in regime di Split Payment con l'indicazione sia della base imponibile che dell'IVA, del codice di esigibilità "S" e il campo "importo pagamento", se compilato, dovrà indicare il solo imponibile.

Art. 9 Tracciabilità dei flussi finanziari

L'aggiudicatario, alla sottoscrizione del contratto, assumerà gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi di quanto previsto dall'art.3, comma 8, della legge n°136/2010 e ssmmii.In particolare si impegna a comunicare gli estremi identificativi del conto corrente bancario o postale dedicato, anche in via non esclusiva, alla commessa oggetto del presente capitolato.

Ai sensi del comma 7 dell'art.3 il medesimo aggiudicatario dovrà comunicare all'ENAS gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche in via non esclusiva a commesse pubbliche, entro sette giorni dalla loro accensione, nonché, entro lo stesso termine, le generalità ed il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi.

Potrà anche essere utilizzato, quale conto corrente dedicato, anche un conto corrente già esistente, dandone preventiva comunicazione alla stazione appaltante, come previsto dal richiamato comma 7 dell'art.3. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

Si rinvia all'art.6 della stessa Legge n° 136/2010 e successive modifiche per quanto riguarda le sanzioni in caso di inosservanza degli obblighi posti a carico dell'appaltatore.

I dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (art. 13 D.Lgs. n°196/2003).

Art. 10 Subappalto e cessione del contratto

E' fatto divieto assoluto di subappalto e/o cessione del contratto a soggetti terzi, salvo i casi previsti dalla normativa di settore.

Art. 11 Risoluzione del contratto

Fatta salva ogni altra ipotesi di risoluzione prevista dalla Legge, resta comunque stabilito che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 1671 codice civile, l'ENAS può in qualsiasi momento recedere dal contratto.

L'Ente avrà in ogni caso facoltà di risolvere il contratto stessonel caso in cui l'aggiudicatario sia sottoposto a procedura fallimentare o ad altra procedura concorsuale, risulti iscritto nel registro dei protesti ovvero sia coinvolto in procedimenti penali per truffa.

Qualora l'aggiudicatario si rendesse colpevole di frode o di grave negligenza o contravvenga agli obblighi ed alle condizioni del presente contratto, l'Ente procederà alla sua risoluzione. Il medesimo dovrà rispondere del danno che derivasse all'Amministrazione dalla risoluzione del contratto.

Non è comunque ammesso il recesso dal contratto da parte dell'aggiudicatario. L'eventuale recesso verrà considerato come volontario abbandono e darà luogo alla perdita della cauzione a titolo di penale, oltre all'obbligo di risarcire gli eventuali danni.

Art. 12 Deposito cauzionale provvisorio

Ai sensi dell'art.93 del D.Lgs. 50/16, l'operatore economico dovrà corredare l'offerta da una garanzia fideiussoria, denominata "*garanzia provvisoria*" pari al **2 per cento** del prezzo base indicato nel bando o nell'invito, sotto forma di cauzione o di fideiussione, a scelta dell'offerente. La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, per fatto dell'affidatario riconducibile ad una condotta connotata da dolo o colpa grave, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

Art. 13 Cauzione definitiva

L'appaltatore all'atto della sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva", di cui all'articolo 103 del D.Lgs 50/2016, a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 del D.Lgs 50/2016, pari al **10 per cento** dell'importo contrattuale. Ai sensi del succitato articolo 103, in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento.

Ai sensi dell'articolo 103, comma 11, del D.Lgs 50/2016, sarà, comunque, facoltà dell'amministrazione, in casi specifici, non richiedere tale garanzia.

Art. 14 Spese contrattuali

Sono a carico dell'aggiudicatario, le spese di gara, le spese di copia, le spese di bollo e quelle di eventuale registrazione ed in generale ogni altra spesa conseguente alla stipula del contratto.

Art. 15 Osservanza di leggi e regolamenti

L'aggiudicatario si intende obbligato alla osservanza di tutte le norme regolamentari e delle disposizioni emanate ai sensi della legge dalle competenti autorità nazionali e locali. A tal proposito si richiamano in particolare, oltre alla specifica normativa di settore, le disposizioni contenute nel Decreto Legislativo n° 50 del 18.04.2016 e smi.

Art. 16 Codice di comportamento

L'Aggiudicatario nell'esecuzione del servizio di cui al presente disciplinare dovrà conformare la sua condotta al "Codice di comportamento del personale" della Regione Autonoma della Sardegna, degli Enti, delle Agenzie e delle Società partecipate, allegato 1 al Piano triennale per la prevenzione della corruzione 2014/2016 approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n.3/7 del 31.01.2014 nonché alle specifiche indicazioni applicative di cui al Piano Triennale per la prevenzione della corruzione 2018/2020 dell'ENAS, approvato con Delibera dell'Amministratore Unico n.4 del 30.01.2018.

Art. 17 Patto di integrità

L'Ente e l'operatore economico aggiudicatario si obbligano ad improntare i propri comportamenti ai principi di trasparenza e integrità in accordo al Patto di integrità,

sottoscritto per accettazione dall'Ente e dall'aggiudicatario, che si alleggerà al contratto. Il mancato rispetto del patto di integrità dà luogo alla risoluzione del contratto.

Art. 18 Sicurezza sul lavoro

La natura del servizio oggetto della gara e la sua esplicazione, come disciplinata dal contratto e dalle norme di riferimento (codice appalti e LLPP), assimilano la prestazione richiesta a quella della corrente mansione di "impiegato tecnico", come definita nel DVR aziendale ENAS.

La natura dei rischi cui detta mansione espone i lavoratori è di limitata entità anche in relazione al luogo di lavoro ovvero unità produttiva (inteso il SPT) ove è prevista la prestazione stessa, laddove l'ENAS disponga della potestà giuridica in qualità di Committente (comma 1 art. 26); in ogni caso l'ENAS consegnerà al Contraente copia del DVR aziendale ai fini della preventiva conoscenza dei rischi aziendali, erogando a favore del medesimo la necessaria e sufficiente formazione ed informazione. Per lo stesso motivo si ritiene che l'aggiudicatario non introduca "specifici rischi", ovvero se introdotti risultino trascurabili per qualunque natura, presso il luogo di lavoro ENAS assegnatogli per l'espletamento del servizio e per la natura del medesimo. In sintesi, per la natura della prestazione e per le modalità previste dal contratto non si ravvisano, rischi e pertanto gli oneri per la sicurezza per rischi interferenti vanno considerati pari a zero.

In ogni caso, il SPT ed il SPS vigileranno per la continua verifica dei suddetti presupposti durante l'esecuzione del contratto.

All'atto della stipula del contratto, e comunque prima della relativa attivazione, l'ENAS fornirà all'aggiudicatario la restante informazione prevista all'art.26 del TUS, relativamente ai "*rischi specifici nell'ambiente di esecuzione degli interventi*" ed alle "*misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività*" (art. 26 comma 1 punto (b)).

Art. 19 Risoluzione di controversie

Per risoluzione delle controversie inerenti e conseguenti all'interpretazione e all'applicazione del contratto è esclusa la competenza arbitrale. Eventuali controversie che dovessero sorgere tra l'ENAS e l'aggiudicatario dovranno essere sottoposte a preliminare tentativo di risoluzione amministrativa. A tal fine il medesimo qualora abbia pretese da far valere, notificherà motivata domanda all'ENAS il quale provvederà su di essa nel termine di 90 giorni dal ricevimento della notifica. L'aggiudicatario non potrà di conseguenza adire l'autorità giudiziaria finché l'ENAS abbia emesso la decisione amministrativa, o fino a che sia decorso inutilmente il termine per provvedervi.

Per qualsiasi controversia pertanto derivante o comunque connessa all'interpretazione della materia oggetto del contratto e degli atti dallo stesso richiamati le parti convengono la competenza esclusiva del Foro di Cagliari.

Art. 20 Norme sulla privacy

I dati raccolti saranno trattati, ai sensi del D.Lgs n.196 del 30.06.2003 e smi (*Codice in materia di protezione dei dati personali*) esclusivamente nell'ambito del presente procedimento.

Art. 21 Conformità agli standard sociali minimi

Il servizio di cui all'oggetto dovrà prevedere espressamente, a carico dell'appaltatore del servizio, le prescrizioni di cui al D.M. 06.06.2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici" e di cui agli ulteriori "Criteri Ambientali Minimi" (CAM) individuati con altri Decreti emanati dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del

Territorio e del Mare ai sensi del “Piano d’Azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione (PAN GPP)” (approvato con D.M. 11.04.2008 ed aggiornato con D.M. 10.04.2013), per quanto applicabili.