emendo

**Discarica: IS CANDIAZZUS - Iglesias (CI)**

Opere di predisposizione captazione biogas - Bacino 2

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DELLE OPERE**

**CACIP**
Consorzio Industriale
Provinciale di Cagliari

**CME-23357**

| N° voce | Descrizione | UM | Quantità | Prezzo unitario | Prezzo totale |
|---|---|---|---|---|---|
| | **SEZIONE 1 - OPERE DI PREDISPOSIZIONE ALLA MISURA E CAPTAZIONE DEL BIOGAS** | | | | |
| S1-1 | Predisposizione dei piani di posa per l'inserimenti dei manufatti di raccordo ai sistemi di campionamento, analisi e captazione del biogas dai pozzi del biogas mediante taglio della parti emergenti dalla quota provvisoria e smaltimento delle eccedenze nel contorno del pozzo. | corpo | 14 | 258,00 | 3.612,00 |
| S1-2 | Fornitura e posa in opera dei manufatti di raccordo ai sistemi di campionamento, analisi e captazione del biogas dai pozzi del biogas. Ogni manufatto sarà composto da due elementi in Polietilene ad alta densità (HDPE) tra loro saldati. Il primo elemento sarà realizzato con un disco con diametro minimo di 300 mm e spessore minimo di 20 mm; al centro del disco sarà ricavato un foro nel quale verrà infilato un segmento di tubazione, sempre in HDPE, con diametro esterno di 75 mm (De 75), spessore di circa 6,8 mm (PN16-SDR11), lunghezza di circa 1.400 mm dei quali 1000 mm emergenti nella parte alta e 380 dalla parte bassa. La tubazione dovrà essere saldata al disco con doppia saldatura (interna/esterna) ad estrusione di PE. Il disco dovrà essere a sua volta saldato, sempre con doppia estrusione, ad una geomembrana flessibile in polietilene (HDPE 1,5 mm) con dimensione esterna superiore a 3500 x 3500 mm. NOTA: la saldatura tra la geomembrana al sistema | corpo | 14 | 437,00 | 6.118,00 |
| S1-3 | Fornitura e posa in opera di strato di argilla, limo argilloso o altra tipologia di terreno ad elevata impermeabilità con lo scopo di coadiuvare e zavorrare il sistema di captazione biogas con spessore di circa 70 cm. L'estensione della base del riporto del terreno dovrà avere un raggio di circa 2,5 m (diametro 5 m) al fine coprire il bordo esterno della geomembrana ed estendersi oltre. | corpo | 14 | 281,00 | 3.934,00 |
| S1-4 | Fornitura e posa in opera di elemento di predisposizione alle misure qualitative e quantitative del biogas raccordato al terminale della tubazione HDPE De 75 mm, a tenuta stagna e dotato di due prese di misura. La prima assiale al tubo dotata di tappo M da ¾" e la seconda laterale dotata di tappo M da ½" . | corpo | 1 | 86,00 | 86,00 |
| | TOTALE DELLE OPERE SEZIONE 1 | | | | 13.750,00 |
| | **SEZIONE 2 - ATTIVITA' DI VALUTAZIONE ED ANALISI QUALITATIVA E QUANTITATIVA** | | | | |
| S2-1 | Esecuzione in opera di attività di misurazione del flusso di esalazione spontaneo del biogas dai punti adeguatamente predisposti nella sezione 1 delle opere. L'attività comprende la fase di misurazione sul campo di tutti i parametri fisici (portata, temperatura, pressione relativa) e dei parametri al contorno con adeguata strumentazione portatile. L'attività comprende inoltre la elaborazione dei dati acquisiti e la redazione di una esaustiva relazione di calcolo e descrizione dei risultati raggiunti (unica per tutta la campagna) | a corpo | 14,00 | € 250,00 | € 3.500,00 |
| S2-2 | Esecuzione in opera di attività di misurazione della qualità (analisi chimica) dei parametri componenti il biogas descritti nel progetto dai punti adeguatamente predisposti nella sezione 1 delle opere. L'attività comprende la fase di misurazione sul campo di tutti i parametri con adeguata strumentazione portatile. L'attività comprende inoltre la elaborazione dei dati acquisiti e la redazione di una esaustiva relazione di calcolo e descrizione dei risultati raggiunti (unica per tutta la campagna) | a corpo | 14,00 | € 250,00 | € 3.500,00 |
| S2-3 | Esecuzione in opera di attività di misurazione dei parametri ambientali al contorno (su specifiche di progetto) con adeguata strumentazione portatile. L'attività comprende inoltre la elaborazione dei dati acquisiti e la redazione di una esaustiva relazione di calcolo e descrizione dei risultati raggiunti (unica per tutta la campagna) | a corpo | 1,00 | € 200,00 | € 200,00 |
| | TOTALE DELLE OPERE SEZIONE 2 | | | | € 7.200,00 |
| | **SEZIONE 3 - OPERE DI TRATTAMENTO DEL BIOGAS** | | | | |
| S3-1 | Fornitura e montaggio delle dotazioni di raccordo del sistema BOIS ai pozzi biogas consistenti in raccordi in HDPE negli adeguati diametri, flange (comprese guarnizioni e bulloneria), bicchieri con guarnizioni o-ring o simili. Compresa la valvola di intercettazione DN50. Compreso il flessibile di raccordo del diamentro interno di 50 mm e lunghezza standard di 3 metri realizzato in materiale plastico resistente agli agenti atmosferici ed alle aggressioni chimiche del biogas e dotato di armatura (spirale) in acciaio antischiacciamento. Comprese le opere propedeutiche al montaggio cosiostenti in limitati movimenti di terra e scavi, e successivi ripristini nel contorno del pozzo. La testa del pozzo dovrà rimanere idonea e completamente accessibile all'utilizzo duale per l'emungimento dei percolati qualora necessario | a corpo | 14,00 | € 397,00 | € 5.558,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| S3-2 | Predisposizione dei piani di posa del sistema BOIS mediante creazione di un piano di supporto perfettamente orizzontale con dimensioni di 2 x 2 m immediatamente a ridosso delle teste di pozzo biogas. il piano di posa dovrà essere realizzato con materiale drenante (ghiaia spezzata, ghiaia mista a sabbia) di adeguate caratteristiche e spessore (minimo 20 cm) completamente rivestito da geotessile a filo continuo in PE con grammatura minima di 300 g/m2 | a corpo | 14,00 | € 350,00 | € 4.900,00 |
| | Fornitura e montaggio in opera di Bio-ossidatore in situ (BOIS) comprensivo di cisternetta capacità 1000 litri, realizzata in polietilene alta densità (HDPE), coperchio superiore Mis. 225 mm, e pallet di supporto in plastica. Misure 1000 L x 1200 P x 1180 H mm. Valvola di scarico a sfera => 1" collegata al pozzo del biogas (scarico condense nel pozzo). Dotata di rampa di carico diametro 50 mm predisposta per il raccordo al flessibile proveniente dal pozzo e punto di misura 3/4" idoneo alla analisi e misura dei flussi dei gas provenienti dal pozzo. Dotata di rampa di scarico diametro 50 mm con esalatore atmosferico e punto di misura 3/4" idoneo alla analisi e misura dei flussi dei gas provenienti dal BOIS. Completa di riempimento di materiali reagenti alternati a strati e plenum di fondo realizzato con giaia lavata. Completo di sistema di irrigazione estiva (tipo a goccia) mediante serbatoio di accumulo con capacità minima di 50 litri. Predisponibile al rivestimento esterno con materiale coibente per il periodo invernale. Predisponibile alla ventilazione forzata con aria atmosferica. Completa degli accessori e delle dotazioni tali da rendere l'impianto perfettamente funzionante ed operativo | n° | 15,00 | € 2.660,00 | € 39.900,00 |
| S3-3 | Dotazione di riserva a piè'd'opera per interventi di manutenzione in rotazione - come voce B3 | n° | 1,00 | € 350,00 | € 350,00 |
| S3-4 | Avviamento e messa in marcia dell'impianto BOIS comprensivo di campagna di start-up con la stesura di una relazione indicante lo stato di bio-ossidazione e la analisi qualitativa dei flussi di tutti gli elementi. | a corpo | 1,00 | € 2.400,00 | € 2.400,00 |
| | TOTALE DELLE OPERE SEZIONE 3 | Totale | | | € 53.108,00 |

| | | |
|---|---|---|
| | **QUADRO ECONOMICO GENERALE** | |
| S1 | SEZIONE 1 - OPERE DI PREDISPOSIZIONE ALLA MISURA E CAPTAZIONE DEL BIOGAS | € 13.750,00 |
| S2 | SEZIONE 2 - ATTIVITA' DI VALUTAZIONE ED ANALISI QUALITATIVA E QUANTITATIVA | € 7.200,00 |
| S3 | SEZIONE 3 - OPERE DI TRATTAMENTO DEL BIOGAS | € 53.108,00 |
| | **TOTALE LAVORI** | **€ 74.058,00** |
| | Varie ed imprevisti: 10% totale lavori | 7.405,80 € |
| | **TOTALE** | **81.463,80 €** |
| | IVA 22 % | 17.922,04 € |
| | **TOTALE CON IVA** | **99.385,84 €** |

