

**Impianto per la produzione di energia elettrica e calore da biogas**Principali attrezzature:

Pos.	Descrizione	Q.tà	Prezzo	Totale
A.1	<b>Pompa trituratrice di sollevamento</b> da vasca di pretrattamento a digestore anaerobico. In acciaio inox AISI 304/316L con giranti a coltello contrapposte con controllo elettronico di tipo Chopper (Alimentazione trifase 400V Potenza 7,5 KW $\cos\phi=0,9$ ).	1		
A.2	<b>Stazione di pompaggio</b> per la movimentazione ed il trasferimento dei liquami dalla vasca di pretrattamento al digestore, ai sedimentatori ed alla vasca di stoccaggio, comprensivo di linee fognarie, idriche a controllo automatico di tipo SCADA a PC industriale Touchscreen.	1		
A.3	<b>Livellostati ad ultrasuoni ed a contatto</b> con interfacciamento in linea BUS e parallelo a circuito di automazione elettronica	2		
A.4	<b>Sonde di temperatura termostatate</b> con interfacciamento in linea BUS a circuito di automazione elettronica	2		
A.5	<b>Quadro elettrico e quadro elettronico</b> di controllo e comando, con collegamento al dispositivo di automazione generale di tipo SCADA	1		
A.6	<b>Linee di trasferimento liquami</b> in HDPE DN80	q.n.		
A.7	<b>Sezione di sedimentazione e primo affinamento</b> a supporto del digestore composto da : N. 2 vasche di sedimentazione ed affinamento con capacità di circa 6 mc ciascuna, comprensivo di pompe, sensoristica, ossigenatori e compressori, completo di quadri elettrici di sezionamento e comando, unità di elaborazione e di controllo automatico, impiantistica elettrica ed elettronica nonché idrica, meccanica e pneumatica	1		
A.8	<b>Tramoggia di carico</b> oleodinamica con pesatura automatica a celle di carico della biomassa, comprensivo di coclee di alimentazione, quadri elettrici e sistemi di sicurezza. (capacità 20 mc/d)			

**B-Impianto di digestione anaerobica, con estrazione e filtraggio biogas**

Pos.	Descrizione	Q.tà	Prezzo	Totale
	Digestore anaerobico <i>Plug-Flow a flusso controllato</i> comprensivo di :	1 compl		
B.1	copertura <b>Pneus</b> con doppio telo in tessuto a fibre di poliestere ignifugo in PVC su vasche in c.a. a sezione circolare o retta con interposizione di sistema di bloccaggio in acciaio INOX AISI 316, con sensori di protezione di sovrappressione/ depressione.			
B.2	sistema <b>GAS Eco Pneus<sup>TM</sup></b> di coibentazione e pressurizzazione con autotenuta pneumatica a circolazione di aria calda con <b>struttura portante</b> a scacchiera con elementi a superficie di separazione in poliestere comprensivo di rete di prima desolfurazione ;			
B.3	Carpenteria in acciaio INOX 304/316L			
B.4	modulo di <b>controllo ed azionamento elettronico</b> con interfacciamento al dispositivo di automazione generale di tipo industriale SCADA ;			
B.5	<b>Pompe di sollevamento ed aspirazione</b> in acciaio INOX AISI 304/316 con girante aperta e a coltelli contrapposti e controllo elettronico di tipo Chopper ( trifasi con potenze 3,3KW - 4,2 KW $\cos\phi = 0,92$ ;			
B.6	<b>scambiatori Fanghi-acqua e serpentine per riscaldamento reflui in acciaio INOX AISI 304L diam . DN80- DN40</b> ,con collegamento al circuito termico, comprensivo di guarnizioni , valvole, saracinesche ecc. ( potenzialità termica nominale 220.000 Kcal/h) ;			
B.7	<b>Sensori di acquisizione dati</b> (pH, potenziale redox, temperatura, portata, livello,flusso comprensivi di dispositivi di protezione e pozzetti per l'inserzione della misura FOS/TAC;			
B.9	<b>Tubazioni</b> acqua, fognature, linee di raccolta e di adduzione gas, linee di alimentazione elettrica, valvole automatiche e saracinesche .diam DN40-DN80-DN100 <i>lung.max 40 m.</i> ; compreso <b>Linee per il riscaldamento del digestore</b> (M+R) in HDPE coibentato DN40			
B.10	<b>Organi di miscelazione</b> ed agitazione liquami di tipo idraulico			



- B.11 **Attuatori pneumatici** su linea liquami con blocco a ghigliottina diam. 2,5"- 3" - 4"
- B.12 **Impianto di compressione aria** per gestione delle valvole e degli attuatori pneumatici , pressione 6 bar , capacità nom. 40 m<sup>3</sup>/h, completo di quadri di gestione e controllo ;
- B.13 **Armadi di supervisione**, controllo ed automazione impianto con apparati di telegestione a **PC industriale** e sistemi SCADA
- B.14 **Stazione di pompaggio** per la movimentazione ed il trasferimento dei liquami dal digestore ai sedimentatori ed alla vasca di stoccaggio , completo di controllo automatico ;
- B.15 **Consolle elettronica per il controllo e l'automazione dell'impianto** di cogenerazione e digestore. Modulo di base costituito da unità di elaborazione, **monitor** di visualizzazione **touchscreen** e comando unità **GSM/GPRS** di **telecontrollo**; comprensiva di **hardware e software** proprietario;

### C- Impianto di trasferimento, filtraggio e misura biogas

Pos.	Descrizione	Q.tà	Prezzo	Totale
C.1	<b>Condutture e linee</b> in Acciaio INOX 304 DN63 e HDPE GAS DN63 per l'estrazione e l'adduzione del biogas , comprensivo di valvole di sicurezza e di compensazione a norme NF e ISPELS;	q.n.		
C.2	<b>Gruppo di filtrazione e pompaggio</b> biogas per separazione condensa, depolverizzazione e desolforizzazione, con soffiante per biogas portata 60-300 Nm <sup>3</sup> /h antideflagrante;	1		
C.3	<b>Quadro strumentazioni</b> per l'analisi qualitativa e quantitativa in modo continuato del biogas prodotto .	1		
C.4	<b>Torcia di emergenza per Biogas</b> : accensione elettrica manuale portata 50- 250 Nm <sup>3</sup> /h T.eser.800°C potenza termica 800KW	1		

**D- Stazione termoelettrica di cogenerazione**

Pos.	Descrizione	Q.tà	Prezzo	Totale
D.1	<b>Quadro elettrico</b> di sezionamento e comando per il <u>parallelo alla rete ENEL di B.T.</u> , comprensivo dei dispositivi di interfaccia <u>omologati ENEL</u> e di rifasamento automatico ,	1		
D.2	<b>Dispositivi di sicurezza</b> con intervento di dissipatori di calore ad aria forzata della potenzialità di 350.000 Kcal/h ;	1		
D.3	<b>Impianto termico primario</b> omologato ISPELS e rispondente alle norme tecniche CE per la distribuzione al digestore dell'acqua calda prodotta dalla cogenerazione comprensivo di pompe di ricircolo, collettori di equilibramento, manometri, termostati, pressostati, valvole di intercettazione e pozzetti di ispezione . con disposizione di allacciamento all'impianto di riscaldamento aziendale.	1		

**E- Apparatì di generazione elettrica e termica (cogeneratori)**

Principali attrezzature:

Pos.	Descrizione	Q.tà	Prezzo	Totale
E.1	<b>Gruppo di generazione elettrica e termica a biogas</b> conforme alle normative in vigore CE comprensivo di apparati di sicurezza attiva, di sistemi di tele gestione telemetrici e collegamento ai circuiti elettrici di parallelo ed ai circuiti termici di impianto . <i>N.B. Per le Caratteristiche tecniche vedasi allegati</i>	1		