

APPALTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI DIGESTIONE ANEROBICA
PER LA FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI URBANI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA
FINALIZZATA ALLA PRODUZIONE DI BIOMETANO, A SERVIZIO DELLA CENTRALE DI
RECUPERO INTEGRALE DI RIFIUTI DI SAN ZENO, AREZZO (AR)

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEI LAVORI

Il presente computo metrico estimativo è stato redatto in data 20/08/2021 con riferimento agli elaborati progettuali di livello "definitivo" posti a base di gara

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
1	<p>SCAVO A SEZIONE APERTA. Scavo a sezione aperta, eseguito con uso di qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura fino a mc. 1.00, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili, per apertura della sede stradale e relativo cassonetto, formazione o approfondimento di cunette, fossi e canali, impianto di opere d'arte, regolarizzazione o approfondimento di alvei in magra. Sono inoltre compresi: le sbatacchiature, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie nonché il relativo accantonamento di terreno vegetale; la demolizione di manufatti in ferro, calcestruzzo, laterizi o bitume, il carico, il trasporto, lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, di tale materiale di risulta. E' inoltre compreso il carico, il trasporto a rifiuto (codice EER 17.05.04 diverse da quelle di cui alla voce 17.04.03) ed il trattamento delle eventuali terre e rocce da scavo non riutilizzate in cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OG1</p>	mc	4.150,00	24,91	103.376,50
2	<p>Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compreso la demolizione di manufatti in ferro, calcestruzzo, laterizi o bitume, il carico, il trasporto, lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, di tale materiale di risulta. Fino alla profondità di m 1,50. Sono inoltre compresi: le sbatacchiature, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie nonché il relativo accantonamento di terreno vegetale. E' inoltre compreso il carico, il trasporto a rifiuto (codice EER 17.05.04 diverse da quelle di cui alla voce 17.04.03) ed il trattamento delle eventuali terre e rocce da scavo non riutilizzate in cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OG1</p>	mc	200,00	26,02	5.204,60
3	<p>Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti, compreso la demolizione di manufatti in ferro, calcestruzzo, laterizi o bitume, il carico, il trasporto, lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, di tale materiale di risulta. Fino alla profondità di m 3,00. Sono inoltre compresi: le sbatacchiature, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie nonché il relativo accantonamento di terreno vegetale. E' inoltre compreso il carico, il trasporto a rifiuto (codice EER 17.05.04 diverse da quelle di cui alla voce 17.04.03) ed il trattamento delle eventuali terre e rocce da scavo non riutilizzate in cantiere. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OG1</p>	mc	750,00	27,14	20.352,00
4	<p>RINTERRI. Rinterri eseguiti con materiali privi di sostanze organiche, compresi spianamenti, costipazione a strati di spessore non superiore a cm 30, formazione di pendenze e profilature di scarpate, bagnatura e ricarichi, il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. Eseguito con mezzi meccanici con materiale arido di cava compreso nel prezzo. Sono inoltre compresi: le sbatacchiature, ove occorrenti; il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie nonché il relativo accantonamento di terreno vegetale. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OG1</p>	mc	1.950,00	31,75	61.906,65
5	<p>RIUTILIZZO TERRE E ROCCE. Riutilizzo nel medesimo cantiere delle terre e rocce da scavo estratte durante gli scavi, per il rialzo della pavimentazione dei fabbricati rispetto al piano di campagna, per il raccordo di tali pavimentazioni al piano di campagna, e per altre opere di abbellimento. È ammesso l'eventuale utilizzo delle terre e rocce da scavo, opportunamente trattate anche con altri materiali, in luogo del riciclato o misto cava. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OG1</p>				

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
		mc	3.150,00	25,00	78.750,00
6	Fornitura e posa in opera di tubazioni serie SN8 SDR 34, poste in opera dentro scavi, compreso letto di posa con sabbione rinfianco con calcestruzzo C12/15: tubazioni diam. est. 200 mm. Compreso riempimento dello scavo con materiale riciclato o equivalente fino al piano di campagna. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera. OG1	m.l.	500,00	83,01	41.504,30
7	POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS senza sifone compreso letto di posa e rinfianchi in cls C12/15 di spessore minimo 15 cm; compreso calo con mezzi meccanici, incluso: lapide in cemento armato dotato di foro di accesso, compreso chiusino in ghisa sferoidale carrabile D400 con spalletta h10cm, diametro chiusino in ghisa 600mm, griglia o soletta di copertura: dim. interne 100x100 cm. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera. OG1	cad.	15,00	1.166,00	17.490,00
8	Fornitura e posa in opera di prolunga prefabbricata in cls dimensioni 100x100x100. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera. OG1	cad.	30,00	180,20	5.406,00
9	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo gettato in opera per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S4. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera. OG1	mc	410,00	119,83	49.131,53
10	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC2, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente bagnato, raramente asciutto classe di resistenza caratteristica C32/40 - consistenza S4 compreso armatura e casseformi. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera. OG1	mc	1.896,00	579,56	1.098.845,76
11	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XA3, esposto ad attacco chimico, per ambiente fortemente aggressivo classe di resistenza caratteristica C35/45- consistenza S5. Compreso armatura e casseformi. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera. OG1	mc	2.690,00	678,00	1.823.820,00
12	Fornitura e posa in opera di additivo per la realizzazione di un calcestruzzo impermeabile per cristallizzazione. OG1	mc	2.690,00	60,00	161.400,00
13	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo gettato in opera per le pareti degli edifici di manovra e di raccordo non facenti parte delle biocelle, classe di esposizione ambientale XA1, esposto ad attacco chimico, per ambiente debolmente aggressivo classe di resistenza caratteristica C32/40 - consistenza S4 compreso armatura metalliche e casseformi. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera. OG1	mc	300,00	561,40	168.419,16

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
14	Fornitura e posa in opera di solaio per l'edificio di collegamento in pannelli precompressi alveolari prefabbricati per solai, autoportanti, di larghezza pari a 120 cm, realizzati con calcestruzzo di classe Rck ≥ 55 N/mm ² , armatura in trecce e/o trefoli di acciaio armonico con classe di resistenza a rottura $f_{ptk} \geq 180$ kg/mm ² , completi di asolatura all'estradosso per l'alloggiamento delle armature metalliche necessarie, forniti e montati in opera, con adeguate attrezzature di movimentazione, compreso sigillatura dei pannelli, getto di completamento e soletta non inferiore a h = 6 cm, in calcestruzzo Rck 35 N/mm ² ed ogni altro onere e magistero per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. Pannelli di spessore pari a 40 cm. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.				
	OG1	mq	740,00	124,98	92.488,60
15	Realizzazione della struttura prefabbricata di sostegno del solaio dell'edificio di manovra e relativo solaio in pannelli precompressi, comprese fondazioni e quant'altro per dare l'opera completa in ogni sua parte. Relativamente al solaio dovranno essere utilizzati pannelli precompressi alveolari prefabbricati, di larghezza pari a 120 cm, realizzati con calcestruzzo di classe Rck ≥ 55 N/mm ² , armatura in trecce e/o trefoli di acciaio armonico con classe di resistenza a rottura $f_{ptk} \geq 180$ kg/mm ² , completi di asolatura all'estradosso per l'alloggiamento delle armature metalliche necessarie, forniti e montati in opera, con adeguate attrezzature di movimentazione, compreso sigillatura dei pannelli, getto di completamento e soletta non inferiore a h = 6 cm, in calcestruzzo Rck 35 N/mm ² ed ogni altro onere e magistero per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte. Pannelli di spessore pari a 40 cm. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.				
	OG1	mq	610,00	233,20	142.252,00
16	Realizzazione di PAVIMENTAZIONE INDUSTRIALE IN CLS PRECONFEZIONATO calcolata secondo carichi previsti e per classi di esposizione secondo UNI 9858 e UNI 11146, di spessore 25 cm, con applicazione di premiscelato a base di quarzo granulare, colore grigio naturale, compresa lisciatura con frattazzatrice, taglio di giunti formanti riquadri come da progetto ed inserimento di preformato in PVC. Corazzatura superficiale con miscela antiusura composta da quarzo sferoidale ed idoneo legante, posta in opera fresco su fresco con il sistema a "PASTINA" spessore 10 mm. Nella voce è compresa la fornitura di CALCESTRUZZO C25/30 S4 PER PAVIMENTI INDUSTRIALI A FINITURA PROGRAMMATA in classi XC3, XD1, XA1, con diametro massimo dell'aggregato 31,5 mm, rapporto AC<0.5, per getti nei periodi estivi e/o invernali, compreso sollevamento con pompa autocarriata se necessario. Compreso fornitura e posa in opera di doppia rete di armatura elettrosaldata FeB44K diametro 8 , con interposto traliccio o serpentina di idonea altezza, rispondente alle indicazioni degli elaborati grafici di progetto (armatura superiore posta a 5 cm dal pavimento finito) e finitura della superficie superiore al quarzo in ragione di 3Kg/mq tirato con elicottero. Nella voce sono compresi gli oneri per la stagionatura (funzione della stagione di realizzazione), per il film antispolvero, per la realizzazione dei giunti di indebolimento e della loro sigillatura con guarnizione in gomma nera, le armature a metà spessore in corrispondenza dei giunti di ripresa, banda perimetrale nel contorno dei pilastri e nel perimetro dei pannelli prefabbricati, film in pvc fra la pavimentazione ed il sottofondo, realizzazione di soglie alle aperture con telaio in acciaio affogato di idonee dimensioni e quant'altro per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte secondo le indicazioni delle normative vigenti. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.				
	OG1	mq	3.575,00	53,00	189.475,00
17	Fornitura e posa di isolante termico e protezione in alluminio o altro materiale resistente agli agenti atmosferici su tutte le pareti esterne delle biocelle e delle cisterne (compresi i tetti) secondo indicazioni del capitolato. E' altresì compresa qualsiasi altra lavorazione per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.				
	OG1	mq	3.880,00	74,20	287.896,00

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
18	<p>Fornitura e posa di tubazioni di serpentine annegate nei pavimenti in cemento armato di tutte le biocelle e di tutte le cisterne, compreso materiale isolante tra la serpentina ed il sottofondo. Le serpentine saranno annegate a tutt'altezza anche in tutte le pareti delle biocelle e delle cisterne.</p> <p>Le tubazioni utilizzate per realizzare le serpentine annegate nei pavimenti e nelle pareti dovranno essere in polietilene ad alta densità reticolato PE-Xa, conforme alle norme UNI 9338, EN ISO 15875-2 e dovranno essere in quantità e lunghezza tali da mantenere le temperature > 35°C. E' altresì compresa qualsiasi altra lavorazione per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OG1</p>	m.l.	5.065,00	74,20	375.823,00
19	<p>Fornitura e posa della centrale di scambio termico, allacciamenti, sistemi accessori (serbatoi, pompe, ecc.), collettori alle varie diramazioni, e quant'altro necessario al corretto funzionamento dell'opera ed alla corretta circolazione dell'acqua nelle tubazioni di trasmissione del calore nelle pareti e nei pavimenti delle biocelle e delle cisterne. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OS14</p>	cad.	1,00	170.000,00	170.000,00
20	<p>Fornitura e posa tubazioni per il drenaggio delle frazioni liquide, per il loro ricircolo e l'irrigazione dei cumuli nelle biocelle, compreso il recupero nelle cisterne ed il loro rilancio, da installare parzialmente nei getti in cls. Tubazioni in PE da 160mm lunghezza 30 m con spigot annegate nel pavimento delle biocelle in numero di almeno 5 per singola biocella. Tubazioni in PE da 50 mm lunghezza 30 m forate, collegate mediante staffe al soffitto delle biocelle in numero di 2 per ogni biocella. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OS14</p>	biocella	10,00	27.000,00	270.000,00
21	<p>Fornitura e posa delle tubazioni in acciaio, da installare nei getti in cls, per la captazione del biogas nelle biocelle e nelle cisterne, a tenuta. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OS14</p>	biocella /cisterna	12,00	1.100,00	13.200,00
22	<p>Lavori di realizzazione del sistema di raccolta di eventuali colaticci presenti sui pavimenti del corridoio di manovra e dell'edificio di collegamento e trasporto del colaticcio fino a raccordarsi con la tubazione esistente come da capitolato ed elaborati grafici allegati. E' compresa la fornitura e posa delle tubazioni, grigle per il transito di mezzi pesanti fino a 44 t, pompe, pompe di rilancio e relativi quadri di manovra. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p> <p>OG1</p>	edificio collegamento	2,00	25.000,00	50.000,00
23	<p>Lavori per la realizzazione di scale di sicurezza a gradini per l'accesso al solaio di copertura di tutti gli edifici biocelle, cisterne, corridoio di manovra ed edificio di collegamento, in acciaio e di colore verde. Il RAL verrà indicato dalla D.L. in fase di esecuzione. Le scale devono essere realizzate in carpenteria metallica e conformi a tutte le norme di sicurezza di riferimento (corrimano, battipiede, larghezza e altezza scalino, ecc.). E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>				

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
	OG1	scala	2,00	7.950,00	15.900,00
24	Lavori per la realizzazione di parapetto in carpenteria metallica lungo tutto il perimetro dei solai di copertura degli edifici biocelle, cisterne, edificio di collegamento e corridoio di manovra, compreso di battipiede, corrimano, corrente centrale e rompitratta di colore verde. Il RAL verrà indicato dalla D.L. in fase di esecuzione. I parapetti devono essere realizzati conformi a tutte le norme di sicurezza di riferimento (corrimano, battipiede, ecc.). E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	m.l.	350,00	127,20	44.520,00
25	Fornitura e posa di rete tipo LARIO di colore verde per supporto rampicanti in pannelli di altezza 1,92m e lunghezza 2m compresi gli ancoraggi alle pareti in c.a. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	mq	1.160,00	26,50	30.740,00
26	Fornitura e posa di fioriera, anteriore alla rete di cui sorpa, in corten verniciato a polvere di colore verde posta al livello del piano campagna. IL RAL verrà indicato dalla D.L. in fase di esecuzione. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	kg	10.500,00	5,51	57.876,00
27	Fornitura e posa di fioriera, anteriore alla rete di cui sorpa, in corten verniciato a polvere di colore verde posta a 2,75 metri dal piano di campagna. IL RAL verrà indicato dalla D.L. in fase di esecuzione. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	kg	12.350,00	6,57	81.164,20
28	Fornitura e posa in opera di tubazioni per lo scarico delle acque piovane comprese di pozzetto allaccio rete fognaria esistente. Tubazioni in polietilene ad alta densità, conformi alla norma UNI EN 1519-1 per condotte per scarichi interrati, a bassa ed alta temperatura, entro 1 metro dalla struttura del fabbricato, codice d'applicazione "BD", con giunzioni saldate, fornite e poste in opera. Sono compresi: i pezzi speciali; le opere murarie di apertura delle tracce su laterizi forati e sulle murature leggere; il fissaggio delle tubazioni; l'apertura e la chiusura dello scavo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le tubazioni complete. E' altresì compresa qualsiasi altra lavorazione per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	discendente	20,00	959,30	19.186,00
29	Fornitura e posa dei portoni a tenuta delle biocelle, compreso il sistema di apertura, sollevamento, controtelaio, guarnizioni di tenuta, cerniere. Portoni in acciaio AISI 304 coibentati, con resistenza termica 670 K/W, dimensioni 4,5mx4,5m. Telaio in acciaio AISI 304 da annegare nella struttura in calcestruzzo della biocella. Guarnizione per la tenuta al gas lungo tutto il perimetro nel portone a battuta sul telaio annegato nel calcestruzzo. Sistemi di serraggio in AISI 304. Sistema di controllo elettronico di avvenuta corretta chiusura collegato al sistema UPS del digestore ed al DSC di impianto, nonché ad un segnale di allarme. E' compreso tutto quello necessario per l'installazione, montaggio, collegamento elettrico e pneumatico incluso il trasporto. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	cad.	10,00	35.000,00	350.000,00

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
30	Fornitura e posa di accumulatore pressostatico biogas completo di sistema di sicurezza per sovrappressioni, misuratore di livello, protezione antincendio, allacciamenti, valvole, strumenti di misura ed azionamento e trasporto di biogas, PLC, sistema di mantenimento della pressione nella intercapedine tra la copertura esterna e la membrana flessibile. L'accumulatore e relativi accessori devono essere conformi a quanto previsto nel capitolato. E' inoltre compreso quant'altro necessario per il suo corretto funzionamento ed eventuali opere edili per il suo fissaggio. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	cad.	1,00	150.000,00	150.000,00
OS14					
31	Fornitura e posa di accumulatore pressostatico off-gas completo di sistema di sicurezza per sovrappressioni, misuratore di livello, protezione antincendio, allacciamenti, valvole, strumenti di misura ed azionamento e trasporto di biogas, PLC, sistema di mantenimento della pressione nella intercapedine tra la copertura esterna e la membrana flessibile. L'accumulatore e relativi accessori devono essere conformi a quanto previsto nel capitolato. E' inoltre compreso quant'altro necessario per il suo corretto funzionamento ed eventuali opere edili per il suo fissaggio. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	cad.	1,00	120.000,00	120.000,00
OS14					
32	Fornitura, posa in opera di PSA secondo quanto riportato nel capitolato tecnico completa di allacciamenti all'impianto elettrico e alle tubazioni biogas e biometano e offgas del sistema di purificazione upgrading (PSA), strumenti di misura, controllo, apparecchiatura di azionamento, refrigerazione e compressione del biogas. Inoltre è ricompresa la fornitura su skid ed il fissaggio alla platea di fondazione. E' altresì ricompreso quant'altro necessario per fornire l'opera completa e funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	cad.	1,00	2.020.000,00	2.020.000,00
OS14					
33	Fornitura e posa in opera del sistema di captazione, estrazione e trasporto del biogas dalle biocelle e cisterne all'accumulatore pressostatico e da questo al sistema di purificazione upgrading e alla torcia, compreso valvole, sistema di distribuzione e produzione aria compressa, impianto elettrico e pneumatico, ventilatori, sistema di rimozione delle condense, ecc. Portata massima di biogas = 700 Sm ³ /h; portata minima biogas = 300 Sm ³ /h, pressione massima = 20 mbar, temperatura > 30°C, umidità relativa = 100%. Tutto come riportato nel P&ID allegato o comunque ritenuto necessario dal proponente. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	cad.	1,00	350.000,00	350.000,00
OS14					
34	Fornitura e posa in opera del sistema di flussaggio/inertizzazione del volume interno delle biocelle, inclusa la captazione, la estrazione e trasporto dell'offgas dall'upgrading all'accumulatore pressostatico e da questo alle biocelle, alla torcia e al biofiltro, compreso valvole, sistema di distribuzione e produzione aria compressa, impianto elettrico e pneumatico, ventilatori, sistema di rimozione delle condense. Il sistema di flussaggio e relativi accessori devono essere conformi a quanto previsto nel capitolato. E' inoltre compreso quant'altro necessario per il suo corretto funzionamento ed il suo collegamento al sistema di controllo centralizzato ed al sistema DCS di impianto. Tutto come riportato nel P&ID allegato o comunque ritenuto necessario dal proponente. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.	cad.	1,00	255.000,00	255.000,00
OS14					

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
35	<p>Fornitura e posa in opera del sistema di flussaggio del volume interno delle biocelle, inclusa la captazione, la estrazione e trasporto dell'aria ambiente dalle biocelle ai biofiltri compresi i ventilatori, i collegamenti elettrici, idraulici e delle tubazioni e di quant'altro necessario a fornire l'opera anche secondo le indicazioni contenute nei capitolati e negli elaborati. E' inoltre compreso quant'altro necessario per il suo corretto funzionamento ed il suo collegamento al sistema di controllo centralizzato ed al sistema DCS di impianto. Tutto come riportato nel P&ID allegato o comunque ritenuto necessario dal proponente. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>				
	OS14	cad.	1,00	212.000,00	212.000,00
36	<p>Fornitura e posa in opera di torcia di emergenza per il biogas ad alta temperatura (1.000°C) in grado di garantire un tempo di residenza minimo del biogas nella camera di combustione di 0,3 secondi. Combustibile ausiliario Gas Naturale. La portata minima e massima di biogas 250 Nm3/h ed i 600 Nm3/h ad una corrispondente pressione compresa fra 4 mbar e 42 mbar. Potere calorifico minimo del gas da trattare fino a 0,10 kWh/m3. E' incluso il sistema di contabilizzazione del biogas inviato a termodistruzione nella torcia, l'allaccio alla tubazione del gas naturale dal punto di fornitura dello stesso ed il suo collegamento all'impianto elettrico a tutte le tubazioni così come indicate nel P&I. E' inoltre compreso quant'altro necessario per il suo corretto funzionamento ed il suo collegamento al sistema di controllo centralizzato ed al sistema DCS di impianto. Tutto come riportato nel P&ID allegato o comunque ritenuto necessario dal proponente. Sono incluse lo skid e le opere di fissaggio all'platea di fondazione. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>				
	OS14	cad.	1,00	170.000,00	170.000,00
37	<p>Fornitura e posa in opera del sistema di ricircolazione della frazione liquida del digestato dalle cisterne all'interno delle biocelle e di estrazione dalle biocelle alle cisterne, comprese pompe, valvole, trituratori, dissabbiatori, pompe, pompe con trituratore, tubazioni in PE con spigot (d minimo tubazioni = 160mm) per il collettamento interno alla biocelle, tubazioni forate in PE d=50mm per l'irrorazione dei cumuli (in numero minimo di due all'interno delle biocelle, poste longitudinalmente); tubazioni in acciaio inox AIS 304 d=100mm per i collegamenti idraulici esterni alle biocelle ed alla cisterna; sensori di livello delle cisterne e sensori troppo pieno. La pressione all'interno del circuito deve essere tale da consentire, attraverso gli ugelli, l'irrigazione dell'intera superficie del cumulo, anche sugli angoli, anche sulla parte adesa alla parete di fondo, anche sulla parte prossima all'ingresso. E' inoltre compreso quant'altro per dare l'opera completa in ogni sua parte. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>				
	OS14	cad.	1,00	285.000,00	285.000,00
38	<p>Fornitura e posa in opera di analizzatori in continuo sul biogas e sul biometano dei parametri indicati nel capitolato tecnico, comprese tubazioni di adduzione, valvole, strumenti di misura, compreso tubazioni attinenti, valvole, loro collegamento all'impianto elettrico, al DCS e a tutta l'apparecchiatura ausiliaria. Gli analizzatori devono possedere le caratteristiche previste nel capitolato. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>				
	OS14	cad.	2,00	130.000,00	260.000,00
39	<p>Fornitura e posa in opera di misuratori di pressione, portata e temperatura per ogni singola biocella, cisterna, accumulatore, secondo le indicazioni e le caratteristiche riportate nel P&I e nel capitolato, compreso tubazioni attinenti, valvole, loro collegamento alle tubazioni, all'impianto elettrico e al misuratore di portata per singole biocelle e cisterne con portata massima = 800 m3/h; Misuratori di portata per accumulatore pressostatico portata massima = 1500 m3/h; Misuratore di pressione da -300 mmH2O a +300 mmH2O; Sonde di temperatura per biocelle, cisterne ed accumulatori con temperatura fino a 70°C. E' altresì compresa qualsiasi altra opera per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>				

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
	OS14	a corpo	1,00	203.000,00	203.000,00
40	Realizzazione dell'intero impianto elettrico (BT, segnali, impianto di terra, ecc.) con la sola eccezione di: impianto antincendio, impianto elettrico di servizio e di illuminazione. Nei lavori è inclusa la realizzazione dei relativi quadri, dei cablaggi alle macchine, dell'allacciamento delle macchine, delle valvole e apparecchiature per l'azionamento e gestione di tutte attrezzature, strumenti e apparecchi costituenti la linea di digestione anaerobica con produzione di biometano e off-gas compreso allacciamento al power center esistente. La cabina di derivazione è del tipo MT/BT, il sistema elettrico è del tipo TN-S alimentato a 400/230V alla frequenza di 50Hz. Comprese le opere edili per il collegamento dalle utenze dell'impianto alle linee elettriche esistente compreso scavi, rinterrì, e ripristino manto stradale. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.				
	OS14	a corpo	1,00	751.200,00	751.200,00
41	Realizzazione dell'impianto antincendio secondo l'elaborato grafico ed il computo metrico. È compresa qualsiasi altra opera necessaria per fornire l'impianto finito e perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.				
	OS30	a corpo	1,00	157.200,00	157.200,00
42	Realizzazione dell'impianto elettrico di servizio e di illuminazione interna secondo le specifiche contenute nei documenti di riferimento ed allaccio dello stesso all'impianto elettrico. È altresì compresa ogni altra lavorazione necessaria a rendere l'opera finita e perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.				
	OS14	a corpo	1,00	106.750,00	106.750,00
43	Sistema di gestione in automatico del processo di digestione (hardware e software), compreso interfaccia a DCS aziendale esistente, ripetizione mediante PC in sala controllo di tutti i parametri e gli allarmi presenti sul sistema di gestione installato a bordo macchina, compresi PLC, quadri elettrici, schede elettroniche di processo e di interfaccia (I/O, ecc.), linee per la trasmissione dei dati, compreso sistema trasmissione dati per la gestione in distante della manutenzione. Sistema di comunicazione utilizzato protocollo Modbus TCP/IP. L'interfaccia deve avvenire all'interno della cabina MT/BT mediante fibra ottica da collegare a dispositivo switch fornito dalla stazione appaltante. L'interfaccia deve consentire la gestione di tutte le attrezzature collegate in distante, il controllo e la ricezione di informazioni (feed-back, segnali di allarme, tutte le misure in continuo effettuate in campo, ecc.) su qualunque terminale dello stabilimento. È compresa la redazione delle pagine a DCS di Impianto. Tutte le apparecchiature, impianti e linee costituenti il sistema elettronico ed informatico di supervisione e controllo sono ridondate, con la specifica che l'apparecchiatura/impianto/linea ridondante "di scorta" sia in stand-by, pronta ad entrare in funzione in luogo dell'altra apparecchiatura/impianto/linea in caso di guasto di quest'ultima. Viene garantita la continuità di informazioni anche in caso di guasti. Tutti i dati misurati devono essere registrati, riproducibili su trend (ascissa/ordinata) (uno per ciascuno dato). I trend devono contenere i dati degli ultimi 6 mesi. archiviazione separata dei dati antecedenti agli ultimi 6 mesi, sempre in forma di trend. Possibilità di estrazione dei dati su altro supporto informatico e loro riproducibilità				
	OS14	a corpo	1,00	345.000,00	345.000,00

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
44	<p>Fornitura e posa in opera di serrande di chiusura dei portoni carrabili dotate di motore elettrico per il loro sollevamento e di telecomando per la loro apertura a distanza. Il quadro elettrico di comando della serranda in cassetta in vetroresina dotata di sportello e serratura di chiusura con chiave in posizione accessibile ad un operatore installa in prossimità del portone stesso all'interno dell'edificio. centralina di comando in grado di consentire l'apertura/chiusura della serranda anche mediante il sistema DCS di impianto. sensori antischiacciamento sul bordo inferiore della serranda. fotocellule in ingresso ed in uscita. dotazione di sicurezza prevista dalla normativa vigente</p> <p>Le serrande avvolgibili dovranno avere le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> -L = 6000 mm; -H= 5000 mm; - serranda realizzata con elementi coibentati a doppia parete in acciaio zincato e verniciato a polveri colore verde con tonalità da concordare con il D.LL.; -Zoccolatura con inserito profilo in alluminio naturale; -Guarnizione inferiore per profilo in alluminio; -Albero serranda "rotante" senza molle di compensazione completo di assi e flange; -Bandiere di supporto albero; -Guide antistrappo/antivento in acciaio zincato; -Guarnizioni laterali per guide antistrappo/antivento. <p>La motorizzazione delle serrande dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Motorizzazione laterale industriale per serrande di grandi dimensioni completa di: <ul style="list-style-type: none"> a.Paracadute di sicurezza; b.Centralina di comando predisposta per comando a uomo presente; c.Movimentazione di emergenza a catena; d.Cuscinetto di supporto lato supporto motore; e.Staffe di supporto lato motore e lato cuscinetto. -Gruppo di fotocellule a riflessione (barriere) -Lampeggiante di segnalazione; -Ricevitore radio; - Radiocomando multicanale. E' altresì compresa qualsiasi altra lavorazione per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera. 	cad.	1,00	11.500,00	11.500,00
45	<p>Costruzione delle platee in c.a. resistenza C32/40 XA1 consistenza S4 armato con doppia rete elettrosaldate in acciaio FeB44K maglia 10x10 diametro 8 mm per la sezione di purificazione/upgrading PSA e per la torcia di emergenza. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>	mc	65,00	440,30	28.619,50
46	<p>Edificio in acciaio zincato per il collegamento edificio di raccordo con edificio di scarico e miscelazione e compostaggio con struttura chiusa sui lati corti e sulla copertura completamente tamponata con pannelli sandwich coibentati.</p> <p>Nei lavori è compresa la fornitura di tutto quanto sia necessario al montaggio della struttura in carpenteria metallica, a titolo esemplificativo e non esaustivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bulloneria, barre filettate, materiale di riporto per la saldatura e quant'altro occorra per eseguire la posa in opera secondo le migliori regole dell'arte; - tutto il materiale necessario per rendere completa l'opera in ogni sua parte dovrà essere fornito unitamente a tutta la documentazione (certificati, attestati, etc.) previsti dalla normativa vigente. <p>Sono compresi lo scarico (dal bilico) dei pannelli sandwich; nei lavori è compreso il posizionamento dei pannelli ed il perfetto collegamento degli stessi alla struttura metallica.</p> <p>E' altresì compresa qualsiasi altra lavorazione per fornire l'opera perfettamente funzionante.Èaltresi compresa qualsiasi altra lavorazione per fornire l'opera perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>	a corpo	1,00	45.000,00	45.000,00
47	<p>Realizzazione dell'impianto di illuminazione esterna secondo le specifiche contenute nei documenti di riferimento ed allaccio dello stesso all'impianto elettrico. È altresì compresa ogni altra lavorazione necessaria a rendere l'opera finita e perfettamente funzionante. È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>	a corpo	1,00	35.000,00	35.000,00

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	U.M.	Quantità	IMPORTI €	
				Unitario	TOTALE
48	<p>La sistemazione delle aree esterne deve essere eseguita secondo le indicazioni riportate negli elaborati grafici allegati e secondo le indicazioni di seguito riportate. Le opere consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione del collegamento mediante tubazione di dimensioni idonee dei pozzetti per le acque di copertura ai collettori esistenti indicati negli elaborati grafici allegati. I pozzetti a piè dell'edificio dovranno essere carrabili realizzati con corpo in c.a.p. prefabbricato e chiusino in ghisa sferoidale con resistenza D400 (400kN) con telaio del tipo pesante per percorsi carrabili. Dovrà anche essere fornita ed installata l'eventuale prolunga del pozzetto per raggiungere la sede carrabile e/o il piano di campagna. I rinfianchi devono essere realizzati in calcestruzzo C12/15 con spessore minimo di 10cm ed allaccio alla rete di raccolta acque dei tetti esistente. - Realizzazione nuova linea antincendio e collegamento a quella esistente compreso il collegamento agli idranti come da elaborato grafico allegato. - Realizzazione della tubazione di collegamento del gas naturale dal punto di consegna alla torcia e collegamento alla flangia della torcia stessa. <p>È compreso l'uso ed il noleggio di qualsiasi mezzo d'opera e di sollevamento necessario per la realizzazione dell'opera.</p>				
	OG1	a corpo	1,00	32.550,50	32.550,50
	Oneri della sicurezza		1,00	211.884,00	211.884,00
	TOTALE euro				11.575.831,30