



PROVINCIA DI
ALESSANDRIA



COMUNE DI
ALESSANDRIA

IMPIANTO DI TELERISCALDAMENTO
A SERVIZIO DELLA CITTA' DI ALESSANDRIA

PROGETTO PRELIMINARE

COMMITTENTE

OGGETTO

STIMA DEI COSTI E QUADRO ECONOMICO



EGEA – Produzioni e Teleriscaldamento S.r.l.

C.so Nino Bixio, 8 – 12051 ALBA (CN)

tel. + 39 0173.441155

fax + 39 0173.441104

http: www.egea.it – mail: egea@egea.it

a	16/04/2014	Emissione	Mollo	Carotta
rev	data	descrizione	preparato	verificato
tavola				revisione
TLR P08 14 P0000			CM	A

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
	Centrale (SpCat 1)							
1 00.10	Terreno con destinazione d'uso industriale adatto per la realizzazione di centrale di cogenerazione Centrale Sottostazione elettrica altro					15'850,00 3'490,00 660,00		
	SOMMANO m2					20'000,00	50,00	1'000'000,00
2 00.50	Realizzazione di fabbricato industriale ad uso centrale termica		21,90 43,30 27,50 25,20	34,000 24,000 22,200 50,900		744,60 1'039,20 610,50 1'282,68		
	SOMMANO m2					3'676,98	850,00	3'125'433,00
3 00.70	Sistemazione aree esterne alle centrali di cogenerazione Vedi voce n° 1 [m2 20 000.00] Vedi voce n° 2 [m2 3 676.98]	1,00 -1,00				20'000,00 -3'676,98		
	Sommano positivi m2 Sommano negativi m2					20'000,00 -3'676,98		
	SOMMANO m2					16'323,02	85,00	1'387'456,70
4 01.10	Caldaia a gas a tre giri di fumo da 5 MW utili,pressione massima di 10 bar,completa di bruciatore modulante con ventilatore separato,rampa gas completa,quadro di comando,inverter per il controllo del ventilatore,scambiatore di calore acqua/fumi per il preriscaldamento dell' acqua in ingresso alla caldaia,camino in acciaio inossidabile completo di struttura di sostegno					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	170'000,00	170'000,00
5 01.20	Caldaia a gas a tre giri di fumo da 20 MW utili,pressione massima di 10 bar,completa di bruciatore modulante con ventilatore separato,rampa gas completa,quadro di comando,inverter per il controllo del ventilatore,scambiatore di calore acqua/fumi per il preriscaldamento dell' acqua in ingresso alla caldaia,camino in acciaio inossidabile completo di struttura di sostegno					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	360'000,00	1'800'000,00
6 01.32	Impianto di circolazione dell'acqua del teleriscaldamento all' interno della centrale di cogenerazione completo di sistema di pompaggio costituito da pompe da 320 mc/h, 100 mt e da 500 mc/h, 100 mt, complete di valvole di intercettazione,filtri,valvole di non ritorno e giunti antivibranti,collettore dei ritorni,collettori caldaie di mandata e ritorno,contatori di portata per caldaie e contatori di portata per i gruppi di cogenerazione,filtri rete,valvole di radice,giunti dielettrici					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'500'000,00	1'500'000,00
7 01.35	Sistema di reintegro acqua addolcita completa di addolcitore avente potenzialità massima di 12 mc/h,serbatoio di accumulo di 10							
	A R I P O R T A R E							8'982'889,70

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'982'889,70
8 01.40	mc,sistema di pompaggio e valvole di sicurezza.Sistema di espansione della rete completo di vasi di espansione da 25.000 lt,tubazione interrata, compressore aria compressa completo di circuito di caricamento, elementi di misura e di controllo.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	150'000,00	300'000,00
9 01.50	Serbatoio di accumulo dell'acqua calda atmosferico, coibentato e dotato della strumentazione di misura e controllo e delle carpenterie (scale e passerelle) per l'accesso a tutti i componenti da ispezionari. Capacità 2.000 mc utili.					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	400'000,00	1'600'000,00
10 02.00	Carpenteria per passerelle interne alla centrale,per chiusura cunicoli e per eventuali strutture di sostegno dell' impianto.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	200'000,00	200'000,00
11 02.20	Motore di cogenerazione Potenza elettrica a 4.400 kW completo di scambiatori di calore,condotte gas di scarico in acciaio al carbonio Corten,camino e due stadi di silenzianti,escluso sistema di abbattimento,caldaia di recupero termico gas di scarico e circuiti di raffreddamento.					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	2'300'000,00	6'900'000,00
12 02.25	Impianto di raffreddamento circuito LT motore completo di sistema di pompaggio,valvole di sicurezza,vaso di espansione e tubazioni in acciaio al carbonio coibentate. Prevista anche la fornitura di coibentazione con lana di roccia e rivestimento con lamierino in alluminio.Escluso il Dry Cooler.					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	25'000,00	75'000,00
13 02.30	Impianto di raffreddamento circuito HT motore completo di sistema di pompaggio,valvole di sicurezza,vaso di espansione,scambiatore a piastre,circuito di reintegro acqua glicolata e tubazioni in acciaio al carbonio coibentate.Prevista anche la fornitura di coibentazione con lana di roccia e rivestimento con lamierino in alluminio.Escluso il Dry Cooler					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	35'000,00	105'000,00
14 02.10	Elettroradiatore a doppia batteria per circuiti ad alta e bassa temperatura con ventilatori prementi,in grado di dissipare una potenza termica di circa 1 MW,portata d'acqua di 50 mc/h.					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	35'000,00	210'000,00
	Impianto di abbattimento degli inquinanti contenuti nei gas di scarico motore.Tale sistema è composto da PRE-OXI con la funzione di precatalizzatore per abbattimento dei CO e del particolato,MIXER in acciaio inox per l'iniezione della soluzione di urea nei fumi, DENOX per l' abbattimento dei NOx.							
	A R I P O R T A R E							18'372'889,70

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							18'372'889,70
15 02.15	Caldaia di recupero termico dei gas di scarico prodotti dal motore di cogenerazione completa di selle,by-pass fumi,valvole di sicurezza e condotte di collegamento con il circuito acqua del teleriscaldamento.					3,00	140'000,00	420'000,00
						3,00		
16 02.35	Impianto di lubrificazione motore completo di circuito di alimentazione dell'olio fresco e di circuito di scarico dell'olio esausto. I circuiti sono dotati di pompe ad ingranaggi da 1 kW,serbatoi con capacità 1500 lt in acciaio inox e condotte UNI 8863 serie media in acciaio al carbonio.					3,00	160'000,00	480'000,00
						3,00		
17 02.40	Impianto di caricamento Urea per il sistema di abbattimento NOx, completo di serbatoi di stoccaggio da 2000 lt,pompe centrifughe in acciaio inox,serbatoi di accumulo giornaliero da 500 lt,condotte di trasporto del fluido,tracciatura elettrica e coibentazioni atte ad evitare la solidificazione della soluzione.					3,00	25'000,00	75'000,00
						3,00		
18 02.50	Impianto di insonorizzazione e areazione locale cogeneratore completo di portone insonorizzante con porta pedonale,portone alettato per sala trasformatori,setti insonorizzanti su aspirazione e espulsione,ventilatori di immissione aria,porta REI 120 tra sala motore e sala trasformatore e tutte le coibentazioni necessarie a garantire una corretta insonorizzazione del locale.					1,00	20'000,00	20'000,00
						1,00		
19 02.05	Gruppo turbogeneratore a gas potenza elettrica pari a 6,1 MW con turbina mono albero, sistema di iniezione SoLoNOx, alternatore sincrono a media tensione 10,5 kV, sistema di avviamento, sistema gas combustibile, sistema di lubrificazione, sistema di lavaggio del compressore della turbina, equipaggiamento insonorizzante, sistema di filtrazione dell'aria, sistema di controllo, sistema elettrico, sistema di detenzione ed estinzione fuoco. Completo di generatore di acqua calda temperature 65-90 °C, potenzialità recuperabile 10,4 MW					3,00	72'000,00	216'000,00
						3,00		
20 03.80	Sottostazione elettrica in Alta Tensione per la connessione alla rete Terna.					2,00	5'800'000,00	11'600'000,00
						2,00		
21 04.10	Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni dei gas di scarico delle caldaie e dei motori.					1,00	3'000'000,00	3'000'000,00
						1,00		
	A R I P O R T A R E					11,00		34'183'889,70

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					11,00		34'183'889,70
	SOMMANO cadauno					11,00	65'000,00	715'000,00
22 04.00	Sistema di supervisione di centrale completo di connessione ai punti monitorati.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	400'000,00	400'000,00
23 03.35	Quadri di alimentazione e di controllo ausiliari completi di connessioni alle apparecchiature.					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	25'000,00	150'000,00
24 03.12	Cabina di cogenerazione completa della cella di arrivo linea e cavi di collegamento unipolari, cella di alimentazione ausiliari e collegamento al trasformatore ausiliari e cella di misura per DK5740 con i rispettivi trasformatori di misura, cella del dispositivo generale di interfaccia con risalita sbarre contenente il trafo per la misura delle tensioni di sbarra, cella di protezione del cogeneratore contenente il relè di protezione del montante di generazione e il trafo per la tensione generata.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	500'000,00	500'000,00
25 03.15	Trasformatore degli ausiliari in resina di taglia pari a 1 MVA per l'alimentazione degli autoconsumi di centrale dotato di opportuna protezione da contatti accidentali e collegamento alla cabina di cogenerazione e ai quadri ausiliari.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	40'000,00	80'000,00
26 03.05	Impianto di media tensione completo di cabina di media tensione, collegamento mediante cavi unipolari alla cabina di cogenerazione e collegamento alla linea del Distributore.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	170'000,00	170'000,00
27 03.50	Impianto di illuminazione interna al fabbricato, realizzato mediante apparecchi illuminanti equipaggiati con lampade fluorescenti lineari ed aventi corpo e coppa in policarbonato, grado di protezione IP>=55 e proiettori equipaggiati con lampade ioduri metallici nel locale cogeneratore e nel locale centrale termica.							
	Vedi voce n° 2 [m2 3 676.98]					3'676,98		
	SOMMANO m2					3'676,98	30,00	110'309,40
28 03.55	Impianto di illuminazione esterna perimetrale realizzata mediante proiettori a parete e in copertura e sulla scala esterna con apparecchi in acciaio inox e coppa in vetro temprato equipaggiati con lampade fluorescenti lineari.							
	Vedi voce n° 3 [m2 16 323.02]					16'323,02		
	SOMMANO m2					16'323,02	10,00	163'230,20
29 03.60	Impianto di illuminazione di sicurezza realizzato mediante apparecchi illuminanti equipaggiati con gruppo autonomo di emergenza,							
	A R I P O R T A R E							36'472'429,30

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							36'472'429,30
30 03.65	autonomia 1h, tempo di ricarica 12h e modulo di autodiagnosi. Vedi voce n° 2 [m2 3 676.98]					3'676,98		
	SOMMANO m2					3'676,98	20,00	73'539,60
	Impianti elettrici speciali: trasmissione dati e telefonico, realizzato con l'utilizzo di prese dati RJ45 cat.6 sia per l'impianto trasmissione dati che per quello telefonico compreso armadio rack all'interno degli uffici, impianto di rilevazione incendi realizzato in conformità alla norma UNI 9795 edizione gennaio 2010 ad indirizzamento individuale a protezione di tutti gli ambienti, impianto antintrusione, impianto di videosorveglianza. Vedi voce n° 2 [m2 3 676.98]					3'676,98		
	SOMMANO m2					3'676,98	70,00	257'388,60
Rete di distribuzione del calore (SpCat 2)								
31 10.01	Opere di scavo e ripristino per posa in opera di doppia tubazione di distribuzione calore preisolata. Posa in opera e montaggio negli scavi di tubazioni e pezzi speciali, preisolati, compreso saldature e ripresa delle coibentazioni. Comprensivo materiale di consumo, trasferimento, trasporto su cantiere delle tubazioni e mezzi di sollevamento. Per reti di trasporto (da Dn 800 mm a Dn 300 mm).		11788,00			11'788,00		
	SOMMANO m					11'788,00	1'051,64	12'396'732,32
32 10.02	Opere di scavo e ripristino per posa in opera di doppia tubazione di distribuzione calore preisolata. Posa in opera e montaggio negli scavi di tubazioni e pezzi speciali, preisolati, compreso saldature e ripresa delle coibentazioni. Comprensivo materiale di consumo, trasferimento, trasporto su cantiere delle tubazioni e mezzi di sollevamento. Per reti di distribuzione (da Dn 250 mm a Dn 100 mm).		22621,00			22'621,00		
	SOMMANO m					22'621,00	372,66	8'429'941,86
33 10.03	Opere di scavo e ripristino per posa in opera di doppia tubazione di distribuzione calore preisolata. Posa in opera e montaggio negli scavi di tubazioni e pezzi speciali, preisolati, compreso saldature e ripresa delle coibentazioni. Comprensivo materiale di consumo, trasferimento, trasporto su cantiere delle tubazioni e mezzi di sollevamento. Per allacciamenti d'utenza (da Dn 80 mm a Dn 50 mm).		18978,00			18'978,00		
	SOMMANO m					18'978,00	248,40	4'714'135,20
34 10.10	Opere accessorie alla realizzazione di reti di teleriscaldamento (ripristini definitivi con tappetini di usura o posa di cubetti autobloccanti/porfido, attraversamenti, sostituzione di altri sottoservizi, altre opere puntuali) Vedi voce n° 31 [m 11 788.00] Vedi voce n° 32 [m 22 621.00] Vedi voce n° 33 [m 18 978.00]					11'788,00 22'621,00 18'978,00		
	SOMMANO m					53'387,00	140,00	7'474'180,00
	Sottocentrali di scambio termico (SpCat 3)							
	A R I P O R T A R E							69'818'346,88

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							69'818'346,88
35 20.10	Realizzazione di sottocentrale di utenza per lo scambio termico dalla rete del teleriscaldamento agli impianti condominiali. Per potenzialità fino a 2.000 kW					692,00		
	SOMMANO cadauno					692,00	22'850,00	15'812'200,00
36 20.20	Realizzazione di sottocentrale di utenza per lo scambio termico dalla rete del teleriscaldamento agli impianti condominiali. Per potenzialità da 2.000 a 10.000 kW					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	34'000,00	170'000,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							85'800'546,88
	T O T A L E euro							85'800'546,88
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI	incid. %
		TOTALE	
	R I P O R T O		
001	Centrale	36'803'357,50	42,894
002	Rete di distribuzione del calore	33'014'989,38	38,479
003	Sottocentrali di scambio termico	15'982'200,00	18,627
	Totale SUPER CATEGORIE euro	85'800'546,88	100,000
	A R I P O R T A R E		

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
	TOTALE
RIPORTO	
<u>QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI</u>	
a) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)	
A misura euro	85'800'546,88
A corpo euro	0,00
In economia euro	0,00
Sommano euro	85'800'546,88
b) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza(NON soggetti a Ribasso d'asta)	
A misura (4%) euro	3'432'021,88
A corpo euro	0,00
In economia euro	0,00
Sommano euro	3'432'021,88
c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
c1) Lavori in economia, previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura euro	0,00
c2) Rilievi accertamenti e indagini euro	30'000,00
c3) Allacciamenti a pubblici servizi euro	620'000,00
c4) Imprevisti (5%) euro	4'290'027,34
c5) Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi euro	0,00
c6) Accantonamento di cui all'art. 133 commi 3 e 4 D.Lgs. 163/2006 euro	0,00
c7) Spese di cui agli articoli 90, comma 5, e 92, comma 7-bis D.Lgs. 163/2006, spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, l'importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 92, comma 5, del D.Lgs. 163/2006, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente (6%) euro	4'460'420,78
c8) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione euro	0,00
c9) Eventuali spese per commissioni giudicatrici euro	0,00
c10) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche euro	0,00
c11) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici euro	0,00
c12) IVA ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge euro	0,00
Sommano euro	9'400'448,12
TOTALE euro	95'200'995,00
Alba, 16/04/2014	
Il Tecnico	
A RIPORTARE	