

APPALTO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E LA COSTRUZIONE DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI CON PRODUZIONE DI VAPORE DELLA LINEA DI RECUPERO ENERGETICO L75 DELL'IMPIANTO DI SAN ZENO, AREZZO (AR)

## **STIMA DEI LAVORI**

Stima dei lavori redatta con riferimento agli elaborati progettuali di livello "definitivo" posti a base di gara - Giugno 2023

N. Ord.	Designazione dei lavori	U.m.	Importo €	% Incidenza
1	Corpo cilindrico - Fasciame	corpo	127.043,87	0,757%
2	Corpo cilindrico - Accessori ed elementi di finitura	corpo	40.906,11	0,244%
3	Sezione radiante - Camera di combustione - 1° passo - Parti in pressione	corpo	415.042,47	2,474%
4	Sezione radiante - Camera di combustione - 1° passo - Parti non in pressione	corpo	64.522,08	0,385%
5	Sezione radiante - Camera di combustione - 2° passo - Parti in pressione	corpo	241.195,09	1,438%
6	Sezione radiante - Camera di combustione - 2° passo - Parti non in pressione	corpo	51.322,79	0,306%
7	Sezione radiante - Camera di combustione - Cladding inconel	corpo	664.695,50	3,962%
8	Sezione radiante - Camera di combustione - Riprese cladding inconel	corpo	51.345,70	0,306%
9	Refrattari - Camera di combustione	corpo	205.310,96	1,224%
10	Refrattari - Altre parti	corpo	146.047,92	0,871%
11	Sezione radiante - Caldaia - 1° canale - Parti in pressione	corpo	369.038,79	2,200%
12	Sezione radiante - Caldaia - 1° canale - Parti non in pressione	corpo	23.704,57	0,141%
13	Sezione radiante - Caldaia 1° canale - Cladding inconel	corpo	108.108,81	0,644%
14	Sezione radiante - Caldaia 1° canale - Riprese cladding inconel	corpo	6.414,32	0,038%
15	Sezione radiante - Caldaia - 2° canale - Parti in pressione	corpo	204.695,63	1,220%
16	Sezione radiante - Caldaia - 2° canale - Parti non in pressione	corpo	46.066,60	0,275%
17	Sezione convettiva - Parti in pressione	corpo	314.511,73	1,875%
18	EVA 1 - Compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	17.948,15	0,107%
19	EVA 2 - Compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	14.399,45	0,086%
20	SH 3 - Compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	184.747,58	1,101%
21	SH 2 - Compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	122.147,73	0,728%
22	SH 1 - Compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	121.435,77	0,724%
23	EVA 3 - Compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	109.551,86	0,653%
24	ECO 1 - Parti in pressione	corpo	624.433,38	3,722%
25	ECO 1 - Parti non in pressione, compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	288.881,09	1,722%
26	ECO 2 - Parti in pressione	corpo	62.427,15	0,372%
27	ECO 2 - Parti non in pressione, compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	23.395,96	0,139%
28	ECO 3 - Parti in pressione	corpo	31.345,23	0,187%
29	ECO 3 - Parti non in pressione, compresi carpenterie, isolanti e refrattari	corpo	10.617,20	0,063%
30	SCAMBIATORE ARIA PRIMARIA - Preriscaldamento aria primaria con acqua di alimento	corpo	70.808,44	0,422%
31	SCAMBIATORE ARIA PRIMARIA - Preriscaldamento aria primaria con vapore	corpo	70.808,44	0,422%
32	SCAMBIATORE CONDENSATI - Preriscaldamento condensato compreso collettore di raccolta all'ingresso e pompe ridondate	corpo	84.490,76	0,504%
33	Piping di connessione tra tutte le attrezzature (tubazioni, dreni, spurghi, adduzione combustibili, aria compressa, ecc.) costituenti la linea di recupero energetico L75	corpo	1.095.577,23	6,530%

N. Ord.	Designazione dei lavori	U.m.	Importo €	% Incidenza
34	Flange, selle, giunti, bulloni, guarnizioni, fittings e tutti gli altri accessori di completamento per il piping di connessione di cui sopra	corpo	261.822,15	1,561%
35	Condotti per trasporto delle arie (aria primaria, secondaria, bruciatori, ricircolo, raffreddamento griglia e carpenteria, ecc.)	corpo	182.030,62	1,085%
36	Tramogge	corpo	235.394,95	1,403%
37	Condotti per trasporto fumi	corpo	155.836,59	0,929%
38	Allacciamento con impianti esistenti (turbine, condensatori, pozzi caldi, filtro a maniche, reattore, ecc.)	corpo	458.237,76	2,731%
39	Carpenterie di sostegno di tutte le strutture, casing e altra carpenteria di completamento (pareti, carter, portelle, scale, ballatoi, corrimano, grigliati, ecc.)	corpo	1.299.842,74	7,748%
40	SISTEMA SNCR - Sistema completo di 2 linee separate di cui una ridondante, completo del sistema di dosaggio e di pompaggio, dal serbatoio dell'urea esistente fino alle lance di iniezione comprese e tutto quanto altro necessario per renderlo perfettamente funzionante	corpo	57.983,43	0,346%
41	GRIGLIA - Griglia completa, compreso tappeto, centralina oleodinamica, inverter, slide gate, ecc. e tutto quanto altro necessario per renderla perfettamente funzionante	corpo	2.843.571,61	16,949%
42	SISTEMA ESTRAZIONE SCORIE - Estrattore scorie completo, compresi vasca, guide, catene, facchini, motori, riduttori, inverter, sistemi di controllo del livello dell'acqua, troppo pieno, agitatori, ecc. e tutto quanto altro necessario per renderlo perfettamente funzionante	corpo	280.774,84	1,674%
43	SISTEMA ESTRAZIONE SCORIE - Nastro gommato di collegamento completo tra nuovo estrattore scorie e nastro gommato esistente, compresi guide, catene, tappeto, motori, riduttori, casing, inverter, ecc. e tutto quanto altro necessario per renderlo funzionante	corpo	30.413,15	0,181%
44	SISTEMA ESTRAZIONE CENERI DI CALDAIA - Redler caldaia completo, compresi motore, inverter, doppi clapet sulle tramogge superiori, ghigliottine manuali d'intercetto, catene, casing, coperchi d'ispezione, ecc. e tutto quanto altro necessario per renderlo perfettamente funzionante	corpo	135.788,25	0,809%
45	SISTEMA DI LAVAGGIO CANALI RADIANTI - Sistema di lavaggio mediante docce, compreso tutto quanto altro necessario per renderlo perfettamente funzionante	corpo	283.420,83	1,689%
46	SISTEMA DI LAVAGGIO SECONDO PASSO Sistema di lavaggio mediante cannoni ad acqua compreso tutto quanto necessario per renderla funzionante	corpo	147.241,07	0,878%
47	Degasatore - Fasciame	corpo	80.409,47	0,479%
48	Degasatore - Accessori ed elementi di finitura	corpo	67.568,43	0,403%
49	Parti di completamento del ciclo termico e accessori	corpo	91.212,65	0,544%
50	Pompe di alimento complete, compresi accessori, motori, inverter, ecc. e tutto quanto altro necessario per renderle perfettamente funzionanti	corpo	398.108,79	2,373%
51	VALVOLE - Valvole complete di ogni tipo (manuali, pneumatiche, sicurezza, ecc.) comprese flange, bulloni, guarnizioni, collegamenti alla linea dell'aria compressa e all'impianto elettrico (potenza e segnali), compresi le valvole con requisiti adeguati in termini di SIL, ecc.	corpo	354.655,24	2,114%
52	STRUMENTI - Strumenti completi, compresi pozzetti, bulloni, guarnizioni, collegamenti alla linea dell'aria compressa e all'impianto elettrico (potenza e segnali), compresi gli strumenti con requisiti adeguati in termini di SIL, ecc.	corpo	852.090,96	5,079%

N. Ord.	Designazione dei lavori	U.m.	Importo €	% Incidenza
53	Coibentazioni	corpo	483.994,95	2,885%
54	SISTEMA DI INSUFFLAGGIO ARIA PRIMARIA - Motore e ventilatore per aria primaria completo, compresi serrande, soffietti, inverter, ecc. e tutto quanto altro necessario per renderlo perfettamente funzionante	corpo	280.815,15	1,674%
55	SISTEMA DI INSUFFLAGGIO ARIA SECONDARIA E BUCIATORI - Motore e ventilatore per aria secondaria e bruciatori completo, compresi serrande, soffietti, inverter, ecc. e tutto quanto altro necessario per renderlo perfettamente funzionante	corpo	127.208,27	0,758%
56	SISTEMA DI INSUFFLAGGIO ARIA DI RICIRCOLO - Motore e ventilatore per aria di ricircolo completo, compresi serrande, soffietti, inverter, ecc. e tutto quanto altro necessario per renderlo perfettamente funzionante	corpo	156.422,28	0,932%
57	BRUCIATORI CAMERA DI COMBUSTIONE - Sistema di accensione e mantenimento delle temperature completo a doppia alimentazione gasolio/metano e tutto quanto altro necessario per renderlo perfettamente funzionante	corpo	151.647,71	0,904%
58	DCS - Integrazione automatizzata tra il nuovo impianto di gestione e controllo della linea con il DCS dell'impianto esistente.	corpo	238.794,67	1,423%
59	PREDISPOSIZIONI SISTEMI DI PULIZIA - Predisposizioni nelle carpenterie dei dispositivi necessari all'installazione successiva di soffiatori nell'ECO1 e martelli nella convettiva	corpo	90.209,10	0,538%
60	IMPIANTO ELETTRICO - Impianto completo, compresi MCC, rete modbus e fibra, la messa terra di tutte le apparecchiature e carpenterie, ecc.	corpo	850.331,53	5,068%
61	Interventi di carattere edile sulle strutture esistenti	corpo	168.063,88	1,002%
TOTALE LAVORI (a corpo)			16.776.879,43	100,00%
ONERI DI SICUREZZA (a misura)			309.600,18	
<b>TOTALE LAVORI E ONERI DI SICUREZZA</b>			<b>17.086.479,61</b>	