

# LAVORI DI COPERTURA E DEODORIZZAZIONE DELLA GRIGLIA DI EQUALIZZAZIONE

## PROGETTO ESECUTIVO



Documentazione Tecnico - Contabile:		
0. Relazione Tecnica illustrativa	8. Specifiche tecniche	14. Piano di Sicurezza e Coordinam.
1. Corografia - Stralcio Catastale -	9. <b>Analisi dei Prezzi</b>	1/14 Relazione generale
2. Rilievo fotografico		2/14 Schede di sicurezza
3. Planimetria impianto depurazione	10. Elenco prezzi Unitari	3/14 Diagramma di Gantt
4. Piante e Sezioni Copertura	11. Computo Metrico Estimativo	4/14 Fascicolo d'opera
5. Particolare 3d Copertura	12. Incidenza mano d'opera e secur.	15. Piano di Manutenzione
6. Viste di inserimento ambientale	13. Quadro economico	1/15 Relazione generale
7. Scrubber a secco		2/15 Programma di manut. sottoprogramma degli interventi
		3/15 Programma di manut. sottoprogramma dei controlli
		4/15 Programma di manut. sottoprogramma delle prestazioni
		5/15 Manuale di manutenzione
		6/15 Manuale d'uso

Allegato/Tavola	Titolo	
<b>9</b>	<b>ANALISI DEI PREZZI</b>	
- Ottobre 2020	il progettista:	
Revisione	ing. D. Sicignano	
Commessa:		

Comune di BUCCINO

Provincia

Salerno

## **ANALISI PREZZI**

**OGGETTO**

Lavori di Copertura e Deodorizzazione della Griglia di Equalizzazione

**COMMITTENTE**

CGS SALERNO

IL PROGETTISTA

N.	Codice	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unitar.	%SpeseG.	%Utilem	Prezzo Totale	Prezzo Arroton
		<b>Operai-Trasporti-Noli</b>						
1.001	AUTOCARR O	Autocarro	q	1,09			1,09	1,09
1.002	GRU	Gru Semovente	h	76,84			76,84	76,84
1.003	OPERAIO QUAL.	Operaio Qualificato	h	26,08			26,08	26,08
1.004	OPERAIO COMUNE	Operaio Comune	h	23,59			23,59	23,59
1.005	OPERAIO SPEC.	Operaio Specializzato	h	27,98			27,98	27,98

Ing. D. Sicignano								Pag. 2
N.	Codice	DESCRIZIONE	Un.Mis	Prezzo Unitar.	%SpeseG.	%Utilem	Prezzo Totale	Prezzo Arroton
		<b>Materiali Elementari</b>						
2.001	COPERTUR	Fornitura e posa in opera di copertura in telo pneumatico a membrana per copertura su struttura in ferro già predisposta. Avente le seguenti caratteristiche: Membrana: in tessuto di fibre poliesteri spalmato PVC da entrambe le facce / resistente agli agenti atmosferici, ai raggi ultravioletti, al biogas, con trattamento anti-fungo, ritardante alla fiamma B1 secondo DIN4102; Confezionamento: con strisce di membrana tagliate e sagomate per ottenere la forma desiderata con le saldature effettuate con sistema elettronico ad alta frequenza; Forma: Volume d'aria confinato 590 Mc, Sup. telo 435 Mq ; Colore esterno Bianco (RAL 9010) oppure Verde (RAL 6026);	m²	102,00			102,00	102,00
2.002	ACCESSORI	Sistema di ancoraggio per il fissaggio delle membrane e la tenuta al gas. Installato sul telaio della struttura in acciaio, già predisposta, mediante speciali profili in acciaio inox tasselli + guarnizioni di tenuta; N. 1 piastra speciale (triangolare) per connessione tubi ed accesso all'ambiente confinato -	m²	3,50			3,50	3,50
2.003	ASPIRATORE	n° 1 gruppo uscita aria, n° 1.	m²	4,00			4,00	4,00
2.004	SCRUBBER	Fornitura di unità filtrante scrubber a secco idoneo alla rimozione degli odori provenienti dalla griglia di equalizzazione avente le seguenti caratteristiche: Volume aria da trattare sotto la copertura: 600 m³; - Ricambi orari richiesti: - Portata aria insufflata: Min 1200 m³/h. avente le seguenti caratteristiche: Captazione e convogliamento delle emissioni. Le emissioni sono captate da appositi sistemi e convogliate all'impianto di trattamento mediante idonee tubazioni di collegamento. Separazione della condensata: ad opera di un meshpad metallico. La separazione della frazione in fase condensata (acqua, olio, solventi non volatili presentiper trascinarsi e trasporto) nel flusso aeriforme, avviene attraverso un filtro a coalescenza. La fase condensata, una volta separata dalla fase aeriforme, viene raccolta sul fondo dell'unità demister e scaricata per mezzo di una valvola d'intercettazione (nello scarico possono essere presenti sostanze idrofile, altamente solubili o miscibili in acqua). Assorbimento fisico e chimico: con neutralizzazione e ossidazione degli inquinanti presenti nell'emissione. Il processo di mitigazione delle emissioni avviene all'interno dell'unità filtrante a secco dimensionata e progettata in funzione della portata dell'emissione da trattare e delle caratteristiche chimiche e fisiche delle molecole odorigene da eliminare. Il sistema filtrante è composto da uno o più letti statici composti da molteplici strati adsorbenti e chimicamente reattivi che operano selettivamente e sinergicamente nei confronti delle diverse sostanze presenti nell'effluente aeriforme oggetto di trattamento. L'abbattimento dei gas contaminanti, avviene secondo processi termodinamicamente irreversibili nelle condizioni standard d'esercizio. Aspirazione: tramite ventilatore centrifugo. Il ventilatore centrifugo, completo di motore trifase asincrono, permette di veicolare un dato volume di aeriforme nell'unità di tempo, attraverso le unità filtranti e le canalizzazioni di collegamento installate. Immissione in atmosfera dell'emissione mitigata: tramite camino. Il camino di espulsione consente di proiettare in quota i fumi trattati e di disperderli in campo aperto.	acorporo	25.000,00			25.000,00	25.000,00
2.005	SOFFIANTE	Soffiante	cad	2.000,00			2.000,00	2.000,00
2.006	QUADRO	QUADRO ELETTRICO PRE-CABLATO A BORDO MACCHINA	acorporo	1.500,00			1.500,00	1.500,00
2.007	TUBAZIONI	Collegamenti idraulici ed ogni altro onere e Tubazioni	acorporo	1.500,00			1.500,00	1.500,00
2.008	QUADRO	Quadro, componentistica, minuteria e collegamenti elettrici per il funzionamento dello scrubber	acorporo	1.750,00			1.750,00	1.750,00

1) NP.01 Fornitura e posa in opera di copertura in telo pneumatico a membrana per copertura su struttura in ferro già predisposta . Aveni le seguenti caratteristiche: Membrana: in tessuto di fibre poliesteri spalmato PVC da entrambe le facce / resistente agli agenti atmosferici, ai raggi ultravioletti, al biogas, con trattamento anti-fungo, ritardante alla fiamma B1secondo DIN4102; Confezionamento: con strisce di membranatagliate e sagomate per ottenere la forma desiderata con le saldature effettuate con sistema elettronico ad alta frequenza;  
 Forma: Volume d'aria confinato 590 Mc, Sup. telo 435 Mq ; Colore esterno Bianco(RAL 9010) oppure Verde (RAL 6026); Incluso Il sistema di ancoraggio per il fissaggio delle membrane e la tenuta al gas . Installato sul telaio della struttura in acciaio, già predisposta, mediante speciali profili in acciaio inox tasselli + guarnizioni di tenuta; Incluso altresì n° 1 gruppo uscita aria , n°1 . Compreso inoltre ogni onere, magistero e componentistica di elementi "passanti" con relative tubazioni flessibili , incluso inoltre N. 1 piastra speciale (triangolare) per connessione tubi ed accesso all'ambiente confinato - Il tutto fornito e posto in opera per dare le opere compiute a regola d'arte e secondo la specifica tecnica formante parte integrante alla presente voce.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
OPERAIO COMUNE	Operaio Comune	h	23,59	0,05	0,99	1,18
OPERAIO QUAL.	Operaio Qualificato	h	26,08	0,05	1,10	1,30
OPERAIO SPEC.	Operaio Specializzato	h	27,98	0,05	1,19	1,40
					0,99	3,88
	<b>TRASPORTI</b>					
AUTOCARRO	Autocarro	q	1,09	4	3,69	4,36
					3,69	4,36
	<b>NOLI</b>					
GRU	Gru Semovente	h	76,84	0,005	0,33	0,384
					0,33	0,384
	<b>MATERIALI</b>					
ACCESSORI	Sistema di ancoraggio per il fissaggio delle membrane e la tenuta al gas . Installato sul telaio della struttura in acciaio, già predisposta, mediante speciali profili in acciaio inox tasselli + guarnizioni di tenuta; N. 1 piastra speciale (triangolare) per connessione tubi ed accesso all'ambiente confinato -	m <sup>2</sup>	3,50	1	2,96	3,50
ASPIRATORE	n° 1 gruppo uscita aria , n°1 .	m <sup>2</sup>	4,00	1	3,39	4,00
COPERTURA	Fornitura e posa in opera di copertura in telo pneumatico a membrana per copertura su struttura in ferro già predisposta . Aveni le seguenti caratteristiche: Membrana: in tessuto di fibre poliesteri spalmato PVC da entrambe le facce / resistente agli agenti atmosferici, ai raggi ultravioletti, al biogas, con trattamento anti-fungo, ritardante alla fiamma B1secondo DIN4102; Confezionamento: con strisce di membranatagliate e sagomate per ottenere la forma desiderata con le saldature effettuate con sistema elettronico ad alta frequenza; Forma: Volume d'aria confinato 590 Mc, Sup. telo 435 Mq ; Colore	m <sup>2</sup>	102,00	1	86,35	102,00

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	esterno Bianco(RAL 9010) oppure Verde (RAL 6026);				92,70	109,50
<b>TOTALE</b>						118,124
Sommano Oneri Sicurezza 2 % su € 118,12						2,36
15% Spese Generali su € 120,48						18,07
10% Utile Impresa su € 138,55						13,86
<b>PREZZO</b>						152,41
<b>ARROTONDAMENTO</b>						-0,41
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m<sup>2</sup></b>						<b>152,00</b>

2) NP.02 Fornitura e posa in opera di unità filtrante scrubber a secco idoneo alla rimozione degli odori provenienti dalla griglia di equalizzazione avente le seguenti caratteristiche: Volume aria da trattare sotto la copertura:600 m3 ; - Ricambi orari richiesti: - Portata aria insufflata: Min 1200 m3/h. avente le seguenti caratteristiche: Captazione e convogliamento delle emissioni Le emissioni sono captate da appositi sistemi e convogliate all'impianto di trattamento mediante idonee tubazioni di collegamento. Separazione della condensa: ad opera di un mesh pad metallico La separazione della frazione in fase condensata (acqua, olio, solventi non volatili) avviene per trascinamento e trasporto) nel flusso aeriforme, avviene attraverso un filtro a coalescenza. La fase condensata, una volta separata dalla fase aeriforme, viene raccolta sul fondo dell'unità demister e scaricata per mezzo di una valvola d'intercettazione (nello scarico possono essere presenti sostanze idrofile, altamente solubili o miscibili in acqua). Assorbimento fisico e chimico: con neutralizzazione e ossidazione degli inquinanti presenti nell'emissione Il processo di mitigazione delle emissioni avviene all'interno dell'unità filtrante a secco dimensionata e progettata in funzione della portata dell'emissione da trattare e delle caratteristiche chimiche e fisiche delle molecole odorogene da eliminare. Il sistema filtrante è composto da uno o più letti statici composti da molteplici strati adsorbenti e chimicamente reattivi che operano selettivamente e sinergicamente nei confronti delle diverse sostanze presenti nell'effluente aeriforme oggetto di trattamento. L'abbattimento dei gas contaminanti, avviene secondo processi termodinamicamente irreversibili nelle condizioni standard d'esercizio. Aspirazione: tramite ventilatore centrifugo Il ventilatore centrifugo, completo di motore trifase asincrono, permette di veicolare un dato volume di aeriforme nell'unità di tempo, attraverso le unità filtranti e le canalizzazioni di collegamento installate. Immissione in atmosfera dell'emissione mitigata: tramite camino Il camino di espulsione consente di proiettare in quota i fumi trattati e di disperderli in campo aperto. Compreso ogni onere, materiale, opere edili ed elettrica occorrente al perfetto montaggio e funzionamento. Il tutto conforme alla specifica tecnica da intendersi parte integrante alla presente voce.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
OPERAIO COMUNE	Operaio Comune	h	23,59	24	1,75	566,16
OPERAIO QUAL.	Operaio Qualificato	h	26,08	24	1,94	625,92
OPERAIO SPEC.	Operaio Specializzato	h	27,98	24	2,08	671,52
					1,75	1.863,60
	<b>TRASPORTI</b>					
AUTOCARRO	Autocarro	q	1,09	250	0,85	272,50
					0,85	272,50
	<b>NOLI</b>					
GRU	Gru Semovente	h	76,84	1	0,24	76,84
					0,24	76,84
	<b>MATERIALI</b>					
QUADRO ELETTR.	QUADRO ELETTRICO PRE-CABLATO A BORDO	acorporo	1.500,00	1	4,66	1.500,00
SCRUBBER	MACCHINA Fornitura di unità filtrante scrubber a secco idoneo alla rimozione degli odori provenienti dalla griglia di equalizzazione avente le seguenti caratteristiche: Volume aria da trattare sotto la copertura:600 m3 ; - Ricambi orari richiesti: - Portata aria insufflata: Min 1200 m3/h. avente le seguenti caratteristiche:	acorporo	25.000,00	1	77,61	25.000,00

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	Captazione e convogliamento delle emissioni Le emissioni sono captate da appositissimi e convogliate all'impianto di trattamento mediante idonee tubazioni di collegamento. Separazione della condensa: ad opera di un meshpad metallico La separazione della frazione in fase condensata (acqua, olio, solventi non volatili presentiper trascinalimento e trasporto) nel flusso aeriforme, avviene attraverso un filtro a coalescenza. La fase condensata, una volta separata dalla fase aeriforme, viene raccolta sul fondo dell'unità demister e scaricata per mezzo di una valvola d'intercettazione (nello scarico possono essere presenti sostanze idrofile, altamente solubili o miscibili in acqua). Assorbimento fisico e chimico: con neutralizzazione e ossidazione degli inquinanti presenti nell'emissione Il processo di mitigazione delle emissioni avviene all'interno dell'unità filtrante a secco dimensionata e progettata in funzione della portata dell'emissione da trattare e delle caratteristiche chimiche e fisiche delle molecole odorigene da eliminare. Il sistema filtrante è composto da uno o più letti statici composti da molteplici strati adsorbenti e chimicamente reattivi che operano selettivamente e sinergicamente nei confronti delle diverse sostanze presenti nell'effluente aeriforme oggetto di trattamento. L'abbattimento dei gas contaminanti, avviene secondo processi termodinamicamente irreversibili nelle condizioni standard d'esercizio. Aspirazione: tramite ventilatore centrifugo Il ventilatore centrifugo, completo di motore trifase asincrono, permette di veicolare un dato volume di aeriforme nell'unità di tempo, attraverso le unità filtranti e le canalizzazioni di collegamento installate. Immissione in atmosfera dell'emissione mitigata: tramite camino Il camino di espulsione consente di proiettare in quota i fumi trattati e di disperderli in campo aperto.					
SOFFIANTE	Soffiante	cad	2.000,00	1	6,21	2.000,00
TUBAZIONI	Collegamenti idraulici ed ogni altro onere e Tubazioni	acorpo	1.500,00	1	4,66	1.500,00
					93,14	30.000,00
<b>TOTALE</b>						32.212,94
Sommano Oneri Sicurezza 1,5 % su € 32.212,94						483,19
15% Spese Generali su € 32.696,13						4.904,42
10% Utile Impresa su € 37.600,55						3.760,06
<b>PREZZO</b>						41.360,61
<b>ARROTONDAMENTO</b>						-0,61
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo</b>						<b>41.360,00</b>

3) NP.03 Fornitura in opera di quadro e collegamenti elettrici per il funzionamento dello scrubber con ogni opere e minuteria elettrica necessaria per dare il lavoro finito nel rispetto della regola dell'arte e delle norme specifiche del settore..

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
OPERAIO SPEC.	Operaio Specializzato	h	27,98	8	10,19	223,84
OPERAIO SPEC.	Operaio Specializzato	h	27,98	8	10,18	223,84
					10,18	447,68
	<b>MATERIALI</b>					
QUADRO	Quadro, componentistica , minuteria e collegamenti elettrici per il funzionamento dello scrubber	acorpo	1.750,00	1	79,63	1.750,00
					79,63	1.750,00
<b>TOTALE</b>						2.197,68
Sommano Oneri Sicurezza 1,118 % su € 2.197,68						24,57
15% Spese Generali su € 2.222,25						333,34
10% Utile Impresa su € 2.555,59						255,56
<b>PREZZO</b>						2.811,15
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo</b>						<b>2.811,15</b>



4) NP.04		Rimozioni e risoluzioni delle interferenze delle opere esistenti				
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	%	Totale
	<b>MANODOPERA</b>					
OPERAIO COMUNE	Operaio Comune	h	23,59	24	19,85	566,16
OPERAIO QUAL.	Operaio Qualificato	h	26,08	24	21,94	625,92
	Parziale					
OPERAIO SPEC.	Operaio Specializzato	h	27,98	28	27,46	783,44
	Trasporti				19,85	1.975,52
	<b>TRASPORTI</b>					
AUTOCARRO	Autocarro	q	1,09	100	3,82	109,00
					3,82	109,00
	<b>NOLI</b>					
GRU	Gru Semovente	h	76,84	10	26,93	768,40
					26,93	768,40
<b>TOTALE</b>						2.852,92
Sommano Oneri Sicurezza 1 % su € 2.852,92						28,53
15% Spese Generali su € 2.881,45						432,22
10% Utile Impresa su € 3.313,67						331,37
<b>PREZZO</b>						3.645,04
<b>ARROTONDAMENTO</b>						-0,04
<b>PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo</b>						<b>3.645,00</b>