

Committente:



CACIP S.p.A. Consorzio Industriale Provinciale di Cagliari
Viale Diaz 86, 09125 Cagliari (CA)

Progetto:

Revamping delle linee "A" e "B"
del termovalorizzatore
di Cagliari - Macchiareddu

Progetto definitivo

Progettisti:

tbfpartner
Ingegneri e Consulenti

Strada Regina 70 T +41 91 610 26 26
Postfach F +41 91 610 26 29
6982 Agno E-Mail tbfti@tbf.ch



R.P. Sarda s.r.l.
VIA GIOTTO, 7 SARROCH (CA)
TEL. 070 902036



Via Pitzolo 26 - Cagliari - tel. 070-454146
email: info@servinsrl.it

Committente:

Progettista:

Titolo:

RELAZIONE TECNICA OPERE CIVILI

Rev.	Data	Modifiche	Disegnato	Controllato
0	28.01.2016	Prima emissione	VF	EM
1	30.09.2016	Seconda emissione	VF	EM
2				
3				
4				
5				

Scala:	Formato:	Data:	Documento no. :	Rev.
-	A4	28.01.2016	R.30.1210	1

Indice

1. Premessa	2
1.1 Scopo	2
1.2 Descrizione fabbricato esistente	2
2. Descrizione intervento	3
2.1 Modifica altezza fabbricato zona filtri	3
2.2 Zona combustione e produzione di vapore	3
2.3 Trattamento fumi e camino	4
2.4 Fasi operative	4
3. Tipologie di opere civili	5
3.1 Demolizioni e rimozioni e ripristini	5
3.2 Scavi	6
3.3 Strutture in c.a. e carpenteria metallica	6
3.4 Murature in blocchi di cls. vibrocompressi	6
3.5 Coperture	6
3.6 Finiture	6

1. Premessa

1.1 Scopo

A seguito di considerazioni tecnico economiche, si rende necessario il revamping, per le linee A e B, delle sezioni forno - caldaia - recupero energetico - sezione fumi dell'impianto di termovalorizzazione di Cagliari-Macchiareddu.

Il revamping delle due linee "A" e "B" dell'impianto è stato progettato nell'ottica della massima riutilizzazione delle strutture e delle opere esistenti.

In questo spirito si prevede di mantenere la totalità dei fabbricati attualmente presenti nell'area, modificandone solamente altezze e coperture.

Le due linee A e B di termovalorizzazione sono costituite dalle seguenti sezioni di trattamento:

- Incenerimento
- Recupero energetico
- Trattamento fumi
- Trattamento ceneri

L'edificio, già oggi, alloggia combustori e caldaie delle esistenti linee "A" e "B" (oggetto di revamping), oltre alla linea "C" che non sarà interessata da lavori.

L'intervento di revamping si svolgerà in momenti diversi sulle due linee al fine di garantire il funzionamento dell'una durante la fermata dell'altra.

1.2 Descrizione fabbricato esistente

Le linee A e B esistenti sono racchiuse all'interno di un edificio in cemento armato con coperture in elementi prefabbricati precompressi (travi prefabbricate trasversali con sopra pannelli alveolari in c.a.p.) .

L'edificio del termovalorizzatore è formato da 3 corpi principali:

- edificio fossa
- corpo alto, ciclo termico ospitante le linee A, B (navata doppia) e C (navata singola). Esso ha dimensioni 41 m (2 campate) x 47 m (6 campate)
- corpo basso con le turbine 17,5 m (1 campata) x 47 m (6 campate)
- apparecchiature esterne con il camino sul piazzale esterno a Nord Ovest

Non considerando l'edificio fosse, l'impronta totale dell'edificio del termovalorizzatore è 58,5 m x 47,0 m circa.

2. Descrizione intervento

In questo capitolo sono descritte le principali opere civili da realizzare, relativamente al revamping in oggetto.

2.1 Modifica altezza fabbricato zona filtri

La fossa rifiuti esistente risulta dimensionata per l'esercizio delle attuali 4 linee di incenerimento (A, B, C, ed R) nelle loro rispettive condizioni operative nominali.

Le prime 4 campate, procedendo in senso SUD-EST – NORD-OVEST, hanno attualmente altezza di m 30,50 mentre le ultime due hanno altezza utile pari a m 15.64.

L'intervento previsto porterà l'altezza di tutte le campate a m 30,50 mediante scopercchiamento di dette due campate, ed innalzamento dei relativi pilastri e realizzazione delle relative travi di intelaiatura.

La zona interessata all'innalzamento ha un'impronta di 26,0 x 15,0 m circa.

Verrà installata alla nuova quota la nuova copertura metallica (travi in Fe e lamiera grecata) e si provvederà a realizzare le intelaiature in c.a. delle facciate, onde non modificare il funzionamento strutturale dell'edificio, con la stessa sostanziale estetica. Alla nuova copertura verranno fissate n.4 monorotaie, che serviranno per la manutenzione dei filtri.

Attualmente l'edificio è tamponato fino a quota 15,6 m, in generale con pannelli prefabbricati (vi sono anche zone a Piano Terra tamponate con muri in blocchetti in cls. vibro compresso), mentre dalla quota 15,6 in su' non vi sono tamponature e la struttura in c.a. rimane a vista.

2.2 Zona combustione e produzione di vapore

Questa zona occupa le prime 4 campate dell' edificio ciclo termico, che rimarrà sostanzialmente uguale. Per motivi di smontaggi delle attuali caldaie e altre apparecchiature, la copertura in pannelli alveolari in c.a.p. verrà smontata (ed eliminata), ad eccezione delle travi in c.a.p. trasversali e delle fasce laterali di pannelli alveolari, che non danno fastidio agli smontaggi/montaggi.

A fine montaggio delle nuove caldaie e apparecchiature varie, verrà rifatta la copertura, ma leggera, con putrelle metalliche e lamiera grecata. Verranno installate sulle travi prefabbricate di copertura due monorotaie in corrispondenza delle linee di ciclo termico A e B

Le apparecchiature nuove si posizioneranno, in parte, sulle fondazioni esistenti, eventualmente rinforzate ed, in parte, su nuove fondazioni su pali.

2.3 Trattamento fumi e camino

La depurazione dei fumi di combustione prima dell'emissione in atmosfera attraverso il camino, avviene a mezzo varie fasi di trattamento, di cui una parte all'interno del capannone innalzato ed un'altra all'esterno, vicino al camino esistente.

Nello spazio esterno a Nord Ovest, antistante l'entrata del capannone è previsto il posizionamento di vari reattori, filtri ventilatori etc..

Per dette apparecchiature verranno realizzate le relative fondazioni, la maggior parte, su pali.

2.4 Fasi operative

Tenuto conto che, minimo una delle linee A e B deve rimanere sempre in funzione, si prevedono le seguenti fasi operative, per la realizzazione dell'intervento:

- Demolizione della pavimentazione, ove necessario
- Realizzazione delle palificazioni e fondazioni dei nuovi pilastri (centrale ed in facciata NO)
- Costruzione nuovi pilastri centrali
- Smontaggio parziale e costruzione nuovi pilastri in facciata (intercettando le travi esistenti)
- Creazione di mensole provvisorie in Fe per l'appoggio della trave prefabbricata centrale, a quota + 15,6 m
- Taglio teste trave prefabbricata
- Prolungamento pilastri e travi da quota + 15,6 a + 30 m, mantenendo la copertura in solai Spiroll a + 15,6 m (ad eccezione dei pannelli che, interferendo con i nuovi pilastri, saranno smontati subito). La copertura in Spiroll, mantenuta a quota + 15,6 m, avrà ruolo di protezione delle attività a terra e di area di cantiere per l'innalzamento della struttura
- Smontaggio pannelli copertura prefabbricata a quota + 15,6 m, una volta arrivati con le intelaiature a quota + 30 m
- Smontaggio trave prefabbricata a quota + 15,6 m
- Smontaggio pannelli copertura prefabbricata del corpo combustione, a quota 30 m (tranne le fasce laterali)
- Realizzazione travone del nuovo portale

- Dopo sufficiente maturazione del travone, demolizione vecchio pilastro centrale
- lavori di smontaggio della linea A
- lavori civili a terra linea A (demolizioni, palificazioni, fondazioni, ripristino pavimentazioni, nuovi locali a P.T.)
- montaggio delle strutture e apparecchiature della linea A
- montaggio monorotaia A
- messa in funzione della linea A
- lavori di smontaggio della linea B
- lavori civili a terra linea B (demolizioni, palificazioni, fondazioni, ripristino pavimentazioni, nuovi locali a P.T.)
- montaggio delle strutture e apparecchiature della linea B
- montaggio monorotaia B
- messa in funzione della linea B

Alla fine verranno montate le coperture metalliche.

3. Tipologie di opere civili

Nell'ambito dei lavori di revamping delle due linee A e B si renderanno necessari i seguenti tipi di opere civili

3.1 Demolizioni e rimozioni e ripristini

- Demolizione pavimentazione esterna in asfalto
- Demolizione pavimentazione esterna in c.a.
- Demolizione pavimentazione di tipo industriale all'interno del capannone, per realizzazione di nuove fondazioni/allargamento vecchie fondazioni.
- Rimozione di pannelli prefabbricati in facciata
- Demolizione muri in blocchetti di cls vibrocompresso
- Demolizione strutture in c.a. quali, fondazioni, pilastri travi, o parti di esse
- Rimozione di manti impermeabili di copertura

- Rimozione di massetti di pendenza in copertura
- Rimozione di pannelli alveolari in copertura
- Ripristino pavimentazione industriale in cls armato

3.2 Scavi

- Scavo di sbancamento di materiali sciolti, riporti etc
- Scavo a sezione obbligata per fondazioni, trincee etc
- Esecuzione di pali di diametro 40 cm circa eseguito con perforazione a rotazione o percussione con profondità medie di 8-10 m, con portate di 60-70 t
- Vespaio/sottofondo pavimentazione industriale, con mistone di adeguata pezzatura, spessore 40-50 cm

3.3 Strutture in c.a. e carpenteria metallica

- Realizzazione di strutture in c.a. comprese di cassature, armature, eventuali spinottature nel cls. esistente, getto di cls. strutturale (pilastri, travi, solette sospese)
- Strutture in carpenteria metallica, supporti e staffe fissati alla struttura in c.a.
- Manufatti provvisori in carpenteria metallica, quali mensole, rinforzi locali, da rimuovere alla fine dei lavori

3.4 Murature in blocchi di cls. vibrocompressi

- Murature portanti, o non, in blocchi in cls vibrocompressi, compresi rinforzi con armatura metallica verticali ed orizzontali per zone sismiche

3.5 Coperture

- Rifacimento manto impermeabile su supporto cementizio
- Copertura metallica con lamiera grecata preverniciata
- Opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda, pluviali)

3.6 Finiture

Le finiture rimarranno quelle di tipo industriale:

- Calcestruzzo a vista
- Muri in blocchetti fugati non tinteggiati
- Pavimenti industriali in cemento
- Porte e portoni in metallo verniciati