Regione Liguria

Provincia di Genova

Comune di Isola del Cantone

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA RELATIVA ALLE OPERE STRUTTURALI PER LA REALIZZAZIONE DELL' IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA IN COMUNE DI ISOLA DEL CANTONE

Il progettista

Ing . Luciano Bottani

Maggio 2014

INDICE

1 PREMESSA 3

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI 3

2.1 CAPANNONE RICEZIONE / LAVORAZIONE 3
2.2 PRE – VASCA ALIMENTAZIONE DIGESTORI 4
2.3 DIGESTORI ANAEROBICO 5
2.4 VASCA V1 DI STOCCAGGIO DIGESTATO LIQUIDO 5
2.5 VASCA V2 DI STOCCAGGIO DISTILLATO DA EVAPORATORE 6
2.6 VASCA V3 DI STOCCAGGIO DIGESTATO 6
2.7 VASCA BIOFILTRO 6

3 ALLEGATI 7

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica descrittiva illustra le opere strutturali da porre in opera per la realizzazione dei corpi di fabbrica destinati a costituire l'impianto di digestione anaerobica da rifiuti con potenza 999 kWe, in progetto nel territorio sito nel Comune di Isola del Cantone, Provincia di Genova.

L'intervento é previsto essere realizzato su terreno censito al Catasto Terreni del Comune di Isola del Cantone Foglio 7 Mappale 250-251-253-254-255-256-257-258-260-284-285-286-287-288-289-407-408-419-728-729; la destinazione d' uso del territorio in esame ricade in "Zona Agricola di Presidio Ambientale" (ZONA E PA).

Ai sensi della Delibera della Giunta Regionale del 19/11/2010, n. 1362, con la quale la Regione Liguria ha adottato l'aggiornamento della classificazione sismica del territorio regionale, che sostituisce la classificazione sismica precedentemente disposta con la D.G.R. n. 1308 del 24/10/2008, e la cui efficacia è stabilita a far data dal 01/01/2011, l'area in cui si prevede di effettuare l'intervento e' classificata in zona sismica 3, Comune di Isola del Cantone.

L'impianto nel suo complesso sarà costituito da diversi corpi di fabbrica separati l'uno dall' altro, ognuno con differenti caratteristiche strutturali in modo da svolgere al meglio la funzione a cui sono destinati; la struttura portante dei corpi di fabbrica è costituita da elementi realizzati mediante getto in opera di calcestruzzo armato e da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato precompresso.

Si elencano nel seguito i diversi corpi strutturali presi in esame:

- Capannone ricezione / lavorazione
- Pre – vasca alimentazione digestori
- Digestori anaerobici
- Vasca V1 di stoccaggio digestato liquido
- Vasca V2 di stoccaggio distillato da evaporatore
- Vasca V3 di stoccaggio digestato
- Vasca biofiltro

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE STRUTTURALI

2.1 Capannone ricezione / lavorazione

Il capannone di ricezione e lavorazione ha dimensioni in pianta pari a 20x45 m e altezza complessiva pari a 15 m; sarà suddiviso in piano terra, piano primo e piano copertura.

La struttura portante del capannone è costituita da elementi prefabbricati verticali e orizzontali, da tamponamenti esterni realizzati da pannelli verticali e da elementi prefabbricati in copertura.

La struttura di fondazione è costituita da fondazioni dirette realizzate tramite plinti a bicchiere gettati in opera e cordolature di collegamento anch'esse gettate in opera, calcestruzzo classe di resistenza C28/35. Si realizzerà uno strato di magro di fondazione spessore 10 cm al di sotto delle strutture precedentemente menzionate, calcestruzzo classe di resistenza C12/15.

Gli elementi prefabbricati verticali sono costituiti da pilastri prefabbricati in calcestruzzo armato precompresso di classe di resistenza Rck 550 kg/cmq, dimensioni 60x70 cm e da un setto in calcestruzzo armato gettato in opera localizzato al piano terra, classe di resistenza C40/50 spessore minimo 30 cm.

Gli elementi prefabbricati orizzontali sono costituiti da travature prefabbricate in calcestruzzo armato precompresso di resistenza Rck 550 kg/cmq, di lunghezze variabile dimensione a "l"; le travature costituiscono appoggio per il solaio piano primo, realizzato mediante lastre prefabbricate di larghezza costante cm 250, costituite da elementi tegolo TT100D R120'.

Il solaio è stato dimensionato considerando un carico totale permanente e accidentale pari a 1500 kg/mq.

La copertura piana, realizzata con unica pendenza verso valle, è costituita da elementi prefabbricati quali tegoli Tecnoplan 85, lunghezza totale 20 m larghezza 250 cm, interposti a lucernai opachi e trasparenti, in modo tale da far entrare luce dall' alto all' interno del capannone.

Le finiture dell' impianto saranno realizzate tramite pannelli di tamponamento perimetrale costituiti da elementi prefabbricati di spessore cm. 30, posti in opera verticalmente in appoggio su trave portamuro o orizzontalmente, vincolati alla struttura portante; i pannelli saranno trattati internamente con staggiatura fine ed esternamente finiti con cemento grigio liscio fondo cassero.

La coibentazione è assicurata da uno strato di polistirene espanso interposto tra due pareti in cls collegate puntualmente.

2.2 Pre – vasca alimentazione digestori

La pre-vasca di alimentazione digestori è realizzata mediante struttura in calcestruzzo armato gettato in opera di forma circolare diametro esterno 14.6 m, diametro interno 14 m; l'altezza interna è pari a 4 m.

Per la realizzazione delle opere si utilizzerà calcestruzzo classe di resistenza C28/35 e barre di armatura tipo B450C.

La fondazione sarà tipo platea spessore 40 cm armata con doppia armatura inferiore e superiore diametro 8 passo 20 cm. Si realizzerà magro di fondazione spessore 10 cm classe di resistenza C12/15.

Le pareti verticali, spessore 30 cm, che andranno a delimitare la soletta di copertura, anche essa di spessore 30 cm, saranno armate con doppia armatura diametro 8 passo 15 cm.

Saranno inseriti ferri di ripresa tra le pareti verticali e la platea di fondazione.

2.3 Digestori anaerobico

DIGESTORE: Il digestore anaerobico è realizzato mediante struttura in calcestruzzo armato gettato in opera di forma circolare diametro esterno 27 m, diametro interno 26 m; l'altezza interna è pari a 8 m.

Per la realizzazione delle opere si utilizzerà calcestruzzo classe di resistenza C28/35 e barre di armatura tipo B450C.

La fondazione sarà tipo platea spessore 50 cm armata con doppia armatura inferiore e superiore diametro 8 passo 20 cm. Si realizzerà magro di fondazione spessore 10 cm classe di resistenza C12/15.

Le pareti verticali, spessore 40 cm, che andranno a delimitare la soletta di copertura, di spessore 30 cm, saranno armate con doppia armatura diametro 8 passo 15 cm. Sulla soletta di copertura si realizzeranno del fori circolari per ispezione e per l'inserimento di un agitatore verticale.

Saranno inseriti ferri di ripresa tra le pareti verticali e la platea di fondazione.

L'isolamento termico è realizzato mediante pannelli tipo Styrodur 10 cm e come protezione esterna si utilizzerà del lamierino grecato.

GASOMETRO: Il digestore secondario con funzione di gasometro, ha struttura portante in calcestruzzo armato gettato in opera classe C28/35 di forma circolare diametro esterno 27 m e diametro interno 26 m; l'altezza interna è pari a 8 m.

Per la realizzazione delle opere si utilizzerà calcestruzzo classe di resistenza C28/35 e barre di armatura tipo B450C.

La struttura di fondazione è realizzata mediante platea spessore 50 cm armata con doppia armatura inferiore e superiore diametro 8 mm passo 20 cm e pareti laterali circolari spessore 40 cm armati con doppia armatura diametro 8 passo 15 cm. Si realizzerà magro di fondazione spessore 10 cm classe di resistenza C12/15.

Saranno inseriti ferri di ripresa tra le pareti verticali e la platea di fondazione.

La copertura removibile è costituita da doppio telo in PVC, mentre l'isolamento termico è realizzato con pannelli tipo Styrodur 10 cm e come protezione esterna si utilizzerà del lamierino grecato.

2.4 Vasca V1 di stoccaggio digestato liquido

La vasca di stoccaggio digestato liquido è realizzata mediante struttura in calcestruzzo armato gettato in opera di forma circolare diametro esterno 10.6 m, diametro interno 10 m; l'altezza interna è pari a 6 m.

Per la realizzazione delle opere si utilizzerà calcestruzzo classe di resistenza C28/35 e barre di armatura tipo B450C.

La fondazione sarà tipo platea spessore 30 cm armata con doppia armatura inferiore e superiore diametro 8 passo 20 cm. Si realizzerà magro di fondazione spessore 10 cm classe di resistenza C12/15.

Le pareti verticali, spessore 30 cm, che andranno a delimitare la soletta di copertura, anche essa di spessore 30 cm, saranno armate con doppia armatura diametro 8 passo 15 cm. Saranno inseriti ferri di ripresa tra le pareti verticali e la platea di fondazione.

La vasca di digestato liquido sarà interrata per tutta la sua altezza.

2.5 Vasca V2 di stoccaggio distillato da evaporatore

La vasca di stoccaggio distillato da evaporatore sarà anch'essa realizzata mediante struttura in calcestruzzo armato gettato in opera di forma circolare diametro esterno 10.6 m, diametro interno 10 m come la vasca V1; l'altezza interna è pari a 6 m.

Per la realizzazione delle opere si utilizzerà calcestruzzo classe di resistenza C28/35 e barre di armatura tipo B450C.

La fondazione sarà tipo platea spessore 30 cm armata con doppia armatura inferiore e superiore diametro 8 passo 20 cm. Si realizzerà magro di fondazione spessore 10 cm classe di resistenza C12/15.

Le pareti verticali, spessore 30 cm, che andranno a delimitare la soletta di copertura, anche essa di spessore 30 cm, saranno armate con doppia armatura diametro 8 passo 15 cm. Saranno inseriti ferri di ripresa tra le pareti verticali e la platea di fondazione.

La vasca di distillato da evaporatore sarà interrata per tutta la sua altezza.

2.6 Vasca V3 di stoccaggio digestato

La vasca di stoccaggio digestato sarà anch'essa realizzata mediante struttura in calcestruzzo armato gettato in opera di forma circolare diametro esterno 13.6 m, diametro interno 13 m; l'altezza interna è pari a 8 m.

Per la realizzazione delle opere si utilizzerà calcestruzzo classe di resistenza C28/35 e barre di armatura tipo B450C.

La fondazione sarà tipo platea spessore 60 cm armata con doppia armatura inferiore e superiore diametro 8 passo 20 cm. Si realizzerà magro di fondazione spessore 10 cm classe di resistenza C12/15.

Le pareti verticali, spessore 30 cm, saranno armate con doppia armatura diametro 8 passo 15 cm. Saranno inseriti ferri di ripresa tra le pareti verticali e la platea di fondazione.

2.7 Vasca biofiltro

La struttura portante del biofiltro è realizzato mediante una vasca di contenimento in calcestruzzo armato rettangolare, di dimensioni in pianta 29x12.4 m con pareti laterali di altezza massima 3.1 m; la vasca sarà realizzata gettata in opera mediante calcestruzzo di resistenza C28/35 e barre di armatura tipo B450C.

La fondazione sarà tipo platea spessore 20 cm armata con doppia armatura inferiore e superiore diametro 8 passo

20 cm. Si realizzerà magro di fondazione spessore 10 cm classe di resistenza C12/15.

Le pareti verticali, spessore 20 cm, saranno armate con doppia armatura diametro 8 passo 15 cm. Saranno inseriti ferri di ripresa tra le pareti verticali e la platea di fondazione.

3 ALLEGATI

ALLEGATO 1: Tavola esecutiva pre-vasca

ALLEGATO 2: Tavola esecutiva digestore

ALLEGATO 3: Tavola esecutiva gasometro

ALLEGATO 4: Tavola esecutiva vasca V1 digestato liquido

ALLEGATO 5: Tavola esecutiva vasca V2 distillato evaporatore

ALLEGATO 6: Tavola esecutiva vasca V3 stoccaggio digestato

ALLEGATO 7: Tavola esecutiva vasca biofiltro

Il progettista

Ing. Luciano Bottani