



**MASOL CONTINENTAL BIOFUEL S.R.L.**  
**STABILIMENTO DI LIVORNO**

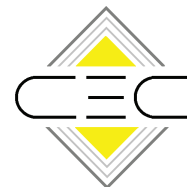
**PROGETTO DEFINITIVO**

**REALIZZAZIONE TERZA DI LINEA DI  
PRODUZIONE BIODIESEL**

**COORDINAMENTO PROGETTISTI:**



**PROGETTISTA SPECIALISTA:**



*Relazione tecnica del progetto civile*



Livorno, 05 Novembre 2014

Oggetto: **MASOL CONTINENTAL BIOFUEL SRL**  
VIA LEONARDO DA VINCI, 35/A  
LIVORNO  
IMPIANTO PRODUZIONE BIODIESEL LINEA 3  
**RELAZIONE TECNICA**

### **1 – PREMESSA**

Oggetto dell' intervento di seguito esposto, sono le opere volte alla costruzione di un impianto tecnologico denominato IMPIANTO DI PRODUZIONE BIODIESEL LINEA 3 all' interno dello stabilimento MASOL BIOFUEL CONTINENTAL srl in Via Leonardo da Vinci 35/A a Livorno.

### **2 – STATO ATTUALE**

All'interno dell'impianto Masol Continental Biofuel in prossimità del nuovo insediamento, l'area non è libera ma occupata da due pensiline di carico/scarico prodotti che verranno smontate e rilocate in una nuova posizione. Si dovrà pertanto demolire le fondazioni delle stesse.

Il piano di calpestio risulta essere a circa + 0.00 mt rispetto al piano del piazzale esterno.

### **3 – PROGETTO**

L'intervento nel suo complesso comprende una serie di interventi localizzati all' interno dello stabilimento Masol a Livorno e così distinti:

1. Impianto FAME PLANT
2. Tettoie Rifiuti
3. Parco Serbatoi
4. Pensiline di carico
5. Torre di raffreddamento da 6400KW
6. Nuova cabina MT/BT



7. Nuova Caldaia
8. Nuovo Chiller
9. Nuovo Serbatoio da 50mc

- Impianto FAME PLANT

Con Il nuovo impianto s'intende realizzare una nuova linea denominata LINEA 3 per la produzione del biodiesel.

Si tratta di un impianto di processo che si estende su una superficie totale in pianta di 21x18 mt e si sviluppa per un'altezza pari a 21.00mt per l'intera area, mentre per un'area di 9x18 mt l'altezza è pari a 54.00mt.

Sono presenti numerose apparecchiature dislocate a diversi livelli tra cui due reattori che raggiungono un'altezza di circa 56.00mt ed un terzo più basso di altezza pari a 38.0mt . L'impianto si sviluppa su diversi livelli ed è realizzato in carpenteria metallica per la parte strutturale aerea ed in cemento armato per la sottofondazione e platea parzialmente interrata.

La sottofondazione è costituita da pali infissi tronco conici centrifugati in c.a. che raggiungono delle profondità che vanno dai 18 ai 22mt nel sottosuolo; al di sopra sarà predisposta una platea in c.a. di uno spessore di 1.00mt circa che consentirà sia il collegamento delle teste dei pali e di creare la base di appoggio per la struttura metallica a servizio dell'impianto. Quest'ultima è costituita da travi, pilastri ,controventi e piani di camminamento in grado di sostenere i carichi dell'impianto di processo, scale in modo da consentire l'accesso al personale fino all' ultimo piano ed un montacarichi e/o persone.

La platea di collegamento delle teste pali si ipotizza fuori terra per circa 0.50mt.

- Tettoie Rifiuti

Le due tettoie a servizio dei rifiuti di processo, sono in carpenteria metallica su una fondazione a plinti isolati in cemento armato e poste in prossimità del nuovo impianto FAME PLANT.



- Parco Serbatoi

Dovranno essere installati cinque serbatoi e pertanto si realizzerà la fondazione a platea ove non presente in modo da consentire di ripartire in modo adeguato i carichi dei serbatoi al terreno.

- Pensiline di carico/scarico prodotti

Le pensiline esistenti verranno smontate e rilocate in posizione diversa dalla attuale in modo da garantire spazi di manovra per i veicoli che effettuano le operazioni di carico/scarico prodotti. Si realizzeranno pertanto delle nuove fondazioni in c.a. in grado di sopportare i carichi inerenti.

- Torre di raffreddamento da 6400KW

Si prevede l'installazione di cinque moduli per consentire la refrigerazione per un valore da 6400KW , (riferimento pos. n°18).

- Nuova Cabina MT/BT

Sarà posizionata la nuova cabina MT/BT nell'attuale officina a fianco del locale trasformatori da 1600kVA, (riferimento pos. n°19).

- Nuova Caldaia posizionata nell'attuale LOCALE CALDAIA (riferimento pos. n°20).

- Nuovo Chiller (riferimento pos. n°21).

- Si prevede di sostituire il serbatoio da 50mc posizionato all'interno dell'impianto esistente (riferimento pos. n°22).

Per gli interventi sopra menzionati sono necessari scavi e movimenti di terra delle nuove fondazioni , dell'impianto fognario e dei cavidotti . Per gli scavi da realizzare sono previsti movimenti di terra per un totale stimato pari a 1500mc.

Nelle tavole allegate si illustra l'intervento da realizzare.



#### **4-INQUADRAMENTO URBANISTICO Comune di Livorno**

Relativamente all' Inquadramento urbanistico, l'intervento si inserisce nell'attuale Regolamento Urbanistico del Comune di Livorno in area normativa "Area per attività industriali " NN.TT.A. art. 22 ed è classificato come edificio del gruppo 5, NON rientra nel perimetro del Centro abitato.

Sistema territoriale portuale e delle attività Art.23 sottosistema portuale Art.24.

Gli interventi destinati ad attività produttive rispettano i requisiti dei parametri edilizi art. 22 comma 7.

Vincoli sottoposti: AREA S.I.N. secondo D.M.A.T.T. del 24/02/2003.

Al Catasto del Comune di Livorno si individua Foglio 4 Particella 511.

Quanto sopra descritto è meglio evidenziato negli elaborati grafici in allegato.

Si allega la relazione geologica tecnica predisposta per un intervento realizzato presso lo stabilimento.



## **5-CANTIERIZZAZIONE**

Per l'aspetto Cantierizzazione si fa riferimento alle seguenti fasi:

### **INDIVIDUAZIONE AREE DI CANTIERE**

S'individuano alcune zone LIBERE, facenti parte dell'area all'interno dello stabilimento Masol, che verranno destinate ad aree di cantiere. Si allega un elaborato grafico per una corretta definizione delle suddette aree.

### **FASI REALIZZATIVE**

- allestimento Area di Cantiere;
- smontaggio pensiline di carico e demolizione fondazioni;
- scarifica asfalto nella zona impianto e zona parco serbatoi;
- scavo a sezione larga per lo splateamento zona Pensiline di carico e zona Impianto;
- realizzazione sottofondazioni in pali battuti centrifugati e platea in c.a. per fondazione impianto ;
- montaggio parziale della carpenteria metallica a sostegno delle colonne R101,R201 E C311;
- montaggio delle tre colonne principali R101,R201 E C311;
- completamento del montaggio della carpenteria metallica , travi montanti principali e controventi;
- montaggio delle apparecchiature e piano di calpestio ai vari livelli;
- montaggio delle scale e pianerottoli fino alla sommità;
- montaggio del vano montacarichi e/o persone;
- montaggio impiantistico ai vari livelli;
- scavo per fognature e cavidotti a servizio Impianto;
- posa in opera tubazioni e collegamenti con rete fognaria esistente;
- chiusura scavi;
- collegamento impiantistico (meccanico ed elettrico) tra l'impianto nuovo e l'impianto esistente;
- collaudi statici ed impiantistici.



### **STIMA dei MOVIMENTI TERRA**

Per gli interventi sopra menzionati sono necessari scavi e movimenti di terra delle nuove fondazioni , dell'impianto fognario e dei cavidotti . Per gli scavi da realizzare sono previsti movimenti di terra per un totale stimato pari a 1500mc.

### **ATTREZZATURE DI CANTIERE**

ELENCO DELLE PRINCIPALI ATTREZZATURE DA CANTIERE PER LAVORI  
ELETTRO-STRUMENTALI, IDRAULICI E MECCANICI E CIVILI:

- box ufficio,
- box servizi igienici,
- box magazzino,
- container adibito ad officina mobile,
- container adibito a magazzino,
- macchina battipalo per le sottofondazioni,
- gru di varie portate in grado di movimentare le colonne per il loro corretto posizionamento,
- ponteggi ed opere provvisoriale per consentire di portare ai vari livelli i materiali da costruzione,
- carrelli elevatori telescopici,
- gruppo elettrogeno,
- martinetti per sollevamenti pesanti.

il tecnico incaricato

**Dott. Ing. Roberto Canessa**