

**Impianto per la produzione di combustibili solidi alternativi ed ecologici  
(art. 214 e 216 del D.lgs n.152/06 e D.M. Amb. del 05-04-06 n. 186)**

## **Studio di Impatto Ambientale**

### **Quadro di riferimento Progettuale**

#### **C QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

Il Quadro di riferimento progettuale illustra le caratteristiche dell'opera esistente, con riferimento a:

- natura dei beni e/o servizi offerti;
- grado di copertura della domanda e suoi livelli di soddisfacimento in funzione delle diverse ipotesi progettuali esaminate, anche con riferimento all'ipotesi di assenza dell'intervento;
- articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell'opera in fase di cantiere e di quelle che ne caratterizzano l'esercizio;
- criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali di breve e lungo periodo conseguenti alla localizzazione dell'intervento e delle infrastrutture di servizio.

### **C.1 Descrizione dell'impianto esistente**

L'impianto in esame esistente é finalizzato alla produzione di Combustibili Ecologici ed Alternativi (a quelli fossili) in conformità del D.M. Amb. 05.02.98, D.M. Amb. 05.04.06 n.186 e delle norme UNI 9903 dai residui giacenti sull'area di stoccaggio provvisorio già autorizzata nelle aree dell'ex Sansificio "San Sergio" in Massafra, con Provvedimento della G.P. di Taranto n. 554 del 20 Dicembre 2001 (per lo stoccaggio in R13 e D15) ed iscritta al n.106/04 del Registro Provinciale delle imprese che effettuano Recupero (per la produzione R3) già in conformità di quanto riportato al punto 1, lettera l) dell'art. 6 del D.lgs 22/97 (ora D.lgs n.152/06).

L'impianto di produzione esistente, e la complementare area di stoccaggio, completano il ciclo di :

- ottimizzazione della fase di approvvigionamento dei rifiuti individuati nel D.M. Amb 05.02.98 e D.M. Amb 05.04.06 n.186 per la produzione di **COMBUSTIBILI SOLIDI ECOLOGICI**;
- organizzazione ed accumulo dei **COMBUSTIBILI SOLIDI ECOLOGICI** prodotti e conformi al D.M. 05.02.98 e 05.04.06 n.186 per l'impiego nei processi di produzione presenti sul territorio, al fine di incentivare la commercializzazione ed il mercato dei **COMBUSTIBILI ALTERNATIVI** riducendo le quantità di combustibili fossili e tradizionali in stretta sintonia con le decisioni già adottate nel 1997 nella Conferenza di Kyoto e recepite dallo stato italiano nel 2002 .

L'impianto esistente sorge in un capannone chiuso, di circa 1.056 mq, regolarmente edificato in conformità della C.E. dal Comune di Massafra, n. 57 del 14.04.2003, e le varianti n. 159/2004, n.184/2004, n.273/2004, n.71/2005, n. 240/2005 ed infine mediante asseverazione DIA n. 43266 del 22/12/2005.

L'area dell'impianto, facente parte della proprietà dell'ex "**SANSIFICIO SAN SERGIO**" è già adibita da oltre 30 anni ad attività industriale, con produzioni varie dall'olio vergine, ai rettificati, mediante processo di raffinazione.

Il sito oggetto di studio si raggiunge percorrendo la S.S. Bari Taranto (Appia) a circa 3 km dall'abitato di Massafra procedendo successivamente per un strada secondaria asfaltata ed illuminata per ulteriori 400 m. Il nucleo abitativo più vicino è denominato "Parco di Guerra" distante circa 1.500 m.

L'area è riportata in mappa catastale al foglio n. 75 p.lle 9, 74, 76 e 77 del

Comune censuario di Massafra (Ta); l'intero stabilimento è regolarmente costruito in relazione alla vigente normativa urbanistica (come risulta dagli elaborati grafici riferiti ai vari provvedimenti autorizzativi richiamati in premessa).

La sistemazione generale dell'attività è riportata nella progettazione asseverata. L'area per la produzione del CDR è dotata dei seguenti interventi, che consistono principalmente in :

- impianto antincendio;
- impianto elettrico ;
- pavimentazione industriale;
- impianto di illuminazione esterna;
- impianto per il trattamento polveri e gli odori.

In ragione di sicurezza e controllo, tutto l'impianto è illuminato a mezzo di lampade installate su pali di altezza 10 m con interdistanza tale da rendere visibile tutta l'area dell'impianto .

Vicino ad ogni palo è localizzato un pozzetto per l'alimentazione elettrica ed il collegamento di terra realizzato con corda di rame da 50 mmq posta lungo il perimetro dell'impianto ad una profondità di 50 cm. La pavimentazione industriale è stata realizzata in cls con particolari leganti plastici che la rendono pressoché impermeabile (su geomembrana in HDPE), con fondazione costituita da pietrame calcareo e misto granulare stabilizzato.

L'impianto antincendio realizzato per l'area di stoccaggio, oggetto di separata pratica, di cui all'approvazione con nota n.14804/2002 del Comando Provinciale e successivo certificato del 15.01.2007 n. 38942, prevede il supporto di un gruppo di elettropompe, le bocchette, assicurando a quella più lontana una portata di 120 litri/minuto, per 120 minuti ad una pressione minima di 2 atm., è dimensionato anche per il presente impianto di produzione.

Nella eventualità che i motori elettrici delle pompe non possano funzionare, è stato installato un gruppo elettrogeno in grado di intervenire ed assicurare il corretto funzionamento dell'impianto.

L'alimentazione elettrica dell'elettropompa è realizzata con un circuito indipendente, derivante a monte dell'interruttore generale dell'impianto elettrico generale. L'impianto elettrico, regolarmente allacciato all'ENEL, al servizio dell'attività è adeguato a norme CEI come di seguito descritto.

Il quadro di alimentazione è provvisto di un interruttore generale, manovrabile sotto carico ed atto a porre fuori tensione l'impianto stesso. I corpi illuminati e gli accessori necessari, hanno un grado di sicurezza IP 44 cavi di

alimentazione saranno del tipo antifiamma.

Viene inoltre verificato l'impianto di messa a terra secondo la normativa CEI e le norme del D.P.R. n.547/55, ed eventualmente mantenuti i pozzetti di ispezione e dei dispersori collegati tra di loro. L'approvvigionamento igienico-potabile è dotato di una riserva specifica di 10.000 l. in serbatoio inox ed impianto di autoclave. In ogni caso è garantita l'erogazione di acqua potabile (con riserva  $\geq 2.000$  l) eventualmente trasportata con cisterne omologate.

Lo smaltimento dei reflui derivanti dai servizi igienici e idrico-sanitari avviene in vasca imhoff, con svuotamento periodico, in adempimento al D.lgs 152/99 e successive modifiche ed integrazioni, come già previsto per la sezione di stoccaggio realizzata.

Come si evince dall'esame degli elaborati tecnici allegati ai vari provvedimenti richiamati si è tenuto conto principalmente del carattere operativo della attività di produzione.

<u>1^ linea</u>	<u>2^ linea</u>
- Tramoggia di Carico;	
- Triturazione Primaria	
- Deferrizzatore	
- Separatore Balistico	
- Trituratore e Granulatore	
- Deferrizzatore	
- Tramoggia	
	- Triturazione secondaria
	- Deferrizzatore
	- Pellettizzatore.

Particolare cura è stata posta nella progettazione degli impianti che sono stati realizzati anche in osservanza del D.P.R.547/55, recante norme sulla prevenzione infortuni in generale, e del D.P.R. 303/56, recante norme sull'igiene del lavoro, nonché delle successive integrazioni e modificazioni di cui al D.lgs 81/2008 e ss.mm.ii..

**IMPIANTO ELETTRICO:** così come precisato nell'apposita relazione tecnica, è stato realizzato a norme CEI, per sostenere i carichi elettrici rinvenienti dalla lavorazioni previste che avvengono con la installazione dei macchinari di cui si dirà in seguito, come previsto nel diagramma di flusso dell'impianto. Tutto il processo avviene in esecuzione EPC su controllo computerizzato .

**IMPIANTO IDRICO:** per quanto riguarda gli usi potabili, i servizi igienici e le docce sono alimentati dalla rete esistente. Per i servizi di manutenzione del verde viene usata l'acqua prelevata nel pozzo artesiano presente.

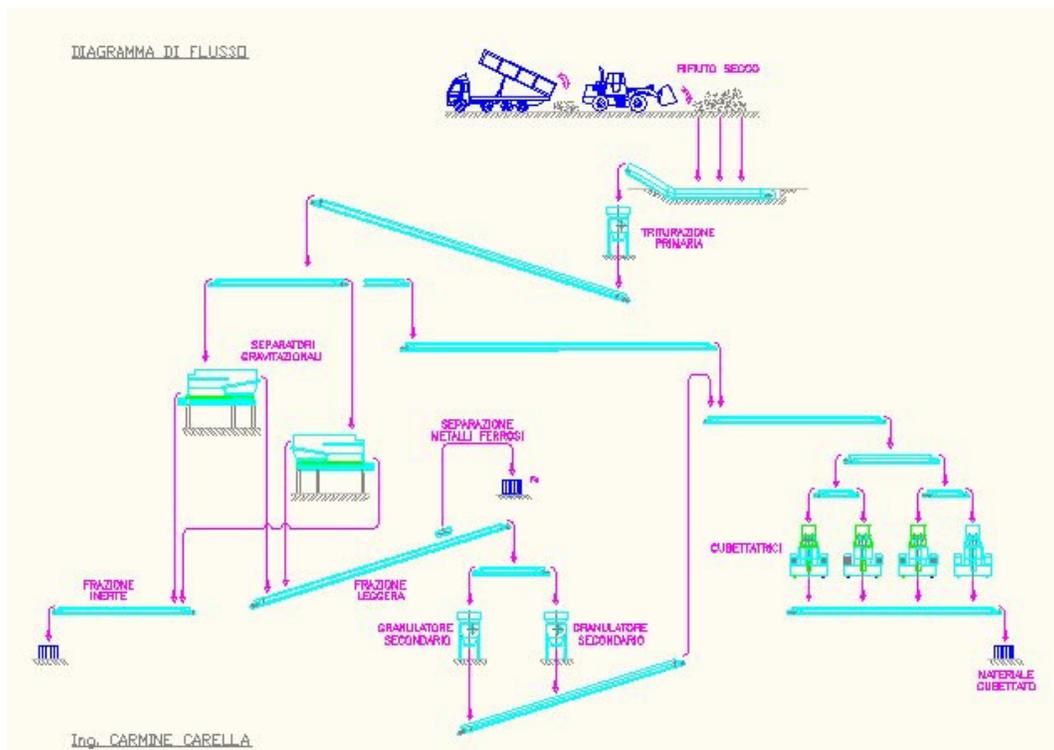


Figura C.1.1: Diagramma di Flusso

**IMPIANTO DI SCARICO ACQUE REFLUE CIVILI:** poichè ancora la zona non è servita da pubblica fognatura, gli scarichi civili, prodotti dai bagni e dalle docce di servizio, sono, in accordo con quanto già previsto dal D.lgs 152/99 e successive modifiche, convogliati in una vasca del tipo IMHOFF, con relativa cisterna a tenuta, e trattati secondo le vigenti disposizioni.

**PAVIMENTAZIONE:** tutta la pavimentazione (interna ed esterna) è del tipo industriale, monolitica in calcestruzzo a pastina di quarzo con rivestimento continuo in resina epossidica "DUROGLASS P5" stesa su guaina impermeabile in HDPE .

**IMPIANTO ANTINCENDIO:** l'impianto è stato realizzato in conformità alle norme vigenti, in base al parere favorevole già reso con nota prot. 14804/2002 del Comando Provinciale dei VV.FF. di Taranto, e successivo certificato del 15.01.2007 n. 38942.

## **C.2 Caratteristiche dell'impianto esistente**

### *C.2.1 Individuazione dei processi tecnologici o comunque delle attività che danno luogo alle tipologie dei residui da trattare*

I residui solidi secchi già stoccati (carta, cartone, poliaccoppiati, plastiche non clorurate, scarti di legno, gomma, residui del tabacco, dell'industria alimentare, ecc.) sono trattati nell'impianto per divenire combustibile solido, in conformità dell'allegato 1, suballegato 1, punto 14 del DM 02.05.98 e DM 05.04.06 n.186 (riportato in calce alla presente relazione). Sono trattati altresì i combustibili già omologati in conformità dello stesso DM per la eventuale raffinazione prevista dalle norme UNI 9903 ed il relativo confezionamento in pellets con le seguenti caratteristiche :

- **potere calorifico  $\geq 15.000$  KJ/Kg ;** (per RDF "normale")
- **potere calorifico  $\geq 20.000$  KJ/Kg ;** (per RDF "di qualità")
- **densità = 550 / 700 Kg/mc .**

Le attività da cui questi residui derivano, in linea generale sono, da indagini potenziali e di mercato svolte in PUGLIA:

- Attività commerciali di grande e media distribuzione;
- Terziario avanzato e centri congressuali ;
- Industrie tipografiche;
- Industria manifatturiera del legno e dei mobili in legno;
- Industria alimentare;
- Attività di trattamento rifiuti, finalizzati alle produzioni di cdr;

### *C.2.2 Individuazione qualitativa e quantitativa dei residui da trattare*

I residui secchi che sono avviati alla produzione del combustibile (**classif. R3**) sono individuati, in conformità dell'autorizzazione già concessa dalla Provincia di Taranto con det.dir. n. 39/2004 (rinnovata con det dir. n. 61 del 25/03/2009), classificati ed acquisiti sulla base delle indicazioni già riportate nei paragrafi 14.1.1. e 14.1.2. del DM 05.02.98, così come modificati dal D.M. 186/06 – All.4 , nelle quantità **max  $\leq$  80.000 t/anno**:

**[150101] [150102] [150103] [150105] [150106] [170201] [170203] [160103] [160119]. [190501] [191201] [191204] [191210] [191212] . [070213]**

Per quanto riguarda i quantitativi di materiale da avviare alla produzione, si può indicare una capacità max di 300 t/d ( e comunque  **$\leq$  80.000 t/anno**) su due linee.

### *C.2.3 Indicazione dei produttori dei residui e degli utilizzatori in riferimento ai tipi ed alle qualità*

I produttori dei residui sono aziende di seguito indicate del settore ove sono in corso ulteriori trattative per la acquisizione dei residui secchi necessari alla produzione di combustibile ecologico per un quantitativo max di 300 t/d, con una movimentazione giornaliera di max 10 automezzi:

- Attività commerciali di grande e media distribuzione;
- Terziario avanzato e centri congressuali ;
- Industrie tipografiche;
- Industria manifatturiera del legno e dei mobili in legno;
- Industria alimentare;
- Attività di trattamento rifiuti, finalizzati alle produzione di CDR.

Gli impianti industriali presenti sul territorio che possono utilizzare nel proprio ciclo produttivo combustibili ecologici (ex D.M. Amb. 05.2.98 e DM Amb. 05.04.06 n. 186) con potere calorifico c.a. 15.000 - 20.000 KJ/kg, sono numerosissimi. La società intende fornire principalmente gli impianti presenti in provincia di TARANTO (come APPIAENERGY a MASSAFRA), BRINDISI, BARI e FOGGIA .

E' previsto un trattamento di residui finalizzato alla produzione di CDR per un quantitativo giornaliero max di 300 t, con uno scarto del  $5 \pm 20\%$ .

*C.2.4 Metodo di trattamento da adottare ed esposizione delle ragioni*

Come si evince dall'esame degli elaborati tecnici allegati ai vari provvedimenti richiamati si è tenuto conto principalmente del carattere operativo della attività di produzione.

<u>1^ linea</u>	<u>2^ linea</u>
- Tramoggia di Carico;	
- Triturazione Primaria	
- Deferrizzatore	
- Separatore Balistico	
- Trituratore e Granulatore	
- Deferrizzatore	
- Tramoggia	
	- Triturazione Secondaria
	- Deferrizzatore
	- Pellettizzatore.

Il combustibile derivato da rifiuti ottenuto, ha le caratteristiche individuate già alla voce 1 dell'allegato 2) sub-allegato 1 al D.M. Amb. 05.02.98 come modificato dal DM Amb. 05.04.06 n.186.

Le fasi di ricevimento e trattamento per la produzione di CDR avvengono nel capannone chiuso ed in depressione.

Gli sfiati in atmosfera sono dotati di filtri (a maniche e scrubber) per minimizzare le polveri e gli odori con impiego di particolari accorgimenti (copertura dei nastri di trasporto e cappe di aspirazione per ogni macchinario) tali da garantire il rispetto dei limiti di emissione del già decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, ora parte quinta del D.lgs n.152/06 (polveri il limite è fissato a 8 mg/Nmc), con riduzione del 20% per effetto della LR 7/99. Tutte le aree interne ed esterne (dal ricevimento alla produzione di CDR) sono state realizzate con pavimentazione industriale (su guaina in HDPE), così come è avvenuto per la sezione stoccaggio, già autorizzata.

*C.2.5 Ricerche ed indagini effettuate per la scelta dell'area dove localizzare l'impianto*

L'area prescelta, è quella relativa al “SANSIFICIO SAN SERGIO” in agro di MASSAFRA, sulla SS per TARANTO individuata nella planimetria generale e nelle tavole progettuali autorizzate. L'impianto comprende una vasta superficie di oltre 7,5 ha, con numerosi fabbricati industriali già ristrutturati, in conformità delle autorizzazioni concesse.

L'area dell'impianto, facente parte della proprietà dell'ex “**SANSIFICIO SAN-SERGIO**” è già adibita da oltre 30 anni ad attività industriale, con produzioni varie dall'olio vergine, ai rettificati, mediante processo di raffinazione. Come già detto, il bacino di mercato risulta prevalentemente legato alla Provincia di TARANTO, che risulta essere tra i maggiori in termini potenziali di utilizzo del combustibile .

*C.2.6 Eventuali opere necessarie per la sistemazione dell'area interessata dall'impianto.*

La sistemazione generale dell'attività é riportata nella progettazione asseverata. L'area per la produzione del CDR è dotata dei seguenti interventi, che consistono principalmente in :

- impianto antincendio;
- impianto elettrico ;
- pavimentazione industriale;
- impianto di illuminazione esterna;
- impianto per il trattamento polveri e gli odori.

*C.2.7 Esigenze in ordine alla eliminazione dei rifiuti solidi, liquidi e gassosi*

I residui solidi della produzione e raffinazione del cdr, in conformità delle norme UNI 9903, sono costituiti da :

- Ferro (avviato al recupero di materia);
- Materiale misto (vetro, inerti, ecc.).

Essi vengono avviati ai centri di recupero di materia, tranne gli inerti e le plastiche che saranno smaltiti in impianti di smaltimento per rifiuti non pericolosi. Le quantità totali di residui, si aggirano mediamente nell'intervallo

compreso fra il 5 – 20 % del prodotto in ingresso.

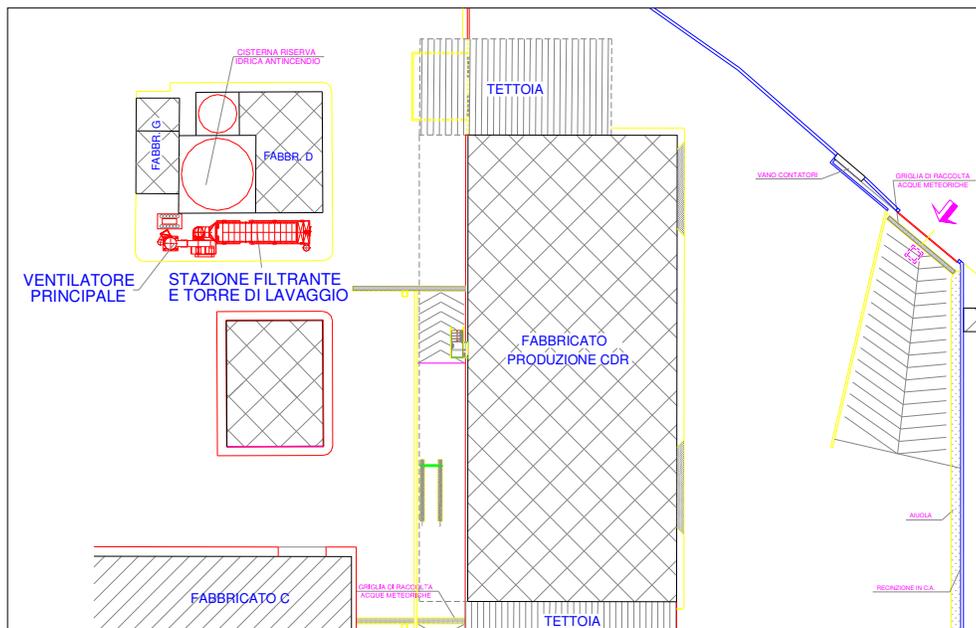
Non vi sono emissioni liquide, in quanto il materiale che sarà trattato è fisicamente solido e secco e come tale privo di potenziali rilasci di liquidi, comunque, in conformità del DM Amb. 05.02.98 e s.m.i., tutto i pavimenti esterni ed interni del capannone di lavorazione sono stati realizzati in battuto di cemento disteso su guaina impermeabile in HDPE, come già realizzato nelle aree di stoccaggio.

Le analisi relative ai vari comparti, aria, acqua, rumore, dimostrano l'assoluta correttezza di una attività industriale che rispetta l'ambiente, tra l'altro recuperando un manufatto industriale presente da oltre trent'anni nella zona, e riconvertito alla produzione attiva, con grande soddisfazione delle maestranze tutte.

Inoltre, poiché non vi sono trattamenti chimici e/o termici, e le fasi di lavorazione e produzione (ricevimento e trattamento) avverranno nel capannone chiuso ed in depressione, non vi sono emissioni puntiformi in atmosfera, e tutti gli sfiati saranno convogliati al filtro a maniche per minimizzare le polveri, ed impiegheranno particolari accorgimenti (copertura dei nastri di trasporto e cappe di aspirazione per macchinario) già tali da garantire il rispetto dei limiti di emissione del già decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, ora parte quinta del D.lgs n.152/06 (per le polveri il limite è fissato a **8 mg/Nm<sup>3</sup>**, con la riduzione del 20% ai sensi della legge regionale n.7/99 ). Sono state altresì poste in essere le disposizioni di cui al D.lgs 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni, ed il personale sarà dotato di materiale antinfortunistico individuale (DPI).

#### Descrizione tecnica stazione filtrante

n.1 Stazione filtrante rettangolare autopulente ad aria compressa adatta per una portata d'aria di 70000 mc / h avente dimensioni 9000 x 2400 mm ed una altezza complessiva da terra di 7860 mm.



**Figura C.2.7: Stazione filtrante e torre di lavaggio**

Costituita da :

- Camera filtro in pannelli di lamiera zincata pressopiegata dello spessore di 20 - 30 - 40 / 10 completa di guarnizioni di tenuta e bulloni di giunzione, completa di torre di lavaggio (a circuito chiuso).
- n.360 Manichelle filtranti diametro 123 mm ed una altezza di 3000 mm in tessuto agugliato poliestere pes 500 nf con flangia adatto al filtraggio, pari ad una superficie di 417 mq .
  - n.360 Cestelli in acciaio zincato porta manichelle completi di tubi venturi attacco tipo BR-1. Polmone aria compressa con tubi di distribuzione e carpenteria di sostegno;
  - n.30 Elettrovalvole diametro 1" a rapida apertura per pulizia maniche con quadro pilota di comando elettrovalvole per pulizia filtri funzionante sul grado di intasamento.
  - n.1 Tramoggia di decantazione e raccolta materiale con gambe di sostegno completa di: coclea di estrazione diametro 300 mm motorizzata con motovariatore da 1.5 kW

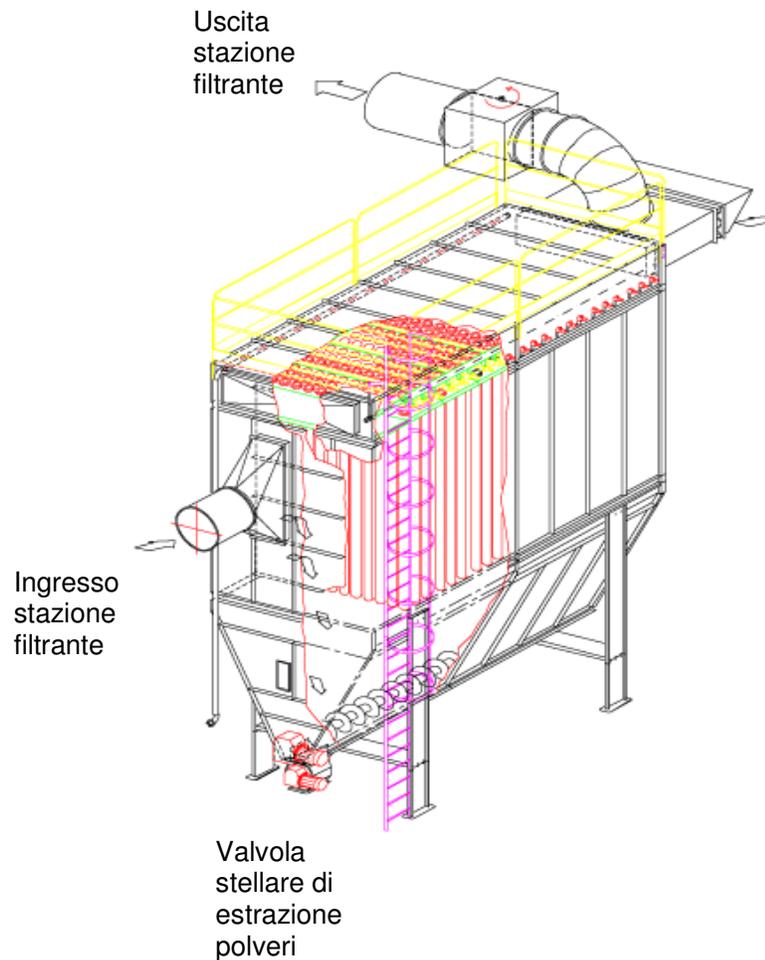
- n.1 Valvola stellare di scarico polveri a 8 pale di tenuta con potenza installata di 1.5 kW
- n.1 Sacco di raccolta polveri
- n.1 Tubo antincendio diametro 2".
- n.1 Porta di ispezione contenuto.
- n.2 Finestrini spia .
- n.1 Ringhiera di protezione sul tetto.
- n.1 Scala con protezione.
- n.1 Ventilatore principale centrifugo con portata pari a 70000 mc / h, trasmissione a cinghia e motore con potenza installata di 90 kW
- n.1 Serranda di partenza a farfalla dia. 1250 mm. da installare nella tubazione aspirante, funzionante con comando pneumatico che viene azionato automaticamente con la messa in moto del ventilatore principale così da permettere la partenza progressiva del motore ed una esclusione dall'impianto ai fini di evitare ritorni di polvere in ambiente. Realizzata in acciaio completa di supporti, flangie di giunzione, verniciata con una mano di antiruggine ed una mano a finire.

#### Principio di funzionamento

Il collettore di aspirazione, al quale confluiscono tutti i punti di aspirazione locali, porta l'aria da trattare all'ingresso del filtro. L'aria polverosa viene immessa, al di sotto delle maniche filtranti, attraverso la bocca inserita e collegata alla tramoggia.

La polvere contenuta nell'aria, per effetto della notevole diminuzione della velocità, precipiterà nel collettore di raccolta, successivamente verrà convogliata alle maniche filtranti passando dall'esterno all'interno, depositando così le impurità e restituendo l'aria depurata.

Nella fase di lavaggio maniche, l'area viene iniettata all'interno dei rispettivi tubi Venturi collegati alle maniche filtranti, per adattare anche i cattivi odori .



Tale sistema, ciclicamente programmato da un'apparecchiatura elettronica, è in grado di staccare e far precipitare le particelle depositate all'esterno delle maniche, nella tramoggia di raccolta polveri dove in corrispondenza dello scarico, viene montata la valvola stellare.

La polvere prodotta va così ad accumularsi in un sacco di raccolta, dotato di sistema di aggancio/sgancio rapido.

Dati tecnici stazione filtrante (compresa la torre di lavaggio) :

Portata d'aria	70000 mc / h
Superficie filtrante	585 Mq
Velocità di attraversamento	2.15 m / 1'

Dati tecnici maniche :

Feltro agugliato poliestere tipo pes 550 nf	
Peso	550 gr / mq
Spessore	1.9 Mm
Densità	0.29 gr / cm
Permeabilità all'aria	15 – 16 mc / 1' / mq
Carico di rottura	long. 170 trasv. 150 kg / 5 cm
Resistenza alla temperatura	130 Max con punte di 150 °C
Rapporto di filtrazione	1.5 - 3.5 mc / 1' / mq
Carico polv.	30 gr / mc
Perdita di carico filtro	1200 Pa
Perdita di carico complessiva compreso il collettore aspirante	2500 Pa

Unità di produzione aria compressa

Il consumo di aria compressa della sottostazione è pari a circa 90 NI ad impulso, considerando elettrovalvole da 1" ad una pressione di 6 bar, con ogni impulso o soffio della durata di 0,2 secondi, una frequenza di 30 impulsi ora quindi un' intervallo tra un soffio e l'altro di 2 minuti. Il compressore che assere il polmone, tenendo conto di un tempo di ripristino pari a 30 s, ha una potenza installata di 3.0 kW.

L'aria compressa viene fornita dall'elettro compressore (SHAMAL), con potenza di 3.0 kW V.400 completo di serbatoio da 150 lt, basamento con antivibranti, regolatore di pressione, manometro e filtro, è secca e disoleata.

Il compressore è stato installato in vicinanza della stazione filtrante, completo di raccordo aria e alimentazione dal quadro generale con aggiunta di avviamento

diretto con salvamotore e teleruttore da 3 kW completo di cavo e tubazione. E' stata prevista l'installazione di un riduttore di pressione qualora la pressione dell'aria superi le 6 ATM. La unità di filtrazione prevista garantisce il rispetto dei limiti di emissione già previsti dal già decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, ora parte quinta del D.lgs n.152/06 ridotti del 20% come da legge regionale n.7/99 (per le polveri il limite è fissato a 8 mg/Nmc).

#### *C.2.8 Mezzi di movimentazione*

E' stata prevista l'utilizzazione di n. **2 sollevatori telescopici** (per pallets e big-bags) dotati di accessori intercambiabili di vario tipo (forche per sollevamento, benne, ecc.) **di un muletto e di un autocarro** per la movimentazione di container e cassoni. Le caratteristiche tecniche di tutte le apparecchiature e macchinari sopra descritti potranno subire variazioni al momento effettivo dell'acquisto, restando comunque equivalenti e non inferiori a quelli indicati, in funzione dei fornitori prescelti.

#### *C.2.9 Piano per la bonifica ed il recupero delle aree interessate dopo la chiusura dell'impianto.*

Considerato il tipo di attività svolta, gli interventi per la bonifica ed il recupero dell'area interessata consisteranno esclusivamente nella rimozione di tutti i macchinari montati ed residui eventualmente presenti in regime di deposito preliminare.