

FA.RE S.a.s.

**FA.RE. S.a.s.
Corso Torino 124
14100 ASTI (AT)**

RELAZIONE TECNICA

**Domanda per le emissioni in atmosfera
Sede operativa in Frazione Roveri - Isola d'Asti**

a cura del Dott. Giampaolo AGNELLA

Asti, 18 Dicembre 2018

PREMESSA

La società FA.RE. S.a.s. con sede legale in Asti, Corso Torino 124 si occupa di attività edili in genere; nell'unità operativa sita nel Comune di Isola d'Asti, frazione Roveri, gestisce un impianto per la produzione di conglomerato bituminoso.

Nello stesso sito è presente anche un impianto di vagliatura lavaggio e frantumazione inerti **"attualmente è in disuso"** a seguito del furto di tutti i cavi in rame destinati alla alimentazione elettrica. Visto l'elevato costo per il ripristino e la convenienza ad acquistare la materia prima rispetto alla lavorazione in proprio, non si intende riavviare l'impianto stesso a breve.

Con la presente relazione si descrive l'attività condotta nell'impianto di betonaggio e si indicano le misure che l'Azienda ha adottato al fine di limitare e contenere le polveri nelle fasi di movimentazione dei materiali polverulenti.

PRODUZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO

L'impianto per la produzione di conglomerato bituminoso marca Bernardi - a ciclo continuo - è costituito da 4 tramogge di carico e/o alimentazione con forno per riscaldamento degli inerti, un miscelatore ed una tramoggia per l'insilamento del prodotto finito nei due silos di stoccaggio; è alimentato a gas metano sia per il riscaldamento del bitume che per gli inerti ed è dotato di adeguato Filtro a Maniche marca "BERNARDI IMPIANTI".

Sul piazzale adiacente all'impianto sono stoccati i vari mucchi d'inerti, e precisamente:

sabbia fine	diam. mm.	0/3
sabbia	diam. mm.	0/5
pietrischetto	diam. mm.	3/8
pietrisco	diam. mm.	8/14

Conglomerato bituminoso riciclato Utilizzo Saltuario

e con la pala gommata vengono riempite le tramogge di carico.

Ogni tramoggia è dotata di un sensore per il controllo ed il dosaggio della quantità di materiale richiesto, il quale cadendo su di un nastro trasportatore è convogliato nella bocca del forno.

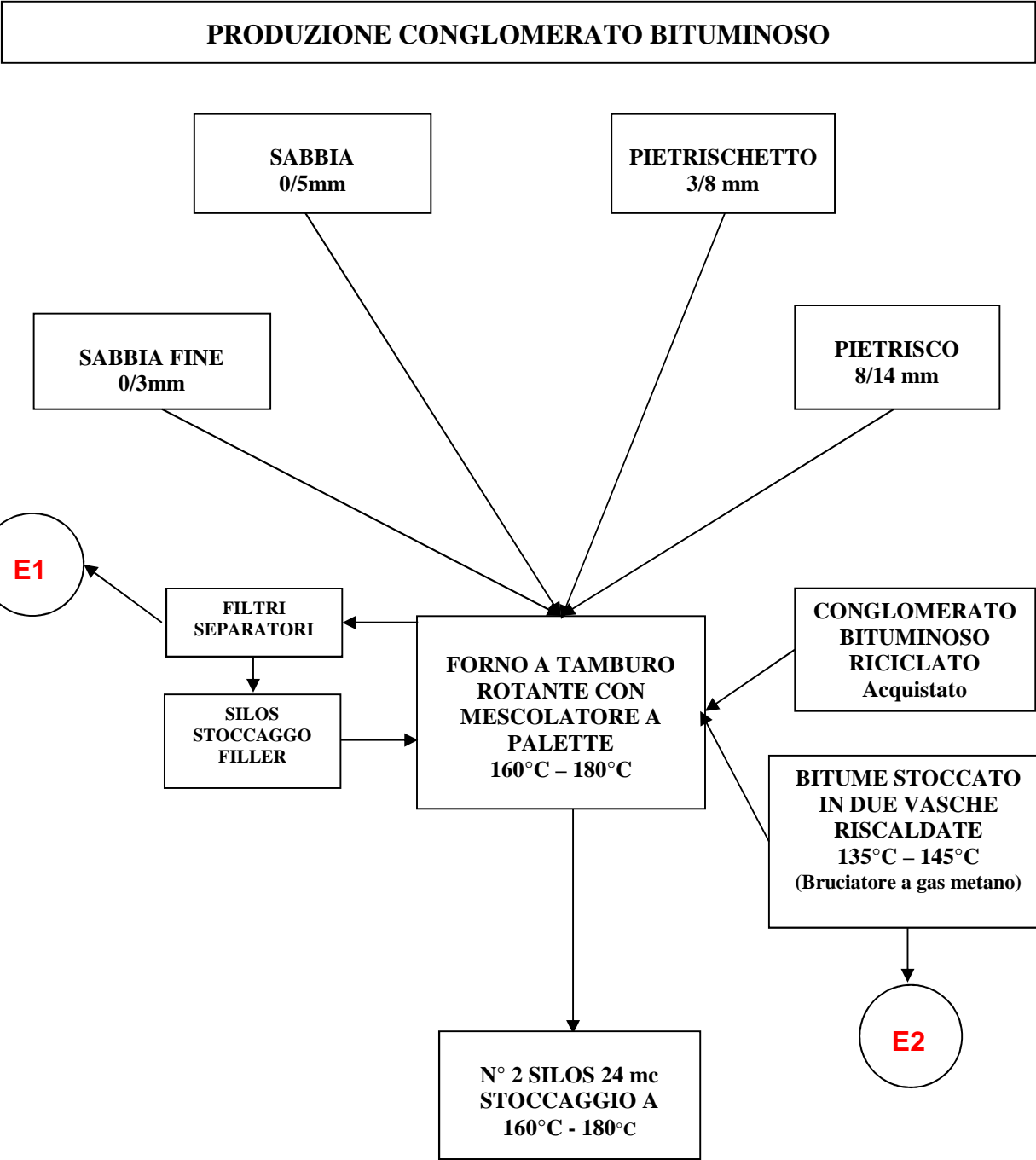
Il forno a tamburo rotante del diametro di mt. 1,5 riceve il materiale bianco, il quale tramite la rotazione del succitato forno, è mescolato e scaldato a circa 160 - 180°C mediante un bruciatore a gas metano.

L'inerte, dosato nella quantità delle ricette richieste, è convogliato all'uscita in un mescolatore a palette nel quale viene a sua volta aggiunta una determinata quantità di filler e di bitume liquido, prelevato mediante una pompa dalle due vasche di stoccaggio della capacità complessiva di 70 ton. e ad una temperatura media di circa 135/145 °C.

Il bitume è scaldato nelle vasche tramite una caldaia a gas metano, che a sua volta scalda dell'olio diatermico ad una temperatura di circa 200 °C il quale, attraverso una pompa, viene inviato e fatto circolare in una serpentina di tubi all'interno delle suddette vasche.

Il filler invece è la polvere che si produce quando il materiale bianco è scaldato nel forno assieme ai fumi della combustione; questo è recuperato, facendolo passare attraverso una serie di filtri, che per mezzo di coclee viene inviato e stoccato in un silos dal quale, a sua volta, inviato nel mescolatore nella quantità richiesta dalla ricetta del prodotto, assieme agli inerti caldi ed al bitume.

Il prodotto così finito scende in una tramoggia - peso che a sua volta viene scaricata in una benna, posta su di una rotaia che, attraverso un motore ed una carrucola viene trainata e va a riversare il prodotto in uno dei due silos coibentati e chiusi da circa 24 mc. ciascuno, per lo stoccaggio del materiale finito. Il prodotto così finito è ad una temperatura di 160/180 °C e pronto, tramite apertura pneumatica delle bocchette sottostanti, ad essere caricato sui mezzi di trasporto diretti nei vari cantieri.



EMISSIONI CONVOGLIATE**PRODUZIONE DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO (EMISSIONE E1)****Materiali:**

nella fase vengono avviati i seguenti materiali:

Produzione senza conglomerato bituminoso riciclato

Tipo di materiale	Composizione media	Quantità avviata (ton/giorno)	Quantità avviata (ton/ora)
Inerti	Sabbia fine, Sabbia di frantoio, Pietrischetto, Pietrisco	45,5	9
Filler	Polveri	2	0,5
Bitume	Bitume	2,5	0,5

Produzione con conglomerato bituminoso riciclato

Tipo di materiale	Composizione media	Quantità avviata (ton/giorno)	Quantità avviata (ton/ora)
Inerti	Sabbia fine, Sabbia di frantoio, Pietrischetto, Pietrisco	33,0	5,5
Filler	Polveri	2	0,5
Bitume	Bitume	1,5	0,3
Conglomerato bituminoso	Conglomerato bituminoso riciclato acquistato	13,5	2,7

Potenzialità massima impianto:	40 ton/ora
Quantità media/h:	10 ton/ora
Quantità media/g	50 ton/giorno
Quantità media/anno	5000 ton/anno

Descrizione fase:

Produzione del conglomerato bituminoso

Durata e modalità di svolgimento delle fase:

La fase si svolge per 5 ore/giorno, per 5 giorni/settimana, per 36 settimane/anno ed ha andamento discontinuo.

Descrizione dell'impianto:

Impianto di bitumazione marca BERNARDI – a ciclo continuo costituito da 4 tramogge di carico e/o alimentazione con forno per riscaldamento degli inerti, un miscelatore una tramoggia di insilamento del prodotto finito da mc 40.

E' alimentato a gas metano sia per il riscaldamento del bitume che per gli inerti potenzialità termica 6,8 MW.

Tempi necessari per il raggiungimento del regime di funzionamento e per l'interruzione dell'esercizio dell'impianto:

dopo alcune ore dall'avviamento dell'impianto.

Tempi necessari perché cessino le emissioni in atmosfera dopo l'interruzione dell'esercizio dell'impianto:

alcune ore dallo spegnimento dell'impianto.

Caratteristiche degli effluenti derivanti dalla fase nelle più gravose condizioni di esercizio:

Tipo di inquinante contenuto negli effluenti	Portata (m³/ora a 0°C e 0,101 MPa)	Temperatura (°C)	Concentrazione (mg/m³ a 0°C e 0,101 MPa)
Polveri totali	25.000	50	20
SOx (come SO ₂)	25.000	50	500
Sostanze organiche totali (S.O.T)	25.000	50	100

N.B. i limiti di emissione proposti derivano da misure effettuate presso impianti simili

Destinazione degli effluenti derivanti dalla fase:

L'impianto è dotato di un filtro a tessuto Bernardi con 360 maniche

Numero punti di emissione utilizzati per emettere in atmosfera i relativi effluenti

Uno

STOCCAGGIO BITUME (EMISSIONE E2)**Materiali:**

nella fase vengono avviati i seguenti materiali:

Tipo di materiale	Composizione media	Quantità avviata (ton/giorno)	Quantità avviata (ton/ora)
Bitume	Bitume	2,5	0,5

Descrizione fase:

Stoccaggio e mantenimento del bitume allo stato fluido

Durata e modalità di svolgimento delle fase:

La fase si svolge per 5 ore/giorno, per 5 giorni/settimana, per 36 settimane/anno ed ha andamento discontinuo.

Descrizione dell'impianto:

Il bitume è scaldato nelle vasche tramite una caldaia a gas metano con potenzialità 150 KW, che a sua volta scalda l'olio diatermico ad una temperatura di circa 135 - 145 °C che a sua volta viene fatto circolare in una serpentina di tubi all'interno delle suddette vasche.

Tempi necessari per il raggiungimento del regime di funzionamento e per l'interruzione dell'esercizio dell'impianto:

dopo pochi minuti dall'avviamento dell'impianto.

Tempi necessari perché cessino le emissioni in atmosfera dopo l'interruzione dell'esercizio dell'impianto:

immediatamente dopo lo spegnimento dell'impianto.

Caratteristiche degli effluenti derivanti dalla fase nelle più gravose condizioni di esercizio:

Tipo di inquinante contenuto negli effluenti	Portata (m ³ /ora a 0°C e 0,101 MPa)	Temperatura (°C)	Concentrazione (mg/m ³ a 0°C e 0,101 MPa)
Polveri totali	Naturale	50	5
NOx (come NO2)	Naturale	50	250

Destinazione degli effluenti derivanti dalla fase:

direttamente in atmosfera

Numero punti di emissione utilizzati per emettere in atmosfera i relativi effluenti

Uno

EMISSIONI DIFFUSE E LORO CONTENIMENTO

PRODUZIONE DI CONGLOMERATO BITUMINOSO

Le fasi di lavorazione che possono generare polveri sono le seguenti:

Stoccaggio della materia prima in cumulo (sabbia naturale, sabbia di frantoio)

Circolazione dei mezzi d'opera (Pala gommata e autocarri)

Carico della materia prima in tramoggia (con pala gommata)

Le operazioni intraprese dalla ditta per il contenimento delle emissioni diffuse sono le seguenti:

Fase di lavoro	Contenimento emissioni
Stoccaggio della materia prima in cumulo (sabbia naturale, sabbia di frantoio)	<ul style="list-style-type: none">• irrorazione a pioggia mediante impianto mobile a tubazione collegato all'impianto di distribuzione acqua• in caso di forte vento ricopertura dei cumuli con teloni di protezione
Circolazione dei mezzi d'opera (Pala gommata e autocarri)	<ul style="list-style-type: none">• limitazione della velocità a 10 km/h
Carico della materia prima in tramoggia (con pala gommata)	<ul style="list-style-type: none">• altezza di caduta la più ridotta possibile• non totale riempimento delle benne di carico

Si deve inoltre tenere presente che:

- le vie di circolazione sono asfaltate pertanto non è necessario mantenere un'umidificazione delle stesse atto a evitare il rilascio di polvere
- l'irrorazione dei cumuli viene effettuata mediante installazione di un impianto mobile dotato di tubazione flessibile e irroratori simili a quelli utilizzati nei giardini: si ritiene tale impianto di facile utilizzo e di buona efficacia.



I cumuli delle sabbie



La rampa per arrivare alle tramogge degli inerti



Le tramogge di carico degli inerti



Il cumulo della sabbia

Punto di emissione n°	Provenienza	Portata mc/h a 0 °C e 0,101 Mpa	Tipo di inquinante	Conc. mg/mc a 0°C e 0.101 MPa	Temperatura (°C)	Durata e frequenza emissioni	Direzione del flusso allo sbocco	Altezza punto emissione [m]	Diametro o lati [m], [mxm]	Impianto di trattamento
E1	Forno di essiccazione inerti e mescolazione con bitume 6,8 MW	25.000	Polveri totali SOX (COME SO2) S.O.T.	20 500 100	50	5 ore al giorno Discontinuo	Verticale	12	0,63 X 0,63	Filtro a maniche
E2	Generatore di calore a gas metano 150 KW	Naturale	Polveri totali NOx (come NO2)	5 250	50	5 ore al giorno 5 Discontinuo	Verticale	4,20	0.30	---