

Impianti Tecnici  
Condizionamento  
Recuperi Energetici  
Energie Alternative  
Prevenzione Incendi



Comune di TRISSINO (VI)

**RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA  
IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA  
PER NUOVO INSEDIAMENTO  
PER ATTIVITA' DI FRANTUMAZIONE DI MATERIALE EDILE**

**Committente**

F.B.P. di Turcato Francesco e figli s.n.c.  
P.IVA 02330610242  
Via Vicenza, 28  
TRISSINO (VI)

**Progettista**

Dott. Per. Ind. Baldrani Federico

Via Palazzina di Cornedo , 33  
36073 Cornedo Vicentino (VI)  
Tel. 0445 446189 - Fax 0445 459365  
info@studioelios.net - www.studioelios.net

## RELAZIONE TECNICA

### INFORMAZIONI GENERALI

#### Committente

F.B.P. di Turcato Francesco e figli s.n.c. – P.IVA 02330610242, con sede legale in TRISSINO (VI) Via Vicenza, 28.

I legali rappresentanti risultano essere:

TURCATO FRANCESCO nato a Trissino (VI) il 24.12.1930 – c.f.n. TRC FNC 30T24 L433V, residente in Trissino (VI) via Vicenza, civ. 28 – per la quota di 10%

TURCATO BORTOLO nato a Montecchio Maggiore (VI) il 06.12.1969 – c.f.n. TRC BTL 69T06 F464O, residente in Trissino (VI) via Vicenza, civ. 28 – per la quota di 45%

TURCATO PIER PAOLO nato a Montecchio Maggiore (VI) il 14.03.1972 – c.f.n. TRC PPL 72C14 F464Y, residente in Trissino (VI) via Vicenza, civ. 28 – per la quota di 45%

#### Scopo

Realizzazione di impianto per trattamento e filtrazione dell'aria interna di un capannone ove viene svolta l'attività di frantumazione di materiale edilizio per produzione di m.p.s. (materie prime secondarie o riciclato).

#### Descrizione edificio

Le operazioni di frantumazione e produzione di materiale inerte da demolizione avverranno completamente all'interno di una struttura prefabbricata, sita in via Della Stampa, civ. n.32 a Trissino, su area in ambito di PRG produttivo tipo D1.1/34 "artigianale-industriale di completamento".

La struttura ospitante è caratterizzata dai seguenti parametri urbanistici e dimensioni:

- superficie coperta mq. 590 ca.
- altezza utile m. 8
- volume urbanistico mc. 4.700 ca.

La struttura del capannone è costituita da un sistema portante in c.a.p. a travi e pilastri, chiuso perimetralmente da pannelli in c.a.v. spessore cm.20, con interposto isolante di polistirolo espanso dello spessore di cm.10, contenuto tra due lastre in c.a. di spessore cadauna cm.5.

La copertura è costituita da tegoli prefabbricati in c.a.p. del tipo TT a falde inclinate, poste su capriate a doppia pendenza costituite da travi a sezione variabile sempre in c.a.p.. Il perimetro esterno è caratterizzato dalla presenza di n.2 portoni di accesso carrai posti sul fronte principale ovest, verso via della Stampa, ed un portone di dimensioni inferiori posto sul retro del fabbricato (lato est). La finestratura che da luce ed il ricambio d'aria all'ambiente è posta su tre lati con sviluppo orizzontale a nastro di altezza cm.150 ad altezza da terra cm.650 ca.

L'interno della struttura produttiva è caratterizzato dall'assenza di pavimentazione, con il solo pacchetto di fondazione costituito da ghiaione in natura di spessore notevole.

La pianta dell'edificio che ospita l'impianto, è a forma rettangolare, addossata ad altra struttura produttiva, facente parte dello stesso complesso aziendale, nella quale trovano collocazione gli uffici ed i servizi igienici, oltre al deposito dei mezzi d'opera aziendali.

### **Descrizione della lavorazione svolta**

L'impianto di recupero è costituito dalle seguenti attrezzature:

- 1) frantoio di marca OM CRUSCER Mod. ARGO TK140, certificato certificati CE;
- 2) escavatore idraulico DOOSAN DX140LC;
- 3) cassone metallico di recupero del materiale ferroso, ricavabile e cernibile dalle demolizioni/frantumazioni;
- 4) impianto per nebulizzazione d'acqua da azionare durante la frantumazione del materiale, direttamente presente sul frantoio oltre a due collocazioni da installare nelle zone di accumulo e da azionare durante le operazioni di carico/scarico.

La disposizione dei mezzi e delle attrezzature per il recupero di inerti, è quella che si rappresenta nell'allegata tavola grafica.

Durante le operazioni di frantumazione e di movimentazione dei materiali l'ambiente risulterà a serramenti chiusi, in modo da minimizzare l'impatto acustico e di emissioni polverulente, fatti questo comunque legato alle sole movimentazioni dei mezzi in manovra, in quanto le operazioni avvengono sotto nebulizzazione.

### **Precisazioni sulla lavorazione**

Impianto di trattamento rifiuti inerti (di demolizione e/o lavorazione edile)

L'impianto sarà in ORDINARIA DI CAPACITÀ SUPERIORE A 10 T/G

Tipologia dei materiali che si intende lavorare e stoccare: RIFIUTI MISTI DI CODICE CER 170904 e TERRE DA SCAVO CODICE CER 170504

Quantità (mc e tn) dei materiali che si intende lavorare e tenere in deposito: TRATTASI DI STOCCAGGIO INTERNO AL CAPANNONE DI SUPERFICE COPERTA MQ. 590, QUINDI PRESUMIBILMENTE LO STOCCAGGIO SARA' DI MC. 2000 CA.

La lavorazione prevede anche la triturazione e la vagliatura del materiale mentre le quantità potenzialmente lavorabili in una giornata potranno essere dell'ordine di 300 mc/die circa; si fa notare che le lavorazioni saranno eseguite internamente alla struttura esistente, opportunamente coibentata nelle porzioni interessate alla riduzione volumetrica e con l'impiego di opportuni abbattitori delle polveri con sistemi di nebulizzazione ad alta pressione tipo "fox systems della Oasi climatica", sistemi questi che rappresentano una soluzione estremamente efficace nella soppressione e abbattimento delle polveri sospese e nella filtrazione dell'aria.

## Valutazioni progettuali preliminari

### Frantoio

Il frantoio di marca OM CRUSCER Mod. ARGO TK140 per quanto riguarda l'emissione dei gas di scarico dovuti alla combustione saranno convogliati in apposita canna fumaria con sbocco a tetto. Prevedere barriera fonoassorbente.

### Escavatore idraulico DOOSAN DX140LC

L'escavatore sarà munito di apposito sistema di depurazione dei prodotti di scarico.

Uno dei principali problemi dei motori diesel è l'emissione dallo scarico di FUMO NERO dall'odore sgradevole ed irritante. Il depuratore ad acqua riduce la FUMOSITA' dell'85% mediante un processo, di concezione Bersy, di "lavaggio" dei gas di scarico con un complesso sistema di convogliamento dei fumi.

Con il depuratore si ottiene, inoltre, un forte abbassamento della temperatura dei gas di scarico evitando così la trasformazione dell'ossido di azoto nel pericoloso diossido di azoto.

Il depuratore è un ottimo SILENZIATORE e SPEGNISCINTILLA (anche in mancanza di acqua).

Il depuratore è interamente realizzato in acciaio inox AISI 316 al titanio resistente alle alte temperature ed ai composti solforosi corrosivi presenti nei gas di scarico. E' composto da un corpo cilindrico orizzontale (dimensionato secondo la potenza del motore) che costituisce il serbatoio dell'acqua, da due staffe di fissaggio e da una torre cilindrica posta nella parte superiore del serbatoio che contiene il separatore di concezione Bersy.

Attraverso un tubo di entrata, i gas vengono convogliati all'interno del depuratore e fatti finemente passare nell'acqua. Le particelle carboniose a contatto con l'acqua si appesantiscono e si depositano sul fondo del serbatoio.

I gas vengono poi diretti verso il separatore che provvede a recuperare le particelle d'acqua presenti nei gas in uscita e cattura le eventuali particelle carboniose che non si legano con l'acqua.

Il fumo bianco che esce poi dal camino di scarico non è altro che vapore acqueo.

### Impianto di ventilazione.

L'impianto previsto lavora in depressione.

Previste aspirazioni nella parte bassa della pareti laterali ed espulsione nella parte alta dell'edificio la macchina per dimensioni e pesi verrà posizionata a parete con espulsione dell'aria a tetto.

Volume dell'edificio	mc. 4.700 ca.
Ricambi aria previsti	n° 15
Portata d'aria trattata	70.500 mc/h

## IMPIANTO DI VENTILAZIONE

L'impianto di ventilazione sarà composto da:

- Sezioni aspiranti;
- Sezione filtrante aspirazione;
- Sezione ventilatore di estrazione;
- Silenziatore di espulsione;
- Canalizzazioni;
- Sistema di Controllo;
- Ispezionabilità apparecchiature;
- Manutenzione depuratore;

### Sezioni aspiranti

n° 03 sezioni aspiranti poste nella parte bassa delle pareti dell'edificio con una portata per ogni singola sezione di 23.500 mc/h. Ogni sezione aspirante sarà munita di apposita serranda e completa di elemento fonoassorbente per ridurre l'impatto acustico.

Dimensioni 1600x1000

Inserimento di griglie di ventilazione acustiche indicate nel caso di aperture ventilanti in cui si richieda un ingombro ridotto, basse perdite di carico, ed elevate portate di flusso.

Le griglie afoniche sono progettate per consentire una facile installazione e vengono fornite anche con flangia perimetrale di fissaggio. La realizzazione in acciaio zincato delle griglie afoniche (o in lamiera preverniciata) assemblato meccanicamente, è particolarmente indicata per la collocazione in ambiente esterno.

### Sezione filtrante aspirazione

Sezione filtrante nell'aspirazione tramite l'inserimento di filtri in batteria:

N° 01 filtro con maglia metallica composto da telaio in acciaio zincato, maglia d'alluminio e protezione da ambo i lati in filo d'acciaio.

Filtro rotativo automatico adatto alla filtrazione dell'aria negli impianti di aspirazione. Il principio di funzionamento è basato sul controllo continuo delle perdite di carico del setto filtrante per mezzo di un pressostato differenziale. Al raggiungimento del valore di taratura il pressostato agisce, attraverso un circuito elettrico, su un moto riduttore che provoca l'avanzamento del setto filtrante. Si ottiene pertanto un valore di perdita di carico praticamente costante. Le portate unitarie variano da 3000 a 70.000 m<sup>3</sup>/h

### Sezione ventilatore di estrazione

Inserimento di un ventilatore di estrazione adatto per la tipologia di aria trattata composto da: ventilatore centrifugo di questa serie sono adatti per aspirazione di aria polverosa negli impianti di ventilazione .

In particolare impianti di:

Ventilazione:, miniere, gallerie.

Ed in tutte quelle applicazioni dove necessita il trasporto di aria con temperatura massima di 90°C con bassa pressione.

ErP: questi ventilatori sono soggetti alla direttiva 2009/125/CE, tale legge non si applica nei seguenti casi:

- funzionamento in atmosfere potenzialmente esplosive (Atex);
- funzionamento con alte temperature (ventilatori progettati con ventolina);
- funzionamento con temperature minori di -40°C;
- funzionamento in ambienti tossici, corrosivi o abrasivi (uso di materiali come AISI 304, AISI 316, Acciai al manganese).

Questa serie di ventilatori sono macchine centrifughe con girante a pale curve in avanti per le quali è previsto un  $N_{target} = 49$

Cofanatura con struttura in acciaio inox, con gambe, pannelli insonorizzanti in lamiera zincata, verniciata, cofanature complete di presa aria con griglie antipioggia e silenziatore interno.

I materiali insonorizzanti utilizzati sono imputrescibili e duraturi nel tempo.

### Silenziatore di espulsione

Elemento per ridurre il rumore di espulsione del ventilatore e del rumore interno

Silenziatore rettangolare a setti fonoassorbenti. Ogni setto è costituito da un doppio materassino di lana minerale di densità non inferiore a 60 Kg/m<sup>3</sup>, incombustibile, rivestito con una pellicola di fibra di vetro antierosione, lato passaggio aria.

La cassa rettangolare, è dotata di doppia flangia completa di fori di fissaggio. Realizzazione di batteria di silenziatori per ridurre il rumore in base all'area di zonizzazione. Soluzione per l'abbattimento del rumore generato negli impianti di ventilazione dalle macchine e trasmesso lungo le canalizzazioni aria.

### Canalizzazioni

Prevista inserimento di canalizzazioni con canale in lamiera per il collegamento dei vari elementi.

La canalizzazione sarà appositamente sorretta e ancorata alla struttura portante.

## Controllo

L'impianto sarà gestito da apposito quadro comando completo di :

- Accensione e spegnimento impianto;
- Accensione e spegnimento filtro rotativo;
- Allarme filtro metallico ostruito;
- Allarme filtro rotativo ostruito;
- Allarme funzionamento estrattore;

L'impianto di aspirazione sarà in funzione durante tutto il periodo di lavoro dell'azienda.

## Ispezionabilità apparecchiature:

Dovrà essere prevista la possibilità di ispezione di tutte le apparecchiature che necessitano di manutenzione e controllo periodico per mantenere efficiente l'impianto.

Tali apparecchiature sono riassumibili nelle seguenti :

- Filtri metallici;
- Filtro rotativo;
- Estrattore;
- Silenziatore;
- Canale di espulsione

### Manutenzione depuratore

La manutenzione del depuratore, è estremamente importante e consiste nel cambio rigoroso dell'acqua ogni 8 ore di lavoro, svuotando il serbatoio attraverso la valvola a sfera di scarico e immettendo acqua pulita attraverso il tappo di carico e livello.

Ogni 300 ore di lavoro circa è necessario eseguire la pulizia del depuratore: far uscire l'acqua e pulire con un getto a pressione per qualche minuto l'interno.

Per ogni apparecchiatura attenersi al libretto di uso e manutenzione per desumere gli spazi minimi necessari per le operazioni prescritte.

### Elaborati grafici:

Fanno inoltre parte della presente relazione le seguenti tavole grafiche:

### ***Tavola grafica C04 : Schema Impianto trattamento aria***

Cornedo Vicentino, lì 07.10.2015

il Tecnico  
Baldrani Per Ind. Federico

