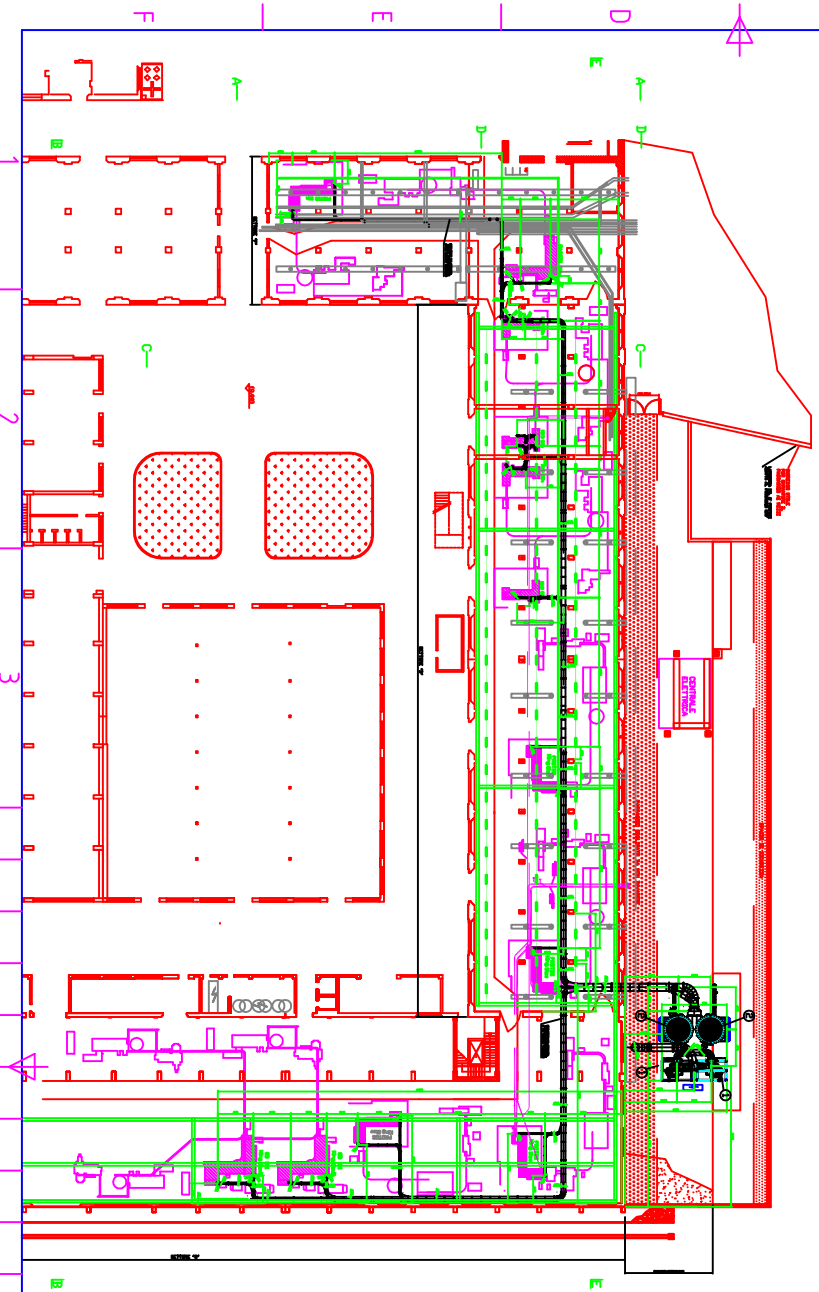
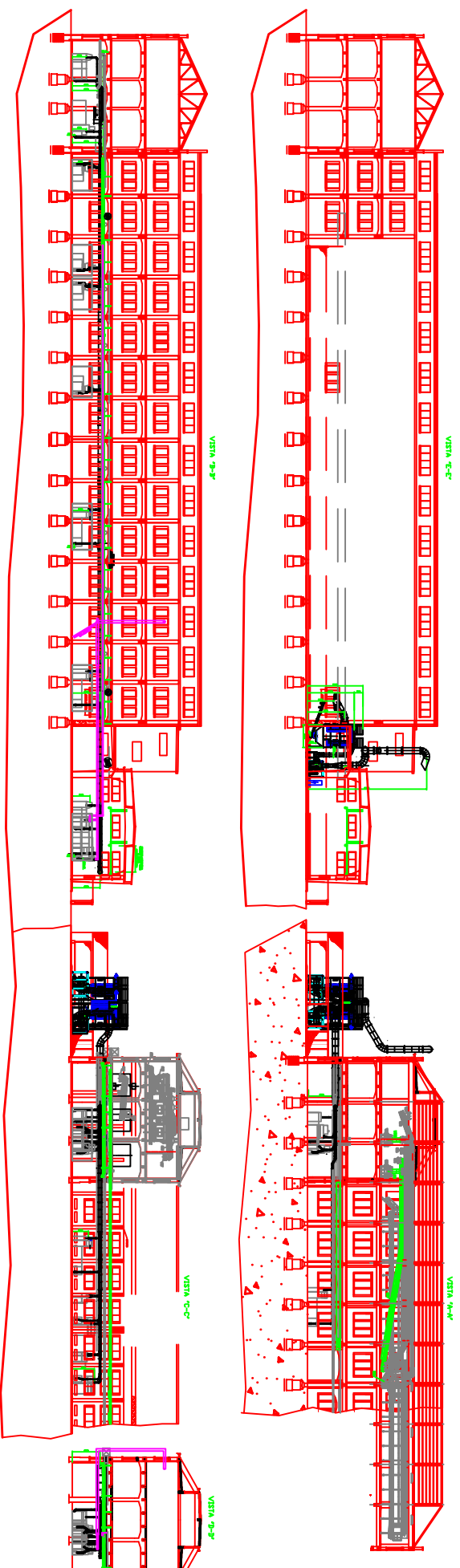


SCHEDA IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Tipologia impianto	ASPIRAZIONE POLVERI TRINCIATO E DEPOLVERAZIONE
Azienda in cui l'impianto è installato	B.A.T.
Produzione dell'azienda in cui l'impianto è installato	PRODUZIONE CONFEZIONAMENTO SIGARETTE
Inquinanti depurati (tipo, concentrazione, flusso di massa in ingresso e in uscita)	POLVERI DI TABACCO CONCENTRAZIONE VARIABILE FLUSSO DI MASSA
Portata aria trattata (m3/h)	TOTALE Q. 53.000
Descrizione impianto e ciclo di trattamento	Vedi allegati
Attività lavorativa effettiva (h/gg e gg/anno)	16/h gg 2200 gg/anno
Potenza elettrica installata (kW)	A) kW 110 poli 4 (2) B) kW 110 poli 2 (2)
Costi di gestione	
Energia elettrica (KWh/anno x Euro/kWh)	kW 755700 x 0.1079= 81.540
Combustibile (l/anno o m3/anno x Euro/kg)	/
Manutenzione (ore/anno e/o Euro/anno)	400/h anno € 25.000,00
Materiale di consumo (Euro/anno)	€ 20.000,00
Altro (Euro/anno)	€ 3.750,00
Prestazioni ambientali	
Emissioni al camino (mg/m3 o gr/h)	mg/m3 < 10
Efficienza di depurazione reale (%)	99,5 %

Documentazione allegata:

- 1) Foto dell'azienda in cui l'impianto è installato, dei manufatti prodotti (in formato JPG, 300 dpi, formato minimo 10x10)
- 2) Schema e/o foto dell'impianto di depurazione



QUANTITÀ	DESCRIZIONE	UNITÀ	NOTE
2	FILTRO AUTOREGOLANTE A CEE MANICHE 2,200		
1	VENTILATORE CENTRIFUGO CON CASSA FRONDA		

CE **TECNOSIDA SNC**

TECNOSIDA SNC
Società a partecipazione paritetica di Tecnosida S.p.A. e Tecnosida S.p.A. con quote di partecipazione rispettivamente del 50% e del 50%.

Quantità: 2
 Marca: TECNOSIDA
 Modello: VENTILATORE CENTRIFUGO CON CASSA FRONDA
 Data: 2018/06

Quantità: 2
 Marca: TECNOSIDA
 Modello: VENTILATORE CENTRIFUGO CON CASSA FRONDA
 Data: 2018/06

SCHEDA TECNICA IMPIANTO (A)

GRUPPI ASPIRANTI.

Portata nominale.	Q. 38.000 Nm ³ /h.
Prevalenza totale.	Ht. 505 mmdca
Potenza assorbita.	KW. 72
Potenza installata.	KW. 110 V.380

GRUPPO FILTRI A MANICHE.

Velocità di filtrazione.	1,63 m/1'
Superficie filtrante.	m ² 398
Perdita di carico normalizzata.	50 mmdca
Consumo aria compressa a 7 ate.	26 Nm ³ /h
Temperatura max.	80° C.
Polverosità residua.	< 10 mg/Nm ³

CANALIZZAZIONE.

Sezione tubo centrale.	m ² 0,503
Velocità di trasporto.	21 m/s
Sezione camino di scarico.	m ² 0,636
Velocità di trasporto.	16,6 m/s

SCHEDA TECNICA IMPIANTO (B) e (B1)

GRUPPI ASPIRANTI.

Portata nominale.
Prevalenza totale.
Potenza assorbita.
Potenza installata.

IMPIANTO TECNOSIDA

Q. 10.000 Nm³/h.
Ht. 1.300 mmdca
KW. 47
KW. 75 V.380

IMPIANTO GODIOLI

Q. 5.000 Nm³/h.
Ht. 1.350 mmdca
KW. 28
KW. 45 V.380

GRUPPO FILTRO A MANICHE.

Velocità di filtrazione.
Superficie filtrante.
Perdita di carico normalizzata
Consumo aria compressa a 7 ate.
Temperatura max.
Polverosità residua.

1,5 m/1'
m² 118
50 mmdca
20 Nm³/h
80° C.
< 10 mg/Nm³

1,4 m/1'
m² 60
50 mmdca
16 Nm³/h
80° C.
< 10 mg/Nm³

CANALIZZAZIONE.

Sezione tubo centrale.
Velocità di trasporto.

m² 0,139
20 m/s

m² 0,071
19,7 m/s

Sezione camino di scarico.
Velocità di trasporto.

m² 0,159
17,6 m/s

m² 0,096
14,5 m/s

RELAZIONE ESPLICATIVA.

OGGETTO: Fornitura in opera, con relativa progettazione e direzione lavori, presso lo B.A.T. di tutto quanto occorrente per la realizzazione di impianti di aspirazione polveri e impianti di aspirazione trinciato per le confezionatrici di sigarette, utilizzando, per quanto possibile, impianti ed accessori già presenti presso lo Stabilimento.

L'offerta per la fornitura dell'impianto in oggetto è stata redatta come descritto nel "Programma Tecnico", sulla base dei rilievi eseguiti e dei disegni in Ns. mani, considerando il recupero parziale di componenti in giacenza presso la Vs. sede.

L'impianto sarà a servizio del ciclo di confezionamento sigarette, composto da n.12 macchine + 2 future (considerando un ampliamento del 20%), aventi le seguenti caratteristiche:

Q.TA'	MODELLO	PORTATA m³/h	TOTALE
1	Protos SL	1.840	1.840
1	Passim SL	3.800	3.800
4	MK9	3.280	13.100
4	Protos KS	2.360	9.450
2	GD 121	4.950	9.900
12			38.100

con una velocità di trasporto pari a 22,6 m/s, maggiorata cioè del 20% rispetto alla necessità di progetto richiesta per 18-20 m/s.

(A) IMPIANTO DI ASPIRAZIONE POLVERI

A seguito sopralluogo effettuato presso la Vs. sede onde permettere di visionare e valutare concretamente la situazione attuale e la prospettiva futura degli impianti, esponiamo le Ns. considerazioni sulla scelta della tipologia e della disposizione prospettata.

Premesso che gli impianti devono garantire un funzionamento continuo per non meno di 16 ore giornaliere, per 5 giorni la settimana, per tutto l'anno e che il funzionamento di detti impianti deve tenere presente l'economicità nei consumi energetici si consiglia la **soluzione centralizzata**.

VANTAGGI

I vantaggi evidenti di questa soluzione sono i seguenti:

- **Maggior flessibilità** nell'utilizzo dell'aspirazione in quanto aggiungendo o togliendo macchine, l'impianto risente meno le variazioni e garantisce più stabilità.
- **Minor consumo** energetico a parità di portata in quanto, le canalizzazioni principali più piccole hanno perdite di carico superiori e quindi maggior consumo (p.es. n° 2 tubi Ø 400 portata 9.000 cad. hanno una perdita di carico pari a **2,2** mmdca, mentre l'equivalente n° 1 tubo Ø 570 portata 18.000 ha una perdita di carico di **0,67** mmdca).
- Gli aspiratori di maggior dimensione hanno **rendimenti superiori** all'80% (vds. Schede tecniche allegate VENT B93 15 e VENT B93 9).
- Sacco unico big-bag di recupero degli scarti di lavorazione quindi **maggior autonomia e minor impiego** di manodopera addetta allo scarico.
- **Minor costo** di manutenzione in quanto unico impianto
- **Maggior sicurezza** di funzionamento in quanto meno dispositivi quali motori, inverter ecc.
- Tubazione di scarico unica quindi **minor denunce** di scarico in atmosfera, pratiche 203 e prelievi campioni annuali.

COMPOSIZIONE IMPIANTO

La linea di aspirazione polveri avrà una portata totale di 38.000 m³/h e sarà al servizio di n° 12 macchine.

Il collegamento delle macchine verrà eseguito con tubazione circolare flangiata con interposta guarnizione, realizzata in lamiera di acciaio verniciato per il tratto interno e lamiera zincata per il tratto esterno, spessore 15/10 e curve raggio 2D spessore 30/10, con velocità di trasporto 20 ÷ 22 m/s; la suddetta tubazione sarà staffata con opportune mensole fissate a parete o soffitto, percorrerà il piano terra esternamente e in prossimità dei gruppi di macchine entrerà nel reparto di confezionamento attraverso (in via preferenziale) le finestre a vetro per collegare le confezionatrici. Per mantenere la velocità di 18 m/s sono previste delle **valvole compensatrici automatiche** installate nella canalizzazione centrale.

Per correggere variazioni di maggior entità verrà proposto come optional un **pressostato digitale** che controllerà l'inverter ed adeguerà i giri del ventilatore alle necessità richieste dall'impianto.

Le bocche aspiranti delle confezionatrici saranno dotate di una **serranda di esclusione** e di un **deprimometro** con scala da 150 ÷ 250 mmdca, che permette di visualizzare la depressione necessaria alle macchine. Tale collegamento verrà effettuato con canalizzazione in acciaio verniciato spessore 15/10 e curve spessore 30/10, che percorrerà il reparto trasversalmente ad un'altezza da terra di 4 m circa.

Lungo la parete perimetrale esterna dell'edificio passerà la canalizzazione centralizzata in lamiera zincata (o in alternativa in lamiera di acciaio inox AISI 304) che collegherà la canalizzazione interna con la nuova stazione aspirante filtrante posizionata al piano terra.

Il gruppo aspirante filtrante previsto sarà così composto:

n.2 Filtri autopulenti Mod. FMC/165 a sezione circolare, ognuno con 165 maniche filtranti da 125 x 3.000 antistatiche e antifiama, con sistema di pulizia ad aria compressa a 5/6 atm e dotati di portine di ispezione e manutenzione, scaricatori polvere a balestra da Kw 0,75 e valvole stellari per l'isolamento della depressione interna.

Il sistema a **doppio filtro** da 19.000 m³/h cadauno, anziché uno unico da 38.000 m³/h, è la soluzione che consigliamo sulla base di esperienze precedenti, poiché permette una flessibilità funzionale e manutentiva anche nel periodo di attività produttiva.

La scelta di **filtri a maniche** anziché a cartucce è dovuta al fatto che:

- le polveri di tabacco molto fini e con alta umidità relativa tendono a impaccare e quindi intasare le pieghe delle cartucce, con evidenti problemi di elevate perdite di carico e quindi perdita di aspirazione;
- a parità di superficie filtrante i filtri a cartucce hanno dimensioni ridotte e quindi velocità ascensionali elevate, che mantengono il materiale recuperato in sospensione il quale ovviamente andrà a peggiorare ulteriormente la situazione delle cartucce;
- le maniche filtranti subiscono un trattamento di calandratura esterna che rende la superficie a contatto con il materiale molto liscia e quindi più scivolosa;
- la grammatura del tessuto filtrante delle maniche pari a 500 g/m² comporta caratteristiche di permeabilità all'aria molto diverse dalle cartucce e quindi la durata nel tempo ed il potere filtrante risultano notevolmente maggiori nelle maniche;
- le cartucce hanno quindi una durata inferiore ed inoltre il costo in caso di sostituzione è superiore rispetto alle maniche di oltre il 150%.

Riteniamo di essere stati esaustivi nello spiegare la motivazione della Ns. scelta sul mezzo filtrante a maniche; a conferma di quanto esposto possiamo comunque segnalarVi eventuali installazioni specifiche.

Lo scarico continuo dei filtri è assicurato da n° 2 **scaricatori a balestra** corredati di coclea e valvola stellare che successivamente, attraverso una coclea intubata, convogliano il tabacco di risulta ad un big-bag di raccolta polveri. Il bocchettone portasacco è equipaggiato di sonde capacitive di segnalazione presenza sacco e sacco troppo pieno. A segnalazione sonora/visiva avvenuta di sacco pieno, automaticamente il PLC del quadro comando, attraverso una serranda elettropneumatica, esclude il sacco pieno e convoglia il materiale di recupero al 2° sacco di scorta, continuando ovviamente la segnalazione al personale addetto. Successivamente alla sostituzione del sacco pieno, il personale stesso provvederà al reset del sistema di scarico ripristinando le condizioni d'esercizio.

La sostituzione del sacco è facilitata grazie alla presenza di un apposito telaio portasacco che ne permette la rimozione con muletto di sollevamento e si procede allo scarico del tabacco tramite un manicotto posizionato nella parte inferiore. I big-bag in commercio sono di svariate misure e forme e la scelta che andrete a fare rispecchierà le Vs. esigenze qualitative e quantitative.

I due gruppi filtranti sono provvisti di **serrande tagliafuoco** a monte e a valle per la protezione da un eventuale aumento della temperatura dell'aria, tarate indicativamente a 70°C in modo da intervenire automaticamente all'arresto dell'aspiratore in caso di rischio incendio.

I filtri sopraccitati si collegano tramite tubazione \varnothing 600 ad un **doppio aspiratore centrifugo** Mod. B93/9 ad alto rendimento, con trasmissione a cinghie e funzionamento alternato, in modo da poter intervenire per eventuali manutenzioni o altro senza il fermo dell'impianto. Gli aspiratori saranno asserviti da serranda di esclusione automatica azionata elettropneumaticamente dal quadro comando.

Per contenere il rumore dei due aspiratori centrifughi verrà installata una **cabina afonica** con ventilazione forzata.

Gli aspiratori saranno collegati allo scarico unico tramite un canale esterno \varnothing 900 V. 16,6 m/s in acciaio zincato spessore 15/10, che percorre orizzontalmente il cortile, poi verticalmente l'edificio fino ad un'altezza di 19/20 m circa dal piano terra, superiore di oltre 1 m rispetto alla parte più alta del tetto, con curva a 90° dotata di rete antivolatile per l'emissione dell'aria filtrata in atmosfera.

A causa della necessità di mettere in funzione quanto prima le 4 macchine Protos KS del Vs. disegno e considerando i tempi necessari all'esame dell'appalto ed alla relativa consegna, si prevede l'installazione provvisoria dei filtri depolveratori marca FILTROTECNICA da 10.000 m³/h e della tubazione recuperabile in giacenza presso la Vs. sede, in modo tale da rendere funzionante le 4 PROTOS entro settembre 2003 (come da Vs. tempistica punto 7).

Contemporaneamente si provvederà alla realizzazione ed installazione del nuovo gruppo aspirante filtrante da Kw 110 al quale tutti gli impianti verranno convogliati, compresi i precedenti.

Come esposto precedentemente non riteniamo opportuno utilizzare il depolveratore GODIOLI da 22.500 m³/h in quanto realizzato a cartucce e la trasformazione dello stesso a maniche non risulta conveniente. Per quanto concerne i 2 depolveratori FILTROTECNICA, non garantiscono sufficientemente i 10.000 m³/h dichiarati, sia come superficie filtrante necessaria pari a 96 m² che come potenza installata Kw 15.

La sommatoria degli impianti frazionati è pari a Kw 18,5 COMAS + 2 da Kw 15 FILTROTECNICA + Kw 75 GODIOLI per un totale di **124 Kw**, potenza notevolmente superiore alla soluzione proposta con impianto centralizzato che invece è pari a **110 Kw**, considerando inoltre che la portata di progetto di quest'ultimo è maggiorata del 20% rispetto alle necessità.

In alternativa proponiamo comunque la quotazione per l'utilizzo del filtro a cartucce marca GODIOLI da 22.500 m³/h da Kw 75 utilizzandolo per una portata inferiore 19.000 m³/h onde migliorare le condizioni funzionali, affiancato da un nuovo impianto TECNOSIDA da Kw 55.

In conclusione tutti gli impianti proposti rispettano la normativa vigente e le indicazioni del capitolato tecnico.

A causa dei ristretti tempi di consegna dell'offerta, non ci è stato possibile approfondire ulteriormente la relazione ed il progetto prospettato.

N.B.: Tutti i disegni allegati sono da ritenersi indicativi.

(B) IMPIANTO DI TRASPORTO TRINCIATO

Per l'impianto di trasporto trinciato valgono le stesse regole precedenti e il vantaggio della soluzione centralizzata è ancor più evidente se si analizzano le potenze; infatti la sommatoria degli impianti frazionati è pari a Kw 18,5 HAUNI + Kw 45 COMAS + Kw 30 COMAS per un totale di **93,5** Kw, potenza notevolmente superiore alla soluzione proposta pari a **75** Kw, considerando inoltre che la portata di progetto di quest'ultimo è maggiorata del 20% rispetto le necessità.

Dalla sommatoria è stato tralasciato il filtro GODIOLI a maniche da 5.000 m³/h da Kw 45 in quanto verrà utilizzato come da Vs. proposta per il trasporto tabacco delle 2 GD 121 + 2 PROTOS KS, che da verifica risulta garantire sufficientemente il funzionamento di dette confezionatrici.

Non è invece possibile riutilizzare il filtro marca HAUNI da 2.500 m³/h, Kw 18,5 in quanto non risponde alle caratteristiche richieste ed i 2 filtri COMAS da 5.000 m³/h per essere riutilizzati necessitano di notevoli interventi costosi di manutenzione (riverniciatura, sostituzione dei componenti interni, ecc.).





ECOLOGIA
TECNOSIDA
AMBIENTE
SISTEMI AERAZIONE E IMPIANTI S.A.