



REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA di CASERTA COMUNE di PIGNATARO MAGGIORE

Piattaforma polifunzionale
per la gestione dei rifiuti pericolosi e non
sita nell'Agglomerato industriale S.S. Via Appia 7 - 81052 Pignataro Maggiore (CE)
Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs 03/04/2006 N°152 e s.m.i.



F.lli Gentile F & R S.r.l.
demolizioni, bonifiche
e smaltimento rifiuti

F.lli Gentile F & R S.r.l.

Sede legale:

IV° Traversa Pietro Nenni, 10 - 80026 Casoria (NA)

tel./fax: 081-7584622 mobile: 348-6536295

P.Iva: 01356301216 C.F. 04740730637

www.fratelligentile.it

Sede operativa:

Agglomerato industriale S.S. Via Appia 7 - 81052 Pignataro Maggiore (CE)

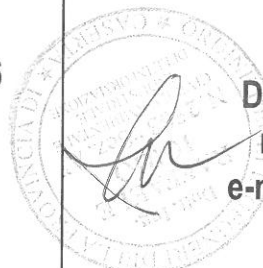
tel./fax: 081-7584622 mobile: 348-6536295

web: www.fratelligentile.it P.Iva: 01356301216

IL RICHIEDENTE

F.lli Gentile F & R S.r.l.
Via IV Traversa Pietro Nenni, 10 - 80026
Casoria (CE)
tel/fax: 081-7584622
web: www.fratelligentile.it
P.Iva: 01356301216

IL PROGETTISTA



Dott. Ing. Iorio Raffaele
mobile: 347-6524334
e-mail: r.iorio@ingiorio.it



XA S.n.c. di Vigilante Simona & C.

Strada Gaglianico, 70 65013 Città Sant'Angelo (PE)

P.Iva 02006890681

mobile (+39) 339.3255861 - (+39) 329.7609789

e-mail: info@xasnc.it url: www.xasnc.it



FORMA S.r.l.

Vico Santa Caterina, 6 65013 Città Sant'Angelo (PE)

P.Iva 02022390682 tel./fax (+39) 085.9153461

e-mail: info@studioforma.it url: www.studioforma.it

Riferimento
commessa:

Nome cliente:
F.lli Gentile F & R S.r.l.

Località:

Pignataro Maggiore (CE)

Progetto generale:
Piattaforma polifunzionale

Informazione
elaborato:

Allegato L - Scheda "Emissioni in atmosfera"

Disegni di riferimento N°:

Scala disegno:

1:1



Redatto:

09/02/2017

FORMA S.r.l.

Approvato:

15/02/2017

XA S.n.c.

Disegno num.:

16.111.03A.0011

Rev.

Pagina

Ultima rev.:

E' vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico

**REGIONE CAMPANIA****SCHEDA «L»: EMISSIONI IN ATMOSFERA****NOTE DI COMPILAZIONE**

Nella compilazione della presente scheda si suggerisce di effettuare una prima organizzazione di **tutti i punti di emissione esistenti** nelle seguenti categorie:

- a) i punti di emissione relativi ad *attività escluse dall'ambito di applicazione dell'ex-D.P.R. 203/88¹* ai sensi del D.P.C.M. 21 Luglio 1989 (ad esempio impianti destinati al riscaldamento dei locali);
- b) i punti di emissione relativi ad *attività non soggette alla procedura autorizzatoria di cui agli articoli 7, 12 e 13 dell'ex-D.P.R. 203/88* ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 21 Luglio 1989 (ad esempio le emissioni di laboratori o impianti pilota);
- c) i punti di emissione relativi ad *attività ad inquinamento atmosferico poco significativo*, ai sensi dell'Allegato I al D.P.R. 25 Luglio 1991;
- d) i punti di emissione relativi ad *attività a ridotto inquinamento atmosferico*, ai sensi dell'Allegato I al D.P.R. 25 Luglio 1991.
- e) tutte le altre emissioni non comprese nelle categorie precedenti, evidenziando laddove si tratti di camini di emergenza o di by-pass.

Tutti i punti di emissione appartenenti alle categorie da a) a d) potranno essere semplicemente elencati. Per i **solli punti di emissione appartenenti alla categoria e)** dovranno essere compilate le Sezioni L.1 ed L.2. Si richiede possibilmente di utilizzare nella compilazione della Sezione L.1 un foglio di calcolo (Excel) e di allegare il file alla documentazione cartacea.

¹ - Il riferimento all'ex-DPR 203/88 (e relativi decreti di attuazione) ha l'unico scopo di fornire una traccia per individuare le sorgenti emissive più significative.

Ditta richiedente: F.lli Gentile F & R S.r.l	Sito di S.S. Via Appia 7 -- Zona Industriale -- Pignataro Maggiore (CE)
---	--

Sezione L.1: EMISSIONI													
N° camino 2	Posizione Amm.va ³	Reparto/fase/ blocco/linea di provenienza ⁴	Impianto/macchinario che genera l'emissione ⁴	SIGLA di impianto di abbattim ento ⁵	Portata[Nm³/h]		Tipologia	Limiti ⁸		Ore di funzio 9	Dati emissivi ¹⁰		Valore obiettivo -20%
					autorizzata 6	misurata ⁷		Concentr [mg/Nm³]	Fluss o di massa [kg/h]		Concentr [mg/Nm³]	Flusso di massa [kg/h]	
1 (E.1)	Da autorizzar e	Impianto di trattamento chimico-fisico rifiuti solidi	Ispessimento e condizionamento fanghi -2.13	E.1	/ <								

2 - Riportare nella "Planimetria punti di emissione in atmosfera" (di cui all'Allegato W alla domanda) il numero progressivo dei punti di emissione in corrispondenza dell'ubicazione fisica degli stessi. Distinguere, possibilmente con **colori diversi**, le emissioni appartenenti alle diverse categorie, indicate nelle "NOTE DI COMPILAZIONE".

3 - Indicare la posizione amministrativa dell'impianto/punto di emissione distinguendo tra: "E"-impianto esistente ex art.12 D.P.R. 203/88; "A"- impianto diversamente autorizzato (indicare gli estremi dell'atto).

4 - Indicare il nome ed il riferimento relativo riportati nel diagramma di flusso di cui alla Sezione C.2 (della Scheda C).

4 - Deve essere chiaramente indicata l'**origine dell'effluente** (captazione/i), cioè la parte di impianto che genera l'effluente inquinato.

5 - Indicare il numero progressivo di cui alla Sezione L.2.

6 - Indicare la portata autorizzata con provvedimento espresso o, nel caso di impianti esistenti ex art. 12, i valori stimati o eventualmente misurati.

7 - Indicare la portata misurata nel più recente autocontrollo effettuato sull'impianto.

8 - Indicare i valori limite stabiliti nell'ultimo provvedimento autorizzativo o, nel caso di impianti esistenti ex art. 12, i valori stimati o eventualmente misurati.

9 - Indicare il numero potenziale di ore/giorno di funzionamento dell'impianto.

10 - Indicare i valori **misurati** nel più recente autocontrollo effettuato sul punto di emissione. Per inquinanti quali COV (S.O.T.) ed NO_x occorre indicare **anche** il metodo analitico con cui è stata effettuata l'analisi.

Ditta richiedente: F.lli Gentile F & R S.r.l	Sito di S.S. Via Appia 7 – Zona Industriale – Pignataro Maggiore (CE)
---	--

In aggiunta alla composizione della tabella riportante la descrizione puntuale di tutti i punti di emissione, è possibile, ove pertinente, fornire una descrizione delle emissioni in termini di fattori di emissione (valori di emissione riferiti all'unità di attività delle sorgenti emissive) o di bilancio complessivo compilando il campo sottostante.

L'impianto in progetto prevede la realizzazione di un impianto a doppio scrubber acido-base per l'abbattimento dell'aria esausta proveniente dalla sezione di stoccaggio e dall'impianto chimico-fisico rifiuti solidi.						
L'impianto di aspirazione è stato dimensionato sulla base dei seguenti dati:						
Sezione impianto	Volume medio da aspirare (mc)	Ricambi d'aria (n/h)	Aria insufflata (Nmc/h)	Portata teorica (Nmc/h)	Portata applicata (Nmc/h)	
Area di stoccaggio	3.000	4	0	12.000	16.000	
Sezione di trattamento terreni	3.000	4	0	12.000	16.000	
Area di disidratazione fanghi trattamento terreni	200	4	0	800	2.000	
Sezione di stabilizzazione/solidificazi one	3.000	4	0	12.000	16.000	
Totale (Nmc/h)					50.000	

Gli inquinanti che si stima siano presenti nella corrente aeriforme aspirata sono formati principalmente da polveri, vapori inorganici e da molecole organiche complesse.

Dimensionamento delle linee di aspirazione

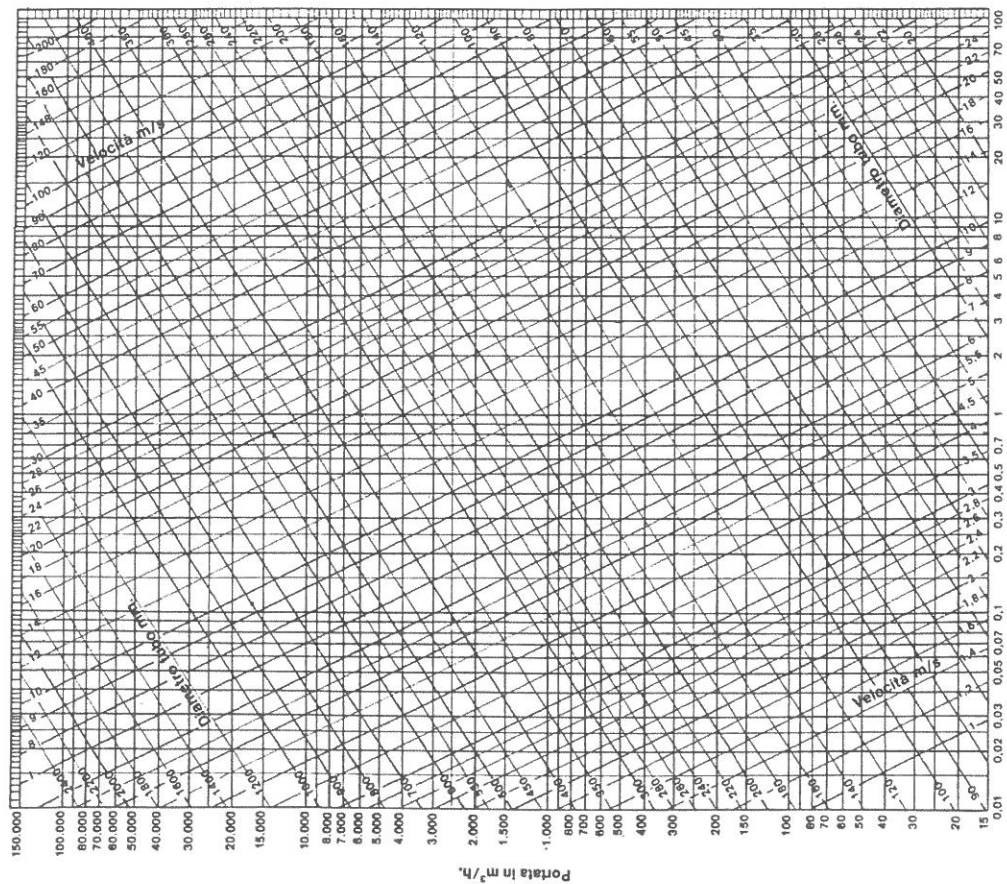
Il ventilatore utilizzato per aspirare l'aria dai punti di captazione sarà dotato di inverter (per permettere la regolazione della portata) e sarà posizionato a valle degli scrubber e a monte del camino in modo da non essere interessato da eventuali trascinamenti di sostanze tipo polveri ed avere una durata maggiore.

Le tubazioni ed i collettori delle linee di aspirazione saranno realizzati in PVC e/o acciaio ed aventi sezione variabile adeguatamente alle zone di interesse, in modo da realizzare una velocità dell'aria nelle tubazioni pari a circa $18 \div 22$ m/sec. Tale scelta nasce dall'esigenza di impedire il ristagno delle condense (aggressive poiché inquinate da prodotti di vario tipo) all'interno delle tubazioni con rischio di perdite e sgocciolamenti nei punti in cui le tenute potrebbero, per qualche motivo, essere imperfette (l'esperienza insegna che per velocità delle correnti gassose al di sopra di $16 \div 18$ m/sec si evita la formazione di condense interne nelle tubazioni). Le perdite di carico di una corrente gassosa in tubazioni diritte circolari sono valutabili sulla base del grafico riportato nella pagina seguente (il ΔP è espresso in mm di colonna d'acqua ed è funzione del diametro delle tubazioni e della velocità della corrente gassosa); la caduta di pressione, distribuita lungo la linea di aspirazione, è valutata considerando la lunghezza di ogni tratto di tubazione dal punto di aspirazione all'ingresso all'impianto di abbattimento; il risultato del dimensionamento delle tubazioni è riportato nella tabella seguente.

Condotte principali	Sigla	Portata applicata (Nmc/h)	Diametro condotta (mm)
Area di stoccaggio	M1	16.000	1000
Sezione di trattamento terreni		16.000	
Area di disidratazione fanghi trattamento terreni		2.000	
Sezione di stabilizzazione/solidificazione		16.000	

Il diametro delle condotte proveniente da ciascuna cappa verrà calcolato nel momento della costruzione dell'impianto sempre rispettando la regola sopracitata, in modo da realizzare una velocità dell'aria nelle tubazioni pari a circa 18-22 m/sec.

PERDITE DI CARICO IN TUBAZIONI DIRITTE CIRCOLARI



PERDITE DI CARICO in mm. di H₂O per 1 m. di condotto

Dimensionamento dei condotti venturi

La velocità ottimale che si dovrebbe realizzare nella gola del condotto (per ottenere gli effetti depurativi descritti sopra) è di $55 \div 60$ m/sec; in accordo con il "Perry's chemical engineer's handbook", inoltre, le condizioni fluidodinamiche ottimali si ottengono per una conicità a monte della gola di $22 \div 25^\circ$ e per una conicità a valle di $8 \div 10^\circ$.

Sulla base di tali considerazioni è possibile ricavare le dimensioni costruttive del condotto:

DATI		
Numero di condotti "Venturi"	4	
Velocità nella gola	55	m/sec
Conicità a monte della gola	22°	
Conicità a valle della gola	8°	
Portata acqua di lavaggio	1	litro/m ³ aria trattata

<i>DIMENSIONAMENTO (di ciascun condotto Venturi)</i>		
Diametro gola	0,220	m
Diametro ingresso nel condotto	364	mm
Diametro uscita dal condotto	364	mm
Altezza gola	150	mm
Altezza tratto monte gola	370	mm
Altezza tratto valle gola	1030	mm
<u>Perdite di carico nel condotto</u>	<u>100</u>	mm. c. a.

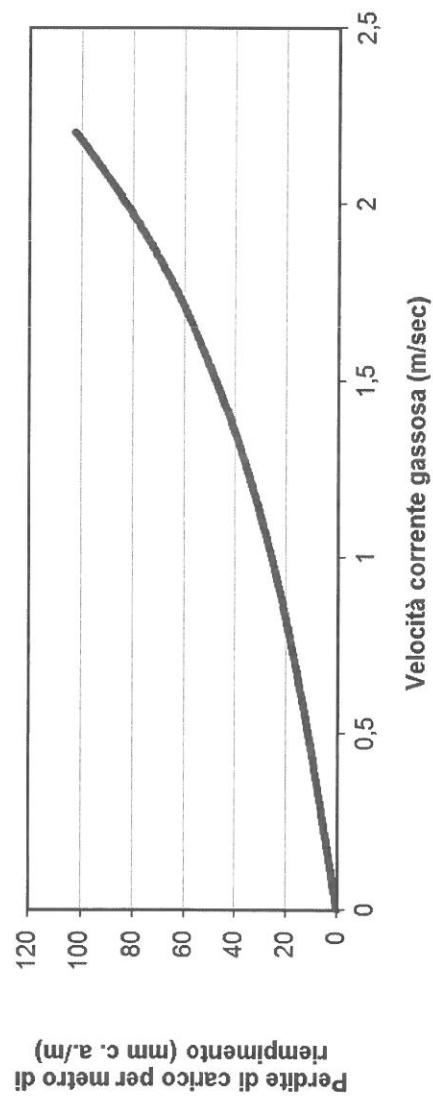
Dimensionamento scrubber primario

La colonna in esame è riempita con anelli in polipropilene troncoconici di tipo "ECO-RING" caratterizzati da una elevata superficie di scambio pari a $140 \text{ m}^2/\text{m}^3$.

Il dimensionamento dello scrubber (di seguito riportato) è stato eseguito a partire dalla capacità di assorbimento di sostanze basiche da parte di una soluzione di acido solforico (pari a circa $0,02 \text{ kg}/\text{m}^2\cdot\text{h}$) e in base alle perdite di carico della corrente gassosa nel letto dei corpi di riempimento.

DATI			
Assorbimento sostanze basiche	0,02	kg/m ² ·h	
Portata di aria da trattare	50.000	m ³ /h	
Stima concentrazione (max.) inquinanti basici da rimuovere	2×10 ⁻³	kg/m ³	
Superficie di scambio corpi di riempimento	140	m ² /m ³	

**Perdite di carico corrente gassosa nei corpi di riempimento
(ECO-RING PP)**



DIMENSIONI COSTRUTTIVE RIEMPIMENTO

Volume del riempimento	4,17	m ³
<u>Altezza riempimento</u>	<u>0,5</u>	m
Sezione passaggio	8,10	m ²
Velocità aeriformi nella torre	1,029	m/sec
Perdite di carico totali	119	mm.c.a.

RENDIMENTI DEPURATIVI

Volume riempimento	4,17	m ³
Superficie di scambio corpi di riempimento	140	m ² /m ³
Superficie totale di scambio	583,8	m ²
Assorbimento sostanze basiche	0,02	kg/m ² ×h
Portata oraria (max) sostanze basiche rimosse	11,676	kg/h

Dimensionamento scrubber secondario

Lo scrubber con lavaggio di tipo basico è stata dimensionata con gli stessi criteri utilizzati per il dimensionamento della colonna con lavaggio acido (vedi paragrafo precedente); in particolare sono state utilizzate le stesse dimensioni costruttive, un egual numero di ugelli spruzzatori (n. 3 disposti a 120°C), gli stessi corpi di riempimento (ECO-RING in PP) e lo stesso separatore di gocce (DROP-STOP in PP):

<i>DIMENSIONI COSTRUTTIVE RIEMPIMENTO</i>		
Volume del riempimento	4,17	m ³
<u>Altezza riempimento</u>	<u>0,5</u>	m
Sezione passaggio	8,10	m ²
Velocità aeriformi nella torre	1,029	m/sec
Perdite di carico totali	119	mm.c.a.

Nella rimozione delle sostanze acide, utilizzando una colonna con le stesse caratteristiche costruttive della precedente, si ottengono dei rendimenti depurativi leggermente minori (rispetto al caso dell'assorbimento delle sostanze basiche); tali rendimenti sono comunque accettabili e ben al di sopra di quanto richiesto sulla base dei dati di progetto originari. I rendimenti depurativi ottenibili, facendo riferimento alla capacità di assorbimento di sostanze acide da parte di una soluzione di soda (pari a circa 0,015 kg/m²×h), sono i seguenti:

RENDIMENTI DEPURATIVI		
Volume riempimento	4,17	m ³
Superficie di scambio corpi di riempimento	140	m ² /m ³
Superficie totale di scambio	583,8	m ²
Assorbimento sostanze acide	0,015	kg/m ² ×h
Portata oraria (max) sostanze acide rimosse	8,757	kg/h

Sia per lo scrubber con lavaggio basico che per quello con lavaggio acido la portata oraria di sostanze rimuovibili è ben al di sopra di quella presunta (rispettivamente 11,676 kg/h e 8,757 kg/h).

Sezione L.2: IMPIANTI DI ABBATTIMENTO ¹¹		
N° camino	SIGLA	Tipologia impianto di abbattimento
1	E.1	N.4 Venturi-Scrubber + scrubber doppio stadio (lavaggio acido-base)
<p>Descrizione dell'impianto di abbattimento:</p> <p>L'aria potenzialmente inquinata è aspirata da un ventilatore, che mantiene i punti di captazione sopraelevati in costante depressione, ed è inviata all'impianto di abbattimento aeriformi.</p> <p>Il sistema di abbattimento in questione è composto, nel suo complesso, dalle seguenti apparecchiature:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Scrubber doppio stadio con venturi: <ul style="list-style-type: none"> ○ Condotto di tipo "Venturi" (pre-abbattimento); ○ Scrubber per abbattimento con acido solforico (eliminazione sostanze basiche o azotate); ○ Scrubber per abbattimento con soda (eliminazione sostanze acide); <p><u>Condotto di tipo "Venturi"</u></p> <p>Il rendimento di un sistema di abbattimento ad umido può essere notevolmente incrementato prevedendo, a monte degli scrubber tradizionali un particolare sistema di pre-abbattimento costituito da un appropriato numero di condotti di tipo "Venturi", dotati cioè di un restringimento di sezione (gola) in corrispondenza del quale è iniettata dell'acqua di lavaggio.</p>		

¹¹ - Da compilare per ogni impianto di abbattimento. Nel caso in cui siano presenti più impianti di abbattimento con identiche caratteristiche, la descrizione può essere riportata una sola volta indicando a quali numeri progressivi si riferisce.

Le particolari condizioni fisiche e fluidodinamiche che si realizzano all'interno della gola di tali condotti sono tali da porre la corrente gassosa da trattare in intimo contatto con l'acqua di lavaggio al punto da consentire la rimozione di polveri fino ad un micron di diametro; in particolare l'aria, aumentando la propria velocità a causa del brusco restringimento di sezione, genera un minimo di pressione (in grado di nebulizzare l'acqua di lavaggio iniettata) e un notevole aumento della turbolenza (responsabile della miscelazione quasi perfetta tra aria da trattare e liquido di lavaggio).

Il condotto è montato in posizione verticale: l'aria da trattare è introdotta dall'alto ed esce dal basso per immettersi, attraverso una curva a 45°, nella colonna di abbattimento con acido solforico.

L'acqua di lavaggio, ricircolata mediante una pompa centrifuga autoadescante, è aspirata dal serbatoio di accumulo posto sul fondo della prima colonna (abbattimento con acido) ed è iniettata all'interno della gola attraverso un particolare ugello.

Scrubber primario - Colonna per il lavaggio acido

Il principio di funzionamento dello scrubber consiste nel convogliare l'aria inquinata in una camera all'interno della quale viene realizzato, grazie a degli opportuni corpi di riempimento, un intimo contatto tra l'aria da trattare e la soluzione di lavaggio, in modo tale da ottenere un trasferimento degli inquinanti dalla corrente gassosa alla soluzione liquida; quando una particella di inquinante viene "catturata" da una data massa di liquido ne diventa parte integrante e ne segue intimamente il percorso obbligato sino a venire raccolta in una apposita vasca posta alla base dello scrubber.

Perché tutto ciò avvenga è fondamentale che siano realizzati i presupposti a quanto detto, vale a dire una zona di contatto aria-liquido in cui si favorisca il più possibile l'incontro e l'unione tra la particella inquinante da catturare e la soluzione di lavaggio.

Le colonne di lavaggio presentano un'alta efficienza di abbattimento con elevata affidabilità in termini di mantenimento nel tempo dei valori limite imposti per le emissioni in atmosfera.

Lo scrubber per il lavaggio con acido solforico è una apparecchiatura verticale costituita, essenzialmente, dalle seguenti sezioni:

- Vasca di raccolta soluzione acida
- Griglia inferiore per la distribuzione uniforme del flusso gassoso

- Corpi di riempimento (zona di contatto tra soluzione acida e flusso gassoso da trattare)
- Ugelli spruzzatori di soluzione acida
- Separatore a gocce (per impedire che le gocce di liquido siano trascinate via dalla corrente gassosa)

Il volume e la particolare forma dei corpi di riempimento devono essere determinati in modo tale che essi impongano agli inquinanti da abbattere bruschi cambiamenti di direzione, in modo da intercettare meglio le particelle e nello stesso tempo offrire la massima superficie di contatto lasciando contemporaneamente il massimo spazio possibile all'attraversamento dell'aria, riducendo così al minimo le perdite di carico.

La colonna in esame è riempita con anelli in polipropilene troncoconici di tipo "ECO-RING" caratterizzati da una elevata superficie di scambio pari a $140 \text{ m}^2/\text{m}^3$. La soluzione di lavaggio, ricircolata mediante una pompa centrifuga autoadescente, è aspirata dal serbatoio di accumulo posto sul fondo della colonna ed è spruzzata sui corpi di riempimento attraverso tre ugelli disposti a 120° . Il fondo della colonna è di tipo conico (con un angolo di conicità molto basso) allo scopo di raccogliere i fanghi formati a causa di eventuali polveri presenti nella corrente gassosa; tali fanghi possono essere estratti mediante la stessa pompa centrifuga di lavaggio (la cui aspirazione è collegata al bocchello di aspirazione dell'acqua di lavaggio e al bocchello dello scarico di fondo) e spurgati attraverso uno stacco posto sulla linea di mandata. I fanghi, in questo modo, possono essere estratti nel momento in cui si sono accumulati in modo sostanziale sul fondo della colonna. Lo stacco posto sulla linea di mandata delle pompe di ricircolo, è utilizzato anche per spurgare, parzialmente o totalmente, la soluzione di lavaggio, inviata alla sezione di stabilizzazione/stabilizzazione. Nella parte superiore della colonna, inoltre, è posto un separatore a gocce in polipropilene del tipo "DROP-STOP" con lo scopo di evitare che la corrente gassosa trascini con se parte del liquido. La soluzione acida contenuta nella vasca di accumulo inferiore è mantenuta a livelli ottimali di pH aggiungendo dell'acido solforico diluito attraverso una pompa dosatrice; quest'ultima è comandata da un pH-metro inserito nella vasca di accumulo. Il reintegro dell'acqua di diluizione all'interno della vasca di raccolta avviene grazie ad una elettrovalvola comandata da una sonda di livello di tipo a vibrazione. Per evitare inconvenienti dovuti ad eventuali malfunzionamenti della valvola automatica è previsto un "troppo pieno"; poiché gli scrubber sono posti a monte del ventilatore, il troppo pieno sarà realizzato immergendo, nel liquido, un tratto di tubazione ad "U" rovesciata in modo da evitare infiltrazioni di aria dall'esterno.

Scrubber secondario - Colonna per il lavaggio basico

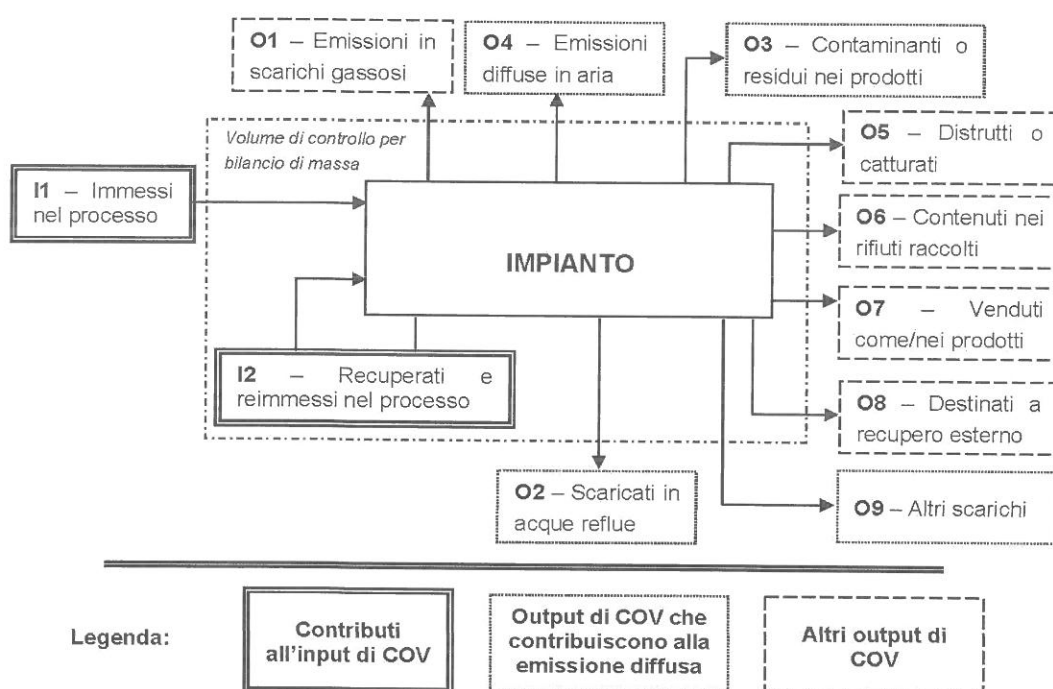
Lo scrubber con lavaggio di tipo basico è stato dimensionato con gli stessi criteri utilizzati per il dimensionamento della colonna con lavaggio acido (vedi paragrafo precedente); in particolare sono state utilizzate le stesse dimensioni costruttive, un egual numero di ugelli spruzzatori (n. 3 disposti a 120°C), gli stessi corpi di riempimento (ECO-RING in PP) e lo stesso separatore di gocce (DROP-STOP in PP). Anche in questo caso, inoltre, la soluzione di lavaggio è ricircolata mediante una pompa centrifuga autoadescente ed è aspirata dal serbatoio di accumulo posto sul fondo della colonna. Il fondo della colonna è di tipo conico (con un angolo di conicità molto basso) allo scopo di raccogliere i fanghi formati a causa di eventuali polveri presenti nella corrente gassosa; tali fanghi sono estratti mediante la stessa pompa centrifuga di lavaggio (la cui aspirazione è collegata al bocchello di aspirazione dell'acqua di lavaggio e al bocchello dello scarico di fondo), spurgati attraverso uno stacco posto sulla linea di mandata e inviati alla sezione di stabilizzazione/solidificazione. I fanghi, in questo modo, possono essere estratti nel momento in cui si sono accumulati in modo sostanziale sul fondo della colonna; tale scelta progettuale garantisce che la linea di aspirazione della pompa di ricircolo sia mantenuta sempre pulita. Il pH della soluzione basica è mantenuto a livelli ottimali aggiungendo della soda diluita attraverso una pompa dosatrice; quest'ultima è comandata da un pH-metro inserito nella vasca di accumulo. Analogamente allo scrubber primario, il reintegro dell'acqua di diluizione all'interno della vasca di raccolta avviene grazie ad una elettrovalvola comandata da una sonda di livello di tipo a vibrazione; anche in tal caso, infine, per evitare inconvenienti dovuti ad eventuali malfunzionamenti della valvola automatica è previsto un "troppo pieno" (tratto di tubazione ad "U" rovesciata in modo da evitare infiltrazioni di aria dall'esterno).

Sistemi di misurazione in continuo.

ALLEGATI

Sezione L.3: GESTIONE SOLVENTI¹²

La presente Sezione deve essere redatta utilizzando grandezze di riferimento coerenti per tutte le voci ivi previste. Dovrà pertanto essere specificato se le voci siano tutte quantificate in massa di solventi oppure in massa equivalente di carbonio. Qualora occorresse convertire la misura alle emissioni da massa di carbonio equivalente a massa di solvente occorrerà fornire anche la composizione ed il peso molecolare medi della miscela, esplicitando i calcoli effettuati per la conversione. Per la quantificazione dei vari contributi deve essere data evidenza del numero di ore lavorate al giorno ed il numero di giorni lavorati all'anno. Le valutazioni sulla consistenza dei diversi contributi emissivi di solvente devono essere frutto di misurazioni affidabili, ripetibili ed oggettive tanto da essere agevolmente sottoposte al controllo delle Autorità preposte. Allegare un diagramma fiume (cioè un diagramma di flusso quantificato), secondo lo schema seguente, con i diversi contributi del bilancio di massa applicabili all'attività specifica.



Suggerimenti per passare da kg C/h a kg COV/h e viceversa:

$$\text{kg COV/h} = [(\text{peso molecolare Miscela}) * (\text{kg C/h})] / [\text{peso C medio nella miscela di solventi}]$$

$$\text{kg C/h} = [(\text{peso C medio nella miscela}) * (\text{kg COV/h})] / [\text{peso molecolare Miscela}]$$

¹² - La presente Sezione dovrà essere compilata **solo** dalle Imprese rientranti nell'ambito di applicazione del D.M. 44/2004, per tutte le attività che superano la soglia di consumo indicata nell'Allegato I al medesimo decreto.

ALLEGATI

PERIODO DI OSSERVAZIONE ¹³	Dal ____ al ____
Attività (Indicare nome e riferimento numerico di cui all'Allegato II al DM 44/2004)	
Capacità nominale [tonn. di solventi /giorno] (Art. 2, comma 1, lett. d) al DM 44/04)	
Soglia di consumo [tonn. di solventi /anno] (Art. 2, comma 1, lett. ii) al DM 44/04)	
Soglia di produzione [pezzi prodotti/anno] (Art. 2, comma 1, lett. ll) al DM 44/04)	

INPUT ¹⁴ E CONSUMO DI SOLVENTI ORGANICI	(tonn/anno)
I₁ (solventi organici immessi nel processo)	
I₂ (solventi organici recuperati e re-immessi nel processo)	
I=I₁+I₂ (input per la verifica del limite)	
C=I₁-O₈ (consumo di solventi)	

OUTPUT DI SOLVENTI ORGANICI Punto 3 b), Allegato IV al DM 44/04	(tonn/anno)
O₁ ¹⁵ (emissioni negli scarichi gassosi)	
O₂ (solventi organici scaricati nell'acqua)	
O₃ (solventi organici che rimangono come contaminanti)	
O₄ (emissioni diffuse di solventi organici nell'aria)	
O₅ (solventi organici persi per reazioni chimiche o fisiche)	
O₆ (solventi organici nei rifiuti)	
O₇ (solventi organici nei preparati venduti)	
O₈ (solventi organici nei preparati recuperati per riuso)	
O₉ (solventi organici scaricati in altro modo)	

¹³ - Questa sezione deve essere elaborata tenuto conto di un periodo di osservazione e monitoraggio dell'impiego dei solventi tale da poter rappresentare significativamente le emissioni di solvente totali di un'annualità.

¹⁴ - Si deve far riferimento al contenuto in COV di ogni preparato, come indicato sulla scheda tecnica (complemento a 1 del residuo secco) o sulla scheda di sicurezza.

¹⁵ - Ottenuto mediante valutazione analitica delle emissioni convogliate relative all'attività: deve scaturire da una campagna di campionamenti con un numero di misurazioni adeguato a consentire la stima di una concentrazione media rappresentativa.

ALLEGATI

EMISSIONE CONVOGLIATA	
Concentrazione media [mg/Nm ³]	
Valore limite di emissione convogliata ¹⁶ [mg/Nm ³]	

EMISSIONE DIFFUSA - Formula di calcolo ¹⁷	
Punto 5, lett. a) all' Allegato IV al DM 44/04	(tonn/anno)
<input type="checkbox"/> F=I1-O1-O5-O6-O7-O8	
<input type="checkbox"/> F=O2+O3+O4+O9	
Emissione diffusa [% input]	
Valore limite di emissione diffusa ¹⁸ [% input]	

EMISSIONE TOTALE - Formula di calcolo	
Punto 5, lett. b) all' Allegato IV, DM 44/04	(tonn/anno)
E=F+O1	

Allegati alla presente scheda	
Planimetria punti di emissione in atmosfera 16.111.03A.0021	W
Schema grafico captazioni ¹⁹ 16.111.03A.0022	X
Piano di gestione dei solventi (ultimo consegnato) ²⁰

Eventuali commenti	

¹⁶ - Indicare il valore riportato nella 4ª colonna dell'Allegato II al DM 44/04.

¹⁷ - Si suggerisce l'utilizzo della formula per differenza, in quanto i contributi sono più facilmente determinabili.

¹⁸ - Indicare il valore riportato nella 5ª colonna dell'Allegato II al DM 44/04.

¹⁹ - Al fine di rendere più comprensibile lo schema relativo alle captazioni, qualora più fasi afferiscano allo stesso impianto di abbattimento o camino, oppure nel caso in cui le emissioni di una singola fase siano suddivise su più impianti di abbattimento o camini, deve essere riportato in allegato uno schema grafico che permetta di evidenziare e distinguere le apparecchiature, le linee di captazione, le portate ed i relativi punti di emissione.

²⁰ - Da allegare solo nel caso l'attività IPPC rientra nel campo di applicazione del DM 44/04.