

- la descrizione sintetica dell'intervento;
- l'indicazione dell'autore dell'intervento.

Tale registro deve essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

### ***Messa in esercizio e a regime***

**6.** L'esercente, almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti, deve darne comunicazione alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

**7.** Il termine massimo per la messa a regime degli impianti è stabilito in tre mesi a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi.

Qualora durante la fase di messa a regime si evidenziassero eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato nella prescrizione autorizzativa, l'esercente dovrà presentare una richiesta nella quale dovranno essere:

- descritti sommariamente gli eventi che hanno determinato la necessità di richiedere tale proroga,
- indicato il nuovo termine per la messa a regime.

La proroga s'intende concessa qualora la Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06 competente per territorio non si esprima nel termine di 20 giorni dal ricevimento della relativa richiesta.

**8.** In caso di impianto già in esercizio (rinnovo dell'adesione all'autorizzazione in via generale, adesione ad autorizzazione in via generale di impianto precedentemente non soggetto ad autorizzazione o sottoposto a diverso regime autorizzativo), l'esercente non è tenuto alla comunicazione di cui al punto 6.

In caso di impianto precedentemente non soggetto ad autorizzazione l'esercente dovrà trasmettere alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio i referti analitici entro 90 giorni dalla data di efficacia dell'adesione all'autorizzazione in via generale.

Qualora, nei casi sopra citati, sia stato presentato un progetto di adeguamento il gestore dovrà trasmettere alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento



ARPA competenti per territorio i relativi referti analitici, qualora previsti, entro 90 giorni dall'avvenuto adeguamento.

### ***Modalità e controllo delle emissioni***

**9.** Dalla data di messa a regime decorre il termine di 20 giorni nel corso dei quali l'esercente è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati.

Il ciclo di campionamento deve:

**9.1.** permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa ed essere effettuato nell'arco di 10 giorni a partire dalla messa a regime dell'attività secondo le modalità indicate nel punto 16;

**9.2.** essere condotto seguendo le previsioni generali di cui al metodo UNICHIM 158/1988 e a successivi atti normativi che dovessero essere adottati su questa tematica, con particolare riferimento all'obiettivo di una opportuna descrizione del ciclo produttivo in essere, delle caratteristiche fluidodinamiche dell'effluente gassoso e di una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata, del tipo e del numero di campionamenti ivi previsti.

Gli esiti delle rilevazioni analitiche devono essere presentati entro 60 gg. dalla data di messa a regime degli impianti, alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio ed essere accompagnati da una relazione finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e delle emissioni generate nonché quella delle strategie di rilevazione effettivamente adottate.

**10.** Le verifiche successive devono essere eseguite con cadenza biennale a partire dalla data di messa a regime degli impianti; la relazione deve essere inviata al Dipartimento ARPA competente per territorio e tenuta a disposizione.

**11.** I bilanci di massa relativi all'utilizzo dei COV, qualora previsti, devono essere redatti con cadenza annuale (1° gennaio-31 dicembre) ed inviati al Dipartimento ARPA competente per territorio entro il 31 marzo dell'anno successivo.

**12.** L'eventuale riscontro di inadempimenti alle prescrizioni autorizzative deve essere comunicato dal Dipartimento ARPA competente per territorio alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06 competente per territorio al fine dell'adozione dei conseguenti provvedimenti.



**13.** Qualora sia necessaria l'installazione di sistemi di abbattimento degli inquinanti, dovranno essere tenute a disposizione le relative schede tecniche attestanti la conformità degli impianti ai requisiti impiantistici riportati negli specifici allegati tecnici.

**14.** L'esercente, se in possesso di più provvedimenti autorizzativi, potrà unificare la cadenza temporale dei controlli previa comunicazione alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

**15.** Qualora venga adottato un sistema di rilevazione in continuo degli inquinanti, dotato di registrazione su supporto cartaceo o magnetico, atto quindi ad evidenziare eventuali anomalie dei presidi depurativi, i referti prodotti dallo stesso saranno considerati sostitutivi dell'analisi periodica.

### ***Metodologia analitica***

**16.** Le rilevazioni volte a caratterizzare e determinare gli inquinanti residui devono essere eseguite adottando le metodologie di campionamento ed analisi previste dal *D.Lgs. 152/2006* o, comunque, dalle norme tecniche nazionali od internazionali disponibili al momento dell'effettuazione delle verifiche stesse.

Eventuali metodiche diverse o non previste dalle norme di cui sopra dovranno essere preventivamente concordate con il responsabile del procedimento del Dipartimento ARPA competente per territorio.

Si ricorda in ogni caso che:

**16.1.** L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.

**16.2.** I punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.

**16.3.** I controlli degli inquinanti devono essere eseguiti nelle condizioni di esercizio dell'impianto per le quali lo stesso è stato dimensionato ed in relazione alle sostanze effettivamente impiegate nel ciclo tecnologico.

**16.4.** I risultati delle analisi eseguite all'emissione devono riportare i seguenti dati:

- Portata di aeriforme, espressa in m<sup>3</sup>/h riferita alle condizioni di temperatura 0°C e pressione 0,101 MPa, previa detrazione del tenore di vapore acqueo;

- Concentrazione degli inquinanti, espressa in mg/m<sup>3</sup> riferita alle condizioni di temperatura 0°C e pressione 0,101 MPa, previa detrazione del tenore di vapore acqueo;

- Temperatura dell'effluente in °C;

nonché le condizioni operative in atto durante le misure e le conseguenti strategie di campionamento adottate.

## RELAZIONE TECNICA SEMPLIFICATA

La relazione tecnica semplificata dovrà essere compilata secondo il seguente facsimile in allegato ed unita alla domanda di adesione o alla comunicazione di modifica.

### **Materie prime**

**Materie prime:** barrare le materie prime utilizzate.

**Già utilizzata:** barrare se le materie prime erano già in utilizzo sì/no (attività esistente già autorizzata).

**Quantità in kg/anno:** indicare la quantità anno attuale e prevista di materie prime utilizzate; se non già utilizzate indicare la quantità anno prevista.

**N.B.** Nell'ultima riga indicare la quantità annua totale prevista sommando le quantità delle sole materie prime con asterisco.

Materie prime	Già utilizzata	Quantità in kg/anno	
		Attuale	Prevista
<input type="checkbox"/> 1. Argille [*]	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 2. Smalti, coloranti e pigmenti [*]	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 3. Acqua	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Quantità totale annua [*] kg			

[\*] Concorrono al limite di 3000 kg/giorno esclusivamente le materie prime con asterisco.

### **Fasi lavorative, emissioni, impianti di abbattimento**

**Fasi lavorative:** barrare le fasi lavorative effettuate.

**Già effettuata:** barrare se la fase lavorativa veniva già effettuata sì/no.

**E n.:** indicare l'emissione connessa alla fase lavorativa ed il numero identificativo della stessa (esempio E1, E2 ecc.).

**N.B.** dalla stessa fase lavorativa si possono generare più emissioni.

**Nuova:** barrare se l’emissione è nuova si/no.

**Macchinari connessi:** indicare i macchinari connessi alle emissioni.

**Impianto di abbattimento:** barrare si/no se è previsto un impianto di abbattimento ed in caso affermativo indicare la sigla di cui alle schede identificative riportate nella parte finale del presente ALLEGATO.

Fasi lavorative	Già effettuata	En.	Nuova	Macchinari connessi	Impianti di abbattimento [*]
<input type="checkbox"/> A. Movimentazione, trasporto pneumatico di materie prime solide e pesatura manuale/automatica di sostanze solide, macinazione argille e smalti	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI  Sigla .....
<input type="checkbox"/> B. Preparazione mescole e miscele solide, scarico, movimentazione, conservazione, insacco	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI  Sigla .....
<input type="checkbox"/> C.1. Formatura/sagomatura dei vari oggetti: preparazione dei vari oggetti artistici	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI  Sigla .....
<input type="checkbox"/> C.2. Formatura/sagomatura dei vari oggetti: applicazione di materiali di vario tipo allo stato solido	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI  Sigla .....
<input type="checkbox"/> D. Finitura degli oggetti mediante operazioni meccaniche (soffiatura, taglio, molatura ed assimilabili)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI  Sigla .....
<input type="checkbox"/> E. Cottura di prodotti ceramici	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI  Sigla .....
Data		(Timbro della Ditta e firma del gestore)			

**gg)**

**Attività in deroga – D.Lgs. 152/06, Parte Quinta, Allegato IV, Parte II**

***Produzione di carta, cartone e similari con utilizzo di materie prime  
giornaliero massimo non superiore a 4000 kg***

### **CICLI TECNOLOGICI**

#### ***Ambito di applicazione***

Produzione di carta, cartone e similari con utilizzo di materie prime giornaliero massimo non superiore a 4000 kg

Si ricorda che il gestore può richiedere adesione ad uno specifico allegato tecnico qualora intenda svolgere l'attività descritta nella dicitura dello stesso.

#### ***Fasi lavorative***

- A.** Stoccaggio/Scarico materie prime
- B.** Trasferimento
- C.** Spappolamento
- D.** Sfibratura
- E.** Sbiancatura
- F.** Formatura foglio
- G.** Taglio, rifilatura e foratura

#### ***Materie prime***

- 1.** Carta ed assimilabili
- 2.** Cellulosa
- 3.** Legno
- 4.** Pasta di legno



5. Sbiancanti

6. Additivi

Concorrono al limite di 4000 kg/gionro le materie prime di cui ai punti 1, 2, 3, 4.

Sostanze inquinanti e prescrizioni specifiche

Fasi di provenienza	Sostanze inquinanti	Limiti	Tipologia impianto di abbattimento		Note
E	Cl <sup>-</sup> 1 come acido cloridrico	5 mg/Nm <sup>3</sup>	AU.ST.02	AU.ST.03	1,2
			AU.SV.01		
G	Polveri	10 mg/Nm <sup>3</sup>	D.MF.01	D.MF.02	2

Note

1. Valutazione della conformità dell’emissione.

Caso A (portata effettiva ≤ 1.400 m<sup>3</sup>/h per ogni m<sup>2</sup> di superficie libera della vasca)

Per la conformità dell’emissione dovrà essere considerato solo ed esclusivamente il valore analitico senza applicazione di alcun fattore di correzione.

Caso B (portata effettiva > 1.400 m<sup>3</sup>/h per ogni m<sup>2</sup> di superficie libera della vasca)

Per la conformità dell’emissione dovrà essere utilizzata la seguente formula:

Ci = A/AR \* C

Ove:

Ci: concentrazione dell'inquinante da confrontare con il valore limite imposto

C: concentrazione dell'inquinante rilevata in emissione, espressa in mg/Nm<sup>3</sup>

A: portata effettiva dell'aeriforme in emissione espressa in m<sup>3</sup>/h per ogni m<sup>2</sup> di superficie libera della vasca

AR: portata di riferimento dell'aeriforme espressa in m<sup>3</sup>/h per ogni m<sup>2</sup> di superficie libera della vasca e determinata in 1.400 m<sup>3</sup>/h

N.B. Per il calcolo della superficie totale dell'impianto si dovrà tenere conto esclusivamente delle vasche con superficie libera che per composizione e/o per modalità operative determinano emissioni (ad es. temperatura di esercizio > 30 °C, presenza di composti chimici in soluzione, insufflaggio di aria per agitazione, ecc.). Il valore della portata di riferimento per ogni metro quadrato di superficie libera potrà essere considerato pari a 700 Nm3/h nei casi in cui l’impianto sia dotato di vasche provviste di dispositivi idonei a diminuire l’evaporazione o di copertura totale (tunnel) e relativo presidio aspirante.

**2.** L'impianto/sistema di abbattimento dovrà obbligatoriamente essere:

**2.1.** Installato autonomamente qualora non sia rispettato quanto previsto alla voce "Limiti" riportata nel paragrafo "Sostanze inquinanti e prescrizioni specifiche";

**2.2.** Individuato nell'ambito della voce "Tipologia impianto di abbattimento" riportata nel paragrafo "Sostanze inquinanti e prescrizioni specifiche";

**2.3.** Conforme alle caratteristiche indicate da una delle schede identificative riportate nella parte finale del presente ALLEGATO.

### ***Schede impianti di abbattimento***

SCHEDA AU.ST.02	ABBATTITORE AD UMIDO SCRUBBER A TORRE
SCHEDA AU.ST.03	ABBATTITORE AD UMIDO SCRUBBER A TORRE (colonna a letti flottanti)
SCHEDA AU.SV.01	ABBATTITORE AD UMIDO (scrubber venturi o jet venturi)
SCHEDA D.MF.01	DEPOLVERATORE A SECCO A MEZZO FILTRANTE (filtro a tessuto)
SCHEDA D.MF.02	DEPOLVERATORE A SECCO A MEZZO FILTRANTE (filtro a cartucce)

### ***Soglia massima***

Qualora il quantitativo di materie prime utilizzate sia inferiore a 400 kg/giorno, la Ditta è esonerata dal rispetto delle prescrizioni di cui ai punti 9 e 10 del paragrafo "PRESCRIZIONI E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE".

## **PRESCRIZIONI E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

L' esercente deve fare riferimento alle prescrizioni e considerazioni sotto riportate relativamente ai cicli tecnologici dichiarati ed oggetto della domanda di autorizzazione.

**1.** Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili devono essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro.

**2.** Non sono sottoposti ad autorizzazione gli impianti così come individuati nella parte I dell'allegato IV alla parte quinta e 272, c. 5 del D.Lgs. 152/2006.

**3.** Gli impianti di abbattimento devono rispettare le seguenti prescrizioni:

**3.1.** Idonei punti di prelievo, collocati in modo adeguato, devono essere previsti a valle dei presidi depurativi installati, per consentire un corretto





campionamento e, laddove la ditta lo ritenga opportuno, a monte degli stessi, al fine di accertarne l'efficienza.

Nella definizione della loro ubicazione si deve fare riferimento alla norma UNI EN 10169 e successive, eventuali, integrazioni e modificazioni e/o metodiche analitiche specifiche.

Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, l'esercente potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e, comunque, concordate con il Dipartimento ARPA competente per territorio.

**3.2.** Un'opportuna procedura di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti deve essere definita da parte dell'esercente dell'impianto così da garantire, in presenza di eventuali situazioni anomale, una adeguata attenzione ed efficacia degli interventi.

In ogni caso, qualora:

- non esistano impianti di abbattimento di riserva;
- si verifichi una interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento motivata dalla loro manutenzione o da guasti accidentali,

l'esercente dovrà provvedere, limitatamente al ciclo tecnologico ad essi collegato, all'arresto totale dell'esercizio degli impianti industriali dandone comunicazione entro le otto ore successive all'evento alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

Gli impianti produttivi potranno essere riattivati solo dopo il ripristino dell'efficienza degli impianti di abbattimento ad essi collegati.

## **Stoccaggio**

**4.** Lo stoccaggio delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi, ove non prescritto nello specifico allegato tecnico di riferimento, deve essere effettuato in condizioni di sicurezza ed in modo da limitare le emissioni polverulente e/o nocive.

Qualora il materiale solido stoccato non presenti caratteristiche di polverosità e non contenga sostanze cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene (peraltro non ammesse nel caso di attività in deroga secondo quanto previsto dalla Parte Quinta del *D.Lgs. 152/2006* e s.m.i.), è ammesso il ricambio d'aria attraverso sfiati, in alternativa ad un sistema di aspirazione localizzato.



Laddove lo stoccaggio di materiale polverulento avvenga in silos, i limiti di emissione si considerano rispettati a condizione che i silos siano presidiati da un sistema di filtrazione a secco, la cui efficienza di abbattimento sia dichiarata dal costruttore. Il sistema adottato dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza secondo quanto prescritto dal costruttore, e comunque sottoposto ad operazioni di manutenzione almeno semestrale, annotate in apposito registro.

### ***Criteri di manutenzione***

**5.** Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema aeraulico devono essere definite nella procedura operativa predisposta dall'esercente ed opportunamente registrate.

In particolare devono essere garantiti i seguenti parametri minimali:

**5.1.** manutenzione parziale (controllo delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi con frequenza almeno quindicinale;

**5.2.** manutenzione totale da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale;

**5.3.** controlli periodici dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, ecc.) al servizio dei sistemi d'estrazione e depurazione dell'aria.

**5.4.** tutte le operazioni di manutenzione dovranno essere annotate in un registro dotato di pagine con numerazione progressiva ove riportare:

- la data di effettuazione dell'intervento;
- il tipo di intervento (ordinario, straordinario, ecc.);
- la descrizione sintetica dell'intervento;
- l'indicazione dell'autore dell'intervento.

Tale registro deve essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

### ***Messa in esercizio e a regime***

**6.** L'esercente, almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti, deve darne comunicazione alla Autorità competente di cui alla



lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

**7.** Il termine massimo per la messa a regime degli impianti è stabilito in tre mesi a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi.

Qualora durante la fase di messa a regime si evidenziassero eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato nella prescrizione autorizzativa, l'esercente dovrà presentare una richiesta nella quale dovranno essere:

- descritti sommariamente gli eventi che hanno determinato la necessità di richiedere tale proroga,
- indicato il nuovo termine per la messa a regime.

La proroga s'intende concessa qualora la Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06 competente per territorio non si esprima nel termine di 20 giorni dal ricevimento della relativa richiesta.

**8.** In caso di impianto già in esercizio (rinnovo dell'adesione all'autorizzazione in via generale, adesione ad autorizzazione in via generale di impianto precedentemente non soggetto ad autorizzazione o sottoposto a diverso regime autorizzativo), l'esercente non è tenuto alla comunicazione di cui al punto 6.

In caso di impianto precedentemente non soggetto ad autorizzazione l'esercente dovrà trasmettere alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio i referti analitici entro 90 giorni dalla data di efficacia dell'adesione all'autorizzazione in via generale.

Qualora, nei casi sopra citati, sia stato presentato un progetto di adeguamento il gestore dovrà trasmettere alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio i relativi referti analitici, qualora previsti, entro 90 giorni dall'avvenuto adeguamento.

### ***Modalità e controllo delle emissioni***

**9.** Dalla data di messa a regime decorre il termine di 20 giorni nel corso dei quali l'esercente è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati.

Il ciclo di campionamento deve:



**9.1.** permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa ed essere effettuato nell'arco di 10 giorni a partire dalla messa a regime dell'attività secondo le modalità indicate nel punto 16;

**9.2.** essere condotto seguendo le previsioni generali di cui al metodo UNICHIM 158/1988 e a successivi atti normativi che dovessero essere adottati su questa tematica, con particolare riferimento all'obiettivo di una opportuna descrizione del ciclo produttivo in essere, delle caratteristiche fluidodinamiche dell'effluente gassoso e di una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata, del tipo e del numero di campionamenti ivi previsti.

Gli esiti delle rilevazioni analitiche devono essere presentati entro 60 gg. dalla data di messa a regime degli impianti, alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio ed essere accompagnati da una relazione

finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e delle emissioni generate nonché quella delle strategie di rilevazione effettivamente adottate.

**10.** Le verifiche successive devono essere eseguite con cadenza biennale a partire dalla data di messa a regime degli impianti; la relazione deve essere inviata al Dipartimento ARPA competente per territorio e tenuta a disposizione.

**11.** I bilanci di massa relativi all'utilizzo dei COV, qualora previsti, devono essere redatti con cadenza annuale (1° gennaio-31 dicembre) ed inviati al Dipartimento ARPA competente per territorio entro il 31 marzo dell'anno successivo.

**12.** L'eventuale riscontro di inadempimenti alle prescrizioni autorizzative deve essere comunicato dal Dipartimento ARPA competente per territorio alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06 competente per territorio al fine dell'adozione dei conseguenti provvedimenti.

**13.** Qualora sia necessaria l'installazione di sistemi di abbattimento degli inquinanti, dovranno essere tenute a disposizione le relative schede tecniche attestanti la conformità degli impianti ai requisiti impiantistici riportati negli specifici allegati tecnici.

**14.** L'esercente, se in possesso di più provvedimenti autorizzativi, potrà unificare la cadenza temporale dei controlli previa comunicazione alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.



**15.** Qualora venga adottato un sistema di rilevazione in continuo degli inquinanti, dotato di registrazione su supporto cartaceo o magnetico, atto quindi ad evidenziare eventuali anomalie dei presidi depurativi, i referti prodotti dallo stesso saranno considerati sostitutivi dell'analisi periodica.

### ***Metodologia analitica***

**16.** Le rilevazioni volte a caratterizzare e determinare gli inquinanti residui devono essere eseguite adottando le metodologie di campionamento ed analisi previste dal *D.Lgs. 152/2006* o, comunque, dalle norme tecniche nazionali od internazionali disponibili al momento dell'effettuazione delle verifiche stesse.

Eventuali metodiche diverse o non previste dalle norme di cui sopra dovranno essere preventivamente concordate con il responsabile del procedimento del Dipartimento ARPA competente per territorio.

Si ricorda in ogni caso che:

**16.1.** L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.

**16.2.** I punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.

**16.3.** I controlli degli inquinanti devono essere eseguiti nelle condizioni di esercizio dell'impianto per le quali lo stesso è stato dimensionato ed in relazione alle sostanze effettivamente impiegate nel ciclo tecnologico.

**16.4.** I risultati delle analisi eseguite all'emissione devono riportare i seguenti dati:

- Portata di aeriforme, espressa in  $\text{m}^3/\text{h}$  riferita alle condizioni di temperatura  $0^\circ\text{C}$  e pressione  $0,101 \text{ MPa}$ , previa detrazione del tenore di vapore acqueo;

- Concentrazione degli inquinanti, espressa in  $\text{mg}/\text{m}^3$  riferita alle condizioni di temperatura  $0^\circ\text{C}$  e pressione  $0,101 \text{ MPa}$ , previa detrazione del tenore di vapore acqueo;

- Temperatura dell'effluente in  $^\circ\text{C}$ ;

nonché le condizioni operative in atto durante le misure e le conseguenti strategie di campionamento adottate.

## **RELAZIONE TECNICA SEMPLIFICATA**



La relazione tecnica semplificata dovrà essere compilata secondo il seguente facsimile in allegato ed unita alla domanda di adesione o alla comunicazione di modifica.

**Materie prime**

**Materie prime:** barrare le materie prime utilizzate.

**Già utilizzata:** barrare se le materie prime erano già in utilizzo si/no (attività esistente già autorizzata).

**Quantità in kg/anno:** indicare la quantità anno attuale e prevista di materie prime utilizzate; se non già utilizzate indicare la quantità anno prevista.

**N.B.** Nell’ultima riga indicare la quantità annua totale prevista sommando le quantità delle sole materie prime con asterisco.

Materie prime	Già utilizzata	Quantità in kg/anno	
		Attuale	Prevista
<input type="checkbox"/> 1. Carta ed assimilabili [*]	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 2. Cellulosa [*]	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 3. Legno [*]	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 4. Pasta di legno [*]	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 5. Sbiancanti	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 6. Additivi	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Quantità totale annua [*] kg			

[\*] Concorrono al limite di 4000 kg/giorno esclusivamente le materie prime con asterisco.

**Fasi lavorative, emissioni, impianti di abbattimento**

**Fasi lavorative:** barrare le fasi lavorative effettuate.

**Già effettuata:** barrare se la fase lavorativa veniva già effettuata si/no.

**E n.:** indicare l’emissione connessa alla fase lavorativa ed il numero identificativo della stessa (esempio E1, E2 ecc.).

**N.B.** dalla stessa fase lavorativa si possono generare più emissioni.

**Nuova:** barrare se l’emissione è nuova si/no.

**Macchinari connessi:** indicare i macchinari connessi alle emissioni.

**Impianto di abbattimento:** barrare si/no se è previsto un impianto di abbattimento ed in caso affermativo indicare la sigla di cui alle schede identificative riportate nella parte finale del presente ALLEGATO.

Fasi lavorative	Già effettuata	En.	Nuova	Macchinari connessi	Impianti di abbattimento [*]
-----------------	----------------	-----	-------	---------------------	---------------------------------

<input type="checkbox"/> A. Stoccaggio/Scarico materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> B. Trasferimento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> C. Spapolamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> D. Sfibatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> E. Sbiancatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> F. Formatura foglio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> G. Taglio, rifilatura e foratura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
Data	(Timbro della Ditta e firma del gestore)				

hh)

**Attività in deroga – D.Lgs. 152/06, Parte Quinta, Allegato IV, Parte II**  
**Saldatura di oggetti e superfici metalliche**

**CICLI TECNOLOGICI**

**Ambito di applicazione**

Saldatura di oggetti e superfici metalliche ed operazioni assimilabili.

Nel caso di attrezzerie o reparti di manutenzione, l’attività di saldatura, svolta saltuariamente, solo a tale scopo, e non parte del ciclo produttivo della ditta, rientra tra le attività considerate scarsamente rilevanti dal punto di vista emissivo.

Qualora vengano svolte operazioni di pulizia chimica o pulizia meccanica/lavorazioni meccaniche, dovrà essere presentata anche istanza di adesione agli specifici allegati tecnici:

- “Sgrassaggio superficiale dei metalli con consumo complessivo di solventi non superiore a 10 kg/giorno”



Si ricorda che il gestore può richiedere adesione ad uno specifico allegato tecnico qualora intenda svolgere l'attività contenuta nella dicitura dello stesso.

### ***Fasi lavorative***

#### **A. Puntatura e Saldatura per fusione:**

##### **A.1** Ad arco elettrico (arco tra l'oggetto e l'elettrodo)

###### **A.1.1** Ad arco elettrico normale

###### **A.1.2** Ad arco elettrico con protettivo in gas

###### A.1.2.1 TIG

###### A.1.2.2 MAG

###### A.1.2.3 MIG

###### **A.1.3** Ad arco elettrico con protettivo in polvere

###### **A.1.4** Ad arco sommerso

##### **A.2** Saldature a gas (il calore viene fornito dalla combustione di un gas)

#### **B. Saldature eterogenee**

##### **B.1** Saldobrasatura

##### **B.2** Brasatura

#### **C. Saldature speciali**

##### **C.1** Alluminotermia

##### **C.2** Al plasma (compreso il taglio al plasma)

##### **C.3** Con ultrasuoni

#### **D. Operazioni assimilabili alle saldature/taglio termico**

##### **D.1** MASER

##### **D.2** LASER







### ***Soglia massima***

Qualora il quantitativo di materiali di apporto (esclusi i gas tecnici) sia inferiore a 50 kg/anno, la Ditta è esonerata dal rispetto delle prescrizioni di cui ai punti 9 e 10 del paragrafo "PRESCRIZIONI E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE".

Qualora la ditta effettui operazioni di taglio e saldatura al plasma, non vi è esonero dal rispetto delle prescrizioni di cui ai punti 9 e 10 del paragrafo "PRESCRIZIONI E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE".

### **PRESCRIZIONI E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

L'esercente deve fare riferimento alle prescrizioni e considerazioni sotto riportate relativamente ai cicli tecnologici dichiarati ed oggetto della domanda di autorizzazione.

**1.** Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili devono essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro.

**2.** Non sono sottoposti ad autorizzazione gli impianti così come individuati nella parte I dell'allegato IV alla parte quinta e *dall'art 272, c. 5 del D.Lgs. 152/2006*.

**3.** Gli impianti di abbattimento devono rispettare le seguenti prescrizioni:

**3.1.** Idonei punti di prelievo, collocati in modo adeguato, devono essere previsti a valle dei presidi depurativi installati, per consentire un corretto campionamento e, laddove la ditta lo ritenga opportuno, a monte degli stessi, al fine di accertarne l'efficienza.

Nella definizione della loro ubicazione si deve fare riferimento alla norma UNI EN 10169 e successive, eventuali, integrazioni e modificazioni e/o metodiche analitiche specifiche.

Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, l'esercente potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e, comunque, concordate con il Dipartimento ARPA competente per territorio.

**3.2.** Un'opportuna procedura di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti deve essere definita da parte dell'esercente dell'impianto



così da garantire, in presenza di eventuali situazioni anomale, una adeguata attenzione ed efficacia degli interventi.

In ogni caso, qualora:

- non esistano impianti di abbattimento di riserva;
- si verifichi una interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento motivata dalla loro manutenzione o da guasti accidentali,

l'esercente dovrà provvedere, limitatamente al ciclo tecnologico ad essi collegato, all'arresto totale dell'esercizio degli impianti industriali dandone comunicazione entro le otto ore successive all'evento alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

Gli impianti produttivi potranno essere riattivati solo dopo il ripristino dell'efficienza degli impianti di abbattimento ad essi collegati.

### ***Stoccaggio***

**4.** Lo stoccaggio delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi, ove non prescritto nello specifico allegato tecnico di riferimento, deve essere effettuato in condizioni di sicurezza ed in modo da limitare le emissioni polverulente e/o nocive.

Qualora il materiale solido stoccato non presenti caratteristiche di polverosità e non contenga sostanze cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene (peraltro non ammesse nel caso di attività in deroga secondo quanto previsto dalla Parte Quinta del *D.Lgs. 152/2006* e s.m.i.), è ammesso il ricambio d'aria attraverso sfiati, in alternativa ad un sistema di aspirazione localizzato.

Laddove lo stoccaggio di materiale polverulento avvenga in silos, i limiti di emissione si considerano rispettati a condizione che i silos siano presidiati da un sistema di filtrazione a secco, la cui efficienza di abbattimento sia dichiarata dal costruttore. Il sistema adottato dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza secondo quanto prescritto dal costruttore, e comunque sottoposto ad operazioni di manutenzione almeno semestrale, annotate in apposito registro.

### ***Criteri di manutenzione***

**5.** Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema aeraulico devono essere definite nella procedura operativa predisposta dall'esercente ed opportunamente registrate.

In particolare devono essere garantiti i seguenti parametri minimali:

**5.1.** manutenzione parziale (controllo delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi con frequenza almeno quindicinale;

**5.2.** manutenzione totale da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale;

**5.3.** controlli periodici dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, ecc.) al servizio dei sistemi d'estrazione e depurazione dell'aria.

**5.4.** tutte le operazioni di manutenzione dovranno essere annotate in un registro dotato di pagine con numerazione progressiva ove riportare:

- la data di effettuazione dell'intervento;
- il tipo di intervento (ordinario, straordinario, ecc.);
- la descrizione sintetica dell'intervento;
- l'indicazione dell'autore dell'intervento.

Tale registro deve essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

### ***Messa in esercizio e a regime***

**6.** L'esercente, almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti, deve darne comunicazione alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

**7.** Il termine massimo per la messa a regime degli impianti è stabilito in tre mesi a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi.

Qualora durante la fase di messa a regime si evidenziassero eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato nella prescrizione autorizzativa, l'esercente dovrà presentare una richiesta nella quale dovranno essere:

- descritti sommariamente gli eventi che hanno determinato la necessità di richiedere tale proroga,
- indicato il nuovo termine per la messa a regime.

La proroga s'intende concessa qualora la Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06 competente per territorio non si esprima nel termine di 20 giorni dal ricevimento della relativa richiesta.

**8.** In caso di impianto già in esercizio (rinnovo dell'adesione all'autorizzazione in via generale, adesione ad autorizzazione in via generale di impianto precedentemente non soggetto ad autorizzazione o sottoposto a diverso regime autorizzativo), l'esercente non è tenuto alla comunicazione di cui al punto 6.

In caso di impianto precedentemente non soggetto ad autorizzazione l'esercente dovrà trasmettere alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio i referti analitici entro 90 giorni dalla data di efficacia dell'adesione all'autorizzazione in via generale.

Qualora, nei casi sopra citati, sia stato presentato un progetto di adeguamento il gestore dovrà trasmettere alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio i relativi referti analitici, qualora previsti, entro 90 giorni dall'avvenuto adeguamento.

### ***Modalità e controllo delle emissioni***

**9.** Dalla data di messa a regime decorre il termine di 20 giorni nel corso dei quali l'esercente è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati.

Il ciclo di campionamento deve:

**9.1.** permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa ed essere effettuato nell'arco di 10 giorni a partire dalla messa a regime dell'attività secondo le modalità indicate nel punto 16;

**9.2.** essere condotto seguendo le previsioni generali di cui al metodo UNICHIM 158/1988 e a successivi atti normativi che dovessero essere adottati su questa tematica, con particolare riferimento all'obiettivo di una opportuna descrizione del ciclo produttivo in essere, delle caratteristiche fluidodinamiche dell'effluente gassoso e di una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata, del tipo e del numero di campionamenti ivi previsti.

Gli esiti delle rilevazioni analitiche devono essere presentati entro 60 gg. dalla data di messa a regime degli impianti, alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio ed essere accompagnati da una

relazione finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e delle emissioni generate nonché quella delle strategie di rilevazione effettivamente adottate.

**10.** Le verifiche successive devono essere eseguite con cadenza biennale a partire dalla data di messa a regime degli impianti; la relazione deve essere inviata al Dipartimento ARPA competente per territorio e tenuta a disposizione.

**11.** I bilanci di massa relativi all'utilizzo dei COV, qualora previsti, devono essere redatti con cadenza annuale (1° gennaio-31 dicembre) ed inviati al Dipartimento ARPA competente per territorio entro il 31 marzo dell'anno successivo.

**12.** L'eventuale riscontro di inadempimenti alle prescrizioni autorizzative deve essere comunicato dal Dipartimento ARPA competente per territorio alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06 competente per territorio al fine dell'adozione dei conseguenti provvedimenti.

**13.** Qualora sia necessaria l'installazione di sistemi di abbattimento degli inquinanti, dovranno essere tenute a disposizione le relative schede tecniche attestanti la conformità degli impianti ai requisiti impiantistici riportati negli specifici allegati tecnici.

**14.** L'esercente, se in possesso di più provvedimenti autorizzativi, potrà unificare la cadenza temporale dei controlli previa comunicazione alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

**15.** Qualora venga adottato un sistema di rilevazione in continuo degli inquinanti, dotato di registrazione su supporto cartaceo o magnetico, atto quindi ad evidenziare eventuali anomalie dei presidi depurativi, i referti prodotti dallo stesso saranno considerati sostitutivi dell'analisi periodica.

### ***Metodologia analitica***

**16.** Le rilevazioni volte a caratterizzare e determinare gli inquinanti residui devono essere eseguite adottando le metodologie di campionamento ed analisi previste dal *D.Lgs. 152/2006* o, comunque, dalle norme tecniche nazionali od internazionali disponibili al momento dell'effettuazione delle verifiche stesse.

Eventuali metodiche diverse o non previste dalle norme di cui sopra dovranno essere preventivamente concordate con il responsabile del procedimento del Dipartimento ARPA competente per territorio.

Si ricorda in ogni caso che:



**16.1.** L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.

**16.2.** I punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.

**16.3.** I controlli degli inquinanti devono essere eseguiti nelle condizioni di esercizio dell'impianto per le quali lo stesso è stato dimensionato ed in relazione alle sostanze effettivamente impiegate nel ciclo tecnologico.

**16.4.** I risultati delle analisi eseguite all'emissione devono riportare i seguenti dati:

- Portata di aeriforme, espressa in  $\text{m}^3/\text{h}$  riferita alle condizioni di temperatura  $0^\circ\text{C}$  e pressione  $0,101 \text{ MPa}$ , previa detrazione del tenore di vapore acqueo;
- Concentrazione degli inquinanti, espressa in  $\text{mg}/\text{m}^3$  riferita alle condizioni di temperatura  $0^\circ\text{C}$  e pressione  $0,101 \text{ MPa}$ , previa detrazione del tenore di vapore acqueo;
- Temperatura dell'effluente in  $^\circ\text{C}$ ;

nonché le condizioni operative in atto durante le misure e le conseguenti strategie di campionamento adottate.

## RELAZIONE TECNICA SEMPLIFICATA

La relazione tecnica semplificata dovrà essere compilata secondo il seguente facsimile in allegato ed unita alla domanda di adesione o alla comunicazione di modifica.

### ***Materie prime***

**Materie prime:** barrare le materie prime utilizzate.

**Già utilizzata:** barrare se le materie prime erano già in utilizzo sì/no (attività esistente già autorizzata).

**Quantità in kg/anno:** indicare la quantità anno attuale e prevista di materie prime utilizzate; se non già utilizzate indicare la quantità anno prevista.

Materie prime	Già utilizzata	Quantità in kg/anno
---------------	----------------	---------------------

		Attuale	Prevista
<input type="checkbox"/> 1. Gas tecnici	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 2. Materiali di apporto [*]	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		

[\*] La quantità annuale di materiali di apporto (esclusi i gas tecnici) determina la soglia massima di 50 kg/anno, al di sotto della quale la Ditta è esonerata dal rispetto delle prescrizioni di cui ai punti 9 e 10 del paragrafo "PRESCRIZIONI E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE".

**Fasi lavorative, emissioni, impianti di abbattimento**

**Fasi lavorative:** barrare le fasi lavorative effettuate.

**Già effettuata:** barrare se la fase lavorativa veniva già effettuata si/no.

**E n.:** indicare l'emissione connessa alla fase lavorativa ed il numero identificativo della stessa (esempio E1, E2 ecc.).

**N.B.** dalla stessa fase lavorativa si possono generare più emissioni.

**Nuova:** barrare se l'emissione è nuova si/no.

**Macchinari connessi:** indicare i macchinari connessi alle emissioni.

**Impianto di abbattimento:** barrare si/no se è previsto un impianto di abbattimento ed in caso affermativo indicare la sigla di cui alle schede identificative riportate nella parte finale del presente ALLEGATO.

Fasi lavorative	Già effettuata	En.	Nuova	Macchinari connessi	Impianti di abbattimento [*]
<input type="checkbox"/> A. Puntatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> A. 1.1. Saldatura per fusione - Ad arco elettrico (arco tra l'oggetto e l'elettrodo) - Ad arco elettrico normale	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> A. 1.2.1. Saldatura per fusione - Ad arco elettrico (arco tra l'oggetto e l'elettrodo) - Ad arco elettrico con protettivo in gas - TIG	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> A. 1.2.2. Saldatura per fusione - Ad arco elettrico (arco tra l'oggetto e l'elettrodo) - Ad arco elettrico con protettivo in gas - MAG	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> A.1.2.3. Saldatura per fusione - Ad arco elettrico (arco tra l'oggetto e l'elettrodo) - Ad arco elettrico con protettivo in gas - MIG	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> A.1.3. Saldatura per fusione -Ad arco elettrico (arco tra l'oggetto e l'elettrodo) - Ad arco elettrico con protettivo in polvere	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> A. 1.4. Saldatura per fusione -Ad arco elettrico (arco tra l'oggetto e l'elettrodo) - Saldatura ad arco sommerso	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> A.2. Saldature a gas (il calore viene fornito dalla combustione di un gas)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....



<input type="checkbox"/> B.1. Saldature eterogenee - Saldobrasatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> B.2. Saldature eterogenee - Brasatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> C.1. Saldature speciali - Alluminotermia	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> C.2. Saldature speciali - Al plasma (compreso il taglio al plasma)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> C.3. Saldature speciali - Con ultrasuoni	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> D.1. Operazioni assimilabili alle saldature/taglio termico - MASER	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....
<input type="checkbox"/> D.2. Operazioni assimilabili alle saldature/taglio termico - LASER	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla .....

Data	(Timbro della Ditta e firma del gestore)
------	--

ii)

**Attività in deroga – D.Lgs. 152/06, Parte Quinta, Allegato IV, Parte II**

***Trasformazioni lattiero-casearie con produzione giornaliera non superiore a 1000 kg***

**CICLI TECNOLOGICI**

***Ambito di applicazione***

Trasformazioni lattiero-casearie con produzione giornaliera non superiore a 1000 kg.

Se l'attività è svolta con produzione giornaliera massima non superiore a 350 kg si è nel campo di applicazione delle attività in deroga di cui all'art. 272, comma 1 (Parte Quinta – Allegato IV - Parte I - lettera y).

Si ricorda che il gestore può richiedere adesione ad uno specifico allegato tecnico qualora intenda svolgere l'attività descritta nella dicitura dello stesso.

### ***Fasi lavorative***

#### **A. Lavorazioni finalizzate alla produzione di formaggi:**

**A.1** Ricevimento delle materie prime

**A.2** Stoccaggio del latte e delle altre materie prime

**A.3** Trasferimento in vasche di affioramento, a temperatura ambiente

**A.4** Affioramento della crema - Scrematura

**A.5** Depurazione fisica

**A.6** Standardizzazione (correzione percentuale di grasso)

**A.7** Sosta del latte a temperatura controllata

**A.8** Insemenzamento

**A.9** Riscaldamento per favorire la coagulazione del caglio

**A.10** Coagulazione acida o presamica

**A.11** Formazione della cagliata

**A.12** Lavorazione cagliata:

**A.12.1** Sosta del coagulo

**A.12.2** Rottura della cagliata

**A.12.3** Cottura della cagliata in caldaia

**A.12.4** Sosta della cagliata in presenza di siero

**A.13** Estrazione cagliata

**A.14** Riposo in forma o in fascere con o senza pressatura, nel caso di formaggi a pasta filata acidificazione della cagliata e filatura con acqua calda

**A.15** Salatura

**A.16** Maturazione, paraffinatura per formaggi a pasta filata



**A.17** Pulizia della forma

**A.18** Asciugatura

**A.19** Operazioni varie:

**A.19.1** Taglio

**A.19.2** Essiccazione

**A.19.3** Grattugiatura non manuale

**A.20** Confezionamento

**B.** Lavorazioni finalizzate alla produzione di yogurt:

**B.1** Ricevimento delle materie prime

**B.2** Stoccaggio del latte e delle altre materie prime

**B.3** Depurazione fisica

**B.4** Standardizzazione (correzione percentuale di grasso)

**B.5** Concentrazione per evaporazione

**B.6** Omogeneizzazione

**B.7** Pastorizzazione

**B.8** Coagulazione totale siero/proteine a temperatura controllata

**B.9** Raffreddamento

**B.10** Inoculo batteri lattici

**B.11** Fermentazione

**B.12** Rottura e lavorazione del coagulo

**B.13** Raffreddamento

**B.14** Aggiunta frutta o altro

**B.15** Confezionamento

**C.** Lavorazioni finalizzate alla produzione di Burro:

**C.1** Ricevimento delle materie prime



- C.2** Stoccaggio del latte e delle altre materie prime
- C.3** Trasferimento in vasche di affioramento, a temperatura ambiente
- C.4** Affioramento della crema - Scrematura
- C.5** Depurazione fisica
- C.6** Controllo acidità della crema
- C.7** Pastorizzazione
- C.8** Raffreddamento
- C.9** Zangolatura
- C.10** Lavaggio
- C.11** Impasto
- C.12** Confezionamento
- D.** Lavorazione finalizzata alla produzione di latte in polvere:
  - D.1** Ricevimento delle materie prime
  - D.2** Stoccaggio del latte
  - D.3** Trasferimento in vasche di affioramento, a temperatura ambiente
  - D.4** Affioramento della crema - Scrematura
  - D.5** Depurazione fisica
  - D.6** Omogeneizzazione
  - D.7** Preriscaldamento ad alta temperatura o pastorizzazione
  - D.8** Concentrazione
  - D.9** Essicamento
  - D.10** Raffreddamento
  - D.11** Setacciatura
  - D.12** Confezionamento
- E.** Lavorazioni finalizzate alla produzione di gelato:



- E.1** Ricevimento delle materie prime
- E.2** Stoccaggio del latte
- E.3** Miscelazione
- E.4** Pastorizzazione
- E.5** Omogeneizzazione
- E.6** Maturazione (mantenimento a basse temperature e sotto lenta agitazione)
- E.7** Congelamento (alla miscela viene addizionata aria finemente dispersa)
- E.8** Dosaggio (colatura in stampi, estrusione a taglio, dosaggio volumetrico)
- E.9** Indurimento (congelamento in tunnel)
- E.10** Confezionamento

### ***Materie prime***

- 1.** Latte
- 2.** Sale
- 3.** Additivi (ad esempio acido citrico, enzimi, batteri)
- 4.** Frutta, marmellata, aromatizzanti e dolcificanti

### ***Sostanze inquinanti e prescrizioni specifiche***

Fasi di provenienza	Sostanze inquinanti	Limiti	Tipologia impianto di abbattimento		Note
A.19.2, A.19.3	Polveri	10 mg/Nm <sup>3</sup>	D.MF.01	D.MF.02	1

### **Note**

- 1.** L'impianto/sistema di abbattimento dovrà obbligatoriamente essere:



**1.1.** Installato autonomamente qualora non sia rispettato quanto previsto alla voce "Limiti" riportata nel paragrafo "Sostanze inquinanti e prescrizioni specifiche";

**1.2.** Individuato nell'ambito della voce "Tipologia impianto di abbattimento" riportata nel paragrafo "Sostanze inquinanti e prescrizioni specifiche";

**1.3.** Conforme alle caratteristiche indicate da una delle schede identificative riportate nella parte finale del presente ALLEGATO.

### ***Schede impianti di abbattimento***

SCHEDA D.MF.01	DEPOLVERATORE A SECCO A MEZZO FILTRANTE (filtro a tessuto)
SCHEDA D.MF.02	DEPOLVERATORE A SECCO A MEZZO FILTRANTE (filtro a cartucce)

### ***Soglia massima***

Qualora la produzione sia inferiore a 550 kg/giorno, la Ditta è esonerata dal rispetto delle prescrizioni di cui ai punti 9 e 10 del paragrafo "CONSIDERAZIONI E PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE".

## **PRESCRIZIONI E CONSIDERAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

L'esercente deve fare riferimento alle prescrizioni e considerazioni sotto riportate relativamente ai cicli tecnologici dichiarati ed oggetto della domanda di autorizzazione.

**1.** Tutte le emissioni tecnicamente convogliabili devono essere presidiate da un idoneo sistema di aspirazione localizzato ed inviate all'esterno dell'ambiente di lavoro.

**2.** Non sono sottoposti ad autorizzazione gli impianti così come individuati nella parte I dell'allegato IV alla parte quinta e *dall'art. 272, c. 5 del D.Lgs. 152/2006.*

**3.** Gli impianti di abbattimento devono rispettare le seguenti prescrizioni:

**3.1.** Idonei punti di prelievo, collocati in modo adeguato, devono essere previsti a valle dei presidi depurativi installati, per consentire un corretto



campionamento e, laddove la ditta lo ritenga opportuno, a monte degli stessi, al fine di accertarne l'efficienza.

Nella definizione della loro ubicazione si deve fare riferimento alla norma UNI EN 10169 e successive, eventuali, integrazioni e modificazioni e/o metodiche analitiche specifiche.

Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, l'esercente potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e, comunque, concordate con il Dipartimento ARPA competente per territorio.

**3.2.** Un'opportuna procedura di gestione degli eventi o dei malfunzionamenti deve essere definita da parte dell'esercente dell'impianto così da garantire, in presenza di eventuali situazioni anomale, una adeguata attenzione ed efficacia degli interventi.

In ogni caso, qualora:

- non esistano impianti di abbattimento di riserva;
- si verifichi una interruzione nell'esercizio degli impianti di abbattimento motivata dalla loro manutenzione o da guasti accidentali,

l'esercente dovrà provvedere, limitatamente al ciclo tecnologico ad essi collegato, all'arresto totale dell'esercizio degli impianti industriali dandone comunicazione entro le otto ore successive all'evento alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

Gli impianti produttivi potranno essere riattivati solo dopo il ripristino dell'efficienza degli impianti di abbattimento ad essi collegati.

## **Stoccaggio**

**4.** Lo stoccaggio delle materie prime, dei prodotti finiti e degli intermedi, ove non prescritto nello specifico allegato tecnico di riferimento, deve essere effettuato in condizioni di sicurezza ed in modo da limitare le emissioni polverulente e/o nocive.

Qualora il materiale solido stoccato non presenti caratteristiche di polverosità e non contenga sostanze cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene (peraltro non ammesse nel caso di attività in deroga secondo quanto previsto dalla Parte Quinta del *D.Lgs. 152/2006* e s.m.i.), è ammesso il ricambio d'aria attraverso sfiati, in alternativa ad un sistema di aspirazione localizzato.



Laddove lo stoccaggio di materiale polverulento avvenga in silos, i limiti di emissione si considerano rispettati a condizione che i silos siano presidiati da un sistema di filtrazione a secco, la cui efficienza di abbattimento sia dichiarata dal costruttore. Il sistema adottato dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza secondo quanto prescritto dal costruttore, e comunque sottoposto ad operazioni di manutenzione almeno semestrale, annotate in apposito registro.

### ***Criteri di manutenzione***

**5.** Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria del sistema aeraulico devono essere definite nella procedura operativa predisposta dall'esercente ed opportunamente registrate.

In particolare devono essere garantiti i seguenti parametri minimali:

**5.1.** manutenzione parziale (controllo delle apparecchiature pneumatiche ed elettriche) da effettuarsi con frequenza almeno quindicinale;

**5.2.** manutenzione totale da effettuarsi secondo le indicazioni fornite dal costruttore dell'impianto (libretto d'uso / manutenzione o assimilabili), in assenza delle indicazioni di cui sopra con frequenza almeno semestrale;

**5.3.** controlli periodici dei motori dei ventilatori, delle pompe e degli organi di trasmissione (cinghie, pulegge, cuscinetti, ecc.) al servizio dei sistemi d'estrazione e depurazione dell'aria.

**5.4.** tutte le operazioni di manutenzione dovranno essere annotate in un registro dotato di pagine con numerazione progressiva ove riportare:

- la data di effettuazione dell'intervento;
- il tipo di intervento (ordinario, straordinario, ecc.);
- la descrizione sintetica dell'intervento;
- l'indicazione dell'autore dell'intervento.

Tale registro deve essere tenuto a disposizione delle autorità preposte al controllo.

### ***Messa in esercizio e a regime***

**6.** L'esercente, almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti, deve darne comunicazione alla Autorità competente di cui alla





lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

**7.** Il termine massimo per la messa a regime degli impianti è stabilito in tre mesi a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi.

Qualora durante la fase di messa a regime si evidenziassero eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato nella prescrizione autorizzativa, l'esercente dovrà presentare una richiesta nella quale dovranno essere:

- descritti sommariamente gli eventi che hanno determinato la necessità di richiedere tale proroga,
- indicato il nuovo termine per la messa a regime.

La proroga s'intende concessa qualora la Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06 competente per territorio non si esprima nel termine di 20 giorni dal ricevimento della relativa richiesta.

**8.** In caso di impianto già in esercizio (rinnovo dell'adesione all'autorizzazione in via generale, adesione ad autorizzazione in via generale di impianto precedentemente non soggetto ad autorizzazione o sottoposto a diverso regime autorizzativo), l'esercente non è tenuto alla comunicazione di cui al punto 6.

In caso di impianto precedentemente non soggetto ad autorizzazione l'esercente dovrà trasmettere alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio i referti analitici entro 90 giorni dalla data di efficacia dell'adesione all'autorizzazione in via generale.

Qualora, nei casi sopra citati, sia stato presentato un progetto di adeguamento il gestore dovrà trasmettere alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio i relativi referti analitici, qualora previsti, entro 90 giorni dall'avvenuto adeguamento.

### ***Modalità e controllo delle emissioni***

**9.** Dalla data di messa a regime decorre il termine di 20 giorni nel corso dei quali l'esercente è tenuto ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati.

Il ciclo di campionamento deve:



**9.1.** permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa ed essere effettuato nell'arco di 10 giorni a partire dalla messa a regime dell'attività secondo le modalità indicate nel punto 16;

**9.2.** essere condotto seguendo le previsioni generali di cui al metodo UNICHIM 158/1988 e a successivi atti normativi che dovessero essere adottati su questa tematica, con particolare riferimento all'obiettivo di una opportuna descrizione del ciclo produttivo in essere, delle caratteristiche fluidodinamiche dell'effluente gassoso e di una strategia di valutazione delle emissioni che tenga conto dei criteri, della durata, del tipo e del numero di campionamenti ivi previsti.

Gli esiti delle rilevazioni analitiche devono essere presentati entro 60 gg. dalla data di messa a regime degli impianti, alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio ed essere accompagnati da una relazione finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e delle emissioni generate nonché quella delle strategie di rilevazione effettivamente adottate.

**10.** Le verifiche successive devono essere eseguite con cadenza biennale a partire dalla data di messa a regime degli impianti; la relazione deve essere inviata al Dipartimento ARPA competente per territorio e tenuta a disposizione.

**11.** I bilanci di massa relativi all'utilizzo dei COV, qualora previsti, devono essere redatti con cadenza annuale (1° gennaio-31 dicembre) ed inviati al Dipartimento ARPA competente per territorio entro il 31 marzo dell'anno successivo.

**12.** L'eventuale riscontro di inadempimenti alle prescrizioni autorizzative deve essere comunicato dal Dipartimento ARPA competente per territorio alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06 competente per territorio al fine dell'adozione dei conseguenti provvedimenti.

**13.** Qualora sia necessaria l'installazione di sistemi di abbattimento degli inquinanti, dovranno essere tenute a disposizione le relative schede tecniche attestanti la conformità degli impianti ai requisiti impiantistici riportati negli specifici allegati tecnici.

**14.** L'esercente, se in possesso di più provvedimenti autorizzativi, potrà unificare la cadenza temporale dei controlli previa comunicazione alla Autorità competente di cui alla lettera o) dell'articolo 269, comma 1, del d.lgs. n.152/06, al Comune e al Dipartimento ARPA competenti per territorio.

**15.** Qualora venga adottato un sistema di rilevazione in continuo degli inquinanti, dotato di registrazione su supporto cartaceo o magnetico, atto

quindi ad evidenziare eventuali anomalie dei presidi depurativi, i referti prodotti dallo stesso saranno considerati sostitutivi dell'analisi periodica.

## **Metodologia analitica**

**16.** Le rilevazioni volte a caratterizzare e determinare gli inquinanti residui devono essere eseguite adottando le metodologie di campionamento ed analisi previste dal *D.Lgs. 152/2006* o, comunque, dalle norme tecniche nazionali od internazionali disponibili al momento dell'effettuazione delle verifiche stesse.

Eventuali metodiche diverse o non previste dalle norme di cui sopra dovranno essere preventivamente concordate con il responsabile del procedimento del Dipartimento ARPA competente per territorio.

Si ricorda in ogni caso che:

**16.1.** L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.

**16.2.** I punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.

**16.3.** I controlli degli inquinanti devono essere eseguiti nelle condizioni di esercizio dell'impianto per le quali lo stesso è stato dimensionato ed in relazione alle sostanze effettivamente impiegate nel ciclo tecnologico.

**16.4.** I risultati delle analisi eseguite all'emissione devono riportare i seguenti dati:

- Portata di aeriforme, espressa in  $\text{m}^3/\text{h}$  riferita alle condizioni di temperatura  $0^\circ\text{C}$  e pressione  $0,101 \text{ MPa}$ , previa detrazione del tenore di vapore acqueo;

- Concentrazione degli inquinanti, espressa in  $\text{mg}/\text{m}^3$  riferita alle condizioni di temperatura  $0^\circ\text{C}$  e pressione  $0,101 \text{ MPa}$ , previa detrazione del tenore di vapore acqueo;

- Temperatura dell'effluente in  $^\circ\text{C}$ ;

nonché le condizioni operative in atto durante le misure e le conseguenti strategie di campionamento adottate.

## **RELAZIONE TECNICA SEMPLIFICATA**



La relazione tecnica semplificata dovrà essere compilata secondo il seguente facsimile in allegato ed unita alla domanda di adesione o alla comunicazione di modifica.

**Materie prime**

**Materie prime:** barrare le materie prime utilizzate.

**Già utilizzata:** barrare se le materie prime erano già in utilizzo si/no (attività esistente già autorizzata).

**Quantità in kg/anno:** indicare la quantità anno attuale e prevista di materie prime utilizzate; se non già utilizzate indicare la quantità anno prevista.

**N.B.** Nell’ultima riga indicare la quantità annua totale prevista sommando le quantità delle materie prime.

Materie prime	Già utilizzata	Quantità in kg/anno	
		Attuale	Prevista
<input type="checkbox"/> 1. Latte	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 2. Sale	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 3. Additivi (ad esempio acido citrico, enzimi, batteri)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
<input type="checkbox"/> 4. Frutta, marmellata, aromatizzanti e dolcificanti	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
Quantità totale annua kg	-		

**Produzione**

**Quantità in kg/anno:** nel caso di comunicazione di modifica indicare la produzione annua attuale e prevista altrimenti indicare solo la produzione annua prevista.

Produzione	Quantità in kg/anno [*]	
	Attuale	Prevista

[\*] Concorre al limite dei 1000 kg/giorno.

**Fasi lavorative, emissioni, impianti di abbattimento**

**Fasi lavorative:** barrare le fasi lavorative effettuate.

**Già effettuata:** barrare se la fase lavorativa veniva già effettuata si/no.

**E n.:** indicare l’emissione connessa alla fase lavorativa ed il numero identificativo della stessa (esempio E1, E2 ecc.).

**N.B.** dalla stessa fase lavorativa si possono generare più emissioni.

**Nuova:** barrare se l’emissione è nuova si/no.

**Macchinari connessi:** indicare i macchinari connessi alle emissioni.

**Impianto di abbattimento:** barrare si/no se è previsto un impianto di abbattimento ed in caso affermativo indicare la sigla di cui alle schede identificative riportate nella parte finale del presente ALLEGATO.

Fasi lavorative	Già effettuata	En.	Nuova	Macchinari connessi	Impianti di abbattimento [*]
<b>A. Lavorazioni finalizzate alla produzione di formaggi:</b>					
<input type="checkbox"/> A.1. Ricevimento delle materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.2. Stoccaggio del latte e delle altre materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.3. Trasferimento in vasche di affioramento, a temperatura ambiente	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.4. Affioramento della crema - Scrematura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.5. Depurazione fisica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.6. Standardizzazione (correzione percentuale di grasso)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.7. Sosta del latte a temperatura controllata	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.8. Inseminamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.9. Riscaldamento per favorire la coagulazione del caglio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.10. Coagulazione acida o presamica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 11. Formazione della cagliata	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 12. 1. Lavorazione cagliata: sosta del coagulo	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 12. 2. Lavorazione cagliata: rottura della cagliata	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 12. 3. Lavorazione cagliata: cottura della cagliata in caldaia	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI Sigla.....

<input type="checkbox"/> A. 12. 4. Lavorazione cagliata: sosta della cagliata in presenza di siero	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 13. Estrazione cagliata	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 14. Riposo in forma o in fascere con o senza pressatura, nel caso di formaggi a pasta filata acidificazione della cagliata e filatura con acqua calda	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 15. Salatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 16. Maturazione, paraffinatura per formaggi a pasta filata	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.17. Pulizia della forma	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A. 18. Asciugatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.19.1. Operazioni varie: taglio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.19.2. Operazioni varie: essiccazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.19.3. Operazioni varie: grattugiatura non manuale	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> A.20. Confezionamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<b>B. Lavorazioni finalizzate alla produzione di yogurt:</b>					
<input type="checkbox"/> B.1. Ricevimento delle materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.2. Stoccaggio del latte e delle altre materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.3. Depurazione fisica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.4.Standardizzazione (correzione percentuale di grasso)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.5.. Concentrazione per evaporazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.6. Omogeneizzazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.7. Pastorizzazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.8. Coagulazione totale siero/proteine a temperatura controllata	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....

<input type="checkbox"/> B.9. Raffreddamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.10. Inoculo batteri lattici	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.11. Fermentazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.12. Rottura e lavorazione del coagulo	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.13. Raffreddamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B. 14. Aggiunta frutta o altro	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> B.15. Confezionamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<b>C. Lavorazioni finalizzate alla produzione di burro:</b>					
<input type="checkbox"/> C.1. Ricevimento delle materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.2. Stoccaggio del latte e delle altre materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.3. Trasferimento in vasche di affioramento a temperatura ambiente	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.4. Affioramento della crema - Scrematura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.5. Depurazione fisica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.6. Controllo acidità della crema	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.7. Pastorizzazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.8. Raffreddamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.9. Zangolatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.10. Lavaggio	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.11. Impasto	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....
<input type="checkbox"/> C.12. Confezionamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
					Sigla.....



<b>D. Lavorazione finalizzata alla produzione di latte in polvere:</b>						
<input type="checkbox"/> D.1. Ricevimento delle materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.2. Stoccaggio del latte	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.3. Trasferimento in vasche di affioramento a temperatura ambiente	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.4. Affioramento della crema - Screamatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.5. Depurazione fisica	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.6. Omogeneizzazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.7. Preriscaldamento ad alta temperatura o pastorizzazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.8. Concentrazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.9. Essicamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.10. Raffreddamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.11. Setacciatura	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> D.12. Confezionamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<b>E. Lavorazioni finalizzate alla produzione di gelato:</b>						
<input type="checkbox"/> E.1. Ricevimento delle materie prime	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> E.2. Stoccaggio del latte	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> E.3. Miscelazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> E.4. Pastorizzazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> E.5.. Omogeneizzazione	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> E.6.. Maturazione (mantenimento a basse temperature e sotto lenta agitazione)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....
<input type="checkbox"/> E.7. Congelamento (alla miscela viene addizionata aria finemente dispersa)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI	Sigla.....



<input type="checkbox"/> E.8. Dosaggio (colatura in stampi, estrusione a taglio, dosaggio volumetrico)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Sigla..... <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
<input type="checkbox"/> E.9. Indurimento (congelamento in tunnel)	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Sigla..... <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
<input type="checkbox"/> E. 10. Confezionamento	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	E...	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		Sigla..... <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SI
Data _____ (Timbro della Ditta e firma del gestore)					Sigla.....

oo)

**Attività in deroga – D.Lgs. 152/06, Parte Quinta, Allegato IV, Parte II**

***Lavorazioni meccaniche dei metalli con consumo complessivo di olio  
(come tale o come frazione oleosa delle emulsioni) uguale o superiore  
a 500 kg/anno***

**CICLI TECNOLOGICI**

\*\*\*



## **Ambito di applicazione**

Lavorazioni meccaniche dei metalli con consumo complessivo di olio (come tale o come frazione oleosa delle emulsioni) uguale o superiore a 500 kg/giorno

Si ricorda che il gestore può richiedere adesione ad uno specifico allegato tecnico qualora intenda svolgere l'attività descritta nella dicitura dello stesso.

Si considerano lavorazioni meccaniche dei metalli:

- tornitura,
- alesatura,
- foratura,
- limatura,
- calandratura,
- imbutitura,
- bordatura,
- fustellatura,
- fresatura,
- tranciatura,
- trapanatura,
- filettatura,
- maschiatura,
- piallatura,
- piegatura,
- aggraffatura,
- cesoiatura

con consumo complessivo di olio (come tale o come frazione oleosa delle emulsioni) inferiore a 500 kg/anno, sono comprese nell'elenco delle attività di cui alla parte I dell'Allegato IV alla parte quinta del d.lgs. 152/2006 e pertanto, ai sensi dell'art. 272, comma 1, dello stesso decreto, non sono sottoposte ad autorizzazione.

Gli effluenti provenienti da lavorazioni meccaniche dei metalli, se captati e convogliati in atmosfera, devono rispettare i seguenti limiti di emissione:

Emissione	Limite
Polveri totali comprese nebbie oleose	10 mg/m <sup>3</sup>

Non sono prescritti autocontrolli periodici delle emissioni.



<b>SCHEDA CO.01</b> <b>IMPIANTO A CONDENSAZIONE</b>
--

SCHEDA IDENTIFICATIVE IMPIANTI DI ABBATIMENTO





	alluminio ecc, industria delle materie plastiche, produzione estrusione, formatura, industrie di rendering, impianti trattamento acque, industrie agroalimentari e casearie, ittiche, macelli e trattamento carni, allevamenti,concerie, trattamento di rifiuti urbani e operazioni e/o fasi che possano generare emissioni COV e CIV odorigeni e non
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura effluente gassoso in ingresso</b>	≤ 55°C
<b>2. Tipo di biofiltro</b>	Vasca costruita con materiale strutturalmente idoneo e riempita con supporto di materiale inorganico/organico solido poroso adatto alla crescita di microrganismi
<b>3. Compartimentazione</b>	Almeno 3 moduli funzionalmente separati; al di sotto di 30 m <sup>3</sup> non necessita la soluzione modulare
<b>4. Perdite di carico</b>	≤0.15 kPa/m (15 mm H <sub>2</sub> O/m) biofiltro nuovo ≤0.50 kPa/m (50 mm H <sub>2</sub> O/m) biofiltro usato con materiale filtrante da sostituire
<b>5. Altezza del letto misurata nel senso di direzione del flusso</b>	≥ 1 m ≤ 2 m
<b>6. Carico specifico volumetrico (Portata specifica volumetrica)</b>	≤ 100 m <sup>3</sup> / h m <sup>3</sup> ., in assenza di pre-abbattitori
<b>7. Umidità del letto</b>	E' raccomandato mantenere una umidità idonea al funzionamento del sistema
<b>8. Reazione Acida (pH) del letto</b>	6 ÷ 8.5
<b>9. Percentuale del pieno</b>	≥ 55
<b>10. Tempo di contatto</b>	≥ 36 s (materiale organico di origine vegetale) fatte salve indicazioni precise di linee guida per settori specifici
<b>11. Tipo di copertura</b>	Obbligatoria contro la pioggia e la neve per zone con precipitazioni annuali _ 2.000 mmH <sub>2</sub> O
<b>12. Concentrazione massima in ingresso</b>	
<b>13. Ulteriori apparecchi</b>	Eventuale sistema di pre-umidificazione, tipo torre ad umido o equivalente (nebulizzazione in condotta), della corrente gassosa in ingresso. In quest'apparecchiatura si dovrà correggere il pH in modo da renderlo compatibile col successivo trattamento biologico. Il ricorso a reagenti chimici (ipoclorito o acqua ossigenata), dovrà evitare inibizione dell'attività della microflora abbattente
<b>14. Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica periodica e taratura degli strumenti di controllo e regolazione dei presidi ambientali quando presenti.</li> <li>- Controllo dell'efficienza del sistema, delle perdite di carico del letto biofiltrante (controllo almeno mensile)</li> <li>- Rivoltamento del materiale filtrante ogni qualvolta le caratteristiche fisico meccaniche del letto filtrante non siano omogeneamente garantite sull'intero volume poroso e comportino la mancata uniformità d'abbattimento dell'effluente gassoso.</li> <li>- Controllo dell'efficienza del sistema di umidificazione dei biofiltri.</li> <li>- Controllo del pH delle acque del sistema di pre-umidificazione (se esistente) e del percolato del biofiltro.</li> </ul>
<b>15. Informazioni aggiuntive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Particolare attenzione alla qualità e quantità delle acque di percolazione che presentano di solito elevato COD e non sono quindi scaricabili in fogna ma devono essere smaltite con apposito impianto smaltimento o conto terzi.</li> <li>- Attenzione anche a fenomeni di iper-acidità del letto filtrante, dovuta ad eccessivo carico di composti acidificanti in ingresso.</li> <li>- Attenzione: i sistemi di umidificazione impiegati devono garantire la distribuzione dell'acqua sull'intero volume filtrante.</li> </ul>

<b>SCHEDA BF.02</b>	
<b>IMPIANTO A BIOFILTRAZIONE</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	BIOFILTRO A TECNOLOGIA COMBINATA
<b>Impiego</b>	Abbattimento odori, COV e CIV
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	Industria chimica, petrolchimica e farmaceutica, industria del legno e della carta, processi di stampa, produzioni vernici, applicazioni vernici su metallo,

	legno, alluminio, industria delle materie plastiche, produzione estrusione e formatura, industrie di rendering, impianti trattamento acque, industrie alimentari e casearie, ittiche, macelli e trattamento carni, allevamenti, concerie, trattamento di rifiuti urbani e operazioni e/o fasi che possano generare emissioni di COV e CIV a medio tenore.
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	≤ 55°C
<b>2. Tipo di BIOFILTRO</b>	Chiuso con substrato organico tipo compost o torba alleggerito con materiali inerti inorganici e/o organici (polistirolo).
<b>3. Compartimentazione</b>	Chiuso con substrato inerte e substrato attivo ad alta superficie specifica e alta permeabilità. Flusso dell'aria dall'alto verso il basso in equicorrente con acque di umidificazione. Presenza di più letti per singola apparecchiatura.
<b>4. Perdite di carico</b>	≤0.150 kPa/m costanti nel tempo
<b>5. Altezza del letto</b>	≥ 0.5 m ≤ 2,5 m
<b>6. Carico specifico volumetrico (Portata specifica volumetrica)</b>	≤ 400 m³/h m³.
<b>7. Umidità del letto</b>	40 ÷ 50 % gr H <sub>2</sub> O/gr inerte
<b>8. Acidità(pH) del letto</b>	4 ÷ 8,5
<b>9. Percentuale del pieno</b>	>30%- <60%
<b>10. Tempo di contatto</b>	≥ 35 s per substrati aventi una superficie specifica fino 350 m²/g ≥ 23 s per substrati aventi una superficie specifica fino 850 m²/g ≥ 5 s per substrati aventi una superficie specifica fino 1350 m²/g
<b>11. Tipo di costruzione</b>	Costruzione in container chiusi in acciaio o altro materiale di qualsiasi dimensione, dotati di numerosi bocchelli di ispezione, manutenzione e carico scarico del materiale di riempimento.
<b>12. Concentrazione massima in ingresso</b>	
<b>13. Ulteriori apparecchi</b>	Sistema di umidificazione, tipo scrubber o equivalente, della corrente gassosa in ingresso obbligatorio; in quest'apparecchiatura si dovrà correggere il pH in modo da renderlo compatibile col successivo trattamento biologico. Sistema di adsorbimento e rilascio dell'inquinante da trattare per concentrazioni più elevate di quelle previste (facoltativo)
<b>14. Manutenzione</b>	Controllo degli organi in movimento, controllo e taratura degli strumenti di controllo e regolazione. Controllo con particolare riferimento all'efficienza del sistema di abbattimento sussidiario statico a carboni attivi, controllo delle tenute degli assorbitori. Pulizia mensile del sistema di umidificazione a monte dei biofiltri. Controllo e registrazione del pH del sistema di umidificazione e del percolato del biofiltro. Controllo e registrazione delle temperature a monte e a valle del biofiltro quali indicatori di attività biologica depurativa. Sostituzione del materiale filtrante ogni due /cinque anni a seconda delle garanzie offerte dal costruttore e dalle performance del sistema.
<b>15. Informazioni aggiuntive</b>	La presenza di un tubo camino facilmente accessibile, dotato di presa campione, rende il sistema facilmente monitorabile analiticamente. La presenza di una corrente satura d'acqua deve essere tuttavia gestita con attenzione, sia con sistemi di misura tipo F.I.D., sia con fiale di carbone attivo, sia con le metodiche olfattometriche.

#### ABBATTITORI A CARBONI ATTIVI

<b>SCHEDA AC.RI.01</b>	
<b>ABBATTITORE A CARBONI ATTIVI - RIGENERAZIONE INTERNA</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	ADSORBITORE A CARBONI ATTIVI
<b>Impiego</b>	Abbattimento COV
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	- operazioni di lavaggio a secco con COV (composti organici volatili) o COC (composti organici clorurati)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni di stampa, verniciatura, impregnazione, spalmatura, resinatura, adesivizzazione, accoppiatura, tampografia e litografia di substrati di vario tipo con prodotti a solvente</li> <li>- operazioni di produzione vernici, collanti, adesivi, pitture e/o prodotti affini con solventi</li> <li>- operazioni con emissioni di COV non espressamente riportate</li> </ul>
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	Preferibilmente $\leq 45^{\circ}\text{C}$ per i composti organici volatili. Valori superiori sono accettati in funzione delle caratteristiche chimicofisiche del fluido da trattare e da valutare per caso specifico. $\leq 5^{\circ}\text{C}$ per HCFC E HFC
<b>2. Tipo di C.A.</b>	Di origine sia vegetale che minerale
<b>3.</b>	Per specifici composti instabili in particolari condizioni (ossidabili come ad es. MEK o idrolizzabili come ad es. acetato di etile o trielina) considerare il livello di purezza (quantità e tipo di ceneri totali $\leq 8\%$ di cui solubili in acido cloridrico $\leq 3\%$ ).
<b>4. Perdite di carico totali</b>	
<b>5. Superficie specifica</b>	Range suggerito: $\geq 1050$ e $\leq 1150$ $\text{m}^2/\text{g}$ per concentrazioni di COV tra $1\text{-}4$ $\text{g}/\text{m}^3$ ; $> 1150$ e $\leq 1350$ $\text{m}^2/\text{g}$ per concentrazioni di COV $> 4$ $\text{g}/\text{m}^3$
<b>6. Perdite di carico</b>	
<b>7. Altezza del letto</b>	$\geq 0.5$ m
<b>8. Tipo di fluido rigenerante</b>	Vapore o gas inerte in pressione o sotto vuoto.
<b>9. Velocità di attraversamento dell'effluente gassoso del C.A.</b>	$\leq 0,4$ m/s
<b>10. Tempo di contatto</b>	$\geq 1.5$ s
<b>11. Umidità relativa</b>	$\leq 60\%$ per ottenere la massima capacità operativa. $> 60\%$ in presenza di particolari condizioni e/o Composti Organici Volatili particolari.
<b>12. Sistemi di controllo</b>	Analizzatore in continuo tipo FID da installarsi solo per flussi di massa di COV $\geq 100$ Kg/h; per flussi di massa di COV in ingresso inferiori a $100$ Kg/h, deve essere previsto un contaore grafico non tacitabile con registrazione degli eventi.
<b>13. Tasso di carico</b>	$12\%$ per i composti organici volatili $25\%$ per il percloroetilene.
<b>14. Manutenzione</b>	Controllo dei sistemi e della frequenza di rigenerazione del carbone come indicato obbligatoriamente dal costruttore.
<b>15. Informazioni aggiuntive</b>	Installazione a monte di un sistema di prefiltrazione per polveri e spray. La durata di un carbone attivo è funzione delle caratteristiche del fluido trattato, delle condizioni di processo, delle caratteristiche dello stesso carbone attivo. Trattando solo COV la durata può raggiungere anche le $30.000$ ore. In presenza di impurezze pesanti o di altre fonti di contaminazione (polveri, spray) sono necessari controlli più frequenti. E' importante verificare la presenza di composti quali MEK, THF per valutare le particolari condizioni di recupero (p.ti 2 e 10)

<b>SCHEDA AC.RE.01</b>	
<b>ABBATTITORE A CARBONI ATTIVI - RIATTIVAZIONE ESTERNA</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	ABBATTITORE A CARBONI ATTIVI
<b>Impiego</b>	Abbattimento COV e vapori di mercurio
<b>Provenienza degli inquinanti -</b>	operazioni di lavaggio a secco con COV (composti organici volatili) o COC (composti organici clorurati) e/o idrofluoroclorocarburi - operazioni di stampa, verniciatura, impregnazione, spalmatura, resinatura, adesivizzazione, accoppiatura, tampografia e litografia di

	substrati di vario tipo con prodotti a solvente - operazioni di produzione vernici, collanti, adesivi, pitture e/o prodotti affini con solventi - operazioni di manufatti in vetroresina, accessori in resina poliestere e in altre resine polimeriche - operazioni con emissioni di COV non espressamente indicate
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	Preferibilmente $\leq 45^{\circ}\text{C}$ per i composti organici volatili. Valori superiori sono accettati in funzione delle caratteristiche chimicofisiche del fluido da trattare e da valutare per caso specifico. $\leq 5^{\circ}\text{C}$ per HCFC E HFC.
<b>2. Tipo di C.A.</b>	Di origine sia vegetale che minerale
<b>3.</b>	per specifici composti instabili in particolari condizioni (ossidabili come ad es. MEK o idrolizzabili come ad es. acetato di etile o trielina) considerare il livello di purezza (quantità e tipo di ceneri totali $\leq 8\%$ di cui solubili in acido cloridrico $\leq 3\%$ ).
<b>4. Perdite di carico</b>	
<b>5. Superficie specifica Regola generale:</b>	Per basse concentrazioni carboni a bassa attività: $\leq 800 \text{ m}^2/\text{g}$ per concentrazioni di COV $\leq 600 \text{ mg}/\text{m}^3$ Per medie concentrazioni carboni a media attività: $\leq 1150 \text{ m}^2/\text{g}$ per concentrazioni di COV comprese tra 600-3000 $\text{mg}/\text{m}^3$ . Dato l'ampio utilizzo dell'indice di CTC o dell'indice di Benzene si precisa che: $850 \text{ m}^2/\text{g} \approx 25\text{-}27 \text{ Ind. Benzene}/50\text{-}55 \text{ Ind. CTC}$ $1150 \text{ m}^2/\text{g} \approx 35\text{-}37 \text{ Ind. Benzene}/65\text{-}70 \text{ Ind. CTC}$
<b>6. Perdita di carico nel letto adsorbente</b>	
<b>7. Altezza totale del letto</b>	$> 0,4 \text{ m.}$
<b>8. Tipo di fluido rigenerante</b>	Nessuno
<b>9. Velocità di attraversamento dell'effluente gassoso del C.A.</b>	$\geq 0,4 \text{ m/s}$
<b>10. Tempo di contatto</b>	$> 1 \text{ s}$
<b>11. Umidità relativa</b>	$\leq 60\%$ per lo sfruttamento ottimale del letto. $> 60\%$ in presenza di condizioni e/o Composti Organici Volatili particolari
<b>12. Sistemi di controllo</b>	Analizzatore in continuo tipo FID da installarsi solo per flussi di massa di COV $\geq 100 \text{ Kg/h}$ ; per flussi di massa di COV in ingresso inferiori a $100 \text{ Kg/h}$ , deve essere previsto un contaore grafico non tacitabile con registrazione degli eventi.
<b>13. Tasso di carico</b>	$12 \%$ per i composti organici volatili $25 \%$ per il percloroetilene
<b>14. Manutenzione</b>	Sostituzione del carbone esausto secondo quanto previsto dal tasso di carico(punto 13)
<b>15. Informazioni aggiuntive</b>	E' consigliabile l'installazione a monte di un opportuno sistema di abbattimento polveri e spray Composti ossidabili quali MEK e MIBK, se presenti in concentrazioni elevate o con picchi di concentrazione, richiedono condizioni di processo particolari (p.ti 2 e 10). La riattivazione del carbone esausto dovrà essere effettuata presso soggetti esterni o con apparecchiatura di riattivazione annessa all'impianto di abbattimento, ed operante ad almeno $850^{\circ}\text{C}$ . Le emissioni di COV generate dal processo di riattivazione dovranno essere trattate in un combustore o sistema equivalente

<b>SCHEDA AC.RE.02 - ABBATTITORE A CARBONI ATTIVI A STRATO SOTTILE - RIATTIVAZIONE ESTERNA</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	ABBATTITORE A CARBONI ATTIVI A STRATO SOTTILE
<b>Impiego</b>	Abbattimento COV e vapori di Hg.
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	- operazioni di dry cleaning con COV (composti organici volatili) o COC (composti organici clorurati) senza utilizzo di idrofluoroclorocarburi - operazioni di verniciatura, resinatura, adesivizzazione, accoppiatura, tampografia e litografia di substrati di vario tipo con prodotti a solvente



<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>													
<b>1. Temperatura</b>	Preferibilmente $\leq 45^{\circ}\text{C}$ per i composti organici volatili. Valori superiori sono accettati in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del fluido da trattare e da valutare per caso specifico.												
<b>2. Tipo di C.A.</b>	Di origine sia vegetale che minerale												
<b>3.</b>	Per specifici composti instabili in particolari condizioni (ossidabili come ad es. MEK o idrolizzabili come ad es. acetato di etile o trielina) considerare il livello di purezza (quantità e tipo di ceneri totali $\leq 8\%$ di cui solubili in acido cloridrico $\leq 3\%$ ).												
<b>4. Perdite di carico</b>													
<b>5. Superficie specifica:</b>	<table border="1"> <tr> <th colspan="2"><b>Regola generale</b></th></tr> <tr> <td>Per basse concentrazioni carboni a bassa attività:</td><td><math>\leq 800 \text{ m}^2/\text{g}</math> per concentrazioni di COV <math>\leq 600 \text{ mg}/\text{m}^3</math></td></tr> <tr> <td>Per medie concentrazioni carboni a media attività:</td><td><math>\leq 1150 \text{ m}^2/\text{g}</math> per concentrazioni di COV comprese tra 600-3000 <math>\text{mg}/\text{m}^3</math></td></tr> <tr> <td colspan="2">Dato l'ampio utilizzo dell'indice di CTC o dell'indice di Benzene si precisa che:</td></tr> <tr> <td colspan="2"><math>850 \text{ m}^2/\text{g} \approx 25-27 \text{ Ind. Benzene}/ 50-55 \text{ Ind. CTC}</math></td></tr> <tr> <td colspan="2"><math>1150 \text{ m}^2/\text{g} \approx 35-37 \text{ Ind. Benzene}/ 65-70 \text{ Ind. CTC}</math></td></tr> </table>	<b>Regola generale</b>		Per basse concentrazioni carboni a bassa attività:	$\leq 800 \text{ m}^2/\text{g}$ per concentrazioni di COV $\leq 600 \text{ mg}/\text{m}^3$	Per medie concentrazioni carboni a media attività:	$\leq 1150 \text{ m}^2/\text{g}$ per concentrazioni di COV comprese tra 600-3000 $\text{mg}/\text{m}^3$	Dato l'ampio utilizzo dell'indice di CTC o dell'indice di Benzene si precisa che:		$850 \text{ m}^2/\text{g} \approx 25-27 \text{ Ind. Benzene}/ 50-55 \text{ Ind. CTC}$		$1150 \text{ m}^2/\text{g} \approx 35-37 \text{ Ind. Benzene}/ 65-70 \text{ Ind. CTC}$	
<b>Regola generale</b>													
Per basse concentrazioni carboni a bassa attività:	$\leq 800 \text{ m}^2/\text{g}$ per concentrazioni di COV $\leq 600 \text{ mg}/\text{m}^3$												
Per medie concentrazioni carboni a media attività:	$\leq 1150 \text{ m}^2/\text{g}$ per concentrazioni di COV comprese tra 600-3000 $\text{mg}/\text{m}^3$												
Dato l'ampio utilizzo dell'indice di CTC o dell'indice di Benzene si precisa che:													
$850 \text{ m}^2/\text{g} \approx 25-27 \text{ Ind. Benzene}/ 50-55 \text{ Ind. CTC}$													
$1150 \text{ m}^2/\text{g} \approx 35-37 \text{ Ind. Benzene}/ 65-70 \text{ Ind. CTC}$													
<b>6. Perdita di carico nel letto adsorbente</b>													
<b>7. Altezza totale del letto</b>	$> 0.4 \text{ m.}$												
<b>8. Tipo di fluido rigenerante</b>	Nessuno												
<b>9. Velocità di attraversamento dell'effluente gassoso del C.A.</b>	$\geq 0,4 \text{ m/s}$												
<b>10. Tempo di contatto</b>	$> 1\text{s.}$												
<b>11. Umidità relativa</b>	$\leq 60\%$ per lo sfruttamento ottimale del letto. $> 60\%$ in presenza di condizioni e/o Composti Organici Volatili particolari												
<b>12. Sistemi di controllo</b>	Analizzatore in continuo tipo FID da installarsi solo per flussi di massa di $\text{COV} \geq 100 \text{ Kg/h}$ ; per flussi di massa di COV in ingresso inferiori a $100 \text{ Kg/h}$ , deve essere previsto un contaore grafico non tacitabile con registrazione degli eventi												
<b>13. Tasso di carico</b>	$12 \%$ per i composti organici volatili $25 \%$ per il percloroetilene.												
<b>13. Manutenzione</b>	Sostituzione del carbone esausto secondo quanto previsto dal tasso di carico (p.to 12).												
<b>14. Informazioni aggiuntive</b>	E' consigliabile l'installazione a monte di un sistema di prefiltrazione. La riattivazione del carbone esausto dovrà essere effettuata presso soggetti esterni.												

### IMPIANTI A COALESCENZA

<b>SCHEDA DC.CF.01 - IMPIANTO A COALESCENZA - CANDELE IN FIBRA DI VETRO</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Impianto a coalescenza con candele in fibra di vetro
<b>Impiego</b>	Abbattimento nebbie, COV altobollenti ed oli
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	- operazioni di termofissaggio di materiale tessile sintetico

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni su materiale plastico flessibile e/o semirigido</li> <li>- operazioni meccaniche con uso di oli minerali</li> <li>- operazioni di spalmatura di carta o altro supporto con prodotti altobollenti</li> </ul>
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	$\leq 40^{\circ}\text{C}$
<b>2. Perdita di carico nelle candele</b>	$\leq 3,8 \text{ kPa}$
<b>3. Perdita di carico massima</b>	$\leq 4,5 \text{ kPa.}$
<b>4. Tipo di fibra</b>	Fibra di vetro o similari
<b>5. Velocità di attraversamento dell'effluente</b>	$\leq 0.16 \text{ m/s.}$
<b>6. Granulometria dell'aerosol</b>	$\geq 0.2 \mu\text{m}$
<b>7. Apparecchi di controllo</b>	Pressostato differenziale e misuratore di temperatura
<b>8. Ulteriori apparati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) separatore di gocce</li> <li>b) scambiatore di calore per abbassare la temperatura del fluido a valori inferiori a <math>40^{\circ}\text{C.}</math></li> </ul>
<b>9. Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo degli organi in movimento e pulizia delle candele. Scarico del fluido abbattuto</li> <li>- pulizia generale dell'intero sistema, sostituzione delle candele difettose e pulizia del separatore di gocce.</li> </ul>
<b>10. Informazioni aggiuntive</b>	Questa tipologia di depolveratori può essere utilizzata a valle di sistemi meccanici di prefiltrazione. Si consiglia l'impiego di sistemi di prevenzione incendio.

## PRECIPITATORI ELETTROSTATICI

<b>SCHEDA DC.PE.01 PRECIPITATORE ELETTROSTATICO A SECCO</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Precipitatore elettrostatico a fili e piastre
<b>Impiego</b>	Abbattimento di polveri
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni di stoccaggio, movimentazione, trasporto pneumatico, miscelazione, pesatura e confezionamento di materiali solidi</li> <li>- operazioni di cottura di materiali calcarei e fusione materiali vetrosi</li> <li>- operazioni di fusione di materiali metallici e vetrosi e combustione di materiali solidi e liquidi</li> </ul>
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	
<b>2. Superficie di captazione per metro cubo di portata di effluente gassoso da trattare.</b>	$2 \text{ m}^2.\text{s}/\text{m}^3$
<b>3. Distanza tra le piastre</b>	$0,2 \div 0,5 \text{ m}$
<b>4. Numero di campi</b>	$> 2$ campi
<b>5. Perdita di carico</b>	$< 0,2 \text{ kPa}$
<b>6. Velocità di attraversamento effluente gassoso</b>	$< 0,16 \text{ m/s}$
<b>7. Tempo di permanenza</b>	$\geq 5 \text{ s}$
<b>8. Tensione applicata</b>	$50 \div 150 \text{ KV}$
<b>9. Sistemi di controllo</b>	Pressostato differenziale e misuratori di campi elettrici
<b>10. Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo degli organi in movimento e pulizia delle piastre e dei filamenti, controllo della tensione ai poli</li> <li>- pulizia generale dell'intero sistema e sostituzione dei filamenti e delle piastre secondo l'usura e/o le indicazioni del costruttore.</li> </ul>
<b>11. Informazioni aggiuntive</b>	Questa tipologia di impianti di abbattimento può essere preceduta da sistemi meccanici di prefiltrazione per le polveri a granulometria elevata. L'inquinante da abbattere deve essere polarizzabile.

<b>SCHEDA DC.PE.02 - PRECIPITATORE ELETTROSTATICO A SECCO</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Precipitatore elettrostatico a fili e piastre

<b>Impiego</b>	Abbattimento di polveri e nebbie oleose con granulometria $\geq 1 \mu\text{m}$ , COV altobollenti (ad es. plastificanti, resine, ...)
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni su materiale plastico flessibile e/o semirigido e tessile (termofissaggio)</li> <li>- operazioni meccaniche con uso di oli minerali</li> <li>- operazioni di calandratura materiali plastici flessibili</li> <li>- operazioni di postvulcanizzazione di manufatti in gomma</li> <li>- operazioni non espressamente citate con effluenti contenenti polveri o nebbie oleose</li> </ul>
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	$\leq 40^{\circ}\text{C}$
<b>2. Superficie di captazione per metro cubo di portata di effluente gassoso da trattare.</b>	$\geq 1,33 \text{ m}^2 \cdot \text{s}/\text{m}^3$
<b>3. Distanza tra le piastre</b>	$0,005 \div 0,01 \text{ m}$
<b>4. Numero di campi</b>	$> 2$
<b>5. Perdita di carico</b>	$< 0,2 \text{ kPa}$
<b>6. Velocità di attraversamento effluente gassoso</b>	$\leq 2,5 \text{ m/s}$
<b>7. Tempo di permanenza</b>	$\geq 0,3 \text{ s}$
<b>8. Tensione applicata</b>	$5 \div 10 \text{ KV}$
<b>9. Sistemi di controllo</b>	Pressostato differenziale e misuratori di campi elettrici
<b>10. Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo degli organi in movimento e pulizia delle piastre e dei filamenti, controllo della tensione ai poli</li> <li>- pulizia generale dell'intero sistema e sostituzione dei filamenti e delle piastre secondo l'usura e/o le indicazioni del costruttore.</li> </ul>
<b>11. Informazioni aggiuntive</b>	Questa tipologia di impianti di abbattimento può essere preceduta da sistemi meccanici di prefiltrazione per le polveri a granulometria elevata, con concentrazione $\geq 20 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ . Se l'effluente contenente le nebbie oleose ha una temperatura $> 40^{\circ}\text{C}$ si introduce una sezione di scambio termico per raffreddarlo.

## COMBUSTORI

<b>SCHEDA PC.T.01 COMBUSTIONE TERMICA</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Combustore termico recuperativo
<b>Impiego</b>	Abbattimento di COV (composti organici volatili) combustibili
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	Qualsiasi operazione o fase con impiego di Composti Organici Volatili
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Velocità di ingresso in camera di combustione</b>	Variabile in funzione della geometria del combustore tra $6 \div 12 \text{ m/s}$
<b>2. Tempo di permanenza</b>	In assenza di COV clorurati - $t \geq 0,6 \text{ s}$ con cloro inferiore a $0,5\%$ - $t \geq 1 \text{ s}$ con cloro $> 0,5\%$ e $\leq 2\%$ - $t \geq 2 \text{ s}$ con cloro $> 2\%$ - $t \geq 2 \text{ s}$
<b>3. Temperatura minima di esercizio</b>	$\geq 750^{\circ}\text{C}$ in assenza di COV clorurati $\geq 850^{\circ}\text{C}$ con cloro inferiore a $0,5\%$ $\geq 950^{\circ}\text{C}$ con cloro $> 0,5\%$ e $\leq 2\%$ $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ con cloro $> 2\%$
<b>4. Perdita di carico</b>	$1,5 \div 3,5 \text{ kPa}$
<b>5. Calore recuperato totale</b>	$\geq 60\%$ nel caso non si raggiunga l'autosostentamento
<b>6. Combustibile di supporto</b>	Possibilmente gassoso
<b>7. Tipo di bruciatore</b>	Modulante
<b>8. Tipo di scambiatore</b>	Aria/aria o aria/altro fluido
<b>9. Coefficiente globale di scambio termico</b>	
<b>10. Isolamento interno (se necessario)</b>	Resistente almeno a $1.000^{\circ}\text{C}$
<b>11. Sistemi di controllo e regolazione</b>	a) Analizzatore in continuo tipo FID da installarsi solo per flussi di massa di COV $\geq 100 \text{ Kg/h}$ a monte del combustore b) misuratore e registratore in continuo della temperatura posto alla fine della camera di combustione

	c) regolatore del flusso dell'inquinante e del rapporto aria - combustibile d) misuratore delle temperatura al camino ed allo scambiatore. e) controllo dell'apertura e chiusura by-pass.
<b>12. Manutenzione</b>	Controllo e pulizia dello scambiatore di calore, controllo e regolazione del materiale isolante, taratura della strumentazione di controllo e regolazione, nonché del FID.
<b>13. Informazioni aggiuntive</b>	Ciascun by-pass eventualmente presente dovrà essere corredato da strumenti che ne segnalino, registrino ed archivino l'anomalo funzionamento.

<b>SCHEDA PC.T.02 - COMBUSTIONE TERMICA</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Combustore termico rigenerativo
<b>Impiego</b>	Abbattimento di COV (composti organici volatili) combustibili
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	Qualsiasi operazione o fase con impiego di Composti Organici Volatili
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Velocità ingresso in camera di combustione</b>	Variabile in funzione della geometria del combustore tra 6÷12 m/s
<b>2. Tempo di permanenza calcolato nella zona del bruciatore compresa tra le masse delle due torri</b>	In assenza di COV clorurati - $t \geq 0.6$ s con cloro inferiore a 0.5% - $t \geq 1$ s con cloro > 0.5% e $\leq 2\%$ - $t \geq 2$ s con cloro > 2% - $t \geq 2$ s
<b>3. Temperatura minima di esercizio</b>	$\geq 750^{\circ}\text{C}$ in assenza di COV clorurati $\geq 850^{\circ}\text{C}$ con cloro inferiore a 0.5% $\geq 950^{\circ}\text{C}$ con cloro > 0.5% e $\leq 2\%$ $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ con cloro > 2%
<b>4. Perdita di carico</b>	2,0 ÷ 5,0 kPa
<b>5. Calore recuperato totale</b>	> 92% Nei casi di autosostentamento il parametro va riconsiderato in funzione dei bilanci energetici.
<b>6. Combustibile di supporto</b>	Possibilmente gassoso
<b>7. Tipo di bruciatore</b>	Modulante in quantità minima di n°1 bruciatore ogni 3 torri
<b>8. Tipo di scambiatore</b>	Massa ceramica
<b>9. Volume di ceramica</b>	Di tipo ordinato: $0,2 \div 0,4 \text{ m}^3$ per $1000 \text{ m}^3$ di effluente per camera Di tipo alla rinfusa : $0,5 \div 1 \text{ m}^3$ per $1.000 \text{ m}^3$ di effluente per camera
<b>10. Altezza massa ceramica per ogni camera</b>	Almeno 1 m per letto di tipo ordinato Almeno 1,5 m per tipo alla rinfusa
<b>11. Velocità di attraversamento dell'effluente gassoso nelle masse ceramiche riferita alla portata normalizzata</b>	$1 \div 2 \text{ Nm/s}$ per riempimento ordinato $0,5 \div 1 \text{ Nm/s}$ per riempimento alla rinfusa
<b>12. Torri minime</b>	Minimo 2 con riempimento ceramico
<b>13. Valvole di inversione</b>	
<b>14. Isolamento interno</b>	Per temperature almeno fino a $1000^{\circ}\text{C}$
<b>15. Sistemi di controllo</b>	a) analizzatore in continuo tipo FID da installarsi solo per flussi di massa di $\text{COV} \geq 100 \text{ Kg/h}$ a monte del combustore b) misuratori e registratori in continuo della temperatura posti nella camera di combustione per rilevamento temperatura media in camera c) misuratore della temperatura al camino d) controllo dell'apertura e chiusura by-pass
<b>16. Manutenzione</b>	Controllo della tenuta delle valvole di inversione, del livello della massa ceramica, regolazione della strumentazione dell'impianto e del bruciatore e taratura del FID
<b>17. Informazioni aggiuntive</b>	Ciascun by-pass eventualmente presente dovrà essere corredato da strumenti che ne segnalino, registrino ed archivino l'anomalo funzionamento.

<b>SCHEDA PC.C.01 - COMBUSTIONE CATALITICA</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Combustore catalitico

<b>Impiego</b>	Abbattimento di COV (composti organici volatili) combustibili.
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	Qualsiasi operazione o fase con impiego di Composti Organici Volatili purché privi di veleni per il catalizzatore.
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Velocità spaziale dell'effluente gassoso</b>	Pellets : 6.000 ÷ 20.000 h-1 Honeycomb : 15.000 ÷ 50.000 h-1
<b>2. Tempo di permanenza</b>	
<b>3. Temperatura minima di ingresso sul letto catalitico</b>	≥ 200°C
<b>4. Perdita di carico</b>	Pellets: ≥ 1 kPa Honeycomb: ≥ 0,7 kPa
<b>5. Calore recuperato totale</b>	≥ 50%
<b>6. Combustibile di supporto</b>	Possibilmente gassoso
<b>7. Tipo di riscaldamento</b>	A mezzo di bruciatore modulante, resistenze elettriche oppure riscaldamento indiretto (scambiatore)
<b>8. Tipo di scambiatore</b>	Aria/aria o aria/altro fluido scambiatore
<b>9. Coefficiente globale di scambio termico</b>	
<b>10. Volume di catalizzatore</b>	
<b>11. Velocità di attraversamento del letto</b>	≥0,6 m/sec
<b>12. Isolamento esterno</b>	Per temperature fino a 1000°C
<b>13. Sistemi di controllo</b>	a) Analizzatore in continuo tipo FID da installarsi solo per flussi di massa di COV ≥ 100 Kg/h a monte del combustore b) misuratore e registratore in continuo della temperatura posto a monte del letto catalitico c) misuratore e registratore in continuo della temperatura a valle del letto catalitico d) misuratore della temperatura al camino ed allo scambiatore
<b>14. Manutenzione</b>	Regolazione della strumentazione dell'impianto, verifica _T catalizzatore, pulizia dello scambiatore e taratura del FID
<b>15. Informazioni aggiuntive</b>	Il catalizzatore ha una durata indicativa di 20.000 ore. L'effluente gassoso non deve contenere veleni per il catalizzatore. Ciascun by-pass eventualmente presente dovrà essere corredato da strumenti che ne segnalino, registrino ed archivino l'anomalo funzionamento.

## DEPOLVERATORI A SECCO

<b>SCHEDA D.MM.01 - DEPOLVERATORE A SECCO</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Ciclone e multiciclone (preseparatore gravimetrico)
<b>Impiego</b>	Abbattimento di polveri con granulometria <u>20</u> m e nebbie oleose
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	- operazioni di stoccaggio, movimentazione, trasporto pneumatico, miscelazione, pesatura e confezionamento di materiali solidi polverulenti - operazioni di sabbatura, smerigliatura, bordatura, taglio di superfici di vario tipo e materiale - operazioni di fusione di materiali metallici e combustione di materiali solidi - operazioni su materiale plastico flessibile e/o semirigido - operazioni meccaniche - operazioni di essiccazione di materiale solido o assimilabile - altre operazioni non espressamente indicate.
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	
<b>2. Dimensioni</b>	Ingresso – tangenziale con inclinazione ≥ 45° per multiciclone con velocità d'ingresso variabile tra 12-18 m/s per diametri granulometrici > 20 micron. Ingresso – assiale o tangenziale per ciclone singolo.
<b>3. Umidità relativa</b>	
<b>4. Sistemi di controllo</b>	Nessuno
<b>5. Sistema di pulizia</b>	Manuale del corpo cilindrico e dei raccordi di immissione ed espulsione del fluido gassoso
<b>6. Manutenzione</b>	Pulizia delle superfici interne del ciclone
<b>7. Informazioni aggiuntive</b>	Questo impianto può essere utilizzato prima dei depolveratori a secco a mezzo filtrante o come impianto singolo (cicloni o multicicloni). La perdita di carico può variare indicativamente tra 1,0 e 2,5 kPa in funzione della velocità di ingresso aria e della polverosità del flusso trattato. Si consiglia l'uso di

	sistemi di prevenzione e controllo incendi e esplosioni.
--	--

SCHEDA D.MM.02 - DEPOLVERATORE A SECCO	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Camera di calma
<b>Impiego</b>	Abbattimento parziale di polveri con granulometria $\sim 50 \mu\text{m}$
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni di stoccaggio, movimentazione, trasporto pneumatico, miscelazione, pesatura e confezionamento di materiali solidi polverulenti</li> <li>- operazioni su materiale plastico flessibile e/o semirigido</li> <li>- operazioni meccaniche</li> <li>- operazioni di essiccazione di materiale solido o assimilabile</li> <li>- altre operazioni non espressamente indicate</li> </ul>
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	
<b>2. Velocità</b>	$< 2\text{m/s}$
<b>3. Dimensioni</b>	Ingresso con inclinazione $\sim 15^\circ$ rispetto alla direzione di flusso
<b>4. Umidità relativa</b>	
<b>5. Sistemi di controllo</b>	Nessuno
<b>6. Sistema di pulizia</b>	Pulizia delle superfici interne delle paratie
<b>7. Manutenzione</b>	
<b>8. Informazioni aggiuntive</b>	Setti di separazione alternati in numero minimo di tre. Questo impianto è montato normalmente prima dei depolveratori a secco a mezzo filtrante.

SCHEDA D.MF.01 - DEPOLVERATORE A SECCO A MEZZO FILTRANTE	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Filtro a tessuto
<b>Impiego</b>	Abbattimento di polveri
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni di stoccaggio, movimentazione, trasporto pneumatico, miscelazione, pesatura e confezionamento di materiali solidi polverulenti</li> <li>- operazioni di levigatura, sabbiatura, smerigliatura, carteggiatura, bordatura, taglio di superfici di vario tipo e materiale</li> <li>- operazioni di fusione di materiali metallici, vetrosi e di altro tipo</li> <li>- operazioni di combustione di materiale solido e rifiuti</li> <li>- operazioni di verniciatura con prodotti in polvere</li> <li>- operazioni di essiccazione di materiale solido o assimilabile</li> <li>- altre operazioni non espressamente indicate</li> </ul>
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	Compatibile con le caratteristiche del mezzo filtrante Compatibile con il punto di rugiada del flusso gassoso
<b>2. Velocità di attraversamento</b>	$< 0.04 \text{ m/s}$ per materiale particellare con granulometria $\sim 10 \mu\text{m}$ $\otimes 0,03 \text{ m/s}$ per polveri con granulometria $< 10 \mu\text{m}$ $\otimes 0,017 \text{ m/s}$ per polveri da forni fusori, per amianto e per polveri non inerti
<b>3. Grammatatura tessuto</b>	$\sim 450 \text{ g/m}^2$
<b>4. Umidità relativa</b>	Deve essere evitata la temperatura del punto di rugiada
<b>5. Sistemi di controllo</b>	Manometro differenziale o eventuale pressostato differenziale con allarme ottico e/o acustico o rilevatore triboelettrico quando cambia il carico inquinante
<b>6. Sistemi di pulizia</b>	Scuotimento meccanico temporizzato per polveri con granulometria $\sim 50\mu\text{m}$ Lavaggio in controcorrente con aria compressa
<b>7. Manutenzione</b>	Pulizia maniche e sostituzione delle stesse
<b>8. Informazioni aggiuntive</b>	Porre attenzione alla classe di esplosività delle polveri da trattare ed alle caratteristiche di esplosività del flusso gassoso.

SCHEDA D.MF.02 - DEPOLVERATORE A SECCO A MEZZO FILTRANTE	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Filtro a cartucce
<b>Impiego</b>	Abbattimento di polveri
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni di miscelazione, pesatura e confezionamento di materiali solidi polverulenti</li> <li>- operazioni di levigatura, sabbiatura, smerigliatura, carteggiatura, bordatura, taglio di superfici di vario tipo e materiale</li> <li>- operazioni di ossitaglio, di taglio al plasma, di taglio laser</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni di pulizia meccanica superficiale</li> <li>- operazioni di verniciatura con prodotti in polvere</li> <li>- operazioni con produzione di polveri non espressamente indicate</li> <li>- operazioni di saldatura</li> </ul>
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	Compatibile con le caratteristiche del mezzo filtrante. Compatibile con il punto di rugiada del flusso gassoso.
<b>2. Velocità di attraversamento</b>	$< 0.02$ m/s per materiale particellare con granulometria $\geq 10$ mm $\leq 0.017$ m/s per polveri con granulometria $< 10$ mm $\leq 0.008$ m/s per polveri con granulometria $< 1$ mm
<b>3. Grammatura</b>	
<b>4. Umidità relativa</b>	Deve essere evitata la temperatura del punto di rugiada
<b>5. Sistemi di controllo</b>	Manometro differenziale o eventuale pressostato differenziale con allarme ottico e/o acustico o rilevatore triboelettrico quando cambia il carico inquinante;
<b>6. Sistemi di pulizia</b>	Lavaggio in controcorrente con aria compressa
<b>7. Manutenzione</b>	Sostituzione delle cartucce Spolveratura delle cartucce Lavaggio delle cartucce con idropulitrice
<b>8. Informazioni aggiuntive</b>	Porre attenzione alla classe di esplosività delle polveri da trattare ed alle caratteristiche di esplosività del flusso gassoso.

<b>SCHEDA D.MF.03 DEPOLVERATORE A SECCO A MEZZO FILTRANTE</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Filtro a pannelli
<b>Impiego</b>	Abbattimento di polveri
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	operazioni di verniciatura automatica o manuale a spruzzo in cabina con prodotti vernicianti liquidi
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	AMBIENTE
<b>2. Velocità di attraversamento</b>	$0.3 \div 0.5$ m/s.
<b>3. Efficienza di filtrazione</b>	
<b>4. Umidità relativa</b>	
<b>5. Sistemi di controllo</b>	manometro o pressostato con segnale di allarme; misuratore di portata
<b>6. Sistemi di pulizia</b>	Sostituzione dell'elemento filtrante.
<b>7. Manutenzione</b>	Evitare lo scuotimento che crea dispersioni di polveri nell'ambiente
<b>8. Informazioni aggiuntive</b>	

## ABBATTITORI AD UMIDO

<b>SCHEDA AU.SV.01 ABBATTITORE AD UMIDO</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	Scrubber venturi o jet venturi
<b>Impiego</b>	Abbattimento polveri e nebbie $> 20$ $\mu$ m, CIV e COV solubili nel fluido abbattente
<b>Provenienza Degli inquinanti</b>	Da fasi o operazioni generiche per le quali è difficoltoso l'impiego di altri sistemi di abbattimento.
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura nella gola venturi</b>	In rapporto al processo
<b>2. Velocità di attraversamento effluente gassoso nella gola</b>	$\geq 10$ m/s
<b>3. Perdite di carico nella gola venturi</b>	$\geq 2,0$ kPa
<b>4. Tipo di fluido abbattente</b>	Acqua o soluzione specifica
<b>5. Perdita di carico</b>	
<b>6. Portata del fluido abbattente</b>	$> 1.5$ m <sup>3</sup> /1000 m <sup>3</sup> di effluente
<b>7. Tipo di nebulizzazione per la parte statica dello scrubber</b>	
<b>8. Tempo di contatto</b>	
<b>9. Apparecchi di controllo minimi</b>	Indicatore di pressione e Pressostato differenziale.
<b>10. Ulteriori apparati</b>	Separatore di gocce
<b>11. Caratteristiche minime della torre statica</b>	Nessuna
<b>12. Manutenzione</b>	controllo degli organi in movimento, controllo e taratura degli strumenti installati, controllo delle perdite di carico, delle valvole di dosaggio di eventuali reagenti; scarico del fluido abbattente e allontanamento delle morchie pulizia della gola con soluzioni detergenti, sostituzione della

	soluzione e/o sua rigenerazione
<b>13. Informazioni aggiuntive</b>	

<b>SCHEDA AU.ST.02 - ABBATTITORE AD UMIDO SCRUBBER A TORRE</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	SCRUBBER A TORRE
<b>Impiego</b>	Abbattimento COV solubili nel fluido abbattente, CIV, polveri e nebbie solubili e/o bagnabili
<b>Provenienza degli inquinanti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni su materiale plastico flessibile e/o semirigido</li> <li>- operazioni di spalmatura di poliuretani od altri prodotti in DMF</li> <li>- operazioni di trattamento superficiale di natura chimica, elettrochimica e galvanica</li> <li>- operazioni di finissaggio tessile come termofissaggio, gasatura, bruciapelatura, candeggio, stampa su tessuti</li> <li>- operazioni di espansione di materiali plastici</li> <li>- operazioni di miscelazione, dissoluzione, reazioni di liquidi e liquidi/solidi</li> </ul> Eseguite nell'industria chimica, farmaceutica, vernici, collanti (impianto posto in linea con altri) - operazioni generiche dove sono generate COV solubili e CIV in forma di gas e/o vapori solubili nel fluido abbattente - lavorazioni di sintesi farmaceutica e chimiche con emissioni acido/base o COV solubili
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura del fluido</b>	$\leq 40^{\circ}\text{C}$ (uscita)
<b>2. Tempo di contatto</b>	> 1 s per reazione acido/base > 2 s per reazioni di ossidazione o per trasporto di materia solubile nel fluido abbattente
<b>3. Perdite di carico</b>	
<b>4. Portata minima del liquido di ricircolo</b>	1.5 m <sup>3</sup> x 1000 m <sup>3</sup> di effluente gassoso per riempimento alla rinfusa > 0.5 m <sup>3</sup> x 1000 m <sup>3</sup> di effluente per riempimenti strutturati.
<b>5. Tipo di nebulizzazione e distribuzione del liquido ricircolato</b>	Spruzzatori nebulizzatori da 10 µm con raggio di copertura sovrapposto del 30% o distributori a stramazzo
<b>6. Altezza di ogni stadio (minimo 1)</b>	$\geq 1$ m per riempimento del materiale alla rinfusa
<b>7. Tipo di fluido abbattente</b>	Acqua o soluzione specifica
<b>8. Apparecchi di controllo</b>	Indicatore e interruttore di minimo livello e rotametro per la misura della portata del fluido liquido
<b>9. Ulteriori apparati</b>	- Separatore di gocce - Scambiatore di calore sul fluido ricircolato se necessario
<b>10. Caratteristiche aggiuntive della colonna</b>	a) un misuratore di pH e di redox per le eventuali sostanze ossido-riducenti b) almeno uno stadio di riempimento di altezza > 1 m c) almeno 2 piatti in sostituzione del riempimento o solo 1 se in aggiunta ad uno stadio di riempimento d) vasca di stoccaggio del fluido abbattente atta a poter separare le morchie e) materiale costruttivo resistente alla corrosione ed alle basse temperature f) dosaggio automatico dei reagenti g) reintegro automatico della soluzione fresca abbattente
<b>11. Manutenzione</b>	Asportazione delle morchie dalla soluzione abbattente e pulizia dei piatti o del riempimento e del separatore di gocce.
<b>12. Informazioni aggiuntive</b>	L'impiego di questa tecnologia di depurazione per l'abbattimento degli odori può fornire buoni risultati solo se sono previsti almeno due stadi di abbattimento, di cui uno acido/base ed uno basico-ossidativo. I tempi di contatto dovranno essere superiori a 2 s per lo stadio di lavaggio acido e superiori a 4 s per lo stadio basico-ossidativo. L'altezza minima di ciascuno stadio deve essere > 1 m. Dovranno essere eventualmente previsti anche sistemi di prefiltrazione del particolato ed un demister a valle degli stessi impianti. Gli impianti che utilizzano liquidi funzionali particolari per l'assorbimento dell'inquinante dovranno essere sottoposti ad operazioni di purificazione/riattivazione prima di essere riutilizzati.

<b>SCHEDA AU.ST.03 - ABBATTITORE AD UMIDO SCRUBBER A TORRE (COLONNA A LETTI FLOTTANTI)</b>	
<b>Tipo di abbattitore</b>	SCRUBBER A TORRE (COLONNA A LETTI FLOTTANTI)
<b>Impiego</b>	Abbattimento COV solubili nel fluido abbattente, CIV, polveri e nebbie in bassa concentrazione e sostanze odorigene (composti di natura acida e/o basica)



<b>Provenienza degli inquinanti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- operazioni di cottura di materiali calcarei</li> <li>- operazioni di fusione di materiali metallici e combustione di materiali solidi e liquidi</li> <li>- operazioni su materiale plastico flessibile e/o semirigido</li> <li>- operazioni di spalmatura di poliuretani od altri prodotti in DMF</li> <li>- operazioni di trattamento superficiale di natura chimica elettrochimica e galvanica</li> <li>- operazioni di finissaggio tessile come termofissaggio, gasatura, bruciapelatura, candeggio, stampa su tessuti</li> <li>- operazioni di espansione di materiali plastici</li> <li>- operazioni di miscelazione, dissoluzione, reazioni di liquidi e liquidi/solidi eseguite nell'industria chimica, farmaceutica, vernici, collanti (impianto posto in linea con altri)</li> <li>- operazioni generiche dove sono generate COV solubili e CIV in forma di gas e/o vapori solubili nel fluido abbattente</li> <li>- lavorazioni di sintesi farmaceutica</li> <li>- lavorazioni chimiche</li> </ul>
<b>INDICAZIONI IMPIANTISTICHE</b>	
<b>1. Temperatura</b>	$\leq 40^{\circ}\text{C}$ .
<b>2. Numero dei letti flottanti</b>	Almeno 1 (2 per reazione acido/base)
<b>3. Velocità di attraversamento nei letti flottanti</b>	$3 \leq v \leq 5 \text{ m/s}$
<b>4. Altezza di ogni letto flottante in condizioni statiche</b>	$> 0.4 \text{ m}$ (con possibilità di espandersi, in condizioni climatiche, fino a $1 \text{ m}$ )
<b>5. Perdita di carico</b>	$\leq 3,0 \text{ kPa}$ .
<b>6. Portata minima del liquido ricircolato</b>	$1.2 \text{ m}^3 \times 1000 \text{ m}^3$ di effluente gassoso ( $2 \text{ m}^3$ )
<b>7. Tipo di nebulizzazione</b>	Spruzzatori nebulizzatori da $10 \mu\text{m}$ con raggio di copertura sovrapposto del 30%
<b>8. Tipo di fluido abbattente</b>	Acqua o soluzione specifica
<b>9. Apparecchi di controllo</b>	indicatore di livello e rotametro per la misura della portata del fluido liquido (opzionale)
<b>10. Ulteriori apparati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Separatore di gocce</li> <li>- Scambiatore di calore sul ricircolo del liquido</li> </ul>
<b>11. Caratteristiche aggiuntive della colonna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) un misuratore di pH e di redox per le eventuali sostanze ossido-riducenti</li> <li>b) almeno uno stadio di riempimento di altezza <math>&gt; 0.7 \text{ m}</math></li> <li>c) almeno 2 piatti in sostituzione del riempimento o solo 1 se in aggiunta ad uno stadio di riempimento</li> <li>d) vasca di stoccaggio del fluido abbattente atta a separare le morchie</li> <li>e) materiale costruttivo idoneo alla corrosione ed alle temperature</li> <li>f) dosaggio automatico dei reagenti</li> <li>g) reintegro automatico della soluzione fresca abbattente</li> </ul>
<b>12. Manutenzione</b>	Asportazione delle morchie dalla soluzione abbattente e pulizia dei piatti o del riempimento e separatore di gocce
<b>13. Informazioni aggiuntive</b>	Questa tipologia di può essere utilizzata a valle di sistemi meccanici o chimici atti ad abbattere polveri e/o nebbie di granulometria più grossa, CIV acide o basiche e COV solubili. L'impiego di questa tecnologia di depurazione per l'abbattimento degli odori può fornire buoni risultati se sono previsti almeno due letti flottanti di contatto acido e tre letti di contatto basico-ossidativo. Dovranno essere eventualmente previsti anche sistemi di prefiltrazione del particolato ed un demister a valle degli stessi impianti. Gli impianti che utilizzano liquidi funzionali particolari per l'assorbimento dell'inquinante dovranno essere sottoposti ad operazioni di purificazione/riattivazione prima di essere riutilizzati. I letti di contatto flottanti presentano, rispetto ai pacchi di riempimento statico, minori problemi di impaccamento causato da particelle solide sospese nel fluido trattato.