

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE MARCHE



Le edizioni ordinarie del bollettino della Regione
sono suddivise in tre parti così distinte:

PARTE PRIMA - ATTI DELLA REGIONE

SEZIONE I

- ♦ Leggi
- ♦ Regolamenti
- ♦ Atti di indirizzo e coordinamento
- ♦ Direttive

SEZIONE II

- ♦ Deliberazioni del consiglio regionale
- ♦ Deliberazioni dell'ufficio di presidenza del consiglio regionale
- ♦ Atti del presidente del consiglio regionale
- ♦ Deliberazioni della giunta regionale
- ♦ Atti del presidente della giunta regionale
- ♦ Decreti dei direttori di dipartimento
- ♦ Decreti dei dirigenti regionali
- ♦ Varie

PARTE SECONDA - ATTI DELLO STATO E DEGLI ORGANI GIURISDIZIONALI

SEZIONE I

- ♦ Sentenze e ordinanze della corte costituzionale relative a leggi della Regione o dello Stato o a conflitti di attribuzione
- ♦ Atti con cui vengono sollevate questioni di legittimità costituzionale di leggi regionali o statali

SEZIONE II

- ♦ Atti di organi statali o comunitari di particolare interesse per la Regione
- ♦ Varie

PARTE TERZA - ATTI DI TERZI

SEZIONE I

- ♦ Statuti

SEZIONE II

- ♦ Avvisi di concorso

SEZIONE III

- ♦ Avvisi di gara

SEZIONE IV

- ♦ Varie

SPEDIZIONE IN A.P. ART. 2 COMMA 20/c. LEGGE 662/96 - FILIALE DI ANCONA

Il Bollettino della Regione Marche si pubblica in Ancona e di norma esce una volta alla settimana, il **giovedì**.

La Direzione e la Redazione sono presso la Regione Marche

Segreteria della Giunta e AA.GG. - Via Gentile da Fabriano - Ancona - Tel. (071) 8061

AVVISO AGLI INSERZIONISTI

I testi da pubblicare sul B.U.R. debbono pervenire alla Direzione del Bollettino entro e non oltre le ore **17,00** del **giovedì precedente** la data di pubblicazione.

La Direzione

SOMMARIO

INDICE SISTEMATICO _____ pag. 14113

PARTE PRIMA • ATTI DELLA REGIONE

SEZIONE II ♦ *Deliberazioni della Giunta Regionale* _____ “ 14115

INDICE SISTEMATICO

PARTE PRIMA ATTI DELLA REGIONE

SEZIONE II

DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE

DIPARTIMENTO TERRITORIO E AMBIENTE

*Deliberazione della G.R. n. 1480
OT/DP4 del 02/08/2002.*

**D.lgs. n. 372/99 - pubblicazione
calendario delle scadenze per la
presentazione delle domande da
parte dei gestori degli impianti esi-
stenti (art. 4 del decreto n. 372/
99) ed approvazione modulistica.** pag. 14115

PARTE PRIMA - ATTI DELLA REGIONE

SEZIONE II

DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE

DIPARTIMENTO TERRITORIO E AMBIENTE

Deliberazione della G.R. n. 1480 OT/DP4 del 02/08/2002.

D.lgs. n. 372/99 - pubblicazione calendario delle scadenze per la presentazione delle domande da parte dei gestori degli impianti esistenti (art. 4 del decreto n. 372/99) ed approvazione modulistica.

LA GIUNTA REGIONALE

omissis

DELIBERA

- di pubblicare il seguente calendario delle scadenze per la presentazione delle domande da parte dei gestori degli impianti esistenti, ai sensi dell'art. 4, comma 3 del D.lgs. 372/99;

Tipo di attività prevalente (All. I)	Data di presentazione (dal - al)	codifica int.
Attività energetiche (punto 1) e	(Punti 1 e 6.1) 01/01/2003 31/01/2003	1
altre attività (punti 6.1 e 6.4.b2)	(Punto 6.4.b2) 01/02/2004 15/02/2004	16
Produzione e trasformazione di metalli (punto 2, tranne punto 2.6)	16/06/2003 30/06/2003	7
Produzione e trasformazione di metalli (punto 2.6)	01/02/2003 15/03/2003	2
Industria dei prodotti minerali (punto 3)	16/08/2003 30/09/2003	8
Industria chimica e impianti chimici integrati (punto 4, tranne punto 4.1)	01/10/2003 15/10/2003	9
Industria chimica e impianti chimici integrati (punto 4.1) e altre attività (punto 6.7)	16/02/2004 28/02/2004	17
Gestione rifiuti (punto 5.1 e 5.2)	16/04/2003 15/05/2003	5
Gestione rifiuti (punto 5.3)	16/04/2003 15/05/2003	4
Gestione rifiuti (punto 5.4)	16/03/2003 15/04/2003	3
Altre attività (punto 6.2)	16/10/2003 30/10/2003	10
Altre attività (punto 6.3)	16/10/2003 30/10/2003	11

Altre attività (punto 6.4, tranne b2)	01/11/2003 15/11/2003	12
Altre attività (punto 6.5)	15/11/2003 30/11/2003	13
Altre attività (punto 6.6)	16/05/2003 15/06/2003	6
Altre attività (punto 6.7)	01/12/2003 15/01/2004	14
Altre attività (punto 6.8)	16/01/2004 31/01/2004	15

Si specifica che nel calendario sono ricompresi gli impianti già autorizzati con procedura V.I.A. dopo il 30.10.1999, mentre per quelli con iter procedurale ancora in corso, la scadenza di presentazione delle domande per la richiesta di autorizzazione integrata ambientale deve essere inoltrata entro il 31.10.2002;

- di approvare la modulistica per la presentazione delle domande, ai sensi dell'art. 4 commi 1 e 2 del D.lgs. 372/99; di cui all'allegato A alla presente delibera della quale costituisce parte integrante e sostanziale;

- di stabilire che, in attesa dell'emanazione del decreto ministeriale concernente le tariffe, i richiedenti l'autorizzazione integrata ambientale, contestualmente alla presentazione della domanda, versino al Tesoriere della Regione Marche - Banca delle Marche Spa, Agenzia n. 2 di Ancona, c/c bancario n. 2750001, ABI n. 6055.8, CAB n. 02600.5, a titolo di "acconto" per le spese di istruttoria di cui all'art. 15, comma 2 del decreto legislativo 372/99, specificando la causale del versamento ed allegando alla domanda stessa copia della ricevuta di versamento, per un importo pari a:

microimpresa	€ 1.000
piccola impresa	€ 2.000
media impresa	€ 4.000
grande impresa	€ 8.000

(la definizione delle imprese è quella adottata dalla Commissione UE: Comunicazione n. 96/C 213/04 del 23/07/96 - richiamata nel Reg. CE 70/2001);

- di delegare il Direttore del Dipartimento Territorio e Ambiente a provvedere con propri atti alla definizione delle modalità attuative ed organizzative previste dal presente atto;

- di disporre la pubblicazione integrale del presente atto sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche;

- di trasmettere copia del presente atto alle Amministrazioni Provinciali ed alla Direzione Generale dell'ARPAM.

ALLEGATO ALLA DELIBERA
N° 1480 DEL 2 AGO 2002

ALLEGATO A

MODULISTICA PER LA DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE



ALLEGATO ALLA DELIBERA
n° 1480 DEL 2 AGOSTO 2002
REGIONE
MARCHE

Marca
da bollo

Oggetto: **DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

(D.Lgs 4 agosto 1999, n. 372)

Il sottoscritto _____ nato il _____
a _____ (prov. _____) codice ISTAT _____
residente a _____ (prov. _____) codice ISTAT _____
via _____ n. _____
in qualità di gestore del complesso IPPC denominato _____

chiede, ai sensi della normativa in oggetto, l'autorizzazione integrata ambientale per il complesso sopra citato.

Allegati ed elaborati tecnici:

Allegato 1	Relazione tecnica	☐	Scheda A	☐
Allegato 2A	Estratto topografico in scala 1:25000 o 1:10000	☐	Scheda B	☐
Allegato 2B	Stralcio del PRG in scala 1:2000	☐	Scheda C	☐
Allegato 3A	Planimetria dello stabilimento (atmosfera)	☐	Scheda D	☐
Allegato 3B	Planimetria dello stabilimento (rete idrica)	☐	Scheda E	☐
Allegato 3C	Planimetria dello stabilimento (rumore)	☐	Scheda F	☐
Allegato 4A	Valutazione impatto acustico	☐	Scheda G	☐
Allegato 4B	Eventuale zonizzazione acustica comunale.....	☐	Scheda H	☐
Allegato 5	Progetto Sistema di Monitoraggio Emissioni	☐	Scheda I	☐
Allegato 6	Documentazione prevista per la gestione dei rifiuti	☐		
Allegato 7	Zonizzazione delle aree per il deposito dei rifiuti	☐		
Allegato 8	Sintesi non tecnica	☐		
Allegato 9		☐		

Data:

Firma:

14

Traccia per la redazione della
RELAZIONE TECNICA

1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO	2
2. CICLI PRODUTTIVI E ATTIVITÀ PRODUTTIVE	3
3. ENERGIA	4
3.1 PRODUZIONE DI ENERGIA	4
3.2 CONSUMO DI ENERGIA	4
4. EMISSIONI	5
4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA	5
4.2 SCARICHI IDRICI	5
4.3 EMISSIONI SONORE	5
4.4 RIFIUTI	6
5. SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO	7
6. BONIFICHE AMBIENTALI	8
7. IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	9
8. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO, DEI CONSUMI ENERGETICI ED INTERVENTI DI RIDUZIONE INTEGRATA	10
APPENDICE: BREF DISPONIBILI	12
ALLEGATO: LINEA GUIDA PER SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	13

1. INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DELL'IMPIANTO

1. Inquadrare, dal punto di vista urbanistico, il sito dell'insediamento con riferimento allo strumento urbanistico vigente (classificazione PRG con indicazione del foglio mappale) ed alla presenza di eventuali vincoli sull'area (se presenti, indicare quali).
2. Riferimento alla zonizzazione territoriale (se presente) e classificazione acustica del sito.
3. Inserire una descrizione di massima dello stato del sito di ubicazione dell'impianto.
4. Evidenziare sull'estratto topografico la presenza, entro 5 km dal perimetro dell'impianto, di:

Tipologia	SI	NO
Attività produttive		
Case di civile abitazione		
Scuole, ospedali, etc.		
Impianti sportivi e/o ricreativi		
Infrastrutture di grande comunicazione		
Opere di presa idrica destinate al consumo umano		
Corsi d'acqua, laghi, mare, etc.		
Riserve naturali, parchi, aree protette, zone agricole		
Pubblica fognatura		
Metanodotti, gasdotti, acquedotti, oleodotti		
Elettrodotti di potenza maggiore o uguale a 15 kW		
Altro (specificare)		

e descrivere le attività produttive presenti sul territorio nel raggio di 5 km (tipologia delle lavorazioni e, se possibile, delle emissioni).

5. Relativamente al Comune/i di ubicazione dell'impianto IPPC, indicare l'eventuale inserimento in specifici piani regionali, provinciali, di bacino o di risanamento ambientale con riferimento alle norme vigenti, alle finalità dei piani/programmi, ai provvedimenti in materia ambientale già adottati o in fase di adozione ed ai risultati eventualmente raggiunti.

- Allegare Estratto topografico in scala 1:25000 o 1:10000 con evidenziato il terreno sul quale insiste l'impianto

- Allegare Stralcio del PRG in scala 1:2000.

- Allegare una sintesi non tecnica della relazione.

2. CICLI PRODUTTIVI E ATTIVITÀ PRODUTTIVE

1. Descrivere, in modo sintetico, l'impianto dalla nascita, evidenziando le variazioni di attività produttiva avvenute nel tempo e le principali modifiche apportate alla struttura (ampliamenti, ristrutturazioni, variazioni alla destinazione d'uso, adozione di sistemi di abbattimento) o le rilocalizzazioni delle principali attività.
2. Con riferimento alla **Scheda C** ed alla **Scheda D** per ogni impianto e/o ciascuna attività (IPPC e non IPPC) descrivere, in modo dettagliato, tutte le fasi e le operazioni che vengono effettuate per passare dalle materie in ingresso ai prodotti in uscita, compresa la logistica di approvvigionamento delle materie prime e di spedizione dei prodotti finiti (tipologia dei mezzi di trasporto, frequenza, ...).
3. Per ogni singola attività all'interno dell'impianto descrivere:
 - le linee produttive, le apparecchiature e le loro condizioni di funzionamento;
 - l'eventuale periodicità di funzionamento, i tempi di avvio e di arresto, la data di installazione ed il costruttore-progettista, la vita residua;
 - lo schema di principio, lo schema di processo ed il flow-sheet (schema a blocchi).

3. ENERGIA

3.1 PRODUZIONE DI ENERGIA

Con riferimento alla **Scheda H** (Tabella H.1) per ogni attività descrivere:

- il tipo di ciclo impiegato per produrre energia con particolare riferimento al tipo di energia prodotta (energia elettrica, energia termica), al rendimento energetico, agli eventuali sistemi di recupero energetico, ai sistemi di controllo della produzione, se presenti;
- le linee produttive, le apparecchiature e le loro condizioni di funzionamento;
- l'eventuale periodicità di funzionamento, i tempi necessari per avviare e fermare gli impianti, la data di installazione ed il costruttore-progettista, la vita residua;
- il bilancio energetico dell'attività;

3.2 CONSUMO DI ENERGIA

Con riferimento alla **Scheda H** (Tabella H.1) per ogni attività produttiva fornire le informazioni sui consumi energetici sia termici che elettrici al fine di verificare l'uso razionale dell'energia all'interno dell'impianto IPPC.

Dettagliare inoltre il consumo specifico di energia per unità di prodotto (tab H.2).



4. EMISSIONI

4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Con riferimento alla **Scheda E** (Tabella E.1), indicare il metodo adottato per ricavare i dati riportati.

Descrivere le emissioni associandole a ciascuna apparecchiatura e/o linea produttiva, nonché caratterizzarle qualitativamente e quantitativamente (riferimento **Scheda E**).

- Allegare una planimetria dell'impianto, in scala adeguata, con individuati gli spazi occupati da ciascuna apparecchiatura o macchina contraddistinte con la sigla M1, M2, M3, M_n ed i condotti di scarico contraddistinti con la sigla E1, E2, E3, E_n.
- Integrare con eventuali note relative alle emissioni in atmosfera.
- Se richiesto, allegare la documentazione per il progetto e la gestione del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (S.M.E.)

4.2 SCARICHI IDRICI

Con riferimento alla **Scheda E** (Tabella E.2), indicare il metodo adottato per ricavare i dati riportati.

Descrivere le emissioni associandole a ciascuna apparecchiatura e/o linea produttiva, nonché caratterizzarle qualitativamente e quantitativamente (riferimento **Scheda E**).

- Allegare una planimetria dell'impianto, in scala adeguata, con riportata l'intera rete idrica e con l'individuazione dei punti di ispezione alla rete e tutti i punti di scarico contraddistinti con la sigla S1, S2, S3, S_n.
- Integrare con eventuali note relative agli scarichi idrici ed ai sistemi di depurazione adottati.

4.3 EMISSIONI SONORE

Con riferimento alla **Scheda E** (Tabella E.3), allegare una valutazione di impatto acustico, redatta da un tecnico competente abilitato, nella quale sia riportato:

1. la classificazione acustica del territorio su cui è localizzato il complesso e delle aree interessate significativamente dalla sua rumorosità, allegando (se presente) la Zonizzazione Acustica comunale con indicazione della classe di appartenenza e dei relativi limiti diurno e notturno [dB(A)];
2. la descrizione delle principali sorgenti di emissione sonora con indicazione della localizzazione, delle diverse modalità ed orari di funzionamento, dei livelli sonori prodotti nelle zone di potenziale influenza ovvero dell'irrelevanza delle loro immissioni sonore rispetto ai limiti;
3. una planimetria con identificazione delle zone di potenziale influenza delle sorgenti sonore del complesso;
4. il confronto tra le emissioni delle singole attività/macchine dell'impianto ed i limiti di emissione previsti;
5. gli interventi adottati per ricondurre i livelli sonori, se superiori, entro i limiti previsti o eliminare tali emissioni sonore.

4.4 RIFIUTI

Con riferimento alla **Scheda G**, descrivere dettagliatamente la gestione dei rifiuti all'interno dell'impianto produttivo ed indicare le eventuali operazioni di smaltimento o recupero degli stessi, qualora affidati a terzi.

- Allegare una planimetria, in scala adeguata, con la zonizzazione del territorio adibito a deposito temporaneo dei rifiuti e con indicata l'esatta ubicazione di ciascuna tipologia di rifiuto.
- Allegare la documentazione necessaria al fine di poter esercitare l'eventuale attività di recupero o smaltimento dei rifiuti (certificato della Camera di Commercio, certificato relativo all'assetto societario, certificazione dei prospetti dello stato patrimoniale, certificato antimafia, organigramma della società, fidejussione, ecc.).

5. SISTEMI DI CONTENIMENTO/ABBATTIMENTO

Con riferimento alla **Scheda F**, descrivere dettagliatamente ogni sistema di contenimento o di abbattimento a seconda della tipologia di emissione, attraverso:

Emissioni in atmosfera ed in acqua:

- attività o linea produttiva sottoposta a contenimento delle emissioni;
- tipologia del sistema di riduzione/abbattimento adottato;
- breve descrizione del principio di funzionamento del sistema scelto;
- schema e descrizione delle principali componenti del sistema;
- frequenza e il tipo di manutenzione prevista dal costruttore;
- utilities necessarie per il funzionamento del sistema di contenimento;
- descrizione degli eventuali rifiuti derivanti dal sistema di contenimento;
- descrizione degli eventuali sistemi di monitoraggio delle emissioni;
- costi di investimento e di gestione.

Emissioni sonore:

- attività o linea produttiva sottoposta a contenimento delle emissioni;
- tipologia del sistema di contenimento adottato;
- breve descrizione del principio di funzionamento del sistema scelto;
- caratteristiche fonoassorbenti dei materiali utilizzati;
- utilities necessarie per il funzionamento del sistema di contenimento;
- costi di investimento e di gestione;
- livello sonoro ponderato A senza sistema di contenimento sorgente/ricettore;
- livello sonoro ponderato A con sistema di contenimento.

Emissioni al suolo:

- attività o linea produttiva sottoposta a riduzione dei rifiuti;
- tipologia del sistema di contenimento adottato;
- breve descrizione del principio di funzionamento del sistema scelto;
- rendimento dell'impianto garantito dal costruttore;
- schema e descrizione delle principali componenti del sistema;
- frequenza e il tipo di manutenzione prevista dal costruttore;
- utilities necessarie per il funzionamento del sistema di contenimento;
- costi di investimento e di gestione.

6. BONIFICHE AMBIENTALI

Per ogni singola attività dell'impianto IPPC fornire i dati relativamente alla qualità del suolo sul quale è ubicato l'impianto, in particolare:

- a) se l'impianto in esame non è sottoposto alla procedura di cui al D.M. 471/99, fornire i dati sulla qualità delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, ecc.) su cui insiste la proprietà (con riferimento alla normativa del D.M. 471/99);
- b) se l'impianto è sottoposto alla procedura di cui al Decreto Ministeriale sopra menzionato, la dichiarazione deve contenere dati relativamente a:
 - attività di messa in sicurezza, di emergenza e relativo monitoraggio;
 - piano della caratterizzazione
 - se completo: modello concettuale definitivo e cartografie di distribuzione degli inquinanti nelle varie matrici interessate;
 - se incompleto: modello concettuale preliminare e piano delle investigazioni iniziali);
 - progetto di bonifica preliminare o definitivo;
 - documentazione relativa a bonifica avvenuta.

7. IMPIANTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Se l'impianto è soggetto agli adempimenti di cui al D.Lgs.334/99 (attuazione della Direttiva 96/82 CE – SEVESO bis), occorre indicare i riferimenti normativi specifici, allegando le prescrizioni ai fini della sicurezza e della prevenzione dei rischi di incidente rilevante, emerse in seguito alla conclusione dell'istruttoria (per stabilimenti ricadenti negli obblighi di cui all'art. 8 del D.Lgs.334/99) o in seguito a visite ispettive/comunicazioni a cura degli Enti preposti al controllo dello stabilimento a rischio di incidente rilevante (per stabilimenti ricadenti negli obblighi di cui all'art. 6 del D.Lgs.334/99).

8. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO, DEI CONSUMI ENERGETICI ED INTERVENTI DI RIDUZIONE INTEGRATA

Indicare con un'adeguata descrizione:

- a) la valutazione complessiva dell'inquinamento ambientale provocato dall'impianto in termini di emissioni in atmosfera, scarichi idrici, emissioni sonore, rifiuti, etc. con riferimento alla **Scheda I** riepilogativa;
- b) la valutazione complessiva dei consumi energetici indicando sinteticamente i dati riassuntivi, mediante tabelle, con riferimento alla **Scheda H**, indicando anche l'eventuale impiego di rifiuti al fine del recupero energetico; allegare il Certificato di prevenzione incendi o nullaosta provvisorio;
- c) la descrizione delle tecniche già adottate per prevenire l'inquinamento sia specifico che integrato, indicando gli interventi che tendono a ridurre le emissioni in aria, in acqua e/o a ridurre i consumi energetici, di acqua e di materie prime pericolose; descrivere ed allegare eventuali certificazioni EMAS I e II, ISO 14000 e 14001 o altre certificazioni ambientali riconosciute;
- d) la descrizione delle tecniche che il gestore intende adottare per prevenire l'inquinamento integrato (indicare eventuale riferimento a BAT già disponibili), indicando gli interventi che tendono a ridurre le emissioni in aria, in acqua e/o a ridurre i consumi energetici, di acqua e di materie prime pericolose, in conformità ai punti di seguito riportati e tenuto conto dei costi e dei benefici che possono risultare da un'azione e da un principio di precauzione e prevenzione, e della possibilità che la migliore tecnica disponibile scelta possa intervenire su più ecosistemi contemporaneamente.

Tali scelte saranno effettuate in base alle seguenti considerazioni:

- 1- impiego di tecniche a scarsa produzione di rifiuti o con produzione di residui reimpiegabili nel ciclo produttivo all'interno della stessa attività sia come materia prima e/o intermedio o come fonte di rinnovabile di recupero energetico dimostrabile con riduzione dei consumi di combustibile petrolifero o altra fonte di energia pregiata, purché non venga utilizzato un processo impattante per l'ambiente con immissione quali-quantitativa di inquinanti superiore a quella derivante dal processo tradizionale (o comunque confrontabile) o generi quantità notevoli di rifiuto o produca rifiuti pericolosi o generi inquinamento acustico ed elettromagnetico;
- 2- impiego di sostanze singole e/o in miscela meno pericolose rispetto a quelle utilizzate nel processo attuale o comunque non generanti processi, prodotti o sottoprodotti pericolosi sia in termini di emissioni nell'ambiente, sia in termini di produzione di rifiuti, sia di maggiori di consumi di energia;
- 3- riduzione del consumo delle materie prime, compresa anche la variazione della natura delle stesse, ivi compresa l'acqua usata nel processo, anche attraverso sistemi di recupero di calore, e dell'efficienza dei sistemi di produzione ed utilizzo di energia, nonché di sistemi atti a recuperare energie a basso contenuto entalpico;
- 4- sviluppo di tecniche per il recupero e il ricircolo di sostanze emesse all'interno del processo, e, ove opportuno, dei rifiuti in analogia con quanto indicato al punto 1 con esclusione dei processi di recupero energetico mediante combustione;
- 5- processi e/o fasi di processo, sistemi o metodi operativi comparabili, sperimentati con successo su scala industriale purché non comportino maggiore produzione di rifiuti o

- maggior consumo energetico o rientrino tra i processi soggetti ad attività a rischio d'incidente rilevante o generino inquinamento acustico ed elettromagnetico;
- 6- progressi in campo tecnico e evoluzione delle conoscenze in campo scientifico;
 - 7- riduzione sia qualitativa che quantitativa degli effetti e del volume delle emissioni in questione con ricorso, dove possibile, all'utilizzo di processi, di impianti e di materie prime meno impattanti sull'ambiente;
 - 8- necessità di prevenire o ridurre al minimo l'impatto globale sull'ambiente delle emissioni e dei rischi intervenendo prioritariamente sulle materie prime (pericolosità e quantità), sulla scelta univoca del processo produttivo e dell'impianto produttivo, sulla pianificazione territoriale atta a riallocare attività produttive simili o assimilabili in poli appositamente attrezzati;
 - 9- necessità di prevenire gli incidenti o ridurre al minimo le conseguenze sull'ambiente attraverso un'accurata analisi di prevenzione e di applicazione del sistema di gestione ambientale;
 - 10- date di messa in funzione degli impianti nuovi o esistenti;
 - 11- tempo necessario per utilizzare una migliore tecnica disponibile.
- e) la tempistica degli interventi atti alla riduzione integrata dell'inquinamento.

APPENDICE

Gruppi di Lavoro Tecnici	Disponibilità lista partecipanti gruppo di lavoro	Disponibilità materiale degli incontri dei gruppi di lavoro	Stato del BREF	Data disponibil. BREF Mese.Anno	Disponibil. materiale di base	Disponibil. informaz. addizionali
Produzione di Carta e polpa per carta	Si	No	Adottato formalmente	12.01	Si	No
Produzione di ferro ed acciaio	Si	No	Adottato formalmente	12.01	Si	No
Produzione di cemento e calce	Si	No	Adottato formalmente	12.01	Si	No
Sistemi di raffreddamento	Si	No	Adottato formalmente	12.01	Si	No
Produzione di Cloro-alcali	Si	No	Adottato formalmente	12.01	Si	No
Lavorazione di metalli ferrosi	Si	No	Adottato formalmente	12.01	Si	No
Lavorazione di metalli non ferrosi	Si	No	Adottato formalmente	12.01	Si	Si
Produzione di vetro	Si	No	Adottato formalmente	12.01	Si	No
Conciatura pelli e cuoio	Si	No	Completato	05.01	Si	No
Lavorazioni tessili	Si	Si	Lavori in corso	11.01	Si	No
Sistemi di monitoraggio	Si	Si	Lavori in corso	09.01	Si	No
Raffinerie	Si	no	Completato	12.01	Si	No
Grandi volumi di prodotti chimici organici	si	no	Completato	02.02	Si	No
Fonderie	Si	Si (01.02)	Lavori iniziati		Si	No
Allevamenti intensivi	Si	Su	Lavori in corso	07.01	Si	No
Emissioni da immagazzinamenti di grandi quantità di materiali nocivi	Si	Si	Lavori in corso (con aggiunta del testo per l'immagazzinamento e manipolazione di solidi)	09.01	Si	No
Trattamento delle acque reflue e dei gas di scarica e manipolazione di sistemi nel settore chimico	Si	No	Completato	02.02	Si	no

NOTA: Tutte le informazioni sono reperibili all'indirizzo <http://eippcb.jrc.es/>

ALLEGATO**Linea guida per Sistema di Monitoraggio Emissioni in atmosfera****INDICE****1 – GENERALITA'**

- 1.1 Definizioni
- 1.2 Linee produttive o unità da monitorare
- 1.3 Documentazione progettuale

2 – PARAMETRI DA RILEVARE

- 2.1 Parametri chimici
- 2.2 Normalizzazione
- 2.3 Parametri alternativi

3 – MISURE

- 3.1 Principi e tecniche di misura
- 3.2 Localizzazione dei punti di misura
- 3.3 Modalità di campionamento
- 3.4 Trasferimento del campione
- 3.5 Misure alternative

4 – STRUMENTAZIONE

- 4.1 Sonde per inquinanti
 - 4.1.1 Sistemi di misura non estrattivi (in situ):
 - 4.1.2 Sistemi di misura estrattivi:
- 4.2 Sonde per parametri di processo
- 4.3 Analizzatori
- 4.4 Cabina di monitoraggio
- 4.5 Sottosistema per l'acquisizione, la raccolta e l'elaborazione dei dati
- 4.6 Certificazione degli strumenti
- 4.7 Accessori
- 4.8 Strumentazione di riferimento

5 – GESTIONE DELLA STRUMENTAZIONE

- 5.1 Verifiche periodiche
 - 5.1.1 analizzatori in situ a misura indiretta
 - 5.1.2 analizzatori con sistemi estrattivi a misura diretta

5.2 Tarature

5.2.1 analizzatori in situ a misura indiretta

5.2.2 analizzatori con sistemi estrattivi a misura diretta

5.3 Calibrazioni

5.3.1 analizzatori in situ a misura indiretta

5.3.2 analizzatori con sistemi estrattivi a misura diretta

5.4 Verifiche in campo

5.5 Indice di accuratezza relativo

5.6 Verifica dell'integrità e dell'efficienza del sistema

5.7 Manutenzione ordinaria e straordinaria

5.8 Quaderno di manutenzione

5.9 Fermata del sistema

6 – GESTIONE DEI DATI

6.1 Stato dell'impianto

6.1.1 Dichiarazione del minimo tecnico

6.2 Acquisizione

6.3 Validazione dei dati elementari

6.4 Preelaborazione

6.5 Validazione delle medie orarie

6.6 Elaborazione

6.7 Verifica del rispetto dei limiti

6.8 Anomalie e guasti nel sistema di rilevamento

6.9 Archivio

6.9.1 Archivio temporaneo

6.9.2 Archivio permanente

7 – PRESENTAZIONE DEI DATI

7.1 Valori iniziali di riferimento

7.2 Software per elaborazione tabelle

7.3 Visualizzazione delle tabelle e trasmissione dati

7.4 Protezione dei dati

1 – GENERALITA'

1.1 Definizioni

Accuratezza di una misura: entità dello scostamento del valore ottenuto con il metodo di misura adottato rispetto al valore "reale" (MU 151).

Anno: periodo dal primo gennaio al trentuno dicembre successivo (decreto 21 dicembre 1995).

Autorità competente per il controllo: autorità statale o altra autorità individuata dalla Regione competente al rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera.

Calibrazione: procedura di verifica (per un analizzatore a risposta lineare) dei segnali sullo zero e su un prefissato punto intermedio della scala (span), tipicamente l'80% del fondo scala (decreto 21 dicembre 1995).

Campionamento isocinetico: prelievo di effluente dal camino eseguito in condizioni isocinetiche.

Campo di misura di uno strumento: intervallo tra la concentrazione minima e massima che un analizzatore è in grado di misurare senza soluzione di continuità (decreto 28 marzo 1983).

Carico di processo: livello percentuale di produzione rispetto alla potenzialità nominale (decreto 21 dicembre 1995).

Certificazione (o verifica apparecchiature): verifica della rispondenza delle apparecchiature, sistemi e sensori alle specifiche tecniche previste dalla normativa (decreto 6 maggio 1992).

Concentrazione misurata: valore di concentrazione della specie chimica in misura corrispondente alla misura elettrica dell'analizzatore (ricavata dalla curva di taratura).

Concentrazione normalizzata: concentrazione espressa in mg/Nm^3 , (273,15 K e 101,3 KPa), ed eventualmente riferita ai fumi secchi ed al tenore O_2 libero nei fumi (decreto 12 luglio 1990) qualora previsto.

Concentrazione particellare: quantità di massa delle particelle per unità di volume di aria o altro gas.

Condizioni isocinetiche: combinazione di cause il cui effetto è quello di mantenere all'ugello della sonda di prelievo una velocità di aspirazione dei gas uguale alla velocità del flusso gassoso nel condotto oggetto di campionamento.

Condizioni normali: valori termodinamici di riferimento (273,15 K e 101,3 KPa).

Curva di taratura: vedi "Grafico di taratura".

Dato elementare: dato istantaneo campionato con opportuna frequenza (decreto 21 dicembre 1995), oppure valore medio dei dati istantanei calcolato in un prefissato intervallo di tempo (tipicamente un minuto).

Dato istantaneo: dato relativo al segnale elettrico acquisibile in modo continuo da un analizzatore (decreto 21 dicembre 1995) e/o da altro strumento di misura.

Dato medio orario: valori delle medie aritmetiche calcolate sulla base dei dati elementari acquisiti in un ora.

Diario emissioni: stampa giornaliera dei valori orari riguardanti le emissioni dai camini di ogni gruppo di produzione e relative grandezze di processo.

Disponibilità dei dati elementari: percentuale del numero delle misure elementari valide acquisite, rispetto al numero dei valori teoricamente acquisibili nell'arco di tempo considerato (decreto 21 dicembre 1995).

Emissione in atmosfera: qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa proveniente da un impianto, che possa produrre inquinamento atmosferico.

Errore casuale (sinonimi: **indeterminato, accidentale**): errore che in ogni misura incide per motivi inafferrabili, definibili cioè come dovuti al caso, e che dà luogo a scostamenti dei valori di misura dal valore reale sia di segno positivo che negativo (MU 151).

Errore di misura: scostamento dal valore “reale” del valore risultante dalla misura della grandezza misurata.

Errore sistematico (sinonimo: **determinato**): errore dovuto ad un difetto di misura (localizzato nella strumentazione, nell'operatore o nelle modalità operative ambientali) che da luogo a scostamenti dei valori di misura dal valore reale del tipo a senso unico (MU151).

Flusso di massa: massa di sostanza inquinante emessa per unità di tempo (decreto 12 luglio 1990).

Flussi gassosi convogliati: correnti gassose all'interno di condotti di vario tipo (cappe, canalizzazioni varie, camini).

Giorno: giorno di calendario (decreto 21 dicembre 1995).

Grado di accuratezza: entità dello scostamento dell'insieme dei valori misurati ottenibile con il metodo di misura adottato rispetto al valore “reale”. L'accuratezza fornisce il grado di attendibilità di un metodo di misura. Si quantifica attraverso l'indice di accuratezza relativo secondo quanto previsto dal decreto 21 dicembre 1995.

Grafico di taratura: rappresentazione grafica di una funzione riferita ad un sistema di coordinate; il grafico di taratura è ottenuto eseguendo una serie di misure e riportando in ascisse quantità note del composto in esame ed in ordinate i valori indicati dalle apparecchiature di misura (MU 151).

Grandezza calcolata: valore ottenuto combinando con un algoritmo di calcolo due o più misure, oppure misure e parametri inseriti da operatore.

Grandezza derivata: misura acquisita con elaborazione (ad es.: cambio di unità di misura, correzione con ossigeno di riferimento, normalizzazione, o in generale, combinazione di più misure semplici).

Impianto: insieme delle linee produttive finalizzate ad una specifica produzione; le linee produttive possono comprendere a loro volta più punti di emissione derivanti da una o più apparecchiature e/o da operazioni funzionali al ciclo produttivo (decreto 21 luglio 1989).

Impianto a regime: impianto che ha superato la fase d'avviamento e i cui parametri operativi prestabiliti vengono rispettati e mantenuti ragionevolmente costanti nel tempo.

Impianto in avviamento: impianto che, salvo diversa disposizione normativa o autorizzativa, viene messo gradualmente in servizio fino al superamento del minimo tecnico (decreto 21 dicembre 1995).

Impianto in fermata o fase di arresto: impianto che, per varie cause, viene (gradualmente) messo fuori servizio ed escluso dal ciclo produttivo; salvo diversa disposizione normativa o autorizzativa la fase di arresto inizia al di sotto del minimo tecnico (decreto 21 dicembre 1995).

Indice di accuratezza relativo (IAR): calcolo della verifica della risposta strumentale mediante il confronto delle misure rilevate con lo strumento in campo ed un sistema di misura (manuale o automatico), preso come riferimento.

Indice di validità: codice che consente, o meno, l'utilizzo del dato nelle elaborazioni.

Limite di rilevabilità: concentrazione di inquinante che produce un segnale pari al doppio del rumore di fondo riscontrato alla concentrazione zero di inquinante (decreto 28 marzo 1983).

Livello emissivo: quantità di sostanze contenute nell'emissione espresse come valore di massa per unità di volume o di massa nell'unità di tempo rilevata sperimentalmente nella emissione, mediante strumentazione automatica o mediante prelievo di campioni e successiva analisi in laboratorio.

Manutenzione: operazione per mantenere in stato di efficienza una struttura o un complesso funzionale, mediante l'effettuazione regolare e tempestiva dei controlli e degli interventi necessari e/o opportuni.

Manutenzione periodica: esecuzione di una serie di interventi a frequenza prestabilita in funzione dello strumento.

Manutenzione straordinaria: serie di interventi richiesti in caso di anomalie improvvise dello strumento.

Media annuale: media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nell'arco dell'anno (decreto 21 dicembre 1995).

Media di 48 ore: media aritmetica dei dati orari validi rilevati nel corso di 48 ore di normale funzionamento anche non consecutivo (decreto 21 dicembre 1995).

Media giornaliera: media aritmetica dei valori orari validi rilevati dalle ore 00:00:01 alle ore 24:00:00 (hh:mm:ss) (decreto 21 dicembre 1995).

Media mensile: media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso del mese (decreto 21 dicembre 1995).

Media oraria: media aritmetica dei dati elementari validi campionati nel corso dell'ora trascorsa (decreto 21 dicembre 1995).

Mese: mese di calendario ove non diversamente specificato (decreto 21 dicembre 1995).

Minimo tecnico: carico minimo di processo compatibile con l'esercizio dell'impianto in condizione di regime; il minimo tecnico viene dichiarato dall'esercente alle autorità competenti tramite la definizione dei parametri di impianto che lo caratterizzano (decreto 21 dicembre 1995).

Misura analogica: dato relativo ad una misura numerica.

Misura diretta degli inquinanti: misura effettuata con analizzatori che forniscono un segnale di risposta correlabile al parametro da misurare.

Misura indiretta: misura di una grandezza effettuata con strumenti che forniscono un segnale di risposta direttamente proporzionale ad un parametro da correlare alle concentrazioni dell'inquinante con ulteriori misure (decreto 21 dicembre 1995).

Ora: ora solare (decreto 21 dicembre 1995).

Ore di normale funzionamento: numero delle ore di funzionamento del processo produttivo, con l'esclusione dei periodi di avviamento ed arresto, dei periodi di guasto e di funzionamento sotto il minimo tecnico, salvo ove non diversamente specificato dalle norme o in sede di autorizzazione (decreto 21 dicembre 1995).

Periodo di operatività non sorvegliata: periodo tra due calibrazioni successive (ISO 10396).

Periodo di osservazione: intervallo temporale cui si riferisce il limite di emissione da rispettare (decreto 21 dicembre 1995).

Portata volumetrica di una corrente gassosa: volume di una corrente gassosa, passante attraverso una sezione trasversale del condotto, nell'unità di tempo.

Precisione: variazioni intorno alla media di più misure ripetute con la stessa concentrazione di inquinante nelle condizioni nominali di impiego dell'analizzatore, espressa come variazione standard.

Preelaborazione dati: insieme delle procedure di calcolo che consentono di definire, partendo dai valori elementari acquisiti espressi in unità ingegneristiche di sistema, i valori medi orari espressi nelle unità di misura richieste e riferiti alle condizioni fisiche prescritte (decreto 21 dicembre 1995).

Rilevamento della emissione: insieme delle operazioni necessarie per la misura dei parametri di emissione (e della composizione quantitativa e qualitativa della emissione).

Rumore di fondo: deviazione spontanea e di breve durata attorno al valore medio del segnale di uscita dell'analizzatore, che non è causa di variazioni di concentrazione (decreto 28 marzo 1983).

Sistema di monitoraggio delle emissioni (SME): sistema per la misura in continuo delle grandezze, relative alle emissioni, in grado di espletare le seguenti funzioni: campionamento ed analisi, acquisizione, validazione, elaborazione automatica ed archiviazione dei dati.

Sonda: apparecchiatura idonea per effettuare il prelievo di campioni di gas in flussi gassosi convogliati.

Span: valore di concentrazione del gas campione utilizzato nella calibrazione degli analizzatori di gas. Usualmente tale valore corrisponde all'80% del fondo scala dello strumento.

Stabilimento: struttura fissa che serve per usi industriali o di pubblica utilità ad esclusione di quelle destinate alla difesa nazionale.

Taratura: determinazione, in campo, della curva di correlazione tra la risposta strumentale ed i valori forniti da un secondo sistema analitico manuale o automatico assunto come riferimento.

Validazione dei dati istantanei o elementari: processo "decisionale" che porta a stabilire l'attendibilità di un dato, e a renderlo quindi indisponibile per le elaborazioni successive nel caso di non attendibilità.

Valore limite di emissione: concentrazione e/o massa di sostanze inquinanti nelle emissioni degli impianti che non devono essere superate in un dato intervallo di tempo.

Valore reale: valore che si otterrebbe calcolando la media di una serie infinita di misure di una stessa grandezza (MU 151).

Verifica del grado di accuratezza: procedura eseguita direttamente in campo per determinare l'indice di accuratezza relativo (decreto 21 dicembre 1995).

Verifica in campo: attività destinate all'accertamento della correttezza delle operazioni di misura, condotte direttamente dalle autorità preposte al controllo od effettuate dall'esercente sotto la loro supervisione. Per gli analizzatori di tipo in-situ che forniscono una misura indiretta la verifica in campo coincide con le operazioni di taratura. Per gli analizzatori di tipo in-situ con misura diretta e di tipo estrattivo la verifica in campo consiste nella determinazione dell'indice di accuratezza relativo (decreto 21 dicembre 1995).

Verifica periodica: controllo periodico della risposta su tutto il campo di misura dei singoli analizzatori (decreto 21 dicembre 1995).

1.2 Linee produttive o unità da monitorare

Attività produttiva	Fasi produttive
Impianti di combustione per produzione di energia	Unità termiche con potenzialità superiore a 6 MW
Turbogas per produzione di energia	Unità termiche con potenzialità superiore a 6 MW
Motori a combustione interna per produzione di energia	Unità termiche con potenzialità superiore a 6 MW
Cokerie	Forni
Raffinerie di petrolio greggio e di gas	Forni
Gassificazione e liquefazione del carbone	Forni
Gassificazione TAR	Forni
Calcinazione e sinterizzazione di minerali metallici	Forni di calcinazione
Produzione di ghisa e di acciaio (fusione primaria o secondaria)	Forni fusori
Fonderie di metalli ferrosi	Forni fusori
Lavorazione di metalli ferrosi	Linee di laminazione, forgiatura ed applicazione di stati protettivi
Produzione e fusione di metalli non ferrosi	Forni fusori
Produzione di argilla espansa	Forni di cottura
Produzione di cemento e calce	Forni di cottura, mulini, essiccatoi
Produzione di laterizi e refrattari	Forni di cottura
Produzione di vetro e fibre di vetro e fibre minerali artificiali	Forni fusori
Produzione di ceramica	Forni di cottura, atomizzatore
Produzione di prodotti chimici organici di base	Varie
Produzione di prodotti chimici intermedi organici	Varie
Produzione di prodotti chimici inorganici di base	Varie
Fabbricazione di fertilizzanti	Varie
Fabbricazione di prodotti base fitosanitari e di biocidi	Varie

Attività produttiva	Fasi produttive
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	Varie
Incenerimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi	Forni inceneritori o impianti per il recupero energetico
Trattamento di superficie di materie, oggetti e prodotti con solventi organici	Varie
Zuccherifici	Centrale termica, essiccatoi, saturatore

1.3 Documentazione progettuale dello S.M.E.

La documentazione progettuale, corredata da una relazione tecnica riguardante l'intero insediamento con particolare descrizione, per gli impianti assoggettati alle misure di controllo in continuo, delle materie prime impiegate, dei cicli produttivi, dei sistemi di abbattimento e, soprattutto, delle caratteristiche qualitative e quantitative delle emissioni, deve contenere informazioni dettagliate relativamente ai seguenti punti:

- a. caratteristiche geometriche e fluidodinamiche dei punti di emissione ed indicazione delle proprietà fisiche degli effluenti gassosi;
- b. modalità di effettuazione delle misure di riferimento (vedi successivo punto 3.3)
- c. modalità di campionamento e trasferimento del campione agli analizzatori (vedi successivi punti 3.3 e 3.4);
- d. descrizione e caratteristiche della strumentazione di controllo sul camino: sonde, misuratori del flusso volumetrico, analizzatori, cabine di monitoraggio, ecc. (vedi successivi punti 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4);
- e. caratteristiche del sistema di acquisizione, elaborazione e memorizzazione dei dati (vedi successivo punto 4.5);
- f. procedure di calibrazione, taratura e verifiche periodiche (vedi successivi punti 5.1, 5.2 e 5.3);
- g. procedura aziendale di esercizio dello S.M.E., comprensiva delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (vedi successivo punto 5.7);
- h. dichiarazione del minimo tecnico dell'impianto (vedi successivo punto 6.1.1);
- i. misure alternative da adottare in caso di non disponibilità dei dati (vedi successivo punto 6.5);
- l. procedure di calcolo dei valori e descrizione analitica degli algoritmi utilizzati per l'elaborazione dei dati (vedi successivo punto 6.6);
- m. procedure adottate dall'azienda nel caso di superamento dei limiti previsti (vedi successivo punto 6.8);
- n. modalità di presentazione dei dati acquisiti (vedi successivi punti 7.3 e 7.4);
- o. accorgimenti o procedure adottate a seguito di specifiche prescrizioni delle Autorità competenti per il controllo;
- p. eventuali altre informazioni utili per la descrizione del sistema adottato;
- q. individuazione del Responsabile aziendale dello S.M.E.

Nell'Appendice 1 è riportata una traccia per la presentazione all'Autorità competente per il controllo di un progetto S.M.E.

2 – PARAMETRI DA RILEVARE

2.1 Parametri chimici e fisici

Nell'ambito della presente Linea guida sono identificati i parametri chimici e fisici per i quali è possibile effettuare misure in continuo sulle emissioni adottando strumentazioni certificate e/o metodi ufficiali.

In particolare sono considerati i seguenti inquinanti:

- monossido di carbonio;
- polveri totali;
- composti organici volatili sotto forma di gas o vapori espresse come carbonio organico totale;
- composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore espressi come acido cloridrico (HCl);
- composti inorganici del fluoro sotto forma di gas o vapore espressi come acido fluoridrico (HF);
- ossidi di zolfo espressi come biossido di zolfo (SO₂);
- ossidi di azoto espressi come biossido di azoto (NO₂);
- ammoniaca

Devono inoltre essere misurati in continuo i seguenti parametri: Temperatura, Ossigeno libero, Portata degli effluenti

Altri inquinanti specifici per determinate tipologie di impianti possono essere inclusi nell'elenco, compatibilmente con il grado di inquinamento prodotto, la strumentazione e la metodologia analitiche disponibili e la garanzia di risposta.

2.2 Normalizzazione

I valori dei parametri chimici misurati devono essere riferiti alle condizioni fisiche normali (273,15 K e 101,3 kPa) ed eventualmente ai tenori di umidità ed ossigeno stabiliti.

2.3 Parametri alternativi

Nel caso di misure alternative al monitoraggio diretto degli inquinanti, come previsto al successivo punto 3.5, i parametri di gestione dell'impianto (ad esempio le perdite di carico nei filtri a tessuto, la tensione applicata all'elettrofiltro, il rapporto tra le portate del combustibile e della relativa emissione, l'indice lambda nelle combustioni, il rapporto produzione oraria/portata emissione, ecc.), costituendo solo un indice di funzionamento dell'impianto, devono essere supportati da un'adeguata campagna di misure sull'impianto, effettuate in parallelo con metodiche ufficiali per gli inquinanti da determinare, al fine di individuare la correlazione tra il valore del parametro alternativo misurato e la concentrazione dell'inquinante richiesta. Tale campagna non deve avere una durata inferiore a tre mesi e deve essere preceduta da un accordo con l'Autorità competente per il controllo circa le modalità di campionamento, analisi, codifica degli algoritmi, valutazione e confronto dei dati, individuazione dei fattori di correlazione e successiva gestione dei parametri misurati. Tutti i dati relativi alla campagna di riferimento (comprese le condizioni di esercizio dell'impianto, i metodi impiegati, i risultati analitici ottenuti ed i criteri di valutazione) devono essere conservati a cura dell'azienda e costituiscono la metodica per eventuali successivi controlli.

Per i parametri alternativi sono definiti valori di riferimento e soglie di riferimento, per ogni singolo impianto, in base alla correlazione tra i valori dei parametri e la concentrazione degli inquinanti verificata sperimentalmente tramite la campagna di cui al capoverso precedente. In qualsiasi caso, affinché il metodo alternativo sia valido, l'indice dell'accuratezza relativa deve essere superiore all'80 %.

20


3 – MISURE

3.1 Principi e tecniche di misura

Per il monitoraggio in continuo degli inquinanti nell'effluente si possono adottare i seguenti principi di misura:

<u>inquinante</u>	<u>principio di misura</u>
materiale particellare	- estinzione di luce - diffrazione di luce - estinzione di raggi beta - misure radiometriche - dispersione di luce a raggio laser
monossido di carbonio	- spettrometria NDIR (non dispersive infrared) - spettrometria FTIR (Fourier transform infrared)
ossidi di azoto	- chemiluminescenza - spettrometria NDIR - spettrometria FTIR - spettrometria NDUV (non dispersive ultraviolet)
ossidi di zolfo	- spettrometria NDIR - spettrometria FTIR - spettrometria NDUV
acido cloridrico	- spettrometria FTIR - elettrochimico a ioni selettivi
acido fluoridrico	- spettrometria FTIR - elettrochimico a ioni selettivi
composti organici volatili	- FID (Flame Ionization Detector) con detector ad alta temperatura
ammoniaca	- spettrometria FTIR - chemiluminescenza

Per la misura dei parametri di processo si possono adottare le seguenti tecniche:

<u>parametro</u>	<u>tecniche di misura</u>
temperatura	- termometria
umidità	- FTIR - ossimetria differenziale
pressione	- trasmettitori di pressione
velocità dei fluidi	- anemometria - Pitot - Venturi
ossigeno	- celle ad ossido di zirconio - paramagnetismo

Possono essere utilizzati altri principi e tecniche di misura, purché di provata affidabilità.

In generale sono da preferire sistemi di rilevamento fotometrico in situ per il materiale particellare e sistemi fotometrici estrattivi (possibilmente non dispersivi) per gli inquinanti gassosi, tenendo conto della portata, temperatura, pressione, punto di rugiada, umidità dell'effluente.

3.2 Localizzazione dei punti di misura

I punti di misura in situ e di campionamento previsti dallo S.M.E. devono essere conformi alla Norma UNI 10169 (1994).

Ove non sia tecnicamente possibile applicare la Norma UNI 10169, agli impianti esistenti, si devono concordare, con l'Autorità competente per il controllo, la scelta dei punti di misura e le modalità di effettuazione dei campionamenti per le prove di riferimento.

L'accessibilità ai punti di misura deve essere tale da permettere lo svolgimento delle operazioni di installazione della strumentazione, nonché tutte le operazioni di manutenzione e di verifica da parte dell'Azienda e dell'Autorità competente per il controllo e da garantire il rispetto delle norme di sicurezza previste dalla vigente normativa in materia di prevenzione dagli infortuni ed igiene del lavoro (D.P.R. 547/55 e D.P.R. 303/56 e L. 626/94).

3.3 Modalità di campionamento

Il sottosistema di campionamento può essere specifico per un singolo inquinante, oppure in comune a più inquinanti se in forma gassosa; in qualsiasi caso, ogni cammino deve essere equipaggiato con punto di prelievo, sonde e linee di prelievo e di adduzione del campione indipendenti e permettere di monitorare tutti gli inquinanti previsti.

Si può ammettere che ad un analizzatore siano collegate più linee di ingresso del campione, se provenienti da camini con emissioni compatibili e similari, purché il sistema sia in grado di assicurare un numero di valori sufficiente a caratterizzare l'emissione per ciascun punto di prelievo.

Possono essere utilizzati sistemi che adottano tecniche estrattive, sia ad estrazione diretta sia con diluizione del campione, o tecniche non estrattive (in situ).

Preventivamente all'installazione dello S.M.E. è necessario effettuare una serie di misure, con metodi e strumenti di riferimento, al fine di verificare la corretta ubicazione dei punti di campionamento e la variabilità dei parametri chimico-fisici da rilevare. La procedura per l'esecuzione di tale controllo deve descrivere la tempistica e le modalità di campionamento, le caratteristiche degli strumenti di prelievo, le condizioni dell'impianto durante l'effettuazione della prova, i metodi e gli strumenti analitici, i criteri di valutazione dei risultati e deve essere conservata per eventuali confronti successivi circa la stabilità del Sistema.

3.4 Trasferimento del campione

Nei sistemi di campionamento per via estrattiva, le sonde di prelievo e le linee di trasferimento devono essere progettate in modo da non interagire con le miscele gassose campionate; in particolare, si deve tenere conto delle caratteristiche del gas campionato (pressione, temperatura, flusso, umidità, presenza di polveri e di sostanze corrosive, ecc.) impiegando materiali non reattivi, quali acciai inossidabili, materiali ceramici, PTFE o quarzo.

Il campione di gas, prima dell'ingresso agli analizzatori, deve essere liberato da materiale particolato e da sostanze corrosive; inoltre i valori di velocità di flusso, di pressione e di temperatura devono rispettare le condizioni previste dal costruttore dello strumento utilizzato. Se la temperatura del campione è maggiore di quella di esercizio dello strumento analitico, il raffreddamento deve essere effettuato prima dell'ingresso all'analizzatore a valle della linea di prelievo. Si tenga inoltre presente che, per campioni ad alta temperatura, si potrebbero avere fenomeni di condensazione lungo la linea di trasferimento causati dal naturale raffreddamento del fluido, mentre si devono utilizzare sonde e linee di trasferimento riscaldate alla temperatura superiore a quella di condensazione di inquinanti altobollenti.

3.5 Misure alternative

Nelle tipologie di impianti per i quali è possibile stabilire una correlazione diretta tra la concentrazione degli inquinanti nelle emissioni e la misura di parametri gestionali dell'impianto, è possibile sostituire il monitoraggio degli inquinanti effettuato con i principi e le tecniche indicati al precedente punto 3.1 con altre forme di misura in continuo

concordate con l'Autorità competente per il controllo, come previsto al precedente punto 2.3, purché di provata affidabilità.

Tali misure possono essere utilizzate in subordine ai normali metodi di controllo e sono comunque soggette all'accettazione ed all'approvazione dell'Autorità competente per il controllo.

Nell'Appendice 2 è riportato un elenco delle misure alternative adottabili per il controllo dei vari inquinanti in relazione alla tipologia di impianto e di sistema di abbattimento installato e, nell'allegato 1 alla stessa appendice, il riepilogo dei metodi ufficiali per la determinazione di alcuni inquinanti in flussi gassosi convogliati da adottare per l'effettuazione delle misure durante le campagne atte a stabilire la correlazione con i parametri alternativi di cui al precedente punto 2.3.



4 – STRUMENTAZIONE

4.1 Sonde per inquinanti

4.1.1 Sistemi di misura non estrattivi (in situ):

questi sistemi si basano su misure eseguite direttamente nel condotto di scarico e, secondo il tipo di inquinante da misurare, utilizzano:

- a) sonde per materiale particellare: sono posizionate sul camino ed effettuano una misura dell'estinzione della luce, utilizzando la legge di Lambert Beer per correlare l'assorbimento prodotto dal flusso che attraversa il percorso ottico alla concentrazione delle polveri contenute nel flusso stesso;
- b) sonde per inquinanti gassosi: sfruttano l'assorbimento della radiazione elettromagnetica, generalmente infrarossa (IR) o ultravioletto (UV), da parte della struttura molecolare dell'inquinante.

Entrambi i tipi di sonda forniscono, come valore elementare, un segnale elettrico che deve successivamente essere convertito in unità ingegneristiche in fase di acquisizione dei dati (vedi successivo punto 6.2).

4.1.2 Sistemi di misura estrattivi:

le linee di prelievo per questo tipo di misura provvedono, tramite sonde di prelievo ad estrazione diretta (campione tal quale) o ad estrazione con diluizione (campione successivamente diluito con gas inerte), a prelevare dal condotto di scarico una determinata aliquota di flusso ed a convogliarla ad analizzatori specifici per i singoli inquinanti.

Per entrambi i sistemi, nel progetto S.M.E. devono essere riportate le caratteristiche costruttive ed operative delle sonde e la loro certificazione; in particolare, devono essere dettagliatamente descritti i materiali costruttivi, la lunghezza, la sezione di prelievo, il range di prelievo, la temperatura massima sopportabile, le incompatibilità con presenze di altri inquinanti, gli eventuali sistemi di filtrazione del campione, l'eventuale sistema di condizionamento della sonda e della linea di trasferimento del campione, la vita media delle sonde e la pianificazione delle operazioni di manutenzione, nonché le necessarie informazioni sugli strumenti accessori: pompe di aspirazione, flussimetri, deumidificatori, filtri, manometri, regolatori di pressione, valvole, ecc.

4.2 Sonde per parametri di processo

Ai fini di quantificare e normalizzare i flussi ed eventualmente rapportarli al tenore di ossigeno stabilito, si rende necessaria l'installazione di sonde per poter caratterizzare i parametri fisici e chimico-fisici nelle emissioni. Il monitoraggio in continuo riguarda la Temperatura, la Pressione, l'Umidità e l'Ossigeno (ove richiesto) ed è effettuato, normalmente, con sonde inserite direttamente nel condotto di scarico.

La portata volumetrica può essere calcolata tramite la misura della velocità dell'effluente: in tale caso, si deve prima eseguire un'indagine su tutta la sezione del condotto di scarico per tracciare il profilo del flusso ed individuare una posizione nella quale la velocità dell'effluente sia rappresentativa dell'intera sezione (eventualmente anche attraverso l'applicazione di un coefficiente di linearità), quindi verificare gli algoritmi e le correlazioni necessarie per il calcolo delle portate e dei flussi di massa degli inquinanti.

Altre sonde possono essere installate per il monitoraggio di parametri alternativi alle misurazioni degli inquinanti (vedi punto 2.3), sia sui condotti di scarico, sia sulle linee produttive, a seconda delle necessità e degli accordi presi con l'Autorità competente per il controllo.

Nel progetto S.M.E. devono essere riportate tutte le informazioni sulle caratteristiche delle sonde, analogamente a quanto riportato all'ultimo capoverso del paragrafo 4.1 per le sonde per la misura degli inquinanti.

4.3 Analizzatori

Per gli analizzatori in situ, si deve assicurare una continua manutenzione alle sonde ed agli strumenti di controllo al fine di contenere il più possibile fenomeni di deriva provocati da incrostazioni o depositi; in particolare, per gli analizzatori basati su misurazioni fotometriche, deve essere previsto un sistema di pulizia in continuo dei gruppi ottici (che può essere realizzato con una corrente di aria pulita proveniente dall'esterno).

Gli analizzatori che utilizzano metodi estrattivi sono alloggiati in apposite cabine di monitoraggio (vedi punto 4.4); sono collegati alle sonde di prelievo tramite linee di adduzione costruite con materiale adatto al contatto con il flusso da analizzare, eventualmente coibentate e termostate, e possono essere previsti eventuali sistemi di diluizione del campione.

Nel progetto S.M.E. deve essere indicato, per ciascun analizzatore, l'esatta ubicazione dello strumento analitico e della sonda di prelievo, il campo di misura, la sensibilità, il rumore di fondo, l'espansione della scala, il tempo di misura di ogni singolo valore, l'intervallo temporale minimo tra due letture consecutive, l'unità di misura ottenuta, la correlazione tra il valore misurato e la concentrazione dell'inquinante, la precisione, ecc. Devono inoltre essere indicati le derive strumentali elettriche e quelle dovute a inquinamento della linea di prelievo, nonché la durata del periodo di operatività non sorvegliata.

Tutti gli analizzatori devono essere idonei ad un uso continuativo nelle condizioni di installazione, con valori di risposta affidabili e ripetitivi anche a lungo termine e devono essere predisposti per la calibrazione automatica, effettuata dal sistema con cadenza prefissata, e per un controllo remoto del valore misurato tramite calibrazione gestita manualmente dal centro raccolta dati. Per il controllo della curva di taratura, possono essere utilizzati sistemi di riferimento esterni (bombole con concentrazioni certificate) o interni agli analizzatori stessi.

Il tipo di analizzatore deve essere scelto in modo che il valore limite di legge, riportato alle effettive condizioni di emissione, sia compreso tra il 40 ed il 50 % del fondo scala utilizzato, salvo deroghe concesse dall'Autorità competente per il controllo.

4.4 Cabina di monitoraggio

La cabina dove sono alloggiati gli analizzatori per sistemi estrattivi deve essere facilmente raggiungibile dal personale addetto alla manutenzione periodica sugli strumenti e da parte dell'Autorità competente per il controllo per le verifiche estemporanee sulla funzionalità del sistema.

Nel progetto S.M.E. deve essere indicata l'esatta ubicazione della cabina, le dimensioni della stessa, la disposizione degli analizzatori, l'alloggiamento delle bombole contenenti i gas di riferimento e taratura, gli eventuali generatori di aria di zero o di altri gas di riferimento, l'archivio dei dati elementari (qualora conservati nella cabina), gli eventuali strumenti di riserva, l'impianto di condizionamento ed eventuale gruppo di continuità.

Eventuali bombole contenenti gas di riferimento dovranno essere conservate in rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza.

4.5 Sottosistema per l'acquisizione, la raccolta e l'elaborazione dei dati

Tale sottosistema provvede all'acquisizione ed all'elaborazione dei segnali provenienti dagli analizzatori e dalle sonde di parametro. Le funzioni principali del sottosistema sono quelle di acquisire ed elaborare i segnali elettrici in arrivo dagli analizzatori per trasformarli in valori in concentrazione degli inquinanti, di normalizzare i valori ottenuti, di quantificare i valori ai fini della validazione dei dati, di elaborare le medie periodiche richieste, di archiviare le tabelle e di predisporre le stesse per la trasmissione all'Autorità di controllo. Queste operazioni sono descritte successivamente con maggiori dettagli nei capitoli 6 e 7 (GESTIONE DEI DATI e PRESENTAZIONE DEI DATI). Una configurazione ottimale

prevederebbe l'impiego di un PC nella cabina di monitoraggio (utile anche per la gestione delle calibrazioni, a stretto contatto con gli analizzatori) ed un altro nella sala di gestione e controllo dell'impianto (con funzione anche di archivio generale delle emissioni), collegato con il sistema di controllo dell'impianto. Il PC svolge anche funzioni di archivio temporaneo dei dati elementari ricevuti, generalmente per la durata di 40 giorni, di verifica dello stato dell'impianto riguardo ai carichi di processo ed agli allarmi e di gestione automatica delle calibrazioni (ove previsto), acquisendo i dati relativi alle fasi di taratura per le successive correzioni dei valori misurati.

Nel progetto S.M.E. devono essere indicate le caratteristiche hardware e software del sistema, i codici di affidabilità dei dati, le procedure di intervento manuale sul sistema e le modalità di archiviazione e trasmissione dei dati.

4.6 Certificazione degli strumenti

Tutti gli strumenti facenti parte della linea di prelievo e analisi (sonde, campionatori, analizzatori, contatori volumetrici, bombole per gas di riferimento, ecc.), esclusi quelli già installati, devono essere provvisti di certificazione ed omologati, per la specifica applicazione, da Enti di certificazione riconosciuti (decreto 21 dicembre 1995).

L'autocertificazione della validità e dell'affidabilità dello strumento e dell'assimilabilità ad un metodo ufficiale non sostituisce la certificazione dello strumento.

4.7 Accessori

Al fine di garantire elevate prestazioni del sistema e sfruttare al meglio le caratteristiche dei singoli strumenti, tutti gli accessori per le linee di prelievo, per le analisi e per l'elaborazione dei dati devono essere di pari qualità ed affidabilità della strumentazione principale.

4.8 Strumentazione di riferimento

Per l'effettuazione delle prove di riferimento è necessaria una strumentazione composta da una linea di prelievo con caratteristiche rispondenti agli standard richiesti dalle norme UNI ed una linea di acquisizione ed analisi basata su metodiche ufficiali.

In particolare:

- la sonda di prelievo deve essere atta ad effettuare il campionamento dei gas fluenti nella sezione di misura, in prossimità del punto di prelievo del sistema S.M.E. e deve essere realizzata in acciaio INOX;
- la linea di trasporto del campione deve essere realizzata in materiale inerte (ad esempio PTFE) ed opportunamente termostata ad una temperatura superiore al punto di condensazione dei composti acidi e comunque al punto di condensazione delle sostanze altobollenti; il sistema di aspirazione e trasporto del campione ed il sistema di condizionamento (filtrazione e deumidificazione) devono essere in accordo alle specifiche Norme UNI;
- il sottosistema di trattamento del campione, oltre ad aspirare, filtrare, raffreddare e deumidificare il flusso prelevato, deve consentire, tramite flussimetri, la regolazione della portata agli analizzatori;
- per la calibrazione degli analizzatori si devono utilizzare bombole, dotate di manometri e regolatori di pressione, contenenti le opportune miscele di gas compresso;
- le miscele devono risultare certificate e tracciabili rispetto a standard nazionali o – in mancanza di questi – riconosciuti a livello internazionale;
la tracciabilità delle miscele (Norma ISO 6143) deve essere garantita da un Certificato di analisi, in cui siano specificati: composizione, metodo di preparazione (e relativa normativa di riferimento), data di preparazione, metodo di analisi (e relativa normativa di riferimento), concentrazione dei componenti, data di scadenza, ecc.

- la massima cura deve essere impiegata nella manutenzione del sistema, in particolare garantendo la sostituzione delle bombole entro i termini indicati nei rispettivi Certificati di analisi;
- il sottosistema di acquisizione ed elaborazione dati deve consentire di rilevare, validare e memorizzare – nelle opportune unità ingegneristiche e sulla base di prescelta temporale – sia i segnali provenienti dalla strumentazione in prova che da quella di riferimento.

5 – GESTIONE DELLA STRUMENTAZIONE

5.1 Verifiche periodiche

Le verifiche periodiche consistono in controlli della risposta strumentale su tutto il campo di misura degli analizzatori. A seconda del tipo di analizzatore installato, consistono in controlli differenziati che devono essere effettuati dall'Azienda, seguendo le procedure indicate nel progetto S.M.E., con cadenza almeno annuale o con periodicità più frequente secondo indicazioni fornite dal costruttore o in base alla criticità dell'impianto e comunque dopo interventi di manutenzione conseguenti a guasto degli analizzatori. In apposito registro (vedi punto 5.8), si devono registrare tutti gli interventi effettuati sul sistema, sia di verifica, sia di manutenzione, secondo le indicazioni richieste.

5.1.1 Per gli analizzatori in situ a misura indiretta, le verifiche periodiche consistono in confronti dei valori di concentrazione rilevati con lo strumento in continuo e quelli rilevati con un altro metodo nelle stesse condizioni di esercizio e precisamente con un metodo gravimetrico per le polveri o con un altro metodo, automatico o manuale, per i gas (vedi curva di correlazione al punto 5.2.1).

5.1.2 Per gli analizzatori di inquinanti gassosi basati su metodo estrattivo a misura diretta, le verifiche consistono nell'esecuzione del test di linearità della risposta strumentale su tutto il campo di misura; per il test si valutano ripetutamente le risposte dello strumento a differenti valori di concentrazione e si determina la retta d'interpolazione dei risultati sperimentali. Lo scarto fra la retta ottenuta e quella strumentale "zero/span" deve avere un livello di confidenza maggiore del 95%.

5.2 Tarature

Le operazioni di taratura degli analizzatori sono effettuate dall'Azienda, seguendo le indicazioni riportate nel progetto S.M.E.

Devono essere eseguite periodicamente (almeno con cadenza annuale o secondo indicazioni diverse del costruttore) e comunque dopo ogni intervento di manutenzione sulla strumentazione analitica a seguito di guasto o dopo una modifica impiantistica che comporti variazione all'emissione.

Consistono in operazioni diversificate a seconda della tipologia di campionamento dell'effluente:

5.2.1 Per gli analizzatori in situ a misura indiretta, la taratura consiste nella determinazione della curva di correlazione tra le misure rilevate in continuo con il metodo previsto in progetto e le concentrazioni del particolato misurate in condizioni di isocinetismo secondo il metodo ufficiale gravimetrico, o quelle degli inquinanti gassosi misurate tramite altre metodiche ufficiali;

la correlazione fra i valori deve essere effettuata in normali condizioni di funzionamento dell'impianto e su periodi di campionamento abbastanza lunghi e numerosi, al fine di assicurare una buona dispersione statistica; con particolare cura dovranno essere misurati lo zero ed il tratto di curva in cui ricadono normalmente le misure delle emissioni;

la curva di correlazione è calcolata sul flusso nelle condizioni di effettivo esercizio dell'impianto (con i parametri di pressione, temperatura ed ossigeno tal quali e senza detrazione dell'umidità) ed i valori determinati sono riportati alle condizioni di riferimento in fase di preelaborazione dei dati (vedi punto 6.4);

nelle tarature successive, può essere considerato accettabile uno scostamento, rispetto alla curva precedente, non superiore al 5 %; in caso contrario si deve tracciare una nuova curva e sostituire la vecchia curva con quella più recente.

5.2.2 Per gli analizzatori nei sistemi estrattivi, le operazioni di taratura coincidono con le operazioni di calibrazione (vedi punto 5.3.1)

Nel progetto devono essere indicate tutte le operazioni necessarie per la definizione delle curve di correlazione, per l'aggiornamento delle stesse e per l'archiviazione della documentazione relativa, nonché i metodi di riferimento e le caratteristiche degli standard eventualmente utilizzati.

5.3 Calibrazioni

5.3.1 Per gli analizzatori in situ a misura indiretta, sia per le polveri che per gli inquinanti gassosi, la calibrazione consiste nella verifica del valore di zero con impianto fermo o in condizioni di assenza di fumi. La calibrazione viene effettuata correggendo elettricamente il valore di zero dal pannello di controllo, dopo aver provveduto alla pulizia dell'ottica strumentale.

Nel quaderno di manutenzione degli strumenti si devono registrare le operazioni effettuate e le correzioni apportate, segnando la data e l'ora dell'intervento ed i valori prima e dopo la correzione. Al riavvio dell'impianto è necessario tracciare una nuova curva di taratura dell'analizzatore, secondo le modalità descritte al punto 5.2.1.

5.3.2 Le operazioni di calibrazione per gli analizzatori nei sistemi estrattivi coincidono con la taratura. Per ogni strumento, si possono distinguere una taratura di base (retta passante per il fondo scala strumentale e per il punto di zero) ed una taratura dinamica (retta basata sulla risposta elettrica delle misure di un campione di zero e di uno a concentrazione nota). Il grafico della taratura dinamica viene usato come curva di taratura per acquisire le misure fino alla successiva operazione di calibrazione. Una nuova calibrazione si rende necessaria quando la differenza fra il fondo scala della curva dinamica e quello della curva base supera il 20 - 30 %.

Il sistema può essere configurato con calibrazione manuale (senza modifica della curva di taratura, ma solo con compensazione fisica della stessa), con calibrazione automatica ad avviamento comandato (le procedure automatiche di calibrazione sono avviate su comando dell'operatore dalla sala comandi o localmente) o con calibrazione automatica ad avviamento temporizzato (l'avvio e le successive operazioni automatizzate non richiedono l'intervento dell'operatore).

Per gli analizzatori che si basano su campionamenti di gas di tipo estrattivo, è richiesto un sistema di calibrazione automatica; nel caso di strumenti con più scale, ogni scala ha i propri parametri di gestione e la propria sequenza di taratura, quindi il sistema deve disporre di programmi specifici per lanciare, individualmente o in sequenza, ciascuna calibrazione.

La procedura manuale viene lanciata nel caso di necessità di una calibrazione estemporanea a seguito di scostamenti improvvisi delle misure dalla curva di taratura, di guasto temporaneo della strumentazione di controllo, di sostituzione delle bombole del gas di riferimento o nel caso di fallimento dell'avvio automatico della procedura. In caso di indisponibilità temporanea di utilizzo della calibrazione automatica, la procedura di calibrazione manuale si deve ripetere con periodicità non superiore al periodo di esercizio non sorvegliato dell'analizzatore.

Il periodo che intercorre fra due calibrazioni manuali, chiamato "periodo di esercizio non sorvegliato dell'analizzatore", è stabilito in base alle caratteristiche dello strumento, alle derivate elettriche, alle caratteristiche del flusso da analizzare ed alle condizioni ambientali.

Nella descrizione della procedura, si deve fare riferimento all'intervallo di tempo fra due calibrazioni, al tempo di passaggio e misura del gas di zero e di quello standard, al tempo di pulizia della linea, alle caratteristiche dei gas di riferimento, ai parametri gestiti dal programma di calibrazione e devono essere registrati la data e l'ora

dell'inizio della calibrazione, i valori misurati prima e dopo la calibrazione, gli scostamenti rispetto alla curva preesistente, le eventuali correzioni apportate.

5.4 Verifiche in campo

Le verifiche in campo consistono nelle attività destinate all'accertamento della corretta esecuzione delle misure nelle effettive condizioni operative di tutta la catena di misura. Esse sono condotte direttamente dall'Autorità di controllo o dall'Azienda o da un Ente accreditato per la fornitura di servizi per il controllo delle emissioni ai sensi del Decreto del Ministro dell'Ambiente 6/5/1992 sotto la supervisione dell'Autorità stessa. Il Responsabile aziendale dello S.M.E. cura i rapporti con l'Autorità per lo svolgimento delle verifiche suddette e provvede a definire con la stessa la tempistica ed il calendario delle verifiche.

Le verifiche in campo devono essere eseguite ogni anno e sono condotte con l'impianto nelle normali condizioni di funzionamento.

Per gli analizzatori estrattivi a misura diretta consistono nella determinazione dell'indice di accuratezza relativo (vedi punto 5.5), mentre per gli analizzatori in situ a misura indiretta coincidono con le operazioni di taratura (vedi precedente punto 5.2.2).

5.5 Indice di accuratezza relativo

La verifica di accuratezza di una misura si effettua confrontando le misure rilevate dal sistema in esame con le misure rilevate simultaneamente nello stesso punto o nella stessa zona di campionamento da un altro sistema di misura assunto come riferimento.

Si devono eseguire almeno tre campionamenti, della durata di almeno 30 minuti ciascuno e ripartiti durante il periodo di esercizio dell'impianto (nella stessa giornata o in giorni diversi).

Le misure sono realizzate nelle stesse condizioni di funzionamento dell'impianto per entrambi i sistemi; i valori misurati sono riportati in tabelle, nelle quali sono registrati anche la data, l'ora di inizio e la durata dei campionamenti, le condizioni di esercizio dell'impianto (con riferimento ai carichi di processo, ai combustibili utilizzati, al funzionamento dei filtri, alle portate, al tenore di ossigeno, alla temperatura del flusso), le condizioni ambientali esterne, ecc.

Per il calcolo dell'Indice di Accuratezza Relativo (I_{AR}) si fa riferimento al punto 3.4 dell'Allegato al D.M.21 dicembre 1995 (Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera dagli impianti industriali) pubblicato nella G.U. 8 gennaio 1996, n.5.

Si considera una buona accuratezza della misura registrata quando l'Indice di Accuratezza Relativo (I_{AR}) ha un valore superiore all'80 %. Se il valore dell'Indice è inferiore si deve provvedere alla manutenzione dello strumento.

Tutte le procedure e le operazioni inerenti la verifica dell'accuratezza devono essere documentate nel progetto S.M.E., descrivendo le modalità operative ed i riferimenti per entrambi i metodi e sistemi di misura.

5.6 Verifica dell'integrità e dell'efficienza del sistema

Con frequenza almeno annuale si deve verificare lo stato generale del sistema; tali operazioni consistono in verifiche delle condizioni degli strumenti sul camino (sonde, ottiche, sensori), verifiche dello stato delle linee di trasporto (condotti, aspiratori, condizionatori, deumidificatori e relativi accessori), verifica dei test di sicurezza intrinseci del sistema (costanza di aspirazione del flusso, durata del ciclo di misura, tenuta delle sonde e del valvolame), controllo dell'efficienza del convertitore (se presente), verifica del sistema di acquisizione e trasmissione dati, verifica della sicurezza delle vie di accesso agli strumenti ed agli analizzatori, controllo di eventuali impianti di condizionamento ambientali, verifica delle disponibilità di materiali di ricambio, ecc

5.7 Manutenzione ordinaria e straordinaria

L'Azienda deve predisporre un piano per la manutenzione ordinaria preventiva atta a mantenere in efficienza l'intero sistema. Le operazioni da svolgere sono differenziate in base alle fasi della linea prelievo e analisi, alla tipologia di campionamento, agli strumenti installati ed alle condizioni operative del sistema. La frequenza della manutenzione, di solito, è consigliata dal costruttore degli strumenti ed è vincolata, per quanto riguarda la sostituzione di componenti o accessori, alla vita media degli stessi.

Il personale incaricato del servizio di manutenzione deve essere adeguatamente addestrato per l'esecuzione delle operazioni previste.

Per ogni strumento devono essere indicate le azioni di manutenzione periodica, le operazioni per eventuale smontaggio e sostituzione dei componenti di consumo più frequente, la dotazione di scorta, la frequenza della manutenzione e la vita media prevista.

Per le parti dei sistemi estrattivi attraversate da gas, si devono controllare con particolare cura il campionatore, il refrigerante, i filtri sull'ingresso campione, i flussimetri, la pompa di aspirazione, il sistema riscaldante, il condizionamento del gas campione, le guarnizioni della sonda di prelievo e del condotto, le lampade e altri materiali di consumo. Sull'analizzatore dovranno essere controllati inoltre lo zero e lo span.

Per gli analizzatori in situ, la manutenzione ordinaria riguarda la pulizia delle superfici ottiche del trasmettitore e del ricevitore, la pulizia dei filtri ed il controllo, in occasione della fermata dell'impianto, dello zero strumentale in condizioni di assenza di flusso e comunque devono essere eseguite tutte le istruzioni impartite dal costruttore.

Nella cabina di monitoraggio, le operazioni di manutenzione sono volte ad assicurare la pulizia del locale, una sufficiente illuminazione e l'efficienza dell'impianto di condizionamento e dei sistemi di sicurezza secondo la L. 626 e la sicurezza relativa alla segnaletica della cabina.

La manutenzione straordinaria, intesa come intervento correttivo e ripristinatorio a seguito di un malfunzionamento o avaria estemporanei, si effettua all'occorrenza, al verificarsi dell'inconveniente. Per agevolare l'intervento degli addetti alla manutenzione, possono essere inseriti nel display del pannello di controllo dei messaggi che li indirizzano sul tipo di azione da eseguire in relazione all'errore o all'avaria riscontrata.

5.8 Quaderno di manutenzione

Ogni Sistema deve essere dotato di un quaderno di manutenzione, nel quale vanno registrati tutti gli interventi effettuati sul sistema stesso.

Sul quaderno devono essere registrati tutti gli strumenti facenti parte dello S.M.E. e per ognuno di essi deve essere indicato:

- marca
- modello
- numero di fabbrica
- inquinante monitorato
- principio di misura
- unità di misura
- campo di misura (fondo scala, tolleranza, errore percentuale, sensibilità, rilevamento minimo, rumore di fondo, ripetibilità del dato)
- numero di certificazione ed Ente certificatore
- limite di legge
- eventuale limite più restrittivo imposto dall'Autorità locale
- periodo di esercizio non controllato
- periodicità della manutenzione
- riferimenti del manutentore (se esterno alla ditta)
- procedure per la manutenzione ed il controllo

31 

- corredo per il controllo necessario (bombole, standard, accessori)
- curve di taratura o calibrazione iniziali
- interventi di manutenzione periodica (stato dello strumento, operazioni effettuate, controlli eseguiti, correzioni strumentali, ecc.)
- interventi di manutenzione straordinaria (causa del guasto, rimedi, controlli)
- data e durata dell'intervento di manutenzione
- eventuali consigli forniti dal manutentore all'Azienda

Sul quaderno devono inoltre essere registrati tutti gli interventi inerenti le procedure di cui ai precedenti paragrafi del presente capitolo (5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 e 5.7) con i relativi esiti e le soluzioni adottate. Tutte le operazioni eseguite si devono mettere in relazione allo stato dell'impianto ed alle condizioni operative ed ambientali.

Devono essere anche riportate le situazioni di non funzionamento del sistema, di allarme e di supero dei limiti imposti, con riferimento alla data ed all'ora di inizio del periodo fuori norma, alla sua durata, alla causa che ha provocato l'anomalia ed all'azione di ripristino eseguita.

5.9 Fermata del sistema

In linea di massima, il sistema di controllo in continuo viene fermato solo in caso di fermata totale dell'impianto di produzione ed in caso di interventi di manutenzione.

Se l'intervento di manutenzione previsto supera le 48 ore o la fermata è dovuta a guasto delle apparecchiature tale da pregiudicare la funzionalità del sistema per più di 48 ore, deve esserne data immediata comunicazione all'Autorità di controllo e devono essere attivate le procedure per l'effettuazione di misure alternative come previsto al successivo punto 6.6.

6 – GESTIONE DEI DATI

6.1 Stato dell'impianto

Nella documentazione progettuale per l'installazione di un nuovo sistema di monitoraggio in continuo, l'azienda deve descrivere le procedure per attivare le fasi di avviamento e di fermata dell'impianto, indicando i tempi necessari per completare tali fasi ed i parametri che ne determinano il raggiungimento dello stato finale.

I parametri che identificano lo stato dell'impianto (impianto fermo, in avviamento, a regime, in avaria, in fermata, in manutenzione), unitamente alla data ed ora, devono essere inviati all'elaboratore di acquisizione per essere associati ai dati analitici, ai fini della successiva discriminazione per stabilirne la validità, ed archiviati con gli stessi.

6.1.1 Dichiarazione del minimo tecnico

Nel progetto S.M.E., l'Azienda deve dichiarare anche il minimo tecnico per ciascun impianto, indicando le soglie di funzionamento sotto le quali i valori di emissione devono essere esclusi dal calcolo delle medie. Devono essere fornite in continuo le informazioni necessarie, da associare ai dati elementari misurati, per verificare il funzionamento dell'impianto oltre il minimo tecnico.

6.2 Acquisizione

Il sistema provvede automaticamente a raccogliere i segnali elettrici provenienti dagli analizzatori o strumenti ed a convertirli in dati elementari espressi in opportune unità ingegneristiche.

Tutti i dati così ottenuti devono essere conservati in forma idonea per la successiva consultazione ed elaborazione e devono essere associati ad un indice (codificato in apposita tabella) che li identifica inequivocabilmente in relazione allo stato dell'impianto.

6.3 Validazione dei dati elementari

La validazione dei dati deve essere eseguita in modo automatico dal sistema che governa l'acquisizione e l'elaborazione dei dati e consiste in una serie di verifiche circa l'accettabilità delle misure sulla base di procedure predefinite e concordate con l'Autorità competente per il controllo.

Tutti i dati che vengono archiviati devono essere associati ad un indice di validità, che permetta l'esclusione automatica dei valori non validi dalle successive elaborazioni.

6.4 Preelaborazione

Nella fase di preelaborazione, partendo dai valori acquisiti dal sistema come specificato al precedente punto 6.2 e validati come al punto 6.3, si determinano i valori medi orari espressi nelle unità di misura richieste dalla normativa riferite alle condizioni normali ed eventualmente al tenore di ossigeno di riferimento.

A tal fine, il sistema che presiede alle fasi di acquisizione e validazione dei dati controlla quantitativamente i valori validi acquisiti nell'unità di tempo (un'ora), calcola le medie orarie e le archivia con associato un indice di validità simile a quello indicato al punto 6.3 e appositamente codificato.

Il progetto S-M-E., oltre alle procedure di calcolo, deve descrivere i criteri di inclusione od esclusione dei dati elementari dal calcolo delle medie orarie, le modalità di archiviazione ed i codici relativi all'indice di validità delle medie orarie.

6.5 Validazione delle medie orarie

Il Sistema deve garantire un'elevata disponibilità dei dati.

Per le medie orarie, la disponibilità è intesa come il rapporto tra il numero dei valori elementari validi ed il numero dei valori teoricamente acquisibili nell'arco dell'ora;

33 

I valori medi orari sono validi se:

- il numero di misure elementari valide che hanno concorso al calcolo del valore medio non è inferiore al 70% del numero dei valori teoricamente acquisibili nell'arco dell'ora;
- il massimo ed il minimo scarto tra i dati elementari sono contenuti entro limiti prefissati;
- il valore medio orario è contenuto entro soglie prefissate;
- sono rispettati tutti gli altri criteri di calcolo eventualmente concordati con l'Autorità competente per il controllo.

I valori medi orari archiviati devono essere sempre associati ad un indice di validità che permetta di escludere automaticamente i valori non validi o non significativi dalle elaborazioni successive; questi dati possono essere inseriti anche manualmente nell'archivio, purché l'operazione sia effettuata solo da personale autorizzato e siano resi riconoscibili.

6.6 Elaborazione

Nella fase di elaborazione rientrano tutte le operazioni finalizzate al calcolo dei valori medi giornalieri e mensili; i valori, riportati alle condizioni di riferimento previste, sono ritenuti validi se sono valide contemporaneamente tutte le grandezze necessarie alla loro determinazione (disponibilità, stato dell'impianto, stato degli strumenti).

Nel file di archivio delle medie giornaliere e mensili dovranno essere registrate anche le ore di funzionamento dell'impianto rispettivamente nel giorno e nel mese in considerazione.

Per le medie giornaliere, la disponibilità è il rapporto fra il numero delle medie orarie valide ed il numero di ore di normale funzionamento dell'impianto nella giornata; il valore medio giornaliero non è valido se il rapporto è inferiore al 70% e non è significativo se il numero di ore di normale funzionamento dell'impianto nell'arco della giornata è inferiore a 6 (sei).

Per le medie mensili, la disponibilità è il rapporto fra il numero delle medie orarie valide ed il numero di ore di normale funzionamento dell'impianto nell'arco del mese; il valore medio mensile non è valido se il rapporto è inferiore all'80% e non è significativo se il numero di ore di normale funzionamento dell'impianto nell'arco della settimana è inferiore a 42 (quarantadue) e nel corso del mese a 720 (settecentoventi);

In caso di indisponibilità delle misure in continuo, l'esercente è tenuto, ove possibile, ad attuare forme alternative di controllo delle emissioni basate su misure discontinue o correlazioni con parametri di esercizio e/o su specifiche composizioni delle materie prime utilizzate. L'esercente propone all'Autorità competente per il controllo le procedure adottate per la stima delle emissioni.

Ai fini dell'elaborazione dei dati, salvo indicazioni diverse, i periodi temporali di riferimento (ora, giorno, mese, anno, ore di normale funzionamento) sono quelli riportati nelle definizioni.

Oltre ai valori medi giornalieri e mensili, devono essere elaborati e calcolati i valori dei flussi di massa orari, giornalieri e mensili. In caso non disponibilità di dati orari, o insufficienza degli stessi, il valore del flusso di massa giornaliero e mensile deve essere calcolato utilizzando un algoritmo concordato con l'Autorità competente per il controllo. Un esempio per il calcolo del flusso di massa al verificarsi di tali condizioni è riportato nell'Appendice 3.

6.7 Verifica del rispetto dei limiti

I limiti di emissione sono rispettati se le medie dei dati validi, calcolate secondo quanto previsto ai precedenti punti 6.5 e 6.6, non sono superiori ai rispettivi limiti imposti nell'autorizzazione.

6.8 Anomalie e guasti nel sistema di rilevamento

Nel caso di anomalie o guasti a componenti dello S.M.E., si devono mettere in atto delle procedure interne volte a ripristinare il corretto funzionamento del sistema e registrare sul quaderno di manutenzione il guasto, la causa che lo ha provocato, l'intervento effettuato, l'eventuale taratura dello strumento e la durata dell'indisponibilità dei dati.

Se può essere ipotizzata un'interruzione del rilevamento dei dati superiore alle 48 ore, si devono attivare le procedure per adottare forme di misura alternative, come descritto al punto 6.6, al fine di integrare i dati rilevati in continuo, comunicando contestualmente l'inconveniente all'Autorità competente per il controllo.

Se si manifestano anomalie nel funzionamento dell'impianto, il sistema continua a registrare i valori delle emissioni, escludendoli dal calcolo delle medie qualora il carico di processo scenda sotto il minimo tecnico.

6.9 Archivio

6.9.1 Archivio temporaneo

L'archiviazione dei dati elementari deve essere eseguita in modo automatico e l'accesso ai dati è consentito solo a persone autorizzate; qualsiasi modifica apportata ai dati in archivio deve essere registrata e deve comunque restare traccia del dato originale. Anche l'aggiunta manuale di dati elementari, in occasione di integrazione dei dati in continuo con forme alternative di misura, deve essere eseguita con le stesse modalità.

La permanenza dei dati nell'archivio temporaneo deve essere comunque garantita per un periodo minimo di 40 giorni; il formato dei dati elementari e la modalità di visualizzazione degli stessi devono essere concordati con l'Autorità competente per il controllo.

Su richiesta dell'Autorità competente per il controllo, deve essere consentito l'accesso all'archivio al personale addetto ad effettuare le verifiche in campo.

6.9.2 Archivio permanente

I dati ottenuti nelle fasi di preelaborazione e di elaborazione, associati ai rispettivi indici di validazione, devono essere conservati nell'archivio dello S.M.E. per un periodo di almeno 5 anni.

Le medie calcolate devono essere conservate in tabelle (vedi successivo punto 7.2) secondo un formato concordato con l'Autorità competente per il controllo, unitamente alle tabelle dei codici di identificazione dei valori.

L'accessibilità ai dati è la stessa del precedente punto 6.9.1 ed inoltre può essere attivato un collegamento per la visualizzazione remota, da parte dell'Autorità competente per il controllo, delle tabelle e dei dati presenti in archivio, previa accordo tra l'azienda e l'Autorità stessa.

7 – PRESENTAZIONE DEI DATI

7.1 Valori iniziali di riferimento

Fermo restando quanto prescritto nella specifica autorizzazione rilasciata dalla competente Autorità, la tabella riepilogativa con i dati del primo mese di funzionamento a regime dell'impianto deve essere conservata nell'archivio permanente per tutta la vita dell'impianto stesso quale riferimento per la verifica del corretto funzionamento nel tempo dell'impianto, dei sistemi di contenimento delle emissioni e del sistema di monitoraggio in continuo.

7.2 Software per elaborazione tabelle

L'Azienda deve dotarsi di un software in grado di elaborare i dati validati. Su indicazioni dell'Autorità competente per il controllo, le medie orarie, quelle giornaliere e quelle mensili devono essere ordinate in tabelle (rispettivamente giornaliere, mensili ed annuali) secondo un formato standard precedentemente definito, nonché rappresentate in forma grafica.

a) Le tabelle giornaliere devono contenere almeno i seguenti dati:

- i valori medi orari o semiorari dei parametri chimico-fisici, rilevati e calcolati dallo S.M.E. secondo quanto indicato ai precedenti punti 6.4 e 6.6, per i quali è stabilito, nella normativa vigente o nell'autorizzazione specifica, un valore di soglia massimo o minimo;
- gli indici di validazione dei dati e di stato dell'impianto associati ad ognuno dei valori medi orari sopra indicati;
- i valori di disponibilità dei dati elementari acquisiti ogni ora (o semiora) espressi in percentuale;
- il valore limite orario o semiorario per ogni parametro rappresentato. Nel caso in cui tali valori limite abbiano caratteristiche dinamiche (es. recupero di materia da rifiuti, recupero energetico di rifiuti o coincenerimento, ecc.), deve essere visualizzato il relativo valore di riferimento da considerare nell'intervallo di tempo specificato (30 o 60 minuti);
- i flussi di massa orari o semiorari per gli inquinanti la cui concentrazione è rilevata dallo S.M.E.

I parametri visualizzati devono essere identificati da sigle univocamente definite e, ove necessario, chiaramente indicate unitamente alle relative unità di misura utilizzate.

In caso di superamento dei limiti previsti, i campi relativi ed il loro contenuto devono essere opportunamente evidenziati (es. cambio colore).

La tabella giornaliera deve essere completata esplicitando:

- il valore medio giornaliero relativo a:
 - parametri chimico-fisici misurati e flussi di massa oggetto della tabella giornaliera;
 - percentuali di disponibilità dei dati relativi ai parametri chimico-fisici misurati
- il massimo tra i valori medi orari o semiorari misurati (un dato per ogni parametro);
- il minimo tra i valori medi orari o semiorari misurati (un dato per ogni parametro);
- il numero di eventuali superamenti dei valori limite (un dato per ogni parametro);
- il numero di ore di normale funzionamento dell'impianto nella giornata.

Deve essere prevista una tabella giornaliera separata dedicata alla visualizzazione dei valori medi orari o semiorari dei parametri chimico-fisici misurati in continuo per i quali non è fissato un valore soglia, ma che sono coinvolti negli algoritmi utilizzati al fine di permettere il confronto tra i dati misurati dallo S.M.E. ed i relativi limiti fissati nell'autorizzazione (es. temperatura e portata fumi, umidità, pressione, O₂ libero, ecc.). Qualora l'autorizzazione specifica richieda l'installazione di una centralina per la rilevazione in continuo dei dati meteo-climatici del sito, questi ultimi dovranno essere archiviati nella tabella stessa.

La tabella giornaliera deve essere aggiornata entro le ore 01:00 di ogni giorno con i dati relativi alle 24 ore del giorno solare precedente.

b) Le tabelle mensili devono essere strutturate in modo da visualizzare:

- i valori medi giornalieri dei parametri chimico-fisici rilevati e calcolati dallo S.M.E. per i quali è stabilito, nella normativa vigente o nell'autorizzazione specifica, un valore di soglia massimo o minimo;
- i valori di disponibilità, su base giornaliera, dei dati medi orari dei parametri chimico-fisici misurati, espressi in percentuale;
- il valore limite medio giornaliero per ogni parametro rappresentato. Nel caso in cui tali valori limite abbiano caratteristiche dinamiche (es. recupero di materia da rifiuti, recupero energetico di rifiuti o coincenerimento, ecc.), deve essere visualizzato il relativo valore di riferimento da considerare nell'intervallo di tempo specificato (24 ore);
- i flussi di massa giornalieri per gli inquinanti la cui concentrazione è rilevata dallo S.M.E..

I parametri visualizzati devono essere identificati da sigle univocamente definite e, ove necessario, chiaramente indicate unitamente alle relative unità di misura utilizzate.

In caso di superamento dei limiti previsti, i campi relativi ed il loro contenuto devono essere opportunamente evidenziati (es. cambio colore).

La tabella mensile deve essere completata esplicitando:

- il valore medio mensile relativo a:
 - parametri chimico-fisici misurati e flussi di massa oggetto della tabella mensile;
 - percentuali di disponibilità dei dati relativi ai parametri chimico-fisici misurati
- il massimo tra i valori medi giornalieri misurati (un dato per ogni parametro);
- il minimo tra i valori medi giornalieri misurati (un dato per ogni parametro);
- il numero di eventuali superamenti dei valori limite (un dato per ogni parametro);
- il numero di ore di normale funzionamento dell'impianto relativo ad ogni settimana ed al mese in considerazione.

La tabella mensile deve essere aggiornata entro il quinto giorno di ogni mese con i dati relativi al mese di calendario precedente.

c) Le tabelle annuali devono essere strutturate in modo da visualizzare:

- i valori medi mensili dei parametri chimico-fisici rilevati e calcolati dallo S.M.E. per i quali è stabilito, nella normativa vigente o nell'autorizzazione specifica, un valore di soglia massimo o minimo;
- i valori di disponibilità, su base mensile, dei dati medi giornalieri espressi in percentuale;
- il valore limite medio mensile per ogni parametro rappresentato.
- deve essere prevista in ogni caso la visualizzazione dei flussi di massa mensili per gli inquinanti la cui concentrazione è rilevata dallo S.M.E..

I parametri visualizzati devono essere identificati da sigle univocamente definite e, ove necessario, chiaramente indicate unitamente alle relative unità di misura utilizzate.

In caso di superamento dei limiti previsti, i campi relativi ed il loro contenuto devono essere opportunamente evidenziati (es. cambio colore).

La tabella annuale deve essere completata esplicitando:

- il valore medio annuale relativo a:
 - parametri chimico-fisici misurati e flussi di massa oggetto della tabella annuale;
 - percentuali di disponibilità dei dati relativi ai parametri chimico-fisici misurati
- il massimo tra i valori medi mensili misurati (un dato per ogni parametro);
- il minimo tra i valori medi mensili misurati (un dato per ogni parametro);

- il numero di eventuali superamenti dei valori limite (un dato per ogni parametro);
- il numero di ore di normale funzionamento dell'impianto nell'anno considerato.

La tabella annuale deve essere aggiornata progressivamente entro il quinto giorno di ogni mese.

Le tabelle di cui al presente paragrafo devono essere conservate presso l'Azienda e tenute a disposizione dell'Autorità competente per il controllo per un periodo di almeno cinque anni.

Le tabelle descritte devono essere predisposte su supporti che consentano il trattamento informatico dei dati in esse contenute.

7.3 Visualizzazione delle tabelle e trasmissione dati

L'Autorità competente per il controllo può concordare con le singole aziende le modalità di trasmissione dei dati contenuti nelle tabelle, nonché i sistemi di consultazione remota degli stessi. I sistemi di visualizzazione remota e di trasmissione devono permettere l'esame completo (mediante opportuni link tra le tabelle) di tutti i dati disponibili nell'archivio S.M.E. nonché la trasmissione degli stessi all'Autorità competente per il controllo. Tali sistemi dovranno essere sviluppati in coerenza con i seguenti criteri progettuali:

- utilizzazione di tecnologie standard commercialmente diffuse;
- assenza di vincoli commerciali sui sistemi hardware/software utilizzati dall'Azienda e dall'Autorità competente per il controllo;
- semplicità e possibilità di crescita del sistema.

A tali criteri rispondono in maniera adeguata i sistemi di visualizzazione basati su tecnologie WEB-ORIENTED e sull'utilizzo del protocollo di trasmissione TCP/IP.

Per snellire la procedura di lettura dei dati analitici, l'Autorità competente per il controllo può chiedere all'Azienda di produrre una tabella contenente le sintesi, su base giornaliera, dei dati rilevati dallo S.M.E. e del relativo confronto con i limiti imposti nell'autorizzazione. Tale tabella dovrebbe contenere almeno la rappresentazione dei dati di sintesi relativi agli ultimi 30 giorni.

7.4 Protezione dei dati

L'Azienda deve dotare il proprio sistema di acquisizione, elaborazione, memorizzazione e visualizzazione dei dati rilevati dallo S.M.E. di opportuni strumenti atti a proteggere le varie fasi di gestione dati da possibili manipolazioni non autorizzate e quindi a garantirne il necessario grado di sicurezza. Analogamente, nel caso venga richiesta l'implementazione di un sistema di visualizzazione e trasmissione remota dei dati rilevati, l'Azienda può predisporre sistemi di protezione atti a limitare l'accesso ai dati rilevati alla sola Autorità competente per il controllo.

APPENDICE 1: traccia per la presentazione di un progetto S.M.E.

APPENDICE 2: modalità di effettuazione delle misure alternative

APPENDICE 3: calcolo del flusso di massa

APPENDICE 1

Traccia per la presentazione di un progetto S.M.E.

Nell'allegato 1 alla presente Appendice è riportata una traccia di esempio per la presentazione all'Autorità competente per il controllo di un progetto S.M.E. redatto in conformità al decreto ministeriale 21 dicembre 1995 e secondo le indicazioni della Linea guida.

39 

Allegato 1

Progetto per la realizzazione e gestione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni

(Decreto ministeriale 21 dicembre 1995)

Indice della documentazione

A – CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

- A1 - Descrizione generale dell'insediamento
- A2 - Caratteristiche delle emissioni
- A3 - Limiti e parametri applicabili alle emissioni
- A4 - Dichiarazione dei parametri tecnici

B – SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO

- B1 – Modalità di campionamento e trasferimento del campione
- B2 – Configurazione del sistema di analisi
- B3 – Certificazione degli analizzatori
- B4 – Forme alternative di controllo del rispetto dei limiti di emissione

C – ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI

- C1 – Acquisizione, validazione ed elaborazione dei dati
- C2 – Acquisizione dei dati integrativi in caso di indisponibilità delle misure

D – GESTIONE DEL S.M.E.

- D1 – Responsabilità della gestione del S.M.E.
- D2 – Tarature e verifiche
- D3 – Manutenzione

40



D4 – Procedure da adottarsi in caso di anomalie e/o malfunzionamenti

E – ARCHIVIAZIONE E TRASMISSIONE DATI

E1 – Compilazione tabelle ed archiviazione dei dati

E2 – Accesso remoto ai dati elaborati (ove richiesto)

F – PROTOCOLLO DI GESTIONE DELL'IMPIANTO

F1 – Procedure di gestione dell'impianto correlate ai dati prodotti dal S.M.E.

41 

A – CARATTERISTICHE GENERALI DELL'IMPIANTO

A1 - Descrizione generale dell'insediamento

descrivere tecnicamente l'attività e la produzione dell'intero insediamento industriale con riferimenti circa l'ubicazione, le materie prime utilizzate i cicli produttivi, le emissioni e il relativo assetto autorizzato, ecc.; in particolare, per gli impianti assoggettati alle misure in continuo, descrivere la correlazione tra l'entità delle emissioni ed i parametri di processo significativi, gli eventuali sistemi di abbattimento adottati, le vie di accesso all'impianto e il riferimento planimetrico dei punti di emissione.

A2 - Caratteristiche delle emissioni

descrivere, per ogni emissione monitorata in continuo, le caratteristiche geometriche e fluidodinamiche del punto di emissione, le proprietà fisiche degli effluenti e le caratteristiche qualitative e quantitative degli inquinanti.

A3 - Limiti e parametri applicabili alle emissioni

riportare, per tutte le emissioni monitorate e per ogni inquinante, i valori limite in concentrazione e/o in flusso di massa stabiliti dalla normativa o imposti con specifica autorizzazione; riportare inoltre i valori di riferimento dei parametri impiantistici e gestionali e gli algoritmi di correlazione con le emissioni autorizzate, qualora sostituiscano od integrino la misura diretta dell'emissione di specifici inquinanti.

A4 - Dichiarazione dei parametri tecnici

indicare tempi e modalità di esecuzione delle fasi di messa in esercizio, raggiungimento del minimo tecnico e fermata e dichiarare specificatamente la soglia di superamento del minimo tecnico. Rif. § 6.1 e 6.1.1 della linea guida.

B – SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO

B1 - Modalità di campionamento e trasferimento del campione

descrivere le modalità di campionamento, trasferimento e condizionamento (eventuale) del campione, i criteri di posizionamento delle sonde nonché le specifiche tecnico-operative delle apparecchiature utilizzate allo scopo. Rif. § 3.3 della linea guida.

B2 – Configurazione del sistema di analisi

indicare le caratteristiche degli analizzatori previsti: principio di misura, campo di misura, precisione, eventuali problematiche analitiche e potenziali interferenze, caratteristiche del segnale in uscita, ecc.. Rif. § 3.3 della linea guida.

Nel caso dell'utilizzo di sistemi estrattivi deve essere inoltre fornita descrizione delle caratteristiche della cabina di monitoraggio (ubicazione, planimetria, posizionamento degli analizzatori, eventuale presenza di un sistema di condizionamento, ecc.).

Nel caso si utilizzino sistemi in situ, questi dovranno essere dettagliatamente descritti.

B3 - Certificazione degli analizzatori

allegare copie della certificazione (rilasciata da Enti od Organizzazioni a ciò preposte) di ogni analizzatore installato e dell'omologazione per l'utilizzo dello stesso per la specifica applicazione.

42 

Non è richiesta la certificazione e l'omologazione per lo specifico utilizzo per gli analizzatori già installati alla data di entrata in vigore della presente norma, previa presentazione di dichiarazione di "precedente installazione". Rif. § 4.6 della linea guida.

B4 - Forme alternative di controllo del rispetto dei limiti di emissione

qualora l'Azienda, in sostituzione del monitoraggio in continuo delle emissioni autorizzate, proponga la misura in continuo di parametri alternativi correlati con gli inquinanti previsti, descrivere in dettaglio i parametri monitorati, le modalità di misura, nonché le procedure da attuarsi per la determinazione delle correlazioni tra i valori di tali parametri e l'emissione dell'inquinante/i autorizzato; tali forme alternative di controllo in continuo devono essere concordate con l'Autorità competente per il controllo. Rif. § 2.3 della linea guida.

C – ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI**C1 – Acquisizione, validazione ed elaborazione dei dati**

descrivere le caratteristiche del sistema di acquisizione, preelaborazione ed elaborazione dei dati prodotti dagli analizzatori specifici e/o derivanti dal controllo di processo. Tale descrizione deve illustrare, in modo analitico, tutti gli algoritmi utilizzati al fine di consentire, partendo dal dato originale (grezzo), la verifica del rispetto dei limiti di emissione e, più in generale, di quanto prescritto nell'autorizzazione o previsto dalla normativa vigente. Particolare attenzione deve essere posta alla descrizione delle logiche di validazione dei dati ai vari livelli di elaborazione (dato grezzo, medie orarie, medie giornaliere, medie mensili, ecc.). Rif. § 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 e 6.6 della linea guida.

Devono inoltre essere illustrati gli accorgimenti implementati al fine di proteggere l'acquisizione, l'elaborazione e la memorizzazione dei dati da possibili manipolazioni non autorizzate e quindi garantirne il necessario grado di sicurezza.

C2 - Acquisizione di dati integrativi in caso di indisponibilità delle misure

descrivere gli interventi da effettuare e le forme alternative di controllo da adottare nel caso si verifichi, o si presuma che si possa verificare, una disponibilità mensile delle medie orarie inferiore a quella prevista dal D.M. 21 dicembre 1995 e/o nel caso di indisponibilità delle misure per periodi superiori alle 48 ore consecutive, nonché le modalità di comunicazione delle anomalie all'Autorità competente per il controllo. Rif. § 6.6 e 6.8 della linea guida.

D – GESTIONE DEL S.M.E.**D1 – Responsabilità della gestione del S.M.E.**

indicare i nominativi del Responsabile della Gestione e del Referente Tecnico del S.M.E.

D2 – Tarature e verifiche

descrivere le procedure di taratura e calibrazione periodica degli strumenti di misura facenti parte del S.M.E. indicandone tempi, modalità e frequenza. Per ogni analizzatore indicare i metodi analitici che verranno adottati per effettuare i controlli della strumentazione durante le prove di calibrazione e taratura ed in sede di verifica

dell'indice di accuratezza, il tutto in accordo con quanto previsto da eventuali linee guida settoriali emanate a livello nazionale. Indicare inoltre i criteri che si intendono utilizzare per l'individuazione delle strutture di riferimento per le operazioni di verifica periodica in campo (Certificazioni, Accreditementi,...). Rif. § 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 e 5.6 della linea guida.

Descrivere inoltre le modalità con cui si intendono registrare le operazioni relative a calibrazioni, tarature e verifiche dell'indice di accuratezza.

D3 – Manutenzione

descrivere la procedura aziendale di manutenzione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni. Tale procedura deve includere le attività relative alla manutenzione ordinaria (definizione delle operazioni e della periodicità degli interventi) e straordinaria da adottarsi al fine di garantire la massima disponibilità della strumentazione facente parte del S.M.E. Rif. § 5.7 e 5.8 della linea guida.

D4 – Procedure in caso di anomalie e/o malfunzionamenti

descrivere le procedure che si intendono adottare in caso di malfunzionamenti del sistema analitico o del sistema di prelievo. Rif. § 6.8 della linea guida.

E – ARCHIVIAZIONE E TRASMISSIONE DATI

E1 - Compilazione tabelle ed archiviazione dei dati

descrivere dettagliatamente l'architettura e le modalità di compilazione delle tabelle contenenti i dati medi orari, giornalieri e mensili, nonché la logica di archiviazione adottata. Rif. § 7.2 della linea guida.

Nell'ambito dello suddetta descrizione devono essere indicate le logiche di accesso e protezione dei dati.

E2 - Accesso remoto ai dati elaborati (ove richiesto)

descrivere dettagliatamente le modalità previste per la visualizzazione ed eventuale trasmissione remota dei dati rilevati dal S.M.E. Nello specifico devono essere descritte, in modo analitico, le strutture delle pagine di visualizzazione dati, nonché la struttura dei files predisposti per la trasmissione remota degli stessi, in conformità con quanto indicato nella Linea guida. Rif. § 7.3 e 7.4 della linea guida.

F – PROTOCOLLO GESTIONALE DELL'IMPIANTO

F1 – Procedure di gestione dell'impianto correlate ai dati prodotti dal S.M.E.

descrivere le procedure tecnico-gestionali che si intendono adottare, per le specifiche linee produttive, in situazioni di ipotizzabile raggiungimento e superamento dei limiti di emissione autorizzati.

APPENDICE 2**Modalità di effettuazione delle misure alternative**
(paragrafo 3.5 della Linea guida)

In conformità a quanto enunciato nei paragrafi 2.3 e 3.5 della Linea guida, per gli inquinanti elencati nella colonna 1 della tabella 1, è possibile sostituire il monitoraggio in continuo delle emissioni, effettuato secondo i principi ed i metodi indicati al capitolo 3, con misure alternative qualora gli impianti siano dotati di sistemi di abbattimento indicati nella colonna 2 della tabella 1.

Tabella 1

colonna 1	colonna 2
Inquinante	Sistema di abbattimento
polveri	filtro a tessuto precipitatore elettrostatico a secco precipitatore elettrostatico ad umido scrubber Venturi
SO_x	scrubber scrubber Venturi neutralizzazione chimica a secco + filtro a tessuto o precipitatore elettrostatico
HCl	scrubber reattore chimico a secco + filtro a tessuto
HF	scrubber reattore chimico a secco + filtro a tessuto
COV	combustore termico combustore catalitico
NH₃	scrubber

I parametri da misurare per i rispettivi sistemi di abbattimento sono riportati nella colonna 2 della tabella 2.

Tabella 2

colonna 1	colonna 2
Sistema di abbattimento	Parametri alternativi
filtro a tessuto	perdita di carico nell'attraversamento del filtro abbinato ad un rivelatore di rottura delle maniche
precipitatore elettrostatico a secco	portata, temperatura e umidità del flusso gassoso, tensione applicata
precipitatore elettrostatico ad umido	portata e temperatura del flusso gassoso, tensione applicata, portata di liquido
scrubber	perdita di carico, portata del flusso gassoso, portata del liquido di lavaggio, controllo del pH e/o del potenziale redox
scrubber Venturi	perdita di carico, portata del flusso, portata del liquido di lavaggio, controllo del pH e/o del potenziale redox

segue Tabella 2

colonna 1	Colonna 2
Sistema di abbattimento	Parametri alternativi
reattore chimico a secco + filtro a tessuto o precipitatore elettrostatico	temperatura del reattore, portata del reagente e concentrazione del reagente (se liquido), parametri previsti per il filtro a tessuto o per il precipitatore elettrostatico
combustore termico	temperatura camera di combustione, portata, % O ₂ e CO in uscita
combustore catalitico	temperatura ingresso e uscita camera di combustione, portata, % O ₂ e CO in uscita

Per il calcolo del flusso di massa dell'SO_x nelle unità termiche è anche possibile adottare, come parametro alternativo, la misura della portata del combustibile.

Nel progetto S.M.E. deve essere indicato il periodo di tempo fra due acquisizioni successive, il quale, in ogni caso, non può essere superiore a 10 minuti.

Tutti i dati dei parametri alternativi devono essere registrati in automatico ed archiviati, in formato adatto per il calcolo, secondo le modalità concordate con l'Autorità competente per il controllo.

Per casi particolari, sono ammesse misure di altri parametri purché effettuati con strumenti certificati e/o secondo modalità concordate con l'Autorità competente per il controllo. In qualsiasi caso l'adozione di misure alternative è subordinata ai vincoli previsti al punto 2.3 della Linea guida.

Allegato 1

Riepilogo dei metodi ufficiali per la determinazione di alcuni inquinanti in flussi gassosi convogliati

Inquinante	Legislazione	UNICHIM	UNI	CEN	ISO
SO ₂ (metodo manuale - spettrofotometrico)	DM 25.08.2000 n.158 All.1 (sostituisce M.U. 507, 540 e 541)	M.U. 541 del Man. 122	UNI 9967 (sostituisce M.U. 541)	Bozza in preparazione c/o TC264 WG 16	ISO 7934 ISO 11632
SO ₂ (gravimetrico)		M.U. 540 del Man. 122	UNI 10246-1 (sostituisce M.U. 540)		
SO ₂ (turbidimetrico)		M.U. 507 del Man. 122	UNI 10246-2 (sostituisce M.U. 507)		
SO ₂ (metodo automatico)			UNI 10393	Bozza in preparazione c/o TC264 WG 16	ISO 7935
NOx (metodo manuale-)	DM 25.08.2000 n.158 All.1 (sostituisce M.U. 544 e 587)	M.U. 544 del Man. 122	UNI 9970 (sostituisce M.U. 544)	Bozza in preparazione c/o TC264 WG 16	ISO 11564
NOx (metodo automatico)		M.U. 587 del Man. 122	UNI 10878 + prog. U53000410 (in sostituz. della UNI 10392 che sostituiva M.U. 587)	Bozza in preparazione c/o TC264 WG 16	ISO 10849
CO	DM 12.07.90 = Manuale n. 122/1986 (=M.U. 543?)	M.U. 543 del Man. 122	UNI 9969 (sostituisce M.U. 543)	Bozza in preparazione c/o TC264 WG 16	ISO/FDIS 12039
Gas combustibili	DM 12.07.90 = Manuale n. 122/1986 (=M.U. 542?)	M.U. 542 del Man. 122	UNI 9968 (sostituisce M.U. 542)		
VOC (metodo manuale - determinazione dei singoli composti)	DM 25.08.2000 n.158 All.4 = UNI 10493	M.U. 631 del Man. 122	UNI 10493 (per emissioni "fredde") (sostituisce M.U. 631)	prEN 13649	
Carbonio Organico Totale (metodo automatico)	DM 25.08.2000 n.158 All.5 = UNI 10391		UNI 10391 (da sostituire con le 2 norme europee)	EN 12619 (C<20 mg/m ³) + prEN 13526 (C>20 mg/m ³)	
Campionamento gas per misura metodi automatici					ISO 10396
Polveri (manuale)	DM 12.07.90 = M.U. 811 + Manuale 122/1986 (= M.U. 402 e 494?)	M.U. 402, 494 e 811 del Man. 122	UNI 10263 (sostituisce i M.U. 402 e 494)	prEN 13284-1 (C<20 mg/m ³)	ISO 9096 ISO/FDIS 12141 (C<20 mg/m ³)
Polveri (metodo automatico)				prEN 13284-2	ISO 10155

Velocità e portata	DM 21.12.95 = UNI 10169	M.U. 422 e 467 del Man. 122	UNI 10169 (sostituisce i 2 M.U., revisione in pubbl.)		ISO 14164 (portata) ISO 10780
Amianto	DM 12.07.1990 = Manuale n. 122/1986 (= M.U. 853?)	M.U. 853 del Man. 122	UNI ISO 10397 (in pubbl.)		ISO 10397
Cloro	DM 25.08.2000 n.158 All.2				
HCl	DM 25.08.2000 n.158 All.2 (sostituisce M.U. 607 e 621)	M.U. 607 e 621 del Man. 122	UNI EN 1911-1,2 e 3	EN 1911-1,2 e 3	
HF	DM 25.08.2000 n.158 All.2 (sostituisce M.U. 588)				
Fluoruri			UNI 10787		ISO/CD 15713 ISO/DIS 11338-1,2
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3 (sostituisce M.U. 825 cap.2)	M.U. 588 e 620 del Man. 122			
PCDD/PCDF	DM 12.07.1990 = M.U. 825	M.U. 825 del Man. 122 e M.U. 871-90			
Mercurio	DM 12.07.1990 = Manuale n.122/1986 (= M.U. 589?)	M.U. 825 del Man. 122 M.U. 589 del Man. 122 + Met. ISS allo studio	prEN 13211 Bozza in preparazione c/o TC264 WG 10		
Metalli	DM 12.07.1990 = M.U. 723	M.U. 723 del Man. 122 + Met. ISS allo studio			
Ammoniaca	DM 12.07.1990 = Manuale n.122/1986 (= M.U. 632?)	M.U. 632 del Man. 122			
Solfuro di idrogeno	DM 12.07.1990 = Manuale n.122/1986 (= M.U. 634?)	M.U. 634 del Man. 122	Rev. M.U. 634 allo studio		
Silice cristallina	DM 12.07.1990 = Manuale n.122/1986 (= M.U. 633?)	M.U. 633 del Man. 122 (quarzo nelle polveri)	UNI 10568		
Acrilonitrile	DM 12.07.1990 = M.U. 758	M.U. 758 del Man. 122			
PCB	DM 12.07.1990 = M.U. 825	M.U. 825 del Man. 122			



APPENDICE 3

Calcolo del flusso di massa

(paragrafo 6.6 della Linea guida)

I flussi di massa medi orari sono calcolati come il prodotto del valore medio orario della concentrazione dell'inquinante considerato per il valore medio orario della portata volumetrica degli effluenti in uscita al camino. Entrambe le grandezze devono essere riferite allo stesso intervallo temporale e riportate alle stesse condizioni di normalizzazione (pressione, temperatura e % di ossigeno libero). Il valore di flusso di massa medio orario può essere considerato valido solo nel caso in cui i valori di concentrazione media e di portata volumetrica media possono essere considerati entrambi validi.

I flussi di massa giornalieri o mensili sono calcolati convenzionalmente come la sommatoria dei flussi di massa medi orari estesa alle ore di normale funzionamento dell'impianto nell'intervallo di tempo considerato (giorno o mese).

$$FM = \sum_{i=1}^{Nf} C_i * Q_i$$

Dove:

- C_i** concentrazione media oraria dell'inquinante considerato relativa all'ora i-esima
Q_i portata volumetrica media oraria degli effluenti in uscita al camino relativa all'ora i-esima
Nf n° di ore di normale funzionamento dell'impianto nel periodo considerato (giorno o mese).

Particolare attenzione deve essere posta al calcolo del flusso di massa giornaliero o mensile nel caso in cui il numero di valori validi disponibili del flusso di massa medio orario è inferiore al numero di ore di normale funzionamento registrate nell'intervallo di tempo considerato (giorno o mese). In tal caso il flusso di massa giornaliero o mensile può essere stimato utilizzando il seguente algoritmo:

$$FM = FM(v) * (Nf / Nv)$$

Dove:

- FM** flusso di massa giornaliero o mensile;
FM(v) flusso di massa calcolato utilizzando i valori validi del flusso di massa medio orario disponibili all'interno del periodo considerato (giorno o mese);
Nv n° di ore, all'interno del periodo considerato (giorno o mese), per cui è disponibile un valore valido del flusso di massa medio orario.

APPENDICE 4

Trasmissione dati



SCHEDA A**IDENTIFICAZIONE DELL' IMPIANTO**

denominazione

codice IPPC

codice NOSE-P

codice NACE

codice ISTAT

classificazione IPPC

classificazione NOSE-P

classificazione NACE

classificazione ISTAT

classificazione IPPC	
classificazione NOSE-P	
classificazione NACE	
classificazione ISTAT	

stato impianto

classificazione sociale

Numero attività

IPPC

non IPPC

Iscrizione al Registro delle imprese presso la C.C.I.A.A. di n.

Indirizzo del complesso

comune

cod

prov.

cod.

frazione o località

via e n. civico

telefono

fax

e-mail

coordinate Gauss-Boaga

E

N

Sede legale

comune

cod

prov.

cod.

frazione o località

via e n. civico

telefono

fax

e-mail

partita IVA

Responsabile legale

nome

cognome

nato a

prov. ()

il

residente a

prov. ()

via e n. civico

telefono

fax

e-mail

codice fiscale

Referente IPPC

nome

cognome

telefono

fax

e-mail

indirizzo ufficio
(se diverso da quello
dell'impianto)

51



superficie totale	m ²	superficie coperta	m ²	sup. scoperta impermeabilizzata	m ²
volume totale	m ³				

Numero totale addetti:

Turni di lavoro

1 - dalle	alle
2 - dalle	alle
3 - dalle	alle
4 - dalle	alle

Periodicità dell'attività: ☐ tutto l'anno

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Anno di inizio dell'attività:

Anno dell'ultimo ampliamento o ristrutturazione:

Data di presunta cessazione dell'attività:

ARPA/APPA competente per il territorio:

Sede dell'ARPA/APPA competente:

Indirizzo di ogni singolo stabilimento (se diverso da quello dell'impianto):

denominazione

comune

località o frazione

via e n. civico

superficie totale	m ²	superficie coperta	m ²	sup. scoperta impermeabilizzata	m ²
volume totale	m ³				

Responsabile tecnico:

Responsabile per la sicurezza:

denominazione

comune

località o frazione

via e n. civico

superficie totale	m ²	superficie coperta	m ²	sup. scoperta impermeabilizzata	m ²
volume totale	m ³				

Responsabile tecnico:

Responsabile per la sicurezza:

52



SCHEDA B

PRECEDENTI AUTORIZZAZIONI DELL'IMPIANTO E NORME DI RIFERIMENTO

Compilare una tabella (identificandola B.1, B.2, B.3, B.n) per ogni singola attività IPPC e NON IPPC, al fine di poter verificare lo stato autorizzativo dell'impianto all'atto di presentazione della domanda.

Tab. B.

Identificazione dell'attività produttiva:

Settore interessato	Numero autorizzazione	Ente competente	Norme di riferimento	Note e considerazioni
	Data di emissione			
Aria				
Acqua				
Rifiuti				
Rumore/vibrazioni				
Energia				
V.I.A.				
Bonifiche				
Sistema di gestione della sicurezza				
EMAS				
ISO				

53



Nel caso di variazione storica dell'attività produttiva nello stesso impianto o di subentro dell'attuale gestione dell'impianto in un preesistente stabilimento nel quale veniva svolta un'attività diversa, compilare una tabella (identificandola B.1.1, B.2.1, B.3.1,, B.n.1 corrispondenti alle rispettive tabelle B.1, B.2, B.3,, B.n per le attività attuali) per ogni attività produttiva che ha subito variazioni nel tempo.

Tab. B. 1

Identificazione dell'attività produttiva attuale:

[illegible]

SCHEDA C**CAPACITÀ PRODUTTIVA**

Tab. C

Tipo di prodotto, manufatto o altro	Capacità massima di produzione	Quantità prodotta	Anno di riferimento
	☐ t/anno ☐ m ³ /anno	☐ t/anno ☐ m ³ /anno	

Per la produzione di energia vedere **Scheda H**

Se sono presenti più attività produttive, oltre alla tabella C, compilare una tabella per ogni singola attività identificandole C.1, C.2, C.3, C.n.

Tab. C.

Identificazione dell'attività produttiva:

Tipo di prodotto, manufatto o altro	Capacità massima di produzione	Quantità prodotta t/anno o m ³ /anno	Anno di riferimento

V



SS

SCHEDA D**MATERIE PRIME ED INTERMEDI**

Materie prime utilizzate nell'intero impianto (relative all'anno di riferimento riportato nella Scheda C)
Per l'approvvigionamento di acqua compilare la tab. D.3

Tab. D.1

Tipo di materia prima	Quantità annua t/anno ☐ m ³ /anno ☐	Produttore e scheda tecnica di riferimento	Identificazione		Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			numero CAS	altri riferimenti		

Logistica di approvvigionamento delle materie prime e di spedizione dei prodotti finiti

Tab. D.1B

Tipo di materia prima	Mezzo di trasporto	Frequenza dei movimenti	Tipo di prodotto finito	Mezzo di trasporto	Frequenza dei movimenti

Prodotti intermedi dell'impianto (relativi all'anno di riferimento riportato nella Scheda C)

Tab. D.2

Tipo di intermedio	Impianto dove viene prodotto	Quantità annua t/anno ☐ m ³ /anno ☐	Identificazione		Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			numero CAS	altri riferimenti		

Note:

56



Se sono presenti più attività, oltre alle tabelle D.1 e D.2, compilare una tabella per ogni singola attività identificandole D.1.1, D.1.2, D.1.3, D.1.n e D.2.1, D.2.2, D.2.3, D.2.n.

Materie prime utilizzate per ogni singola attività

Tab. D.1.

Identificazione dell'attività produttiva:

Tipo di materia prima	Quantità annua t/anno ☐ m ³ /anno ☐	Produttore e scheda tecnica di riferimento	Identificazione		Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			numero CAS	altri riferimenti		

Prodotti intermedi di ogni singola attività

Tab. D.2.

Identificazione dell'attività produttiva:

Tipo di intermedio	Impianto dove viene prodotto	Quantità annua t/anno ☐ m ³ /anno ☐	Identificazione		Stato fisico	Modalità di stoccaggio
			numero CAS	altri riferimenti		

Note:

52

Y
D

Approvvigionamento idrico per l'impianto

Tab. D.3

Fonte	Volume acqua totale annuo			Consumo giornaliero			Consumo nei periodi di punta			Giorni di punta	Mesi di punta
	processo m ³	raffreddamento m ³	usi domestici m ³	acque industriali processo m ³	raffredd. m ³	usi domestici m ³	acque industriali processo m ³	raffredd. m ³	usi domestici m ³		
acquedotto											
pozzo											
corso d'acqua											
acqua lacustre											
sorgente											



SCHEDA E**EMISSIONI****E1 – Emissioni in atmosfera**

Emissioni totali dell'impianto

Tab. E.1

Inquinante	Flusso di massa/ora kg/h	Flusso di massa/giorno kg/g	Flusso di massa/anno t/a	Metodo applicato
Ossidi di zolfo e altri composti dello zolfo				
Ossidi di azoto e altri composti dell'azoto				
Monossido di carbonio				
Composti organici volatili				
Metalli e relativi composti				
Polveri				
Amianto				
Cloro e suoi composti				
Fluoro e suoi composti				
Arsenico e suoi composti				
Cianuri				
Sostanze e preparati di cui sono comprovate proprietà cancerogene, mutagene o tali da poter influire sulla riproduzione quando sono immessi nell'atmosfera				
Policlorodibenzodiossine (PCDD) e Policlorodibenzofurani (PCDF)				
Altri:				



Emissioni in atmosfera di ogni singolo stabilimento o attività produttiva

Nella planimetria dell'impianto (Allegato 3A) devono essere individuati gli spazi occupati da ciascuna apparecchiatura o macchina contraddistinte con la sigla M1, M2, M3,, M_n ed i condotti di scarico contraddistinti con la sigla E1, E2, E3,, E_n; se necessario, si possono aggiungere più tabelle.

Compilare una tabella per ogni attività produttiva (escluso per le attività considerate poco significative ai sensi del D.P.R. 25.07.1991) identificandola E.1.1, E.1.2, E.1.3,, E.1.n

Tab. E.1.

Identificazione dell'attività produttiva:

Apparecchiature o macchine facenti parte dell'unità produttiva							
Sigla di identificazione	M	M	M	M	M	M	M
Portata aeriforme (Nm ³ /h)							
Temperatura aeriforme (°C)							
Sigla dei condotti di scarico collegati	E	E	E	E	E	E	E
Condotti di scarico collegati all'unità produttiva e caratteristiche delle emissioni							
Sigla dei condotti di scarico	E	E	E	E	E	E	E
Portata aeriforme (Nm ³ /h)							
Temperatura aeriforme (°C)							
Inquinanti: (mg/Nm ³)							
Ossidi di zolfo e altri composti dello zolfo							
Ossidi di azoto e altri composti dell'azoto							
Monossido di carbonio							
Composti organici volatili							
Metalli e relativi composti							
Polveri							
Amianto							
Cloro e suoi composti							
Fluoro e suoi composti							
Arsenico e suoi composti							
Cianuri							
Sostanze e preparati di cui sono comprese proprietà cancerogene, mutagene o tali da poter influire sulla riproduzione quando sono immessi nell'atmosfera							
Policlorodibenzodiossine (PCDD) e Policlorodibenzofurani (PCDF)							
Altri (specificare)							
Sistemi di contenimento delle emissioni							
Monitoraggio in continuo delle emissioni	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No	☐ Si ☐ No
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)							
Velocità dell'effluente (m/s)							
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)							
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)							

Nota: nel caso di sistema di contenimento non previsto nell'elenco, specificare:



E2 – Emissioni idriche

Nella planimetria (Allegato 3B) deve essere riportata l'intera rete idrica dell'impianto con individuati i punti di ispezione alla rete e tutti i punti di scarico, contraddistinti dalle sigle S1, S2, S3,, S_n.

Emissioni totali dell'impianto

Tab. E.2

Inquinante	Flusso di massa/giorno kg/g	Flusso di massa/anno kg/a	Metodo applicato
Composti organoalogenati			
Composti organofosforici			
Composti organici dello stagno			
Sostanze di cui sono comprovate proprietà cancerogene e/o mutagene			
Idrocarburi			
Cianuri			
Metalli e loro composti			
Arsenico e suoi composti			
Biocidi e prodotti fitofarmaceutici			
Materie in sospensione			
Sostanze che contribuiscono all'eutrofizzazione (nitrati e fosfati, ...)			
Sostanze che esercitano un'influenza sfavorevole sul bilancio di ossigeno			
Sostanze elencate nella tabella 3/A dell'Allegato 5 del D.L. 152/99			
Altri:			

E.2/A (solo per allevamenti zootecnici)

Specie allevata	capienza massima allevamento	n. capannoni	n. capi annui allevati
pollame			
suini			
scrofe			
bovini			
altro:			

Destinazione del liquame

vasca a tenuta per le deiezioni	☐ SI	volume (m ³)	
	☐ NO		
uso agronomico	☐ SI	superf. terreno utilizzata (ha)	
	☐ NO		
conferimento a terzi	☐ SI	quantità (q/anno)	
	☐ NO		

E.2/B - Acque per usi domestici

Frequenza di scarico			
	mesi/anno	giorni/settim.	ore/giorno
Localizzazione degli scarichi	E	N	
Ricettore			

Emissioni per ogni singolo scarico (se sono presenti più punti di scarico, compilare una tabella per ogni scarico:
Tab. E.2.1, Tab E.2.2, Tab. E.2.3 ...)

Tab. E.2.

Identificazione dell'unità produttiva:

Sigla di identificazione dello scarico:

Acque industriali

Modalità e quantità di scarico

Continuità nel tempo	☐ tutto l'anno												
	gen feb mar apr mag giu lug ago set ott nov dic	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Frequenza dello scarico													
	giorni/anno	giorni/sett.	ore/giorno										
Frequenza operazioni													
	n. operazioni/anno	n. operazioni/giorno											
Durata operazioni													
	ore	minuti											
Variazioni repentine quali/quantitative	☐ Si	☐ No											
Tipologia													
Ricettore													
Portata (m ³ /giorno)													
Localizzazione	E	N											

Concentrazione degli inquinanti

Inquinanti	mg/m ³
Composti organoalogenati e sostanze che possono dar loro origine nell'ambiente idrico	
Composti organofosforici	
Composti organici dello stagno	
Sostanze e preparati di cui sono comprese proprietà cancerogene, mutagene o tali da poter influire sulla riproduzione in ambiente idrico o con il concorso dello stesso	
Idrocarburi persistenti e sostanze organiche tossiche persistenti e bioaccumulabili	
Cianuri	
Metalli e loro composti	
Arsenico e suoi composti	
Biocidi e prodotti fitofarmaceutici	
Materie in sospensione	
Sostanze che contribuiscono all'eutrofizzazione (nitrati e fosfati, in particolare)	
Sostanze che esercitano un'influenza sfavorevole sul bilancio di ossigeno (misurabili con parametri quali DBO, DCO)	
Sostanze elencate nella tabella 3/A dell'Allegato 5 del D.L. 152/99	
Altri:	

Sistema di trattamento (eventuale)

Tipo di sistema	
Strumentazione di controllo	
Monitoraggio in continuo delle emissioni	☐ SI ☐ NO

E3 – Emissioni sonore

Nella planimetria (Allegato 3C) deve essere riportata l'esatta individuazione delle sorgenti sonore, contraddistinte dalle sigle R1, R2, R3,, R_n.

Tab. E.3

modalità di valutazione dei livelli di rumorosità:		☐ misurazioni in campo	
		☐ uso di modelli di calcolo previsionale	
Sorgenti sonore oggetto della valutazione:			
1.		4.	
2.		5.	
3.		6.	
Sorgenti sonore presenti nella zona:			
☐ Strada:			
☐ Ferrovia:			
☐ Altri insediamenti produttivi:			
☐ Torrenti e fiumi:			
☐ Altro:			
Livelli sonori rilevati o calcolati:			
luogo di misura		Abitazione:	
		Confine:	
		Altro:	
Ambiente esterno			
Limiti stabiliti dalla classificazione acustica:			
☐ Classe I	☐ Classe II	☐ Classe III	☐ Classe IV
☐ Classe V	☐ Classe VI		
altro:			
Livello di emissione diurno:		Livello di emissione notturno:	
Tempo di misura:		Tempo di misura:	
(min.)		(min.)	
☐ presenza di componenti tonali		☐ presenza di componenti tonali	
☐ presenza di componenti impulsive		☐ presenza di componenti tonali a bassa frequenza	
☐ presenza di rumore a tempo parziale		☐ presenza di componenti impulsive	
Livello di emissione diurno corretto: ... dB(A)		Livello di emissione notturno corretto: dB(A)	
Giudizio			
☐ rispetta il limite diurno		☐ rispetta il limite notturno	
☐ supera il limite diurno		☐ supera il limite notturno	

Ambiente abitativo

Livello di rumore ambientale diurno: dB(A) Livello di rumore ambientale notturno: dB(A)
Tempo di misura: (min.) Tempo di misura: (min.)

☐ presenza di componenti tonali

☐ presenza di componenti tonali

☐ presenza di componenti impulsive

☐ presenza di componenti tonali a bassa frequenza

☐ presenza di rumore a tempo parziale

☐ presenza di componenti impulsive

Livello di rumore ambientale diurno corretto: ... dB(A)

Livello di rumore ambientale notturno corretto: ... dB(A)

Livello di rumore residuo diurno: dB(A)

Livello di rumore residuo notturno: dB(A)

Tempo di misura: (min.)

Tempo di misura: (min.)

☐ presenza di componenti tonali

☐ presenza di componenti tonali

☐ presenza di componenti impulsive

☐ presenza di componenti tonali a bassa frequenza

☐ presenza di rumore a tempo parziale

☐ presenza di componenti impulsive

Livello di rumore residuo diurno corretto: dB(A)

Livello di rumore residuo notturno corretto: dB(A)

Valore limite differenziale di immissione diurno: ... dB(A)

Valore limite differenziale di immissione notturno: ... dB(A)

Giudizio:

☐ rispetta il valore limite differenziale diurno

☐ rispetta il valore limite differenziale notturno

☐ supera il valore limite differenziale diurno

☐ supera il valore limite differenziale notturno

SCHEDA F**SISTEMI DI CONTENIMENTO****F1 – Sistemi di contenimento delle emissioni aeriformi ed idriche**

Compilare una tabella per ogni attività produttiva identificandola F1.1, F1.2, F1.3,, F1.n

Tab. F.1.

Identificazione dell'attività produttiva:

Linea produttiva presidiata						
Sigla dello scarico collegato						
Portata max di progetto (aria: Nm ³ /h; acqua: m ³ /h)						
Portata effettiva dell'effluente (Nm ³ /h o m ³ /h)						
Tipologia del sistema						
Concentrazione degli inquinanti (mg/Nm ³ o mg/m ³)	a monte	a valle	a monte	a valle	a monte	a valle
Rendimento medio garantito (%)						
Rifiuti prodotti dal sistema	kg/g	t/anno	kg/g	t/anno	kg/g	t/anno
Ricircolo effluente idrico	☐ SI %	☐ SI %	☐ SI %	☐ SI %	☐ SI %	☐ SI %
	☐ NO	☐ NO	☐ NO	☐ NO	☐ NO	☐ NO
Perdita di carico (mm c.a.)						
Consumo d'acqua (m ³ /h)						
Gruppo di continuità (combustibile)	☐ SI	☐ SI	☐ SI	☐ SI	☐ SI	☐ SI
	☐ NO	☐ NO	☐ NO	☐ NO	☐ NO	☐ NO
Sistema di riserva	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO
Trattamento acque e/o fanghi di risulta	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO
Manutenzione ordinaria (ore/settimana)						
Manutenzione straordinaria (ore/anno)						
Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni *	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO
* Per la descrizione del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni vedere la specifica documentazione allegata: "Linea guida per Sistema di Monitoraggio Emissioni in atmosfera"						

65

F2 – Sistemi di contenimento delle emissioni sonore

Compilare una tabella per ogni sorgente sonora identificandola F2.1, F2.2, F2.3,, F2.n

Tab. F.2.

Identificazione dell'attività produttiva:

Sorgente sonora:	
☐ interventi sulla sorgente:	
☐ installazione di una barriera antirumore:	altezza: (m) lunghezza: (m)
☐ isolamento acustico della struttura:	
☐ installazione di porte e finestre ad alto isolamento acustico	
☐ installazione di silenziatori	
☐ altro....	

SCHEDA G**RIFIUTI****Tab. G****Tipologia del rifiuto**

Descrizione rifiuto	Quantità		Attività di provenienza	Codice C.E.R.	Classificazione	Stato fisico	Destinazione	Caratteristiche per classificare il rifiuto come pericoloso
	t/anno	m ³ /anno						
1								
2								
3								
4								

Deposito dei rifiuti

Descrizione rifiuto	Quantità		Tipo di deposito	Ubicazione del deposito	Capacità del deposito (m ³)	Modalità di gestione deposito	Destinazione successiva
	rif. pericolosi t/anno	rif. non pericolosi m ³ /anno					
1							
2							
3							
4							
*							
Quantità totale di rifiuti							

* Rifiuto ricevuto da terzi ai fini del recupero

Operazioni di smaltimento

Descrizione rifiuto	Quantità		Localizzazione dello smaltimento	Tipo di smaltimento
	t/anno	m ³ /anno		
1				
2				
3				
4				

Operazioni di recupero

Descrizione rifiuto	Quantità		Localizzazione del recupero	Tipo di recupero	Procedura semplificata (D.M. 5.02.1998)	
	t/anno	m ³ /anno			SI / NO	codice tipologia
1					☐ SI ☐ NO	
2					☐ SI ☐ NO	
3					☐ SI ☐ NO	
4					☐ SI ☐ NO	
					☐ SI ☐ NO	
					☐ SI ☐ NO	
					☐ SI ☐ NO	
					☐ SI ☐ NO	

Smaltimento dei rifiuti provenienti dalle attività precedenti (se è stata compilata la tabella B.1.1 e seguenti)

Descrizione rifiuto	Codice C.E.R.	Quantità		Stato fisico	Localizzazione dello smaltimento	Tipo di smaltimento
		t/anno	m ³ /anno			
1						
2						
3						
4						

SCHEDA H**ENERGIA**

Energia prodotta e consumata nell'intero impianto (per le caratteristiche delle unità di produzione di energia compilare la Tab. H.2)

Produzione e consumo complessivi di energia (termica ed elettrica)

Tab. H.1

Attività	Energia termica		potenza elettrica nominale kW		Energia elettrica e cogenerazione		Consumi di energia	
	potenza termica nominale kW _t	produzione annua MWh			termica MWh	produzione annua elettrica MWh	termica kW _e /h	elettrica MW/anno
Totale								

Se sono presenti più attività, oltre alla tabella H.1, compilare una tabella per ogni singola attività identificandole H.1.1, H.1.2, H.1.3, H.1.n.

Tab. H.1.

Identificazione dell'attività produttiva:

Sigla unità termica	emis- sione	Energia termica		potenza elettrica nominale kW	Energia elettrica e cogenerazione		Combustibile		Funzionamento ore/anno
		potenza termica nominale kW _t	produzione annua MWh		termica MWh	produzione annua elettrica MWh	tipo	consumo orario □ kg/h □ m ³ /h	
M	E								
M	E								
M	E								
M	E								
M	E								

Consumo energetico specifico

Tab. H.2

Prodotto	Consumo di energia per unità di prodotto		
	termica (kW _t)	elettrica (kW)	totale (kW)

Caratteristiche delle unità termiche di produzione energia

Per ogni singola unità di produzione energia (termica/elettrica) compilare la tabella di seguito riportata identificandola H.3.1, H.3.2, H.3.3,, H.3.n.

Tab. H.3.

Sigla dell'unità (refer. alla planimetria 3A)	M
Identificazione dell'attività	
Costruttore	
Modello	
Anno di costruzione	
Tipo di macchina	
Tipo di generatore	
Tipo di impiego	
Fluido termovettore	
Temperatura camera di combustione	(°C)
Rendimento	%
Sigla dell'emissione (refer. alla planimetria 3A e alla Tab. E.1.1)	E

SCHEDA I

Tabella riepilogativa generale

[illegible]

Gli annunci da pubblicare devono pervenire entro il giovedì precedente la data di pubblicazione.

Dovranno essere inviati:

Direzione del Bollettino - Regione Marche - Giunta Regionale, Via Gentile da Fabriano - 60125 Ancona.

Editore:
REGIONE MARCHE
AUT. TRIBUNALE ANCONA
N. 23/1971
Direttore responsabile:
Dott. MARIO CONTI

ABBONAMENTO ORDINARIO

(ai soli Bollettini ordinari esclusi i supplementi e le edizioni speciali e straordinarie)

Annuo (01.01.2002 - 31.12.2002) € 98,13

Semestrale (01.01.2002 - 30.06.2002 o 01.07.2002 - 31.12.2002) € 54,23

ABBONAMENTO SPECIALE

(comprensivo dei bollettini ordinari, dei supplementi e delle edizioni speciali e straordinarie)

Annuo (01.01.2002 - 31.12.2002) € 123,95

Semestrale (01.01.2002 - 30.06.2002 o 01.07.2002 - 31.12.2002) € 67,14

COPIA BUR ORDINARIO € 2,07

COPIA SUPPLEMENTO - COPIA EDIZIONE SPECIALE - COPIA EDIZIONE STRAORDINARIA

(fino a 160 pagine) € 2,07

(da pagina 161 a pagina 300) € 5,16

(da pagina 301 a pagina 500) € 6,20

(oltre le 500 pagine) € 7,23

COPIE ARRETRATE

il doppio del prezzo

(si considerano copie arretrate i numeri dei bollettini stampati negli anni precedenti a quello in corso)

INSERZIONI IN GRASSETTO O IN MAIUSCOLO

DEL TITOLO (42 battute) € 3,10

**per riga o frazione
di riga + IVA 20%**

INSERZIONI DATILOSCRITTE (55 battute) € 1,55

**per riga o frazione
di riga + IVA 20%**

I versamenti dovranno essere effettuati sul C.C.P. n. 13960604 intestato al

"BOLLETTINO UFFICIALE REGIONE MARCHE

Via Gentile da Fabriano - 60125 Ancona".

Si prega di inviare a "BOLLETTINO UFFICIALE REGIONE MARCHE

Via Gentile da Fabriano - 60125 Ancona" l'attestazione del versamento o fotocopia di esso con la esatta indicazione dell'indirizzo cui spedire il Bollettino Ufficiale.

(Anche tramite Fax: 071/8062411)

Spedizione in a.p. art. 2 comma 20/c. legge 662/96 - Filiale di Ancona

Il Bollettino è in vendita presso la Redazione del Bollettino Ufficiale della Regione Marche - Giunta Regionale Via Gentile da Fabriano - 60125 Ancona e c/o gli sportelli informativi di Ancona Via G. da Fabriano Tel. 071/8062358 - Ascoli Piceno Via Napoli, 75 Tel. 0736/342426 - Macerata Via Alfieri, 2 Tel. 0733/235356 - Pesaro V.le della Vittoria, 117 Tel. 0721/31327.

Il Bollettino è consultabile su Internet al seguente indirizzo:

<http://www.regione.marche.it/bur>

Stampa: Grafica Veneta srl
TREBASELEGHE (PD)