



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.
Divisione Generazione ed Energy Management
Unità di Business Genova
ITE Genova



MANUALE DELLE PROCEDURE AMBIENTALI

Procedura POA 01 EMISSIONI

Titolo

Gestione e controllo delle emissioni

Documento controllato pubblicato sul sistema informativo. Le copie stampate non firmate sono documenti non controllati
STATO DELLE REVISIONI

Rev N.	Data pubblicazione	Descrizione modifica	Red.	Contr.	Appr.
4					
2					
1	03/06/05	Aggiornamento curva taratura opacimetro gr. 6	G. Ferrari	R. Celi	R. Venuti
0	01/09/04	Prima emissione	G. Ferrari	R. Celi	R. Venuti

Redazione a cura del Capo Rep. Chimico, Controllo del Capo Sezione Esercizio, Approvazione del Rappresentante della Direzione

POA 01 EMISSIONI

1 SCOPO

La procedura individua e definisce le modalità e le responsabilità per la corretta gestione delle emissioni principali al fine di garantire, oltre il rispetto dei limiti legislativi, il raggiungimento e il mantenimento dei valori più bassi possibili d'emissione.

2 AMBITO DI APPLICAZIONE

Questa procedura si applica alla gestione dei sistemi di abbattimento degli inquinanti aerodispersi ed al controllo delle misure, in continuo e periodiche, degli stessi al camino principale, alla corretta acquisizione, registrazione e trasmissione agli organi competenti dei dati rilevati dal sistema di monitoraggio, alla gestione dei combustibili. Stabilisce inoltre modalità e responsabilità per la programmazione ed esecuzione delle verifiche periodiche in accordo con gli organi di controllo.

3 RIFERIMENTI

- D.M. 8/5/1989 (Limitazione delle emissioni);
- D.M. 12/7/90 Linee guida;
- D.M. 21/12/95 Criteri valutazioni sistemi monitoraggio;
- DPR 203/88 e successive integrazioni;
- Provv. 16/8/84 Comune Genova 2004/TA
- Procedura SGA 4.4.6 Controllo operativo
- Procedura SGA 4.5.1. Sorveglianza
- SME

4 MODALITÀ E RESPONSABILITÀ

4.01 Premessa

Le Sezioni 3-4-6 della Centrale di Genova sono unità della potenza di 70 MW elettrici per i gruppi 3-4 e 155 MW elettrici per il gruppo 6. Sono dotati di sistemi di abbattimento degli inquinanti aerodispersi presenti nei fumi: un sistema di captazione delle polveri (PE) gruppi 3-4 e un sistema di filtri a manica per la sezione 6 (entrato recentemente in servizio nel settembre 2003).

I fumi grezzi provenienti dalle caldaie, attraversano i precipitatori elettrostatici (nel caso dei gr. 3-4) ed il filtro a maniche (nel caso del gr. 6), dove si ha un abbattimento del 99.8% circa delle particelle solide sospese presenti. All'uscita dei P.E e del filtro a maniche i gas vengono inviati all'atmosfera dalle ciminiere 1 (caldaia 5 gr. 3 e c.7 gr.4), 2 (c.6 gr. 3 e c. 8 gr.4) e 3 (c.9 gr.6)

Nella C.T. di Genova le misure atte al contenimento degli NOx sono state realizzate effettuando modifiche sui sistemi bruciatori di tutti i gruppi.

POA 01 EMISSIONI

4.02 Sistemi per il contenimento delle emissioni

I valori limite di emissione degli inquinanti sono fissati dal D.M. 12/07/90. I limiti si riferiscono ad un tenore di O₂, nei fumi secchi pari al 6% nel funzionamento a combustibili solidi (vedi 4.06).

SISTEMA CAPTAZIONE POLVERI

Il valore limite di emissione per le polveri è pari a 50 mg/Nm³.

Per le sezioni 3 e 4 il sistema captazione polveri è costituito da un precipitatore elettrostatico (P.E.) per ogni caldaia (gr. 3 caldaie 5 e 6, gruppo 4 caldaie 7 e 8); ogni P.E. è costituito da n° 3 sezioni ed, a sua volta, ogni sezione è formata da due semisezioni. Ogni semisezione ha una tramoggia dedicata per la raccolta e scarico delle ceneri. Le ceneri dalle tramogge vengono evacuate tramite un sistema sottovuoto e inviate ai silos di raccolta tramite sistema di trasporto pneumatico.

Nella sezione 6 la captazione polveri è effettuata mediante un "sistema" costituito da un filtro a maniche. L'impianto è costituito da due "linee", ciascuna "linea" è formata da due comparti (A e B paralleli nel senso del flusso del gas). Ciascun comparto dispone di due tramogge per la raccolta e scarico delle ceneri. Le particelle di cenere vengono trattenute dalle maniche, la cenere "precipita" in tramoggia grazie ad un sistema di soffiatura (ad aria) dall'interno della manica. Le ceneri dalle otto tramogge vengono evacuate tramite un sistema sottovuoto e inviate ai silos di raccolta mediante un sistema pneumatico. Di norma la cenere è inviata al silo D di stoccaggio.

I captatori ceneri sono monitorati dalla Sala Manovra e gestiti dal Personale di Esercizio.

Lo scarico delle ceneri su autobotte avviene di norma dal silo D nel quale convergono le ceneri dei silos A, B e C (quest'ultimo silos dedicato alle ceneri di fondo caldaia). Lo scarico delle ceneri dai silos è gestito dal Personale dell'unità Movimentazione Combustibili.

La misura del biossido di zolfo, degli ossidi di azoto, del monossido di carbonio e dell'ossigeno è effettuata con un sistema ad estrazione. Per il gruppo 6 il campione è aspirato da una sonda ed avviato agli analizzatori posti nella cabina analisi situata in un container chiuso e condizionato, posto sulla terrazza ovest della Centrale (6° piano) in vicinanza della ciminiera.

Per i gruppi 3 e 4 i campioni sono aspirati dai due condotti di adduzione dei fumi al camino. Ogni condotto è dedicato ai fumi di una singola caldaia. La sonda invia il campione della caldaia alla cabina analisi al relativo gruppo termoelettrico:

perciò ciascuna delle due cabine (una per il gruppo 3 e una per il gruppo 4) riceve i campioni delle proprie due caldaie.

Le cabine analisi dei gruppi 3 e 4 sono poste al piano di Sala Manovra in asse degli alimentatori carbone caldaie 5 e 7.

POA 01 EMISSIONI

La misura delle polveri è effettuata mediante strumentazione posta a quota circa 52 metri per i camini 1 e 2 (gruppi 3 e 4) ed a quota 35 metri per il camino 3 (gruppo 6).

La misura delle polveri sui gruppi 3 e 4 è effettuata mediante rifrattometro (di recente installazione). Un rifrattometro per ciascun camino, perciò i due rifrattometri indicano le emissioni comuni alle due caldaie di due differenti gruppi (caldaia 5 gruppo 3 e caldaia 7 gruppo 4 per il camino 1, caldaia 6 gruppo 3 e caldaia 8 gruppo 4 camino 2).

Sul gruppo 6 è attualmente in servizio un opacimetro che determina la percentuale di rifrattanza tramite una curva di taratura. Sui gruppi 3 e 4 il sistema di misura è analogo a quello del gruppo 6.

Sia per i gruppi 3 e 4 che per il gruppo 6 la concentrazione viene determinata tramite una curva di taratura, registrata nel sistema di elaborazione dati, che correla automaticamente la risposta dell'analizzatore in base alla concentrazione di particolato. La curva di taratura per il gr. 6 è stata validata dall'organo di controllo (Provincia di Genova).

Il sistema di controllo delle emissioni è in grado di fornire istantaneamente molte informazioni aggiornate, in particolare dati istantanei e pregressi,

4.05 Disservizio degli impianti di abbattimento

In caso di disservizio degli impianti di rilevazione emissioni per il gruppo 6 è già stata consegnata alla Provincia la procedura di rilevazione dati sostitutivi.

Per i gruppi 3 e 4 tale procedura dovrà essere realizzata e formalizzata.

4.06 Controllo del rispetto dei limiti sulle emissioni

Il CET in relazione all'assetto impiantistico stabilisce le condizioni di esercizio per assicurare il rispetto dei valori limite e i criteri di sorveglianza sull'evoluzione dei valori medi di emissione rilevati in continuo, al fine di attuare in via preventiva le azioni necessarie per contenere i livelli di emissione stessi al di sotto dei valori limite. In sostanza, si intendono rispettati i valori limite di emissione quando nelle ore di funzionamento dell'anno civile, sono soddisfatti i seguenti valori:

- SO₂ valore medio mensile $\leq 1.700 \text{ mg/Nm}^3$
- NO_x valore medio mensile $\leq 650 \text{ mg/Nm}^3$
- Polveri valore medio mensile $\leq 50 \text{ mg/Nm}^3$
- CO valore medio mensile $\leq 250 \text{ mg/Nm}^3$

Il tenore di ossigeno di riferimento è pari al 6% per la combustione a carbone e al 3% per gli altri combustibili.

Per escludere le misure effettuate nelle fasi di avviamento e di arresto dal calcolo dei valori medi di emissione, il minimo tecnico della sezione 6 è pari alla potenza elettrica di 22 MW.

Il CET esegue i controlli non automatici di congruità delle misure e compila uno specifico rapporto giornaliero, che viene conservato presso l'archivio di esercizio.

POA 01 EMISSIONI

Il Capo Sezione informa giornalmente la Direzione sullo stato di efficienza dei sistemi di abbattimento e dei valori progressivi delle concentrazioni degli inquinanti, allo scopo di predisporre eventuali azioni correttive per il rispetto dei limiti.

4.07 Manutenzione della strumentazione

La manutenzione delle apparecchiature di campionamento ed analisi viene effettuata, secondo i programmi di manutenzione preventiva o su richiesta, in presenza di anomalie, dal reparto regolazione che usufruisce di un contratto quadro per l'effettuazione delle manutenzioni (con i relativi controlli) semestrali e annuali.

Per la manutenzione, sia preventiva che straordinaria, è tenuto un apposito registro: "Registro interventi di manutenzione sistema di misura delle emissioni", presso il reparto elettroregolazione a cura del capo reparto, in cui sono riportati le principali anomalie e le azioni correttive intraprese, e gli interventi di controllo e calibrazione.

4.08 Predisposizione e comunicazione dati alle Autorità di controllo

E' compito dell'incaricato della Linea Ambiente e Sicurezza la predisposizione delle comunicazioni con l'Organismo di controllo.

Il CET invia (tre volte a settimanali) alla Provincia tramite file su sito FTP (della Provincia stessa) i dati di emissione del gruppo 6: tempi di invio, tipologia del sistema e dati sono stati concordati con i funzionari della Provincia.

Si ha segnale di avvenuta ricezione (invio corretto).

4.09 Calcolo delle emissioni in peso

Le modalità e le responsabilità relative al calcolo delle emissioni in peso sono definite nell'Istruzione Operativa **IS OP 01/01 Emissioni in peso**.

5 REGISTRAZIONI

I valori medi orari delle emissioni e dei parametri di funzionamento ad esse attinenti, sono residenti nell'archivio informatico del Sistema di Controllo delle Emissioni ed in formato cartaceo presso l'archivio esercizio del reparto chimico.

I dati relativi al funzionamento e alla gestione del sistema emissioni sono indicati sul rapporto giornaliero del CET. Le operazioni di manutenzione delle apparecchiature di controllo in continuo sono registrate, come anzidetto nel registro SME a cura del reparto Elettroregolazione.

Le autorizzazioni, prove annuali sui microinquinanti effettuate da laboratori esterni, prove di taratura analizzatori sono in archivio ambientale.

POA 01 EMISSIONI

6 ALLEGATI

- Allegato 1 Procedure e modalità di esercizio da adottare in caso di guasto o cattivo funzionamento degli impianti di abbattimento delle emissioni.
- Allegato 2 Planimetria dei condotti fumi, impianti di abbattimento, camino e punti di misura delle emissioni.

ENEL PRODUZIONE SPA

Unità di Business Termoelettrica Genova

CENTRALE DI GENOVA

**PROCEDURE E MODALITA' D'ESERCIZIO DA ADOTTARE
IN CASO DI GUASTO O DI CATTIVO FUNZIONAMENTO
DEGLI IMPIANTI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI**

Giugno 2005

1.0 PREMESSA

Il Decreto Ministeriale 12 luglio 1990 stabilisce le linee guida per:

- il contenimento delle emissioni e degli inquinanti esistenti come definiti dall'art. 2, comma 10, del Decreto Presidente della Repubblica n° 203/88 e dal punto 9 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 21 luglio 1989;
- i valori di emissione minimi e massimi per gli impianti esistenti;
- i metodi generali di campionamento ed analisi e valutazione delle emissioni;
- i criteri per l'utilizzazione di tecnologie disponibili;
- i criteri temporali per l'adeguamento progressivo degli impianti esistenti.

In tale contesto l'Enel ha realizzato un unico impianto di abbattimento degli inquinanti, asservito alla sezione 6 della centrale, costituito: da un filtro a manica

A seguito del D. M. 12/7/90 la Provincia di Genova ha emanato un Provvedimento Dirigenziale n° 502 del 1999 in cui ribadisce la scadenza per l'adeguamento degli impianti e che il gruppo 6 della Centrale Termoelettrica di Genova essendo di potenza termica nominale superiore a 300 Mw deve essere sottoposto a misure in continuo delle emissioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto, ossido di carbonio, polveri e ossigeno, ai sensi della lettera A, punto B – 11 dell'Allegato 3 al D.M. 12/7/1990.

Per quanto riguarda i gruppi 3 e 4 della Centrale di Genova di potenza termica nominale inferiore a 300 Mw, prevede la misura in continuo delle emissioni solo nel caso in cui l'autorità competente lo ritenga necessario.

2.0 VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Il Decreto del Ministero 12/7/90 ha determinato i valori limite delle emissioni della sezione 6 della Centrale Termoelettrica di Genova, i cui valori sono:

- biossido di zolfo 1.700 mg/Nm³;
- ossidi di azoto 650 mg/Nm³;
- polveri 50 mg/Nm³;
- CO 250 mg/Nm³;

A regime ordinario di funzionamento, il rispetto dei suddetti limiti deve essere verificato secondo i criteri previsti dall'art. 14 del decreto ministeriale 8 maggio 1989.

Il controllo delle emissioni avviene in continuo tramite il Sistema di Monitoraggio Emissioni (SME), che consente di intraprendere gli eventuali interventi tecnici o gestionali previsti per mantenere i valori di emissione al di sotto del limite di legge.

3.0 DEFINIZIONI

Avviamento dell'unità di produzione

Funzionamento dell'unità di produzione a un carico inferiore al "minimo tecnico", vale a dire il minimo carico elettrico erogabile dall'Unità con continuità. Per la sezione 6 della Centrale Termoelettrica di Genova il minimo tecnico è pari a 22 MW.

Fermata dell'unità di produzione

Unità di produzione scollegata dalla rete elettrica.

Cattivo funzionamento dell'impianto di abbattimento

Assetto di funzionamento dell'impianto di abbattimento, con l'unità funzionante ad un carico elettrico superiore al minimo tecnico, in corrispondenza del quale risulta ridotta l'efficienza del sistema, ma le emissioni alla ciminiera rispettano i valori limite di emissione autorizzati.

Guasto dell'impianto di abbattimento

Assetto di funzionamento dell'impianto di abbattimento con l'unità funzionante ad un carico elettrico superiore al minimo tecnico, in cui l'efficienza di captazione è tale che le emissioni alla ciminiera risultano superiori ai valori limite autorizzati.

4.0 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DI ABBATTIMENTO

4.1 Depolverizzatore elettrostatico dei fumi

Il precipitatore elettrostatico è il sistema industrialmente più diffuso per la depurazione del particolato solido dai fumi prodotti dalla combustione di combustibile solido o liquido; ciò principalmente in ragione dell'elevata efficienza di abbattimento conseguibile e della relativa semplicità di funzionamento.

Il funzionamento di un P.E. è basato sul passaggio dei fumi da trattare attraverso un campo elettrostatico in grado di caricare elettricamente le particelle solide sospese nell'aeriforme con conseguente separazione.

Le singole particelle di cenere acquistano una carica elettrica per assorbimento di ioni liberi generati dal campo elettrico ionizzante creato mediante gli elettrodi di emissione e

migrano verso gli elettrodi di raccolta (piastre di captazione) dove restano trattenute per attrazione sia elettrica che molecolare. La rimozione intermittente degli strati di cenere accumulati sulle piastre e, in misura minore sui telai emissivi, avviene mediante la battitura periodica rispettivamente delle piastre e dei telai. Tale battitura provoca la caduta delle particelle di cenere nelle tramogge sottostanti, dalle quali l'evacuazione è assicurata da un apposito sistema di trasporto e successivo stoccaggio finale.

Un P.E. consta di un'ampia camera dove la velocità dei fumi viene ridotta ad un valore di circa 1 metro al secondo; nella camera sono sospesi, parallelamente al flusso di gas, gli elettrodi di raccolta (piastre) fissati alla struttura esterna (involucro) con collegamento a massa. Tra ogni singola coppia di piastre appaiate sono sospesi, tramite strutture di isolamento elettrico, gli elettrodi di emissione (fili con polarità negativa) collegati ad un alimentatore ad alta tensione continua costituito da un sistema trasformatore-raddrizzatore.

La quantità di carica spaziale prodotta e la forza con cui le particelle elettrizzate vengono captate dalle piastre di raccolta, dipendono dalla tensione applicata agli elettrodi e pertanto l'efficienza di abbattimento aumenta al crescere della tensione applicata al P.E. fino al raggiungimento di un limite superiore non valicabile per l'insorgere di fenomeni distruttivi dello stesso campo elettrostatico (scarica elettrostatica).

Durante il progressivo passaggio dei fumi attraverso il P.E., variano fortemente le condizioni di polverosità degli stessi, per cui è necessario regolare oltre alle modalità di alimentazione elettrica anche quelle di battitura degli elettrodi cantatori per ottenere un'efficienza ottimale. Per tale motivo e per rendere il sistema ridondante nei confronti del guasto di apparecchiature, il P.E. viene suddiviso elettricamente in più campi elettrici posti in serie; ciascuno dei campi è provvisto di un controllo automatico dei parametri elettrici ed operativi indipendente, operante in funzione delle caratteristiche dei fumi e del carico particellare che vi transita. Analogamente, per limitare il calo di prestazione conseguente al fuori servizio di un campo elettrico, gli attuali criteri di progettazione prevedono la realizzazione modulare di alcuni componenti, suddividendo i vari campi in serie in più sezioni in parallelo alimentate indipendentemente o comunque sezionabili.

4.2 Filtro a manica del Gr. 6

I gas ripresi dai due aspiratori vengono inviati al camino alla temperatura di 140/150° C, attraverso un sistema di filtri a maniche.

Il principio di filtrazione si basa sulla formazione di un sottile strato di polvere sulla superficie delle maniche che costituisce l'effettivo elemento filtrante.

Tale strato si forma dopo alcune ore di funzionamento del filtro e permane anche dopo la pulizia periodica delle maniche. Il fumo da filtrare, entra nella parte inferiore del corpo d'ogni comparto, perde velocità e turbolenza, si distribuisce su tutta la superficie sovrastante la tramoggia, rilasciando le particelle più grossolane che per gravità precipitano nelle tramogge stesse.

Il fumo filtrato risale dall'interno di ciascuna manica fino al plenum posto sopra le piastre porta-maniche, e da qui convogliato attraverso le due cappe di uscita agli aspiratori gas alla ciminiera.

La pulizia delle maniche è effettuata alimentando ciclicamente con aria compressa gli ugelli sistemati sul plenum del filtro, in corrispondenza di ogni manica ed orientati nel centro delle stesse, con un getto dall'alto verso il basso. Il getto d'aria introduce altra aria all'interno (effetto Venturi) provocandone una repentina espansione che genera l'onda d'urto necessaria a provocare il distacco e la successiva caduta della polvere sulle tramogge.

5.0 INTERVENTI TECNICO-GESTIONALI IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO DI ABBATTIMENTO

5.1 Depolverizzatore elettrostatico dei fumi

5.1.1 Tipi di anomalia di funzionamento.

Qualsiasi anomalia di carattere meccanico o elettrico del precipitatore viene evidenziata, al suo insorgere, attraverso segnalazione degli appositi strumenti di misura dei principali parametri di funzionamento (tensione e corrente di alimentazione, frequenza scariche) installati a quadro, nonché attraverso l'intervento di allarmi e protezioni preposte alla salvaguardia dei componenti costituenti l'elettrofiltro.

Gli eventi che denunciano l'insorgere di anomalie di funzionamento del P.E. sono essenzialmente i seguenti:

- abbassamento della tensione di alimentazione di una o più sezioni elettriche al di sotto della soglia minima;
- scatto di protezioni per la sicurezza delle apparecchiature elettriche.

PROCEDURE E MODALITA' D'ESERCIZIO DA ADOTTARE IN CASO DI GUASTO O DI CATTIVO FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI

Gli inconvenienti sopra descritti possono essere provocati dalle seguenti cause:

- eccessivo sporcamento delle parti interne con formazione di strati non asportabili di ceneri sulle piastre o di manicotti sui fili emettitori;
- rottura fili emettitori;
- alto livello ceneri nelle tramogge di fondo;
- comparsa di fenomeni di back corona (anomalia estesa all'intero elettrofiltro per presenza di ceneri alto resistive ed accompagnata, nei casi pronunciati, da incremento consistente di potenza assorbita);
- comparsa di difetti nella componentistica per il controllo del circuito di tensione principale;
- anomalia nel sistema di alimentazione elettrica

5.1.2 Interventi di ripristino del funzionamento

Nei casi di intervento e persistenza di un allarme per bassa tensione su una o più sezioni elettriche, si procederà alla conduzione della sezione in "regolazione manuale", cercando di stabilire condizioni di funzionamento con il massimo valore di tensione elettrica accettabile al di sopra della soglia minima e mantenendo in servizio i circuiti limitatori di corrente.

Raggiunto il nuovo assetto di funzionamento, in mancanza di incrementi significativi delle emissioni di polveri ai fini del rispetto del valore limite, l'esercizio del P.E. continuerà in tale assetto, rimandando gli interventi di manutenzione in occasione della prima fermata utile.

Per allarme ancora persistente o nel caso di intervento di protezioni per la sicurezza dei sistemi di alimentazione elettrica, la sezione viene messa fuori servizio. In tali condizioni, nel caso in cui si apprezzi un aumento delle emissioni, si farà ricorso a particolari adattamenti dell'assetto di funzionamento dell'unità di produzione che, ancorché onerosi per la conduzione dell'impianto sia dal punto di vista tecnico che gestionale, consentono ulteriori margini di riduzione del particolato in emissione, e precisamente:

- utilizzo di differenti combustibili;
- riduzione della potenza generata dall'unità di produzione;

Se tali appostamenti consentono il rispetto del valore limite di emissione alla ciminiera, l'esercizio del P.E. continua in tali condizioni rimandando alla prima fermata utile gli interventi manutentivi per il recupero completo di efficienza.

5.2 Filtri a manica

5.2.1 Tipi di anomalia di funzionamento

Qualsiasi anomalia di carattere meccanico o elettrico del Filtro a Manica viene evidenziata al suo insorgere attraverso rilevazione degli appositi strumenti di misura dei principali parametri di funzionamento e trasmessa in sala manovra alla postazione dell'operatore al banco.

Gli eventi che denunciano l'insorgere di anomalie di funzionamento del F.M.

Sono essenzialmente i seguenti:

- Rottura o usura di una o più maniche
- Cattiva combustione in caldaia
- Funzionamento della caldaia in combustione mista con eccessivo apporto di OCD
- Alto livello cenere nelle tramogge

5.2.2 Interventi di ripristino del funzionamento

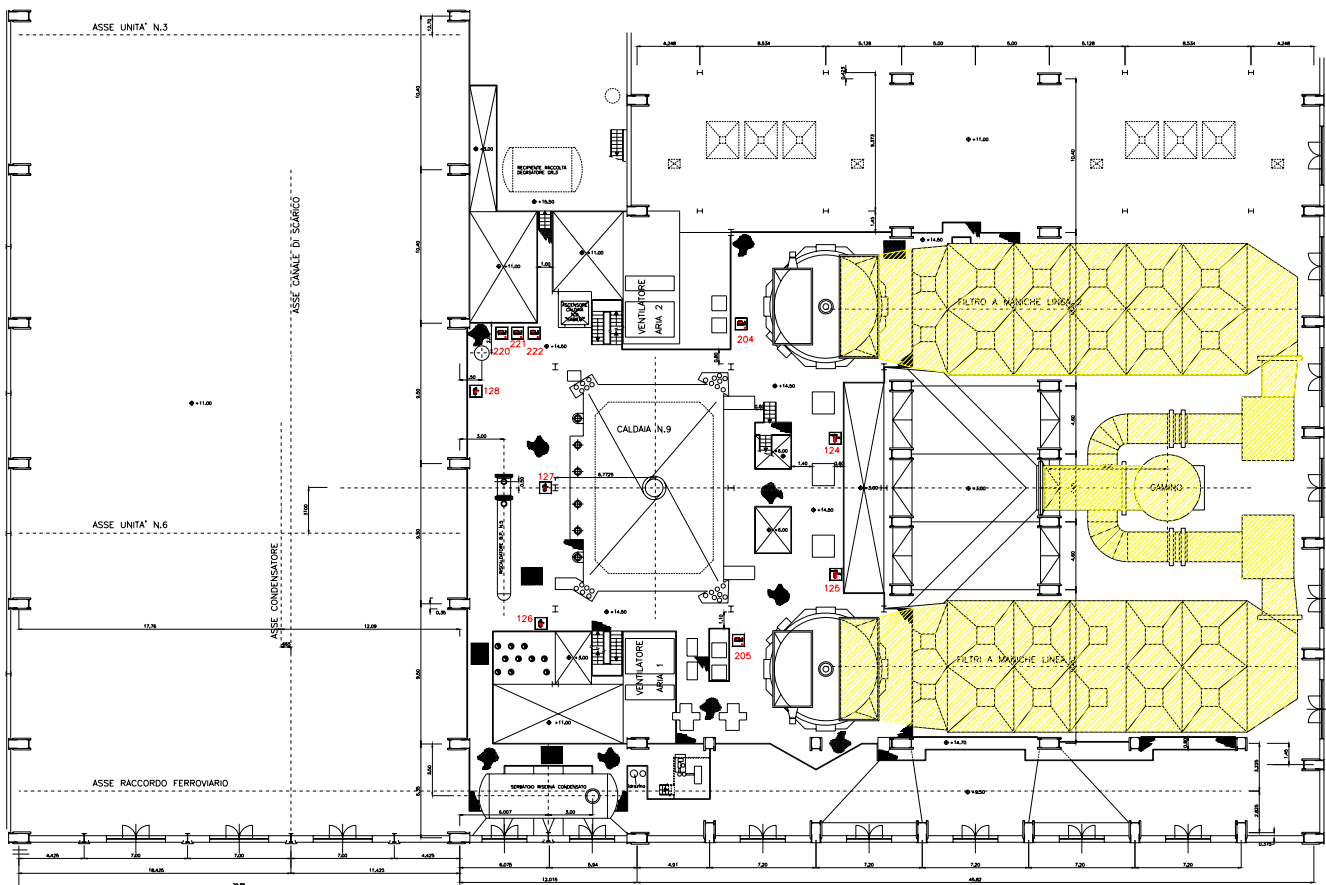
Nei casi di intervento allarme alta polverosità, uscita in uscita, accertata l'attendibilità della misura si procede ad individuare il comparto di maniche indiziato mediante esclusione della soffiatura ciclica, individuato il comparto si procede ad isolare la/e maniche che producono polverosità scollegando elettricamente l'elettrovalvola di soffiatura.

Effettuate le operazioni descritte la polverosità in uscita dai F.M. dovrebbe rientrare nei corretti valori di funzionamento (le maniche escluse dalla soffiatura si sostituiscono nella prima fermata del gruppo).

Se ciò non accade occorre escludere il comparto interessato (con il gruppo in esercizio) intercettando le serrande a monte e a valle, e procedere alla sostituzione della/e maniche rotte.

PROCEDURE E MODALITA' D'ESERCIZIO DA ADOTTARE IN CASO DI GUASTO O DI CATTIVO FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI

Sezione 6



Sezione 3 - 4

