

PROCEDURA OPERATIVA
PO SGA 4.4.6 Gestione della rete di rilevamento della qualità dell'aria

Titolo

Gestione delle immissioni

Procedura di riferimento

SGA 4.4.6 Controllo Operativo

La versione applicabile di questa procedura è quella pubblicata sul sistema informativo. Per le copie e per i documenti stampati non è assicurato l'aggiornamento.

STATO DELLE REVISIONI

Rev N.	Data pubblic.	Descrizione modifica	Red.	Contr.	Appr.
3	15.5.2006	Adeguamento alla nuova struttura organizzativa dell'UB	 M. Iadanza	 A. Roselli	 G. Bellero
2	09.05.2003	Introduzione schede di macchina analizzatori	M. Iadanza	S. Romanini	R. Boero
1	01.03.2002	Modifiche in funzione del nuovo organigramma del personale	M. Iadanza	S. Romanini	R. Boero
0	20.11.2001	Prima emissione	L. Riccardi	M. Iadanza	F. Mallica

Redazione a cura del Referente della rete q.a., controllo Coordinatore IP ed approvazione del Rappresentante della Direzione

Gestione delle immissioni

1. OGGETTO

La presente procedura definisce i criteri di acquisizione e validazione dati della rete di rilevamento qualità dell'aria.

2. RIFERIMENTI

- Regolamento CE n. 761/2001 (EMAS), Allegato I, p.to I-A.4.6;
- UNI EN ISO 14001:2004 p.to 4.4.6;
- Manuale Ambientale § 4.6;
- DPR 203/88;
- DM 20/5/91;
- DPCM 28/3/83;
- D. Lvo 152/06;
- Rapporto ISTISAN 89/10.

3. MODALITA' PROCEDURALI

3.1. Generalità

La rete di rilevamento della qualità dell'aria (RQA) della Centrale "Galileo Ferraris" di Leri è costituita da quattro stazioni Chimiche, una stazione Meteorologica ed un centro Raccolta Dati (CRED).

Il Referente della Rete Qualità dell'Aria (RQA) è identificato nel Coordinatore Della Manutenzione secondo le responsabilità evidenziate nei paragrafi seguenti.

3.2. Gestione della rete di rilevamento qualità dell'aria

La gestione della RQA coinvolge le seguenti funzioni:

La Linea Manutenzione è responsabile del programma di manutenzione della strumentazione, delle verifiche periodiche, dei rapporti con i Fornitori dell'Hardware e del Software del sistema, della condizione operativa del centro di calcolo (CRED), degli aggiornamenti, variazioni e/o implementazioni del Software.

Referente
Rete
Qualità
dell'Aria

Gli allarmi generati dal sistema vengono inviati in Sala Manovra; il CCCCC in turno li vaglia e invia con comunicato scritto (e mail) l'informativa al Referente RQA.

CCCCC

L'analisi dei valori riportati sui reports riassuntivi giornalieri forniti dal sistema è a cura EDE; in presenza di dati anomali ne da informazione al Referente RQA.

EDE

3.3. Documenti per la gestione della RRQA

Diario di bordo

In ogni singola postazione è conservato un registro eventi sul quale vengono annotati, insieme alla data ed al nome dell'operatore, tutte le operazioni di manutenzione ordinaria ed interventi straordinari eseguiti sul posto.

TS
Elettroreg
olazione

Gestione delle immissioni

Nel diario di bordo, sono inserite le schede di macchina di ogni singolo strumento di analisi secondo i modelli riportati in allegato 1.

Rapporto giornaliero

Il rapporto giornaliero è costituito da una raccolta di tabelle, emesse dal CRED, contenenti i dati relativi alle medie orarie e giornaliere di SO₂, Polveri e NO – NO₂ – NO_x per ogni singola postazione ed una tabella relativa alle medie orarie e giornaliere delle grandezze climatiche rilevate dalla postazione meteorologica di impianto.

EDE

Giornalmente viene eseguita una analisi critica dei dati riportati e si esegue la validazione manuale delle tabelle supportata dai dati forniti da Referente RQA.

Le stampe dei rapporti giornalieri sono presso l'ufficio EDE.

Rapporto mensile

Viene redatto un rapporto mensile che costituisce il riferimento ufficiale della rete nel mese considerato.

EDE

Il rapporto mensile riassume e motiva gli episodi significativi verificatisi e riporta le disponibilità dei dati nell'arco di tempo controllato. Il mese considerato è quello civile.

Il Rapporto Mensile è archiviato nel comparto SGA dell'archivio Ambiente di Centrale.

Resp.
document.

3.4. Procedura per la validazione e certificazione dei dati della RQA

Il sistema di rilevamento della qualità dell'aria permette di eseguire una validazione automatica e manuale dei dati.

E' necessaria una validazione manuale quando, per malfunzionamenti degli strumenti o durante la manutenzione vengono a crearsi situazioni tali da acquisire valori errati.

La base temporale di elaborazione e archiviazione dei dati è quella oraria per tutte le grandezze misurate ad eccezione delle polveri che è bioraria.

Validazione automatica

La validazione automatica è richiesta dai decreti legislativi applicabili in materia ed è definita dal rapporto ISTISAN 89/10; per validazione si intende l'insieme delle operazioni di controllo eseguite dal sistema di acquisizione dati in modo predefinito sui valori numerici delle concentrazioni medie degli inquinanti e possono essere riassunte come segue:

- verifica del corretto funzionamento del sistema di misura;
- verifica delle condizioni della cabina e delle sonde di prelievo;
- verifica del corretto funzionamento del sistema di acquisizione.

La validazione automatica oltre che sulle medie orarie è eseguita anche sui dati elementari.

Modalità di elaborazione automatica

Per modalità di elaborazione si intende:

- il tipo di elaborazione oraria;

- l'unità di misura;
- l'intervallo massimo di scansione.

Criteria di validazione applicabili a tutte le misure

Sono le condizioni che vengono rispettate per far sì che i dati elementari siano ritenuti validi ed i dati medi orari attendibili.

I valori sono:

- numero minimo di misure elementari disponibili e validi nell'ora (75%);
- scarto massimo tra due misure elementari successive;
- scarto minimo tra due misure elementari nell'ora;
- valore minimo per il dato orario;
- valore massimo per il dato orario.

Ciascuna misura elementare è considerata valida e sottoposta a verifiche successive solo se risulterà compresa nel campo di misura.

Dati delle postazioni chimiche

I dati provenienti dalle apparecchiature di misura sono elaborati, a livello di dato elementare, in funzione delle rette di calibrazione (zero-span descritto nel paragrafo riguardante le calibrazioni) e del campo di misura in atto.

Relativamente agli ossidi di azoto si acquisiscono i valori di NO e NOx. Il calcolo del valore di NO₂ viene eseguito come differenza tra i valori contemporanei di NOx e NO già elaborati con le rispettive rette di calibrazione.

Per la misura delle polveri, il valore medio, è ottenuto calcolando i valori elementari nell'arco di due ore.

Dati della postazione meteorologica

Per le misure meteorologiche valgono le seguenti condizioni:

- la direzione del vento è la direzione di provenienza ed è espressa in gradi sessagesimali da Nord in senso orario (con valori da 0 a 360);
- a livello di dato elementare, velocità e direzione del vento devono essere validi entrambi altrimenti vengono invalidati;
- la misura della precipitazione è considerata valida solo al raggiungimento del numero orario di campioni.

Per tutte le altre misure che sono:

- temperatura aria
- umidità
- pressione atmosferica
- radiazione solare netta
- radiazione solare globale

valgono i dati elementari.

Validazione manuale

Se per malfunzionamenti degli strumenti, o durante la manutenzione, vengono a crearsi situazioni tali da acquisire valori errati, non invalidati dal sistema automatico, si rende necessaria una validazione manuale sulla base dei dati forniti dal Referente RRQA.

La forzatura dei valori viene eseguita sulla periferica del CRED da personale autorizzato dopo aver preventivamente ottenuto il benestare da parte della

EDE

Gestione delle immissioni

Direzione.

Al valore (media oraria) viene associato un codice di validità in modo che il dato venga visto contrassegnato da un codice specifico.

Trasferimento dati ad IBM e diffusione dei dati

Di norma mensilmente, i dati rilevati dalla rete q.a vengono trasferiti dal CRED locale all'Archivio Qualità dell'Aria centrale, residente su elaboratore IBM di Milano, che raccoglie tutti i dati delle reti q.a. di ENEL e al quale sono affidate le elaborazioni statistiche di qualità dell'aria previste dalla normativa in vigore; pertanto tutte le elaborazione dei dati elementari devono essere estratte, attraverso apposito procedure, dall'Archivio centralizzato.

EDE

Annualmente, inoltre, vengono forniti ad ARPA i dati elementari rilevati dalla rete di Leri per il periodo 1° aprile – 31 marzo per analisi e valutazioni sullo stato della qualità dell'aria regionale.

EDE

3.5. Calibrazione della strumentazione

Su tutti gli strumenti di analisi viene condotta la calibrazione periodica ed automatica di zero e span (ad eccezione del misuratore di polveri per il quale vale quanto indicato nello specifico paragrafo) allo scopo di verificare il loro corretto funzionamento.

Calibrazioni automatiche

In materia di calibrazioni automatiche, la legislazione vigente, (DM 20/5/91) prescrive, di norma, una taratura quotidiana degli analizzatori di gas.

La taratura della strumentazione viene effettuata ad un'ora preimpostata, compresa tra le 1.00 e le 4.00 e gestita dal calcolatore di postazione.

Viene inoltre avviata una calibrazione dopo una mancata alimentazione elettrica e dopo che sia trascorso il tempo di riscaldamento dello strumento.

Una calibrazione è ritenuta valida quando soddisfa i seguenti requisiti :

- numero di campioni validi di zero e di span;
- differenza tra valore della sorgente e valore letto entro il 10% del valore impostato.

Al termine della calibrazione i valori misurati vengono corretti in base ai parametri di zero e di span.

Allo scopo di ottenere in uscita un valore lineare i valori misurati vengono corretti mediante una funzione (retta di calibrazione) del tipo:

- V_c = valore corretto
- V_m = valore misurato
- M = coefficiente angolare della retta di correzione
- q = intercetta della retta di correzione

Qualora una calibrazione non sia ritenuta valida, per il non rispetto di uno o più di uno dei requisiti sopracitati, il calcolatore di postazione dichiara lo strumento fuori scansione ed invia segnalazione di allarme al CRED.

Calibrazione degli analizzatori

Per la generazione dell'aria di zero viene utilizzato un compressore comprensivo

Gestione delle immissioni

di essiccatore seguito da filtri a carbone attivo specifici per SO₂ e di tipo Purafil per gli ossidi di azoto.

La calibrazione di span SO₂ avviene con calibratore interno mediante un tubo a permeazione.

Per la calibrazione di span del misuratore di ossidi di azoto è utilizzato un sistema composto da una bombola certificata e da un diluatore. Al termine della calibrazione di NO, utilizzando il sistema GPT (Gas Phase Tritation) si controlla l'efficienza del convertitore NO₂-NO.

Calibrazioni manuali degli analizzatori

Vengono eseguite dal personale del Reparto Elettroregolazione quando si sostituisce la sorgente di span e comunque ogni qualvolta non sia andata a buon fine una calibrazione automatica.

TS Elettro
regolaz.

La calibrazione manuale non modifica la retta di correzione, pertanto, dopo averla eseguita, è necessario ripetere l'operazione in modo automatico al fine di acquisire i nuovi parametri e la nuova retta di correzione.

Ogni qualvolta che il personale della linea Elettroregolazione effettua una taratura manuale, deve annotare nella scheda di macchina di ogni singolo analizzatore:

- 1) la data d'intervento,
- 2) tipo d'intervento
- 3) la data d'installazione della sorgente di riferimento,
- 4) il numero di matricola della sorgente di riferimento,
- 5) il valore della concentrazione di riferimento,
- 6) portata aria di diluizione della concentrazione di riferimento,
- 7) valore teorico della miscela di calibrazione
- 8) valore della rilevato della miscela di calibrazione,
- 9) manutenzione effettuata
- 10) firma dell'operatore.

Calibrazione del misuratore di polveri

Lo strumento effettua automaticamente una verifica di zero ad ogni avanzamento carta (ogni due ore). La taratura di span deve avvenire manualmente, con cadenza definita nel manuale di manutenzione. Ogni volta che il personale della linea Elettroregolazione esegue la taratura di span utilizzando il campione (Standard Foil) in dotazione all'apparecchio deve annotare nella scheda di macchina :

TS Elettro
regolaz.

- 1) la data intervento,
- 2) tipo d'intervento,
- 3) data d'installazione della sorgente radioattiva,
- 4) peso di riferimento standard foil,
- 5) valore letto standard foli,
- 6) manutenzione effettuata,
- 7) firma dell'operatore.

Gestione delle immissioni

3.6. *Manutenzione*

Manutenzione ordinaria

La manutenzione ordinaria comprende le attività di verifica funzionale e messa a punto del sistema, quali ispezioni visive, sostituzione dei materiali di consumo (carta, filtri, gas di riferimento, ecc.).

TS Elettro
regolaz.

Per quanto attiene alla manutenzione preventiva e programmata si fa riferimento al Manuale di Manutenzione cod. TR78600IAMA0590.

Si intende manutenzione ordinaria anche gli interventi manutentivi accidentali che si rendessero necessari in seguito a controlli periodici o a segnalazioni inviate al Referente RRQA dal CCCCC o da EDE.

Manutenzione straordinaria

Viene eseguita attraverso la procedura **SAP** dalla ditta incaricata.

TS Elettro
regolaz.

Ogni qualvolta che si rendesse necessario un intervento di manutenzione straordinaria, l'operatore dovrà compilare la scheda di macchina di ogni analizzatore.

ALLEGATI

Allegato 1: Schede di macchina per analizzatori di polveri e gas

