



DPC DIPARTIMENTO OPERE PUBBLICHE, GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI

SERVIZIO: Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria e SINA

UFFICIO: Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico, Elettromagnetico

OGGETTO: **Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii.**  
**Rif.: Autorizzazione Integrata Ambientale n. 65/40 del 13/10/2008**  
**Provvedimento Integrativo A.I.A. n. 173 del 16/02/2011**

**Aggiornamento A.I.A. a seguito di modifica non sostanziale**

**DITTA:** Metaenergia Produzione S.r.l.

**Sede impianto:** Sulmona (AQ) – S.S. 17 Apulo Sannitica – Zona Ipersidis

**Attività svolta:** Centrale Cogenerazione Ciclo combinato di Sulmona

**Codice IPPC:** 1.1 “*Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW. All.VIII alla parte II D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.*”.

**IL DIRIGENTE**  
**(DGR 469 del 24.06.15)**

**VISTA** la direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali;

**VISTA** la parte II, titolo III-bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. che disciplina il rilascio, il rinnovo e il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;

**VISTA** la DGR n.917 del 23/12/11 “*Decreto Legislativo 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale". Parte seconda "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (AIA)" - Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti contaminati" - Approvazione*

di "Linee guida per l'individuazione delle modifiche di cui all'art. 5, comma 1, lett. l), l-bis), art. 29-nonies) ed art. 208 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.";

**VISTA** l'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 65/40 del 13/10/2008, integrata dal provvedimento A.I.A. n. 173 del 16/02/2011 (volturata con DA13/42 del 04/03/2011 e con DA13/194 del 17/06/2015) della Ditta Metaenergia Produzione S.r.l., relativa all'impianto di Centrale Cogenerazione Ciclo combinato di Sulmona sito in Sulmona (AQ) – S.S. 17 Apulo Sannitica – Zona Ipersidis, rientrante fra le categorie di attività industriali di cui all'Allegato VIII alla parte II del D.Lgs. 152/06, precisamente al punto 1.1 *“Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW. All.VIII alla parte II D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.”*;

**PRESO ATTO** dell'istanza di modifica non sostanziale assunta al protocollo regionale RA/99161 del 09/04/2014, con la quale la Ditta comunica l'intenzione di apportare una modifica all'impianto intervenendo sulla linea di produzione esistente da 52 MW in ciclo combinato sostituendola con una nuova linea di potenza elettrica pari a 47,5 MW, anch'essa in regime cogenerativo e realizzata con 5 motori di potenza unitaria pari a 9,5 MW, dotati di motori endotermici turbocompressi di ultima generazione.

**DATO ATTO** della nota del Servizio Regionale prot. RA/105938 del 15/04/2014 con la quale si richiede il parere tecnico di competenza all'ARTA sulla sostanzialità della modifica;

**ACQUISITA** con prot. RA/167661 del 23/06/2014 la documentazione integrativa inviata dalla Ditta datata 18/06/2014;

**PRESO ATTO** del parere tecnico di competenza dell'ARTA Abruzzo - Distr. di L'Aquila, emesso con prot. 5793 del 21/08/2014, assunto al prot. RA/224732 del 26/08/2014, dal quale emerge che la modifica presentata, seppur configurandosi come modifica sostanziale ai sensi della D.G.R. 917/11, l'applicazione pedissequa della Delibera stessa appare in contrasto ai principi ed alle finalità del D.Lgs. 152/06 nella misura in cui ostacola l'applicazione delle BAT, pertanto l'ARTA richiama la facoltà dell'A.C. *“di valutare la sostanzialità della modifica di ciascuna istanza in funzione della propria specificità anche in relazione ad eventuali piani e programmi regionali”*. Ove vengano condivise le considerazioni premesse e si ritenga di valutare le modifiche in oggetto non sostanziali, l'ARTA ritiene necessario l'aggiornamento dell'autorizzazione vigente;

**DATO ATTO** delle note del Servizio Regionale:

- prot. RA/244527 del 18/09/2014 con cui si comunica alla Ditta, a seguito della nota ARTA n. 5793 del 21/08/2014, che la modifica proposta risulta non sostanziale dal punto di vista tecnico impiantistico e di emissioni inquinanti in rispondenza della corretta applicazione delle BAT ai sensi dell'art. 29 nonies D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e comporta un aggiornamento dell'A.I.A.;
- prot. RA/128038 del 13/05/2015 in cui, richiamando il parere ARTA del 21/08/2014 e la documentazione della Ditta inviata in data 11/09/2014, si richiede alla Ditta di inviare entro 10 giorni il PMC aggiornato con le prescrizioni del parere ARTA e n.8 copie della planimetria delle emissioni conforme all'istanza di modifica; con la stessa nota il Servizio ha provveduto a richiedere ad ARTA il relativo parere tecnico;

**ACQUISITA** la documentazione trasmessa dalla Ditta con note del:

- 25/05/2015 ed assunta al prot. RA/146341 del 03/06/2015 con QRE aggiornato con limite SO<sub>2</sub>, PMC aggiornato e Scheda di sicurezza del catalizzatore SCR con indicazione degli elementi costituenti lo stesso;
- 11/06/2015 ed assunta al prot. RA/177170 del 03/07/2015 con n. 8 copie della planimetria dell'impianto relativa alle emissioni in atmosfera;
- 30/07/2015 assunta al prot. RA/202563 del 03/08/2015 in cui si trasmette il SME e QRE aggiornato;
- 28/10/2015 (prot. RA/273208 del 29/10/2015) con cui si trasmette: QRE, PMC, Allegati al PMC;
- 03/11/2015 (prot. RA/278777 del 05/11/2015) con cui si trasmette il QRE correttivo in sostituzione di quello inviato in data 28/10/2015;

**PRESO ATTO** del parere tecnico di competenza dell'ARTA Abruzzo – Distr. di L'Aquila prot. 8069 del 19/11/2015 assunto al prot. RA/295869 del 24/11/2015, con cui si approva il PMC trasmesso da Metaenergia Produzione S.r.l. in data 28/10/2015 e si specifica che il QRE trasmesso con nota datata 03/11/2015 è congruente con le prescrizioni ARTA di cui al parere prot. n. 5793 del 21/08/2014;

**CONSIDERATO** che in base alla comunicazione di modifica non sostanziale presentata dalla Ditta Metaenergia Produzione S.r.l., nonché alle indicazioni dell'ARTA Abruzzo riportate nel parere conclusivo prot.n. 8069 del 19/11/2015 (acquisito con prot. RA/295869 del 24/11/2015) oggetto dell'aggiornamento dell'AIA n. 65/40 del 13/10/2008, integrata dal provvedimento A.I.A. n. 173 del 16/02/2011 (volutata con DA13/42 del 04/03/2011 e con DA13/194 del 17/06/2015) è relativo a:

- Planimetria dell'impianto relativa alle emissioni in atmosfera trasmessa dalla Ditta con nota del 11/06/2015 (prot. RA/177170 del 03/07/2015),
- Scheda del Piano di Monitoraggio e Controllo trasmesso dalla ditta con nota del 28/10/2015 (prot. RA/273208 del 29/10/2015),
- Quadro Riassuntivo delle Emissioni trasmesso dalla ditta con nota del 03/11/2015 (prot. RA/278777 del 05/11/2015);

**ACCERTATA** la regolarità tecnico-amministrativa della procedura seguita e valutata la legittimità del presente provvedimento, nonché il pagamento delle spese istruttorie a cui la Ditta ha dato evidenza con nota del acquisita la prot. RA/99161 del 09/04/2014;

per tutto quanto esposto in premessa che qui si intende integralmente riportato e trascritto,

# DETERMINA

## Art.1

di aggiornare l'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 65/40 del 13/10/2008 così come modificata dal provvedimento n. 173 del 16/02/2011, rilasciata alla Ditta Metaenergia Produzione S.r.l. nella persona del Legale Rappresentante, per la categoria di cui al punto 1.1 "Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW. All. VIII alla parte II D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.", a seguito di modifica non sostanziale assunta al protocollo regionale RA/99161 del 09/04/2014 e ss.mm.ii., relativa all'installazione Centrale Cogenerazione Ciclo combinato sita in Sulmona (AQ) – S.S. 17 Apulo Sannitica – Zona Ipersidis;

## Art.2

di stabilire che il presente provvedimento aggiorna l'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 65/40 del 13/10/2008 così come modificata dai provvedimenti n. 173 del 16/02/2011 e ne costituisce parte integrante e sostanziale, a tal fine si intendono sostituite ed integrate le seguenti parti:

### Art.5 - EMISSIONI IN ATMOSFERA

- l'Allegato 1 del provvedimento A.I.A. n. 65/40 del 13/10/2008 denominato "*Planimetria punti di scarico in atmosfera complessivo*" è sostituito integralmente dall'**Allegato 1** al presente provvedimento denominato "*Planimetria punti di scarico emissioni in atmosfera*" datato 06/05/2015 ed assunto al protocollo regionale RA/177170 del 03/07/2015;
- al punto *a*) la Tabella 1 con l'indicazione del Quadro Riassuntivo delle Emissioni in Atmosfera è sostituita integralmente con la tabella, di cui alla nota del 02/11/2015 (prot. RA/278777 del 05/11/2015) - **Allegato 2** al presente provvedimento;

### Art.8 - ULTERIORI PRESCRIZIONI

- Al punto **C. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**
  - Il Piano di Monitoraggio e Controllo è sostituito integralmente con il Piano di Monitoraggio e Controllo di cui alla nota del 28/10/2015 (prot. RA/273208 del 29/10/2015) – **Allegato 3** al presente provvedimento;
  - Si aggiunge la seguente prescrizione:
    5. I metodi di riferimento per l'effettuazione delle misure previste, come disposto dall'allegato "G Emissioni in Atmosfera" nota Ispra prot. DVA – 2011 – 0013399 del 06/06/2011 sono di seguito elencati: per SO<sub>2</sub> metodo UNI EN 14791:2006 "metodo manuale per il campionamento e la determinazione del contenuto di SO<sub>2</sub> mediante cromatografia ionica";

### **Art.3**

L'attivazione dei nuovi punti di emissione dovrà essere comunicata e realizzata secondo quanto previsto dalle disposizioni dell'art. 269 c. 6 nonché delle norme UNI EN. In particolare si prescrive per il nuovo punto di emissione "M\_1":

- Il tempo intercorrente fra la messa in esercizio e la messa a regime, è fissato in 30 gg;
- Il Gestore dovrà comunicare la messa in esercizio dell'impianto all'Autorità Competente, al Distretto Provinciale A.R.T.A. Abruzzo di L'Aquila, alla ASL competente per territorio ed al Comune di Sulmona, con un anticipo di almeno quindici giorni;
- La durata della marcia controllata viene fissata in giorni 15: in tale periodo dovranno essere effettuati, per gli inquinanti ivi previsti, n.2 autocontrolli secondo le metodiche ufficiali di seguito indicate avvalendosi di laboratori accreditati;
- I dati relativi alle emissioni effettuati in un periodo continuativo di marcia controllata decorrente dalla messa a regime devono essere trasmessi entro 30 giorni dalla messa a regime;
- I prelievi dei campioni al camino dovranno essere effettuati nelle condizioni di funzionamento più gravose degli impianti produttivi ad essi collegati;
- Il monitoraggio del parametro NH<sub>3</sub> dovrà essere effettuato in continuo: il sistema di misura dovrà essere conforme a quanto previsto nell'Allegato VI alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.;
- La frequenza degli autocontrolli da effettuarsi da parte del gestore dovrà avere cadenza semestrale;
- I risultati degli autocontrolli dovranno essere annotati nell'apposito Registro delle Emissioni in Atmosfera preventivamente vidimato dalla Provincia di L'Aquila;
- Dovrà essere realizzato apposito bacino di contenimento a servizio del serbatoio da utilizzarsi per lo stoccaggio dell'urea;
- Il gestore dovrà redigere apposita procedura operativa per il travaso dell'urea da adottarsi sia per prevenire sversamenti accidentali della sostanza che per gestire eventi incidentali.

### **Art.4**

Fermo restando quanto sopra riportato, restano invariati le prescrizioni, condizioni, obblighi e limiti previsti nell'autorizzazione n. 65/40 del 13/10/2008 così come modificata dal provvedimento n. 173 del 16/02/2011 non contemplati nel presente provvedimento. Il gestore è tenuto, inoltre, al rispetto degli ulteriori limiti, prescrizioni, condizioni e gli obblighi contenuti nella presente autorizzazione. Il mancato rispetto comporta l'adozione dei provvedimenti riportati all'art.29 decies comma 9 e delle sanzioni di cui all'art. 29 quattordices del D.Lgs. 152/2006;

## **Art.5**

Di trasmettere copia conforme del presente provvedimento alla Ditta Metaenergia Produzione S.r.l. e ai soggetti coinvolti nel procedimento autorizzativo.

*Contro il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale al competente Tribunale Amministrativo Regionale entro sessanta giorni, o ricorso straordinario al Capo dello Stato entro centoventi giorni dal rilascio del presente provvedimento.*

---

IL RESPONSABILE  
DELL'UFFICIO  
(Dott. Vincenzo Colonna)  
*F.to elettronicamente*

---

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
(Dott.ssa Iris FLACCO)  
*F.to digitalmente*

L'ESTENSORE  
(Ing. Andrea Santarelli)  
*F.to elettronicamente*

LEGENDA GENERALE PUNTI DI EMISSIONE IN ATMOSFERA

PUNTI SOGGETTI A VERIFICA DEI VALORI SOGLIA:

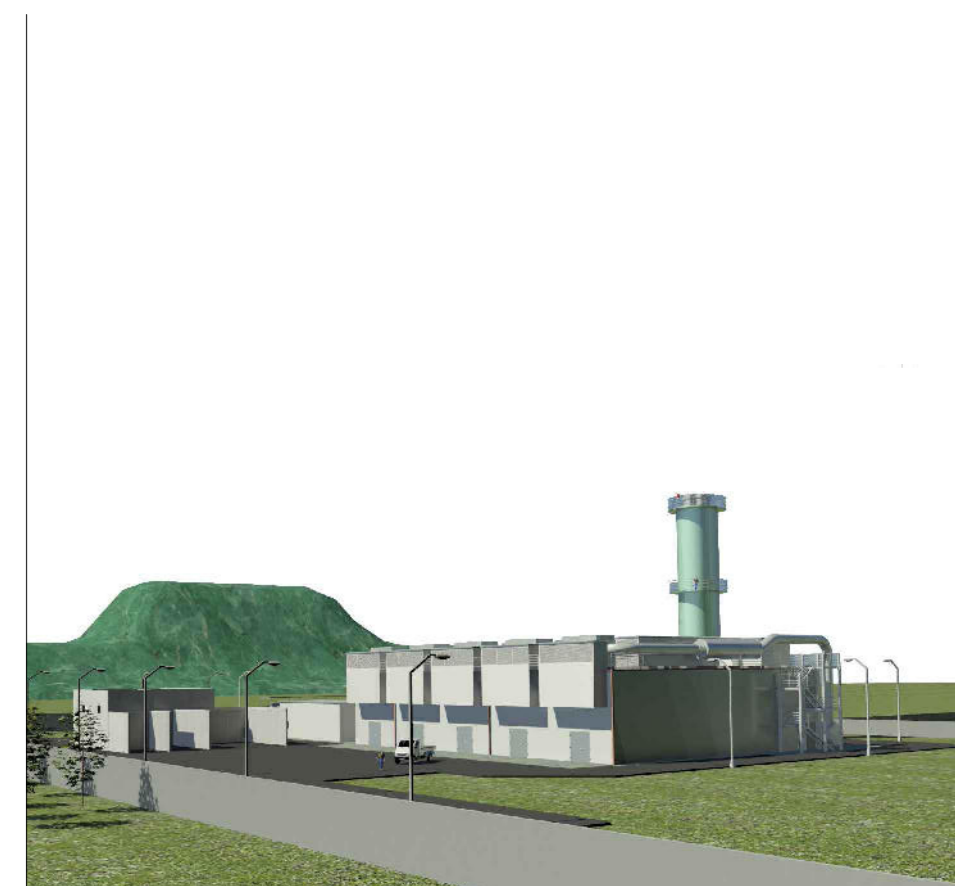
- (M1) CAMINO DI SCARICO GRUPPI DI GENERAZIONE

PUNTI NON ASSOGGETTATI AD AUTORIZZAZIONE:

- (M2) GRUPPO ELETTROGENO
- (M3) MOTOPOMPA DIESEL ANTINCENDIO
- (M4) SFIATI LINEA ADDUZIONE GAS METANO A GRUPPI DI GENERAZIONE
- (M5) SFIATI LINEA INGRESSO GAS METANO
- (M6) SCARICO CALDAIA STAZIONE DI DECOMPRESSIONE GAS METANO

**COMUNE DI SULMONA**  
PROVINCIA DELL'AQUILA

OGGETTO:  
RICONVERSIONE  
E RIATTIVAZIONE  
DELLA CENTRALE ELETTRICA  
(sita in Sulmona S.S. Apulo  
Sannitica km 96.6)  
ai sensi dell'art. 29 nonies  
del D.lgs. 152/2006 per il  
servizio bilanciamento  
della rete elettrica  
nazionale a supporto delle  
fonti rinnovabili



UFFICIO: Regione Abruzzo - Direzione Affari della Presidenza,  
Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione,  
Parchi, Territorio, Ambiente, Energia

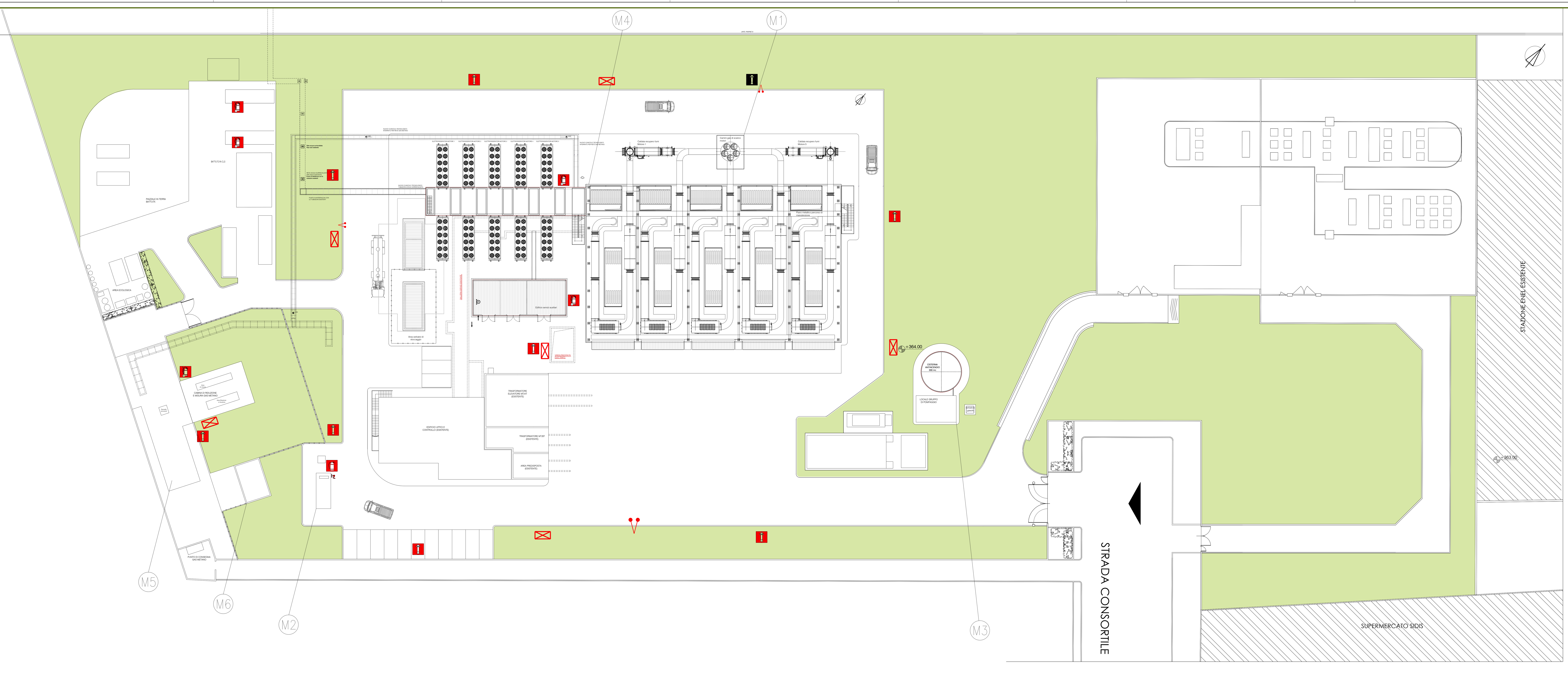
CONTRATTORE: **META ENERGIA** produzione S.r.l. Via Barberini, 86 00187 Roma L'Amministratore Unico Ing. Michele Molinari

DESCRIZIONE: **PLANIMETRIA PUNTI DI SCARICO EMISSIONI IN ATMOSFERA**

REV.	DATA	NOME FILE	DESCRIZIONE	REDAZIONE	APPROVATO	APPROFONDITO
01	06.05.2015	PLANIMETRIA PUNTI DI SCARICO EMISSIONI IN ATMOSFERA	REDAZIONE	APPROVATO		

PRODOTTO DA: ENERSTUDIO S.p.A. Via S. Cecilia, 85/101 98123 Messina Dott. Ing. Giovanni Caputo

PRODOTTO DA: ENERSTUDIO S.p.A. Via S. Cecilia, 85/101 98123 Messina Dott. Ing. Giovanni Caputo



REV.	DATA	NOME FILE	DESCRIZIONE	REDAZIONE	APPROVATO	APPROFONDITO
01	06.05.2015	PLANIMETRIA PUNTI DI SCARICO EMISSIONI IN ATMOSFERA	REDAZIONE	APPROVATO		

PRODOTTO DA: ENERSTUDIO S.p.A. Via S. Cecilia, 85/101 98123 Messina Dott. Ing. Giovanni Caputo

PRODOTTO DA: ENERSTUDIO S.p.A. Via S. Cecilia, 85/101 98123 Messina Dott. Ing. Giovanni Caputo

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI

Tabella 1

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI						Roma li, 02/11/2015						
IMPIANTO: Centrale Metaenergiaproduzione, ex Serene, Sulmona						Allegato n°						
Punto di emissione numero	Provenienza	Portata [mc/h a 0°C e 0,101Mpa]	Durata emissioni giorno [h/giorno]	Frequenza emissioni nelle 24h	Temp [°C]	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione dell'inquinante in emissione [mg/m <sup>3</sup> 0°C e 0,101Mpa]	Flusso di massa (g/h)	Altezza punto di emissione dal suolo (m)	Diametro o lati sezione (m o mxm)	Tipo di impianto di abbattimento (*)	Tenore di ossigeno
M1	Motori a Combustione Interna	206'180,00	12,33	1	322	NO <sub>x</sub>	300,00	61'854,00	30	3 circolare	Altri - SCR	5%
						CO	130,00	26'803,40	30		Altri - SCR	5%
						SO <sub>2</sub>	32,00	6'597,76	30		-	5%
						Polveri totali	13,35	2'752,50	30		-	5%
						NH <sub>3</sub>	5,00	1'030,90	30		-	5%
(*) C=Ciclone A.U. Abbattitore a umido A.D. Adsorbitore Altri=specificare						F.T.=Filtri a tessuto A.U.V.= Abbattitore a Umido P.T.= Postcombustore termico			P.E.= Precipitatore Elettrostatico A.S.=Assorbitore P.C.= Postcombustore Catalitico			

Timbro e Firma del Gestore

METAENERGIAPRODUZIONE SRL

Via Barberini, 86

00187 Roma

P. IVA 130495641009

Timbro e Firma del Tecnico abilitato





**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO  
CENTRALE DI SULMONA  
METAENERGIAPRODUZIONE SRL**

## **PREMESSA**

Piano di Monitoraggio e Controllo ai sensi del decreto legislativo 152 del 03/04/2006 per la gestione dell'impianto di produzione energia elettrica, di proprietà della Metaenergiaproduzione Srl, sito in Sulmona (AQ), S.S. Apulo Sannitica km 96,6, CAP 67039. Fanno parte integrante del seguente piano i seguenti allegati:

- All.1 "Planimetria punti di campionamento"
- All.2 "Planimetria punti di rilevamento acustico"
- All.3 "Prospetti riassuntivi adempimenti PMC"

## **1 - FINALITÀ DEL PIANO**

In attuazione del citato decreto legislativo n. 152 del 03/04/2006, il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue, d'ora in poi semplicemente Piano, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per l'impianto in premessa, ed è pertanto parte integrante dell'AIA suddetta.

Il Piano potrà rappresentare anche un valido strumento per le attività sinteticamente elencate di seguito:

- raccolta dei dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni INES;
- raccolta di dati per la verifica della buona gestione e l'accettabilità dei rifiuti presso gli impianti di trattamento e smaltimento;
- raccolta dati per la verifica della buona gestione dei rifiuti prodotti nel caso di conferimento a ditte terze esterne al sito
- verifica della buona gestione dell'impianto;
- verifica delle prestazioni delle MTD adottate.

## **2 - CONDIZIONI GENERALI VALIDE PER L'ESECUZIONE DEL PIANO**

### **2.1 - OBBLIGO DI ESECUZIONE DEL PIANO**

Il gestore esegue campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione come riportato nelle tabelle contenute al paragrafo 4 del presente Piano. Inoltre il gestore dell'impianto esegue i controlli analitici da effettuare a proprio carico con la frequenza riportata negli art. 5, 6, 7 e 8 del provvedimento A.I.A. n°65/40 rilasciata il 31 ottobre 2008

### **2.2 - EVITARE LE MISCELAZIONI**

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima di tale miscelazione.

### **2.3 - FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI**

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione che sono comunque previsti nel punto 4 del presente Piano in cui l'attività stessa è condotta con sistemi di monitoraggio o campionamento alternativi per limitati periodi di tempo).

In caso di malfunzionamento di un sistema di monitoraggio "in continuo", il gestore deve tempestivamente contattate l'Autorità Competente ed implementare un sistema alternativo di misura e campionamento.

## 2.4 - MANUTENZIONE DEI SISTEMI

Il sistema di monitoraggio e di analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (CEN standard o accordi con l'Autorità Competente) dovranno essere poste in essere secondo le norme specifiche di settore e comunque almeno una volta ogni due anni.

## 2.5 - EMENDAMENTI AL PIANO

La frequenza, i metodi e lo scopo del monitoraggio, i campionamenti e le analisi, così come prescritti nel presente Piano, potranno essere modificati a seguito di richiesta scritta da parte del Gestore, previa autorizzazione scritto dell'Autorità competente.

## 2.6 - OBBLIGO DI INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI

Il gestore dovrà provvedere all'installazione del sistema di monitoraggio previsto sul punto di emissione M1, inclusi sistemi elettronici di acquisizione e raccolta di tali dati.

## 2.7 - ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Il gestore garantirà agli operatori di vigilanza un accesso immediato ed in sicurezza ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- a) effluente finale, così come scaricato all'esterno del sito
- b) punti di campionamento delle emissioni aeriformi
- c) punti di emissioni sonori nel sito
- d) area di stoccaggio dei rifiuti nel sito
- e) scarichi in acque superficiali
- f) pozzi sotterranei nel sito.

Il gestore dovrà inoltre predisporre tutti gli accorgimenti tecnici ed impiantistici per garantire gli adeguati controlli (es. sollevamento carichi e prese di corrente, ecc).

## 3 - OGGETTO DEL PIANO

### 3.1 - COMPONENTI AMBIENTALI

#### 3.1.1 - Consumo materie prime

**Tabella C1** - Materie prime

Denominazione Codice	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di documentazione, registrazione e trasmissione
Gas metano	Combustione in gruppi di generazione; punto di misura fornitura gas metano	Gassoso	Continuo, contatore meccanico con convertitore elettronico dei volumi	Smc	fatture di trasporto
Urea in soluzione acquosa 32,5%	Diffusione in SCR per riduzione emissioni NOx; serbatoi stoccaggio	Liquido	Giornaliero, indicatore di livello serbatoi	Litri	documento di trasporto
Olio lubrificante motori	Gruppi di generazione; serbatoi stoccaggio	Liquido	Giornaliero, indicatore di livello serbatoi	Litri	documento di trasporto

Gasolio	Diesel Emergenza; serbatoio stoccaggio	Liquido	Giornaliero, indicatore di livello serbatoi	Litri	documento di trasporto
---------	---	---------	---	-------	---------------------------

### 3.1.2 - Consumo risorse idriche

**Tabella C3** - Risorse idriche

Tipologia	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (es. igienicosanitario, industriale ...)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di documentazione, registrazione e trasmissione
Acqua industriale	Punto di fornitura Consorzio	Contatore punto di fornitura	Industriale	Contatore volumetrico, bimestrale	mc	fatture di fornitura
Acqua potabile	Punto di fornitura Consorzio	Contatore punto di fornitura	Igienico-sanitario	Contatore volumetrico, bimestrale	mc	fatture di fornitura

### 3.1.3 - Consumo energia

**Tabella C4** - Energia

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Tipologia (elettrica, termica)	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di documentazione, registrazione e trasmissione
Energia da rete AT	Punto di misura in sottostazione elettrica	Elettrica	Avviamento, emergenza e manutenzione impianto	Contatore elettronico, continuo	kWh	Sistema informatico, fatture di fornitura

### 3.1.4 - Consumo combustibili

**Tabella C5** - Combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Qualità (es. tenore zolfo)	Metodo misura	Unità di misura	Modalità di documentazione, registrazione e trasmissione
Gas metano	Combustione in gruppi di generazione; punto di misura fornitura gas metano	Gassoso	Gas metano da rete (presenza zolfo trascurabile)	Continuo, contatore meccanico con convertitore elettronico dei volumi	Smc	sistema informatico, fatture di trasporto
Gasolio	Diesel di emergenza; serbatoio gruppo	Liquido	Qualità fornitore per alimentazione motori diesel	Indicatore di livello serbatoio	Litri	fatture di fornitura

### 3.1.5 - Emissioni in aria

#### Tabella C6 - Inquinanti monitorati

**Tabella C6-1 – Punti di emissione**

Punto di emissione	Provenienza	Portata massima Nmc/h	Durata emissione h/giorno	Durata emissione giorni/anno	Temp. °C	Altezza dal suolo m	Sezione di emissione mq
M1 – Camino	Gruppi di generazione	206'180,00	12,33 (*)	365 (*)	322 (*)	30	7

(\*) Valori stimati

**Tabella C6-2 – Inquinanti monitorati**

Parametro/ Inquinante	UM	Punti di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli
CO	mg/Nmc	M1	continuo	Report da sistema informatizzato
NOx	mg/Nmc	M1	continuo	Report da sistema informatizzato
NH3	mg/Nmc	M1	continuo	Report da sistema informatizzato

**Tabella C6-3 – Inquinanti monitorati – metodi standard di riferimento**

Parametro/ Inquinante	UM	Punti di emissione	Metodi standard di riferimento	Riferimento legislativo	Note
CO	mg/Nmc	M1	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (NDIR)	UNI EN 14791:2006; UNI 10393; ISO 7935	Il sistema di monitoraggio installato effettuerà misure tramite metodologia NDIR. Entro 6 mesi dall'entrata in esercizio sarà comunque effettuata verifica e taratura QAL2 tramite laboratorio accreditato come da norma UNI 14181
NOx	mg/Nmc	M1	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza	UNI EN 14792:2006; UNI 10878; ISO 10849	Il sistema di monitoraggio installato effettuerà misure tramite metodologia NDIR; l'equivalenza con il metodo di riferimento sarà dimostrata in fase di verifica e taratura QAL2 entro 6 mesi dall'entrata in esercizio come da norma UNI 14181 tramite laboratorio accreditato
NH3	mg/Nmc	M1	Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio	CTM 027/97	Il sistema di monitoraggio installato effettuerà misure tramite metodologia Laser (spettrofotometria); l'equivalenza con il

					metodo di riferimento sarà dimostrata in fase di verifica e taratura QAL2 entro 6 mesi dall'entrata in esercizio come da norma UNI 14181 tramite laboratorio accreditato
--	--	--	--	--	--

**Tabella C7 - Sistemi di trattamento fumi**

Punto emissione	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UM	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli
M1	SCR – OSSIDATORE CATALITICO	temperatura dei gas esausti, carico del motore, contenuto rilevato di NOx	°C; % carico; mg/mc	Giornaliera	Come da istruzioni operative

### 3.1.6 - Emissioni in acqua

**Tabella C9 - Inquinanti monitorati**

**Tabella C9-1 – Scarichi**

Punto emissione	Provenienza	Recapito	Durata emissione h/giorno	Durata emissione giorni/anno
S1	Vasca di calma	Fognatura consorzio ASI	Discontinuo	Discontinuo
S2	Vasca di raccolta acque meteoriche	Fognatura acque bianche	Discontinuo	Discontinuo

**Tabella C9-2 – Inquinanti monitorati**

Parametro/ inquinante	UM	Punto/i di emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli
pH	-	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Solidi sospesi	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
BOD5 (come O2)	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
COD (come O2)	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Cadmio	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Cromo totale	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative

Ferro	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Piombo	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Rame	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Solfati	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Cloruri	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Fluoruri	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Fosforo	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Azoto Nitroso (come N)	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Azoto Nitrico (come N)	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Idrocarburi totali	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Tensioattivi totali	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Fenoli	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Aldeidi	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Solventi Organici aromatici	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Solventi clorurati	mg/L	S1	Annuale	Come da istruzioni operative
Analisi microbiologica Escherichia coli	UFC/100ml	S1	Annuale	Come da istruzioni operative

### **Tabella C10** - Sistemi di depurazione

In dettaglio la gestione delle acque reflue avviene secondo le seguenti modalità:

- le acque meteoriche sono provviste di una vasca di captazione delle acque di prima pioggia, quando quest'ultima è piena alcune pompe rilanciano l'acqua che passando attraverso un disoleatore a pannello coalescente, munito di un sensore per allarme alto livello dell'olio, viene convogliata nella vasca di calma, e da qui viene pompata all'impianto consortile ASI; ad avvenuto svuotamento della vasca di prima pioggia una paratoia devia l'acqua proveniente

dalla rete di captazione direttamente alla rete consortile e per le successive 18 ore, la paratoia rimane in tale posizione e quindi le acque meteoriche continueranno ad essere convogliate nello scarico consortile. Passato tale periodo si ripristina automaticamente la situazione iniziale.

- le acque nere sono costituite da acque provenienti dai servizi igienici di cantiere e degli uffici. Sono convogliate in una vasca imhoff, e per sfioro successivamente alla condotta verso l'impianto TAR del consorzio ASI.
- le acque tecnologiche sporche ed oleose confluiscono in un pozzetto di raccolta, con pompe di rilancio passano attraverso un disoleatore a pannello coalescente e infine sono convogliate alla vasca di calma e successivamente all'impianto consortile ASI.
- le acque chimiche provenienti dagli spurghi condense confluiscono nella vasca di calma. Dalla vasca di calma le suddette acque, dopo omogeneizzazione (ricircolo) e previo controllo del pH e del tenore di cloruri, vengono successivamente fatte confluire al pozzetto a monte del misuratore e vanno poi a confluire all'impianto di trattamento TAR del consorzio ASI.

### 3.1.7 - Rumore

*(Gli effetti dell'inquinamento acustico vanno principalmente verificati presso i recettori esterni. Considerando che l'azienda non può autonomamente predisporre verifiche presso gli esterni, anche per il necessario rispetto della proprietà privata, specifiche campagne di rilevamento saranno concordate tra azienda e autorità competente per i controlli. Se necessario, anche sorgenti particolarmente rilevanti potrebbero essere monitorate, secondo la tabella seguente)*

**Tabella C11** - Rumore, sorgenti

Apparecchiatura	Punto emissione	Descrizione	Frequenza	Esecuzione	Modalità/Strumentazione utilizzata	Metodo di riferimento
Gruppi di generazione	Confini cabinati	Misure ai 4 angoli della superficie in pianta dei cabinati	ogni 5 anni o ad ogni modifica significativa	Laboratorio esterno	Misuratore di livello sonoro (fonometro integratore) o equiv. con certi. di taratura, tecnico abilitato	D.M. 16/03/1998 tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento DPCM 01/03/91
Scarico fumi	Base Camino	a 1 mt dalla base camino	ogni 5 anni o ad ogni modifica significativa	Laboratorio esterno	Misuratore di livello sonoro (fonometro integratore) o equiv. con certi. di taratura, tecnico abilitato	D.M. 16/03/1998 tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento DPCM 01/03/91
Radiatori esterni	Radiatori esterni	Tra le due file di radiatori, in posizione centrale	ogni 5 anni o ad ogni modifica significativa	Laboratorio esterno	Misuratore di livello sonoro (fonometro integratore) o equiv. con certi. di taratura, tecnico abilitato	D.M. 16/03/1998 tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento DPCM 01/03/91

In aggiunta alle misurazioni precedenti, il gestore dovrà condurre, con frequenza quinquennale, un rilevamento complessivo del rumore che si genera nel sito produttivo e degli effetti sull'ambiente circostante. Il gestore provvederà a sviluppare un programma di rilevamento acustico secondo la tabella seguente C12. Il programma di rilevamento dovrà essere inviato in forma scritta all'Autorità Competente almeno un mese prima che si inizi l'attività. Una copia del rapporto di rilevamento acustico sarà disponibile nel sito per il controllo eseguito dall'Autorità Competente ed una sintesi dell'ultimo rapporto utile, con in evidenza le peculiarità (criticità) riscontrate, farà parte della sintesi del Piano inviata annualmente all'autorità competente secondo quanto prescritto al paragrafo 6 del presente piano.



## Tabella C12 - Rumore

Postazione di misura	Frequenza	Unità di misura
Confini esterni e recettori esterni accessibili individuati in Allegato 2 "Planimetria punti di rilevamento acustico"	Il Gestore eseguirà una misura acustica prima dell'esercizio secondo i seguenti regimi di funzionamento: a impianto fermo, impianto in avviamento, impianto a regime. Successivamente ogni 5 anni o ad ogni modifica significativa	dB

### 3.1.8 - Rifiuti

#### Tabella C14 - Controllo rifiuti prodotti

Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodi di smaltimento /recupero	Modalità di controllo e registrazione (se prevista dalla normativa)
Toner	08.03.18 08.03.17*	Trattamento	Registro di Carico e Scarico(o Sistri) , scheda di sicurezza del produttore, classificazione secondo procedura del Sistema di Gestione
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	13.02.05*	Smaltimento tramite soggetto autorizzato - autobotte	Registro di Carico e Scarico(o Sistri)/Rapporti di prova e caratterizzazione, classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Imballaggi in carta e cartone	15.01.01	Recupero	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Imballaggi in plastica	15.01.02	Recupero	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Imballaggi in più materiali	15.01.06	Recupero	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Imballaggi in vetro	15.01.07	Recupero	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	15.02.02*	Smaltimento	Registro di Carico e Scarico(o Sistri)/Rapporti di prova e caratterizzazione, classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	15.02.03	Trattamento	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 16.02.09 e 16.02.13	16.02.14	Recupero	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Ferro e acciaio	17.04.05	Recupero	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione

Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17.06.01 e 17.06.03	17.06.04	Trattamento	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Carta e cartone	20.01.01	Recupero	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Plastica	20.01.39	Recupero	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione
Pulizia fogna	20.03.06	Trattamento	Registro di Carico e Scarico(o Sistri), classificazione secondo procedure del sistema di Gestione

I rifiuti saranno caratterizzati qualora esistano analoghi codici ("a specchio") con asterisco nell'Allegato D del D.lgs. 152/2006 e smi. In ogni caso la classificazione è svolta secondo le procedure previste dal Sistema di Gestione.

### 3.1.9 - Suolo

#### Tabella C15 – Acque sotterranee

Sulla base delle precedenti analisi, effettuate dal Gestore precedente anche in contraddittorio con ARTA, sul sito non risultano essere presenti concentrazioni oltre la norma. Il Gestore effettuerà uno screening completo relativamente a tutti i parametri della tab. 2, Allegato 5, Titolo V, Parte IV, D.lgs. 152/2006 e smi, prima dell'esercizio dell'impianto.

Sulla base del processo di impianto e le informazioni dello screening di cui sopra, verranno valutati con frequenza biennale i parametri riportati nella tabella seguente.

Piezometro	Parametro	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza
MW01, MW03, MW05	Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	Biennale
MW01, MW03, MW05	Nichel	APAT CNR IRSA 3220 Man 29 2003	Biennale
MW01, MW03, MW05	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	Biennale
MW01, MW03, MW05	Idrocarburi totali	EPA 3510c 1996+ EPA 8015d 2003	Biennale
MW01, MW03, MW05	Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA8260C 2006	Biennale
MW01, MW03, MW05	Sommatoria organo alogenati	EPA 524.2 1995	Biennale
MW01, MW03, MW05	Benzo(a)fluorantene	EPA 3510C 1996+ EPA8270D 2007	Biennale

In aggiunta ai controlli sulle acque sotterranee, il gestore dovrà predisporre, entro sei mesi dall'entrata in vigore dell'autorizzazione integrata ambientale, un programma di smantellamento e caratterizzazione del suolo da attuare in fase di chiusura dell'impianto. Il programma dovrà essere inviato in forma scritta all'Autorità Competente per approvazione.

## 3.2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO

### 3.2.1 - Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

#### Tabella C16 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

La tabella che segue fornisce elementi di informazione sui sistemi di monitoraggio e controllo di apparecchiature che per loro natura rivestono particolare rilevanza ambientale. Si tratta di

apparecchiature proprie del processo e non si tratta qui dei sistemi di depurazione che sono trattati in altra sezione.

Attività	Macchina	Punto di misura	Parametro/Inquinante	UM	Frequenza auto-controllo	Modalità di registrazione dei controlli
Controllo e diagnostica generale	Sistema dosaggio urea	Camino	NOx	mg/mc	Come da istruzioni operative	Registro
Controllo e diagnostica generale	Sistema dosaggio urea	Camino	NH3	mg/mc	Come da istruzioni operative	Registro

**Tabella C18 – Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)**

Qualora all'interno dell'impianto siano presenti delle strutture adibite allo stoccaggio e sottoposte a controllo periodico (anche strutturale), indicare la metodologia e la frequenza delle prove di tenuta programmate.

Struttura di contenimento	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione
Serbatoi Urea	Visivo	Giornaliera	Come da istruzioni operative
Serbatoi Olio	Visivo	Giornaliera	Come da istruzioni operative
Serbatoi Acqua glicolata	Visivo	Giornaliera	Come da istruzioni operative
Vasca di contenimento trasformatori	Prova di tenuta	Annuale	Rapporto ditta specializzata
Vasca di raccolta	Visivo	Giornaliera	Come da istruzioni operative

**3.2.2 - Indicatori di prestazione**

**Tabella C19 - Monitoraggio degli indicatori di performance**

Con l'obiettivo di esemplificare le modalità di controllo indiretto degli effetti dell'attività economica sull'ambiente, possono essere definiti indicatori delle performance ambientali classificabili come strumento di controllo indiretto tramite indicatori di impatto (es: CO emessa dalla combustione) ed indicatori di consumo di risorse (es: consumo di energia in un anno). Tali indicatori andranno rapportati con l'unità di produzione.

Nel report che l'azienda inoltrerà all'Autorità Competente dovrà essere riportato, per ogni indicatore, il trend di andamento, per l'arco temporale disponibile, con le valutazioni di merito rispetto agli eventuali valori definiti dalle Linee Guida settoriali disponibili sia in ambito nazionale che comunitario.

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento
Consumo specifico di metano	Smc/kWh	Metano consumato/Energia prodotta	Annuale
Consumo Urea	kg/kWh	Urea consumata/Energia Prodotta	Annuale
Emissioni specifiche	ton/anno	Quantità inquinanti in un anno	Annuale

## 4 - RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano.

**Tabella D1** – Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

SOGGETTI	AFFILIAZIONE	NOMINATIVO DEL REFERENTE
Gestore	Metaenergiaproduzione Srl	Gestore

### 4.1 Attività a carico del gestore

Il gestore svolge tutte la attività previste dal presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi di società terze e laboratori accreditati.

## 5 - MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

I sistemi di monitoraggio e di controllo dovranno essere mantenuti in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Dovranno essere utilizzati metodi di misura di riferimento per calibrare il sistema di monitoraggio secondo la tabella seguente.

**Tabella E2-1** – Gestione sistemi di monitoraggio in continuo alle emissioni in atmosfera

Punto di emissione	Parametro/Inquinante	UM	Intervallato certificato (0-1,5 X) X=ELV media giorn.	Limite di rilevanza LOD	Fondo Scala	Deriva di zero	Deriva di span	Incertezza estesa	Modalità di registraz. dei controlli
M1	CO	mg/mc	0-200	1% of the range – 2 mg/mc	200	Trascurabile con autocal	Trascurabile con autocal	8,5 mg/mc	Report di verifica QAL2 e QAL3 prodotti da Sistema Informatico SME

M1	NOx	mg/mc	0-400	1% of the range – 4 mg/mc	400	Trascurabile con autocal	Trascurabile con autocal	19,3 mg/mc	Report di verifica QAL2 e QAL3 prodotti da Sistema Informatico SME
M1	NH3	mg/mc	0-20	1 mg per 1 mt di path lenght	20	Trascurabile	Trascurabile	1,97 mg/m3	Report di verifica QAL2 e QAL3 prodotti da Sistema Informatico SME

Gli intervalli certificati sono stati scelti considerando il tenore di ossigeno proprio dei fumi in uscita dall'impianto di generazione, che può essere posto pari al 10%. Le emissioni riportate nel Quadro riepilogativo emissioni sono infatti riportate per un tenore di ossigeno pari al 5%:

CO	130 mg/mc
NOx	300 mg/mc
NH3	5 mg/mc

Ricalcolando le concentrazioni con la formula:

$$C_{\text{inquinante al 10\% di O}_2} = \frac{C_{\text{inquinante al 5\% di O}_2}}{\frac{21\% - 5\%}{21\% - 10\%}} = \frac{C_{\text{inquinante al 5\% di O}_2}}{1,455}$$

si ottengono i seguenti valori

Limiti @10% O<sub>2</sub>, mg/mc:

CO	89,35
NOx	206,19
NH3	3,44

Il fondo scala dello strumento deve essere pertanto maggiore/uguale a 1,5 volte i limiti precedenti:

Componente	Fondo scala minimo	Fondo scala dello strumento scelto
CO	178,7	200
NOx	309,285	400
NH3	5,16	20

**Tabella E2-2 – Gestione sistemi di monitoraggio in continuo alle emissioni in atmosfera**

Punto di emissione	Parametro / Inquinante	Metodo standard di riferimento	Frequenza calibrazione / taratura	Metodo di misura in caso di guasti		Modalità di comunicazione all'autorità in caso di guasti
				Metodo	Incertezza	
M1	CO	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (NDIR)	Ogni mese	Come da Manuale di Gestione SME	INCERTEZZA MEDIA SISTEMA DI MISURA IN CONTINUO (SI UTILIZZANO DATI STORICI)	Entro 24 ore
M1	NOx	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza	Ogni mese	Come da Manuale di Gestione SME	INCERTEZZA MEDIA SISTEMA DI MISURA IN CONTINUO (SI UTILIZZANO DATI STORICI)	Entro 24 ore
M1	NH3	Determinazione mediante cromatografia ionica dello ione ammonio	Ogni 9 mesi	Come da Manuale di Gestione SME	INCERTEZZA MEDIA SISTEMA DI MISURA IN CONTINUO (SI UTILIZZANO DATI STORICI)	Entro 24 ore

**Tabella E2-3 – Gestione sistemi di monitoraggio in continuo alle emissioni in atmosfera**  
Verifiche sul sistema di misura in continuo secondo il D. Lgs 152/06

Verifiche	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
QAL3	Mensile	Registro/Sistema informatico

## 6 - COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

### 6.1 - VALIDAZIONE DEI DATI

Le procedure di validazione dei dati, le procedure di identificazione e gestione di valori anomali e gli interventi previsti nel caso in cui si verificano sono descritte nel seguito.

La validazione dei dati e l'identificazione e la gestione di valori anomali relativi al monitoraggio in continuo delle emissioni, vengono gestite direttamente dal software di acquisizione dati, di proprietà Siemens. Si riportano di seguito le principali caratteristiche.

#### 1. Sequenza delle elaborazioni del dato elementare dei 5 secondi

Riportiamo in dettaglio tutta la catena delle elaborazioni cui viene sottoposta la misura strumentale e che conducono al dato elementare definitivo.

a) Lettura/validazione della misura strumentale

Il dato elementare tal quale dall'analizzatore è il dato acquisito ogni 5 secondi.

Le misure acquisite con valore espresso in unità elettrica (Volt, mA o numero di conteggi) vengono convertite in dato ingegneristico (mg/m<sup>3</sup>, °C, m<sup>3</sup>/h ecc.) applicando la seguente formula:

$$Valore_{ing} = Is_{ing} + \frac{(Valore_{acq} - Is_{acq}) * (Fs_{ing} - Is_{ing})}{Fs_{acq} - Is_{acq}}$$

Dove:

Valore\_ing = è il valore ingegneristico.

Valore\_acq = è il valore acquisito.

Is\_ing = è l'inizio scala ingegneristico (inizio scala strumento).

Is\_acq = è l'inizio scala acquisito (elettrico).

Fs\_ing = è il fondo scala ingegneristico (fondo scala dello strumento).

Fs\_acq = è il fondo scala acquisito (elettrico).

Il dato elementare è valido (e salvato con codice VAL) se:

- Il dato elementare non è acquisito in presenza di un allarme invalidante attivo
- Il valore non è inferiore ad una soglia prefissata (pari al -2% del fondo scala strumentale)
- Il valore non è superiore ad una soglia prefissata (pari al 102% del fondo scala strumentale)
- L'incremento assoluto rispetto al valore precedente non è superiore ad una soglia prefissata (pari a 10000)

In caso di dato elementare invalido, tale dato verrà salvato con opportuno codice di validità ovvero:

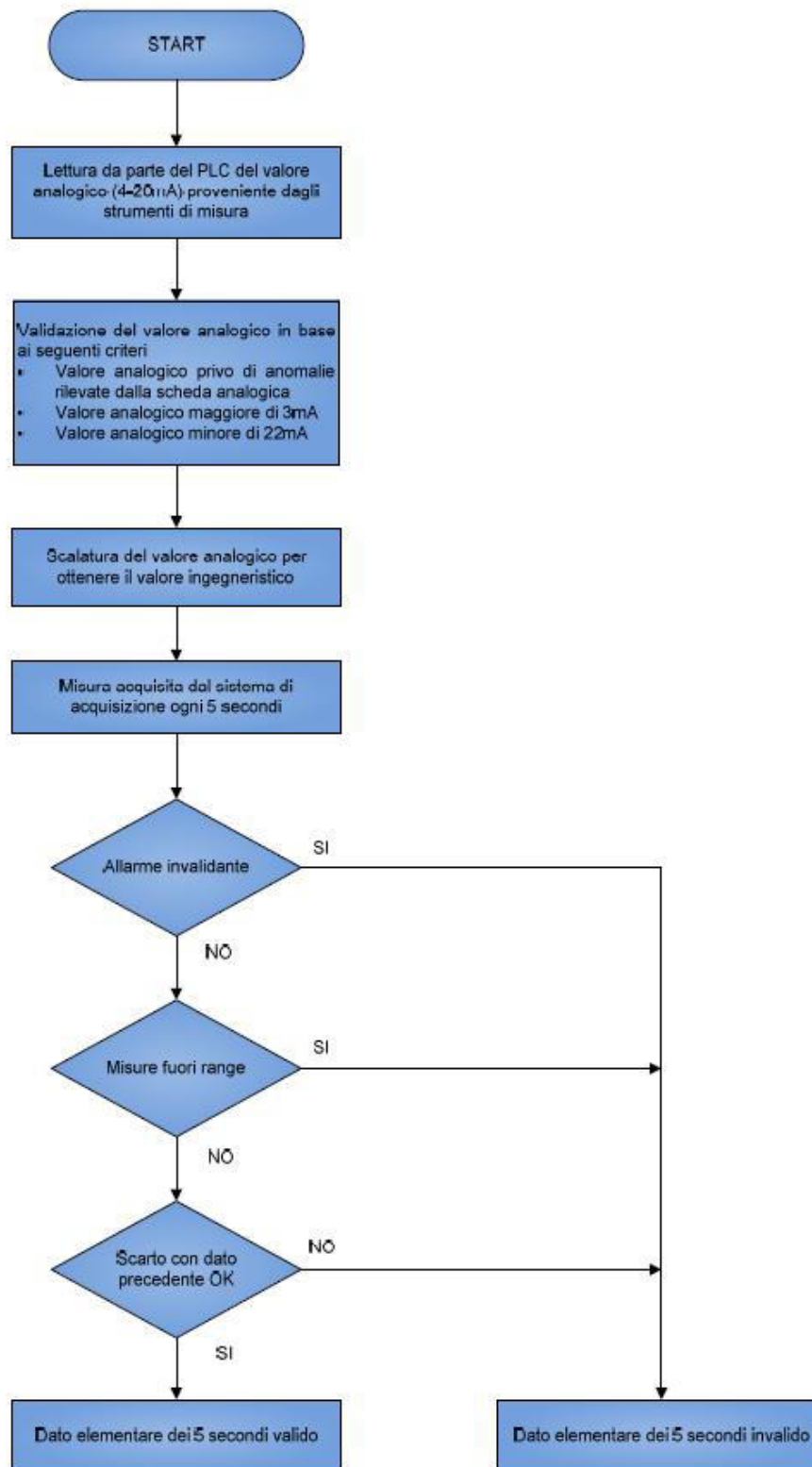
- MAN, in caso di manutenzione attiva
- TZR, in caso di taratura di zero attiva
- TSP, in caso di taratura di span attiva
- ERR, in caso di altri allarmi invalidanti attivi
- NVL, se il valore è inferiore ad una soglia prefissata (es. pari al -2% del fondoscala strumentale)
- NVH, se il valore è superiore ad una soglia prefissata (es. pari al 102% del fondoscala strumentale)
- NVA, se l'incremento assoluto rispetto al valore precedente è superiore ad una soglia prefissata (es. pari a 10000)

Se il dato elementare acquisito ed ingegnerizzato risulta negativo ma maggiore o uguale al -2% del fondo scala strumentale e se non subentrano eventuali digitali invalidanti attivi, tale dato elementare risulta valido (salvato con codice VAL) ed il relativo valore è cimato a zero.

A questo livello di elaborazione vengono salvati i dati delle misure sui file ADI.

Nel caso un dato elementare sia strumentalmente invalido (quindi salvato con uno dei codici di validità sopra elencati) e che lo stato impianto sia in condizioni di regime o di avviamento, il software fa automaticamente scattare il meccanismo dei dati ausiliari (salvati con codice AUX) che entreranno integralmente nel computo delle medie orarie, in sostituzione dei dati elementari strumentali invalidati.

Il flusso di validazione del dato elementare è il seguente:





b) Applicazione della retta di taratura secondo QAL2 (norma UNI EN 14181:2005) sul dato elementare

Per le misure che lo prevedono, viene applicata la retta di taratura secondo QAL2; questa elaborazione consiste in una trasformazione lineare del valore tal quale secondo la formula:

$$Y = mx + q$$

dove:

- $x$  = valore tal quale del parametro acquisito
- $m$  = è il coefficiente angolare della retta di trasformazione
- $q$  = è l'intercetta con l'ordinata (termine noto)

c) Compensazione al valore di riferimento di O<sub>2</sub> sul dato elementare

Per le misure che lo prevedono, viene applicata la compensazione delle misure rispetto ad un valore di ossigeno di riferimento. L'algoritmo consiste nella determinazione di un fattore moltiplicativo  $C_o$  da applicare alla misura. Tale fattore è dato da:

Per la misura di Portata Fumi:

$$C_o = \frac{(21 - O_{mis})}{(21 - O_{rif})}$$

Per le misure di concentrazione:

$$C_o = \frac{(21 - O_{rif})}{(21 - O_{mis})}$$

Dove:

- $O_{rif}$  = valore dell'ossigeno di riferimento rispetto il quale compensare la misura
- $O_{mis}$  = valore misurato della concentrazione di ossigeno nei fumi

NOTA: la compensazione viene eseguita solo nella condizione: O<sub>2</sub>% < 21%.

d) Sottrazione dell'intervallo di confidenza

Per le misure che lo prevedono, viene applicata la sottrazione dell'intervallo di confidenza  $I_c$  (come determinato nella verifica di QAL2).

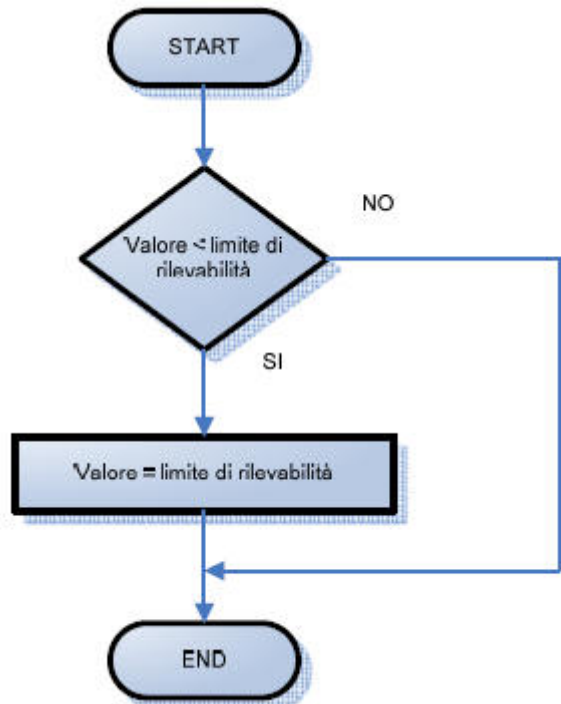
I calcoli eseguiti sul dato sono:

$C - I_c$

- $C$  = valore misurato dallo SME con elaborazioni precedenti.
- $I_c$  = intervallo di confidenza determinato tramite la procedura QAL2

e) Verifica del limite di rilevabilità

Il limite di rilevabilità è la soglia minima fornita dal costruttore dell'analizzatore, vale a dire la soglia minima che l'analizzatore riesce a leggere. L'algoritmo di controllo è il seguente:



Se il valore è inferiore al limite di rilevabilità, la misura viene forzata uguale al limite di rilevabilità. Il limite di rilevabilità viene applicato sul dato acquisito (sia sugli istantanei che sulle medie secondo procedura di calcolo ai sensi D.D.S. 4343/2010) a valle di tutte le restanti elaborazioni (ovvero applicazione QAL2 e riferimento all'O2). Se il valore è inferiore al limite di rilevabilità strumentale, la misura viene forzata al valore del limite di rilevabilità stesso.

## 2. Calcolo dei valori mediati

L'ottenimento del valore mediato orario dai dati elementari disponibili avviene secondo la seguente modalità:

- a) Calcolo della media aritmetica dei dati elementari grezzi (TAL QUALI) validi
- b) Alla media ottenuta vengono applicate, in sequenza, le elaborazioni:
  - Applicazione della retta di QAL2
  - Compensazione al valore di riferimento di ossigeno (dove Omis è la media delle misure elementari di Ossigeno nei fumi, dato già secco), applicato sia alle concentrazione degli inquinanti che alla portata fumi.
  - Confronto con il limite di rilevabilità
- c) Alla media ottenuta vengono applicati i criteri di validazione
- d) Alla media ottenuta viene assegnato lo stato impianto corrente

## 3. Criteri di validazione della media oraria

La media oraria calcolata nella modalità descritta sopra, risulta valida se:

- Almeno il 70% dei dati elementari acquisiti nel periodo di mediazione, sono validi
- La media non è inferiore ad una soglia prefissata (impostato a 100000)
- La media non è superiore ad una soglia prefissata (impostato a 100000)

Il relativo indice di disponibilità orario calcolato sarà il rapporto, espresso in percentuale, tra il numero dei campioni acquisiti validi ed il numero totale di campioni teorici acquisibili (ovvero 720 campionamenti).

Nel caso all'interno dell'ora non si raggiungesse il 70% dei dati strumentali validi e l'impianto non sia in stato di fermo o fermo con guasto il software calcolerà la media oraria utilizzando i dati sostitutivi al posto di quelli strumentali per tutti i campioni dell'ora trascorsa.

## 6.2 - GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

### 6.2.1 - Modalità di conservazione dei dati

Il gestore si impegna a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 anni. Il gestore si impegna inoltre, entro 6 mesi dall'entrata in esercizio, a realizzare l'implementazione, per l'organo di controllo, di un accesso informatico da remoto per la visualizzazione dei dati misurati in continuo.

1. Il modulo software esegue l'archiviazione delle seguenti tipologie di dati:

#### *Dato elementare dei 5 secondi*

Tale dato viene archiviato in file di testo nel formato descritto dal DDS4343 del 27/04/2010 (Allegato 1 Paragrafo C.3: Archivio Dati Istantanei - File ADI, Paragrafo C.5: Archiviazione dei Dati). La cartella di archiviazione è preimpostata e non sarà modificabile.

#### *Dato mediato sul minuto*

Tale dato viene archiviato nella banca dati locale (ambiente SQL Server)

#### *Dato mediato sui 60 minuti*

Tale dato viene archiviato nella banca dati locale (ambiente SQL Server).

Tale dato viene archiviato in file di testo nel formato descritto dal DDS4343 del 27/04/2010 (Allegato 1 Paragrafo C.4: Archivio Dati Medi – File ADM, Paragrafo C.5: Archiviazione dei Dati). La cartella di archiviazione è preimpostata e non sarà modificabile.

Il sistema, inoltre, riporta nei reports dedicati le due seguenti grandezze elaborate:

#### *Media Giornaliera (concentrazioni)*

Viene calcolata a partire dalle medie orarie valide in regime di normale funzionamento (impianto a regime). NON viene calcolata se nella giornata ci sono meno di 6 ore di normale funzionamento

Viene calcolata ma invalidata se pur avendo almeno 6 ore di normale funzionamento, le medie orarie valide sono minori del 70% nell'ambito delle ore di normale funzionamento.

#### *Media Mensile (concentrazioni)*

Viene calcolata a partire dalle medie orarie valide in regime di normale funzionamento (impianto a regime). NON viene calcolata se nel mese ci sono meno di 144 ore di normale funzionamento. Viene calcolata ma invalidata se pur avendo almeno 144 ore di normale funzionamento, le medie orarie valide non raggiungono almeno l'80% delle medie orarie disponibili (D.lgs. n.152, Allegato VI, paragrafo 5.2.3).

#### *Media Annuale (concentrazioni)*

Viene calcolata a partire dalle medie orarie valide in regime di normale funzionamento (impianto a regime).

Si certifica che sia i dati elementari (grezzi ed elaborati ) che le medie verranno salvati dal sistema e mantenuti in memoria per un periodo di almeno 10 anni, archiviati nel database SQL Server e in appositi file.

NOTA: i report giornalieri sono auto-generati una volta all'ora mentre i mensili e gli annuali sono auto-generati una volta al giorno. Il salvataggio avviene automaticamente nelle relative sottocartelle che raggruppano i vari file per ogni impianto e per data. Sono richiamabili dal relativo pulsante sulla pagina Report.

## 2. File ADI e ADM

Il sistema ogni ora genera i files previsti dal DDS n. 4343 della Regione Lombardia, in particolare:

- FILE ADI:

File giornaliero contenente i dati elementari con frequenza 5 secondi, tali dati sono tal quali come acquisiti dalle apparecchiature, senza nessuna elaborazione applicata.

Il file contiene sia i dati acquisiti dalla strumentazione che i dati sostitutivi su colonne distinte, le intestazioni delle colonne sono conformi al DDS4343 e comunque configurabili da amministrazione del sistema.

Il file ha il seguente nome:

Linea\_AAAAMMGG.SAD

Linea = Punto di emissione

AAAA=4 caratteri per l'anno

MM= 2 caratteri per il mese

GG=2 caratteri per il giorno

- FILE ADM:

File giornaliero contenente i dati medi orari sia tal quali, mediando i dati tal quali elementari dei 5 secondi, sia i dati elaborati, cioè con riferimento O2 e retta di QAL2 applicata. I dati elaborati sono di due tipologie uno per la verifica del rispetto dei limiti (con validazione rispetto allo stato impianto) ed uno per i flussi di massa (senza validazione rispetto allo stato impianto) le intestazioni delle colonne sono conformi al DDS4343 e comunque configurabili da amministrazione del sistema.

Il file ha il seguente nome:

Linea\_AAAAMMGG.3600.MEDIE

Linea = Punto di emissione

AAAA=4 caratteri per l'anno

MM= 2 caratteri per il mese

GG=2 caratteri per il giorno

3600=indica il tipo di media 3600 sta per media oraria (3600 secondi)

Sia i file ADI che ADM sono registrati automaticamente dopo la fine dell'ora in una cartella preimpostata.

## 3. REPORT

Tramite il relativo pulsante "Reports" si accede alla pagina dalla quale è possibile visualizzare i vari report che il sistema mette a disposizione.

Dopo aver selezionato la linea desiderata, e quindi cliccando sul controllo "Lista Reports", l'utente può selezionare uno dei report presenti nell'elenco:

- Report Giornaliero
- Report Mensile
- Report Annuale
- Report Verifica QAL2
- Report Verifica QAL3 (uno per ogni parametro analizzato)

Scelto il tipo di report dalla lista sopraindicata, basterà selezionare la data e premere il pulsante REPORT per far generare dal software l'output desiderato in formato Excel, che si aprirà automaticamente.

Il pulsante REPORT consente di aprire un file contenente un report precedentemente creato in modo automatico dal sistema. L'automatismo di generazione vale per tutti i report giornalieri, mensili e annuali (salvati ogni ora per i giornalieri ed ogni giorno per i mensili ed annuali), sia per i report di VERIFICA DI QAL2 (salvati ogni settimana), sia per i report di VERIFICA DI QAL3 (salvati automaticamente ogni settimana se attivata la QAL3 automatica, oppure in ogni caso salvati automaticamente al termine di una QAL3 manuale andata strumentalmente a buon fine). I files sono organizzati in cartelle per impianto, per anno, per mese, per giorno.

### ***Report Giornaliero***

Il report giornaliero è costituito da:

- Un'intestazione contenente l'impianto e il giorno selezionato;
- Corpo della tabella, che riporta sulle colonne i parametri selezionati e sulle righe le 24 ore;
- Celle contenenti elaborazioni statistiche utili ai fini dell'accertamento del rispetto dei limiti imposti;
- Una legenda che chiarisce il significato dei codici utilizzati:
  - (1) Assenza Registrazione Medie
  - (4) Media Non valida
  - (5) Supero Limite di Legge
  - (6) Ore di Normale Funzionamento
  - (7) Media non calcolata
  - (8) Media oraria sostitutiva

### ***Report Mensile***

Il report mensile è costituito da:

- Una intestazione contenente l'impianto e il mese selezionato;
- Corpo della tabella, che riporta sulle colonne i parametri selezionati e sulle righe i singoli giorni che costituiscono il mese prescelto;
- Celle contenenti elaborazioni statistiche utili ai fini dell'accertamento del rispetto dei limiti imposti;
- Una legenda che chiarisce il significato dei codici utilizzati:
  - (1) Assenza Registrazioni Medie
  - (4) Media Non valida
  - (5) Supero Limite di Legge
  - (6) Totale Ore di Normale Funzionamento
  - (7) Media non calcolata

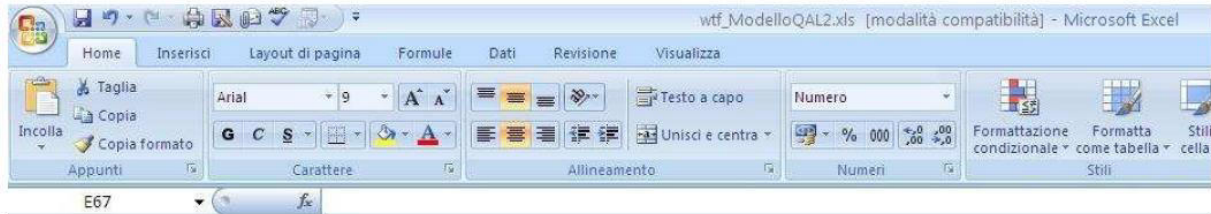
### ***Report Annuale***

Il report annuale è costituito da:

- Una intestazione contenente l'impianto e l'anno selezionato;
- Corpo della tabella, che riporta sulle colonne i parametri selezionati e sulle righe i 12 mesi dell'anno prescelto.
- Una legenda che chiarisce il significato dei codici utilizzati:
  - (1) Assenza Registrazioni Medie
  - (4) Media Non Valida
  - (5) Valore superiore al limite di legge
  - (6) Totale Ore di Normale Funzionamento
  - (7) Media Non Calcolata

### Report Verifica QAL2

La procedura di QAL2 prevede il controllo dell'installazione dello strumento e la verifica della validità del range di taratura, in ottemperanza a quanto previsto dalla norma EN 14181:2005 punto 6.5. La verifica è effettuata mediante il report di seguito visualizzato:



Field calibration validity check EN14181 (par. 6.5)

From 01/05/2006 to 10/07/2006 [Plant running hour: ]	CO	NOx
Valid Hourly Averages Number		
Field Calibration [mg/Nm <sup>3</sup> ]		
Valid Hourly Averages Number Not Included In Field Calibration		
Valid Hourly Averages Percentage Not Included In Field Calibration		
Number of Weeks with 5% of Values > Field Calibration		
Number of Weeks with 40% of Values > Field Calibration		

In dettaglio, per ogni settimana verificata nel report, si riportano i seguenti dati:

- Data inizio/fine della settimana considerata
- Ore di norm. funz. dell'impianto in quella settimana
- Range di taratura utilizzato
- % di medie orarie valide maggiori del 110% del campo di taratura
- % di medie orarie valide rispetto alle ore di norm. funz. (indice di disponibilità)

Nelle ultime due righe riepilogative è indicato:

- Numero di settimane con il 5% delle medie maggiori del 110% del campo di taratura
- Numero di settimane con il 40% delle medie maggiori del 110% del campo di taratura

### Report Verifica QAL3

La procedura QAL3 è attuata per dimostrare la qualità richiesta dei risultati di misurazione durante il funzionamento del sistema di monitoraggio, verificando la precisione dello strumento e che le derive di zero e span siano in linea con quelle determinate dal certificato di QAL1 EN ISO14956. Tale verifica è effettuata mediante carte di controllo CUSUM. I calcoli per compilare tale documento utilizzano esclusivamente le informazioni memorizzate durante le verifiche di QAL3 e sono tutti descritti nelle note del report.

Riportiamo di seguito lo schema dei report secondo la carta di controllo CUSUM:

REPORT QAL3 (UNI EN 14181) CUSUM CONTROL CARD												
AMS Description						[ ]			Report n.:			
Manufacturer									Date			
Analyser									Page			
Serial number									1 of 2			
Component									signature of technician who carried out check			
Measure range												
Measure unit												
Cylinder certificate n°												
Precision check												
ZERO CHECK		Date	$C_{MS}$	$C_{ref}$	$d_t$	$S_{ABS,t}$	$h_t$	$k_t$	$s_t$	$s_p$	$N(s)_t$	Precision reduction
Previous calibration check												
Actual calibration check												
SPAN CHECK		Date	$C_{MS}$	$C_{ref}$	$d_t$	$S_{ABS,t}$	$h_t$	$k_t$	$s_t$	$s_p$	$N(s)_t$	Precision reduction
Previous calibration check												
Actual calibration check												
N.B: there is precision reduction if $s_t \geq h_t$												
Legend												
$C_{MS}$	Measured concentration	t	reference to the actual calibration check									
$C_{ref}$	Theoretical concentration	t-1	reference to the previous calibration check									
$d_t$	$C_{MS} - C_{ref}$	$s_t$	$s_t = (d_t - d_{t-1}) / 2 - k_t$									
$S_{ABS}$	Measuring automatic system waste type (from QAL1)	$s_t$	equal to $s_p$ if $s_p > 0$ , otherwise = 0									
$h_t$	$0.5 * S_{ABS}$	$N(s)_t$	number of successive readings up to t time for which $s_t$ is held at $> 0$									
$k_t$	$1.65 * S_{ABS}$											

REPORT QAL3 (UNI EN 14181) CUSUM CONTROL CARD											
AMS Description						[ ]			Report n.:		
Manufacturer									Date		
Analyser									Page		
Serial number									2 of 2		
Component									signature of technician who carried out check		
Measure range											
Measure unit											
Cylinder certificate n°											
Drift check											
ZERO						SPAN					
$S_{ABS}$	$h_t$	$k_t$				$S_{ABS}$	$h_t$	$k_t$			
$C_{ref}$						$C_{ref}$					
ACTUAL READING						PREVIOUS CUSUM VALUES					
$C_{MS}$		SUM(pos) <sub>t-1</sub>		N(pos) <sub>t-1</sub>		SUM(pos) <sub>t-1</sub>		SUM(neg) <sub>t-1</sub>		N(neg) <sub>t-1</sub>	
		SUM(neg) <sub>t-1</sub>		N(neg) <sub>t-1</sub>							
$d_t = C_{MS} - C_{ref}$						$d_t = C_{MS} - C_{ref}$					
SUM(pos) <sub>t</sub> = SUM(pos) <sub>t-1</sub> + d <sub>t</sub> - k <sub>t</sub> SUM(neg) <sub>t</sub> = SUM(neg) <sub>t-1</sub> - d <sub>t</sub> - k <sub>t</sub>											
SUM(pos) <sub>t</sub>		SUM(neg) <sub>t</sub>				SUM(pos) <sub>t</sub>		SUM(neg) <sub>t</sub>			
if SUM(pos/neg) <sub>t</sub> > 0 =====> SUM(pos/neg) <sub>t</sub> = SUM(pos/neg) <sub>t-1</sub> + d <sub>t</sub> - k <sub>t</sub> N(pos/neg) <sub>t</sub> = N(pos/neg) <sub>t-1</sub> + 1											
if SUM(pos/neg) <sub>t</sub> < 0 =====> SUM(pos/neg) <sub>t</sub> = 0    N(pos/neg) <sub>t</sub> = 0											
SUM(pos) <sub>t</sub>		SUM(neg) <sub>t</sub>		N(pos) <sub>t</sub>		SUM(pos) <sub>t</sub>		SUM(neg) <sub>t</sub>		N(neg) <sub>t</sub>	
SUM(neg) <sub>t</sub>		N(neg) <sub>t</sub>				CUSUM VALUES		SUM(pos) <sub>t</sub>		N(pos) <sub>t</sub>	
								SUM(neg) <sub>t</sub>		N(neg) <sub>t</sub>	
if SUM(pos/neg) <sub>t</sub> > h <sub>t</sub> =====> WITH DRIFT PRESENT pos/neg											
NO DRIFT/POSITIVE DRIFT/NEGATIVE DRIFT						NO DRIFT/POSITIVE DRIFT/NEGATIVE DRIFT					
Drift value (*)						CHECK RESULT					
						Drift value (*)					
						K old		K new			
*se strumentale della deriva vanno reimpostati i seguenti valori Reset the following CUSUM values after instrumental correction of the drift: SUM(pos/neg)											
Legend											
$S_{ABS}$	Measuring automatic system waste type (from QAL1)	t	reference to the actual calibration check								
$h_t$	$2.65 * S_{ABS}$	t-1	reference to the previous calibration check								
$k_t$	$0.501 * S_{ABS}$	SUM(pos) <sub>t</sub>	SUM(pos) <sub>t-1</sub> + d <sub>t</sub> - k <sub>t</sub> (starting from initial SUM values (pos) <sub>t</sub> = 0)								
$C_{MS}$	Measured concentration	SUM(neg) <sub>t</sub>	SUM(neg) <sub>t-1</sub> - d <sub>t</sub> - k <sub>t</sub> (starting from initial SUM values (neg) <sub>t</sub> = 0)								
$C_{ref}$	Theoretical concentration	N(pos/neg) <sub>t</sub>	number of successive readings up to t time for which the SUM amounts (pos/neg) are held at $> 0$								

### 6.2.2 - Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

I risultati del presente piano di monitoraggio sono comunicati all'Autorità Competente con frequenza annuale. Entro il 01/06 di ogni anno solare il gestore trasmette all'Autorità Competente una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo raccolti nell'anno solare precedente ed un report che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui il presente Piano è parte integrante. Il report sarà conforme a quanto indicato nel provvedimento integrativo n°173 del 16/02/2011; il Gestore inoltre comunicherà i risultati del piano di monitoraggio secondo il modello riportato in allegato:

- All.3 "Prospetti riassuntivi adempimenti PMC"

Roma 28/10/2015

Il Gestore  
Ing. Michele Molinari  
(Amm.re Unico)  
**METAENERGIAPRODUZIONE SRL**  
Via Barberini n. 86 Roma  
P.IVA 13049541009

