

Allegato 4A

Caratteristiche della rete di Monitoraggio CIPA

CIPA

Consorzio Industriale Protezione Ambiente SIRACUSA

Il Controllo dell'Aria

Il 27 settembre 1974 nasceva a Siracusa il Consorzio Industriale per la Protezione dell'Ambiente (CIPA), Il Consorzio, in attuazione del programma, provvedeva a commissionare la realizzazione di una rete di rilevamento in grado di servire un'area di circa 300 km², corrispondente alla zona di influenza delle attività industriali, che entrava in funzione nel 1975. La rete a seguito degli interventi di potenziamento e di ristrutturazione suggeriti dallo studio è in grado di soddisfare i seguenti obiettivi:

- verificare costantemente nel tempo lo stato di qualità dell'aria con riferimento ai vigenti limiti di legge
- prevenire il deterioramento della qualità dell'aria attraverso l'attivazione di procedure di autocontrollo delle emissioni che disciplinano adeguati interventi correttivi
- fornire sulla base di riscontri oggettivi elementi di valutazione sul piano ambientale.

I Soci C.I.P.A.

➤ ERGMED RAFFINERIE	PRIOLO G.
➤ ESSO ITALIANA S.p.A.	AUGUSTA
➤ POLIMERI EUROPA	PRIOLO G.
➤ ERG NUOVE CENTRALI	PRIOLO G.
➤ SASOL ITALY S.p.A.	AUGUSTA
➤ ISAB ENERGY	PRIOLO G.
➤ BUZZI UNICEM	AUGUSTA
➤ SYNDIAL.	PRIOLO G.
➤ CONDINDUSTRIA	SIRACUSA

La Sede ed il Centro Raccolta Dati

La sede CIPA è ubicata nella zona industriale di Siracusa, sulla Ex SS 114, al Km 139. E' costituita da una palazzina in cui operano sette addetti ai servizi ed alla gestione delle apparecchiature. Presso tale struttura è ubicato il Centro Raccolta ed Elaborazione Dati costituito da un sistema di calcolatori centrali per la ricezione e l'analisi dei dati provenienti dai microprocessori periferici.

I dati sono raccolti dal sistema software di supervisione della stazione [EcoRemote®](#) e trasmessi al sistema centrale di supervisione [EcoManager®](#) per le successive operazioni di validazione, elaborazione, visualizzazione (anche degli allarmi) ed analisi numerica e grafica.

Il sistema EcoManager® è stato esteso in termini funzionali attraverso l'integrazione dei seguenti moduli applicativi:

- [EcoMaintenance](#), per la gestione informatizzata delle attività di manutenzione
- [Ecovalidation](#), per la validazione numerico-statistica dei dati basata su criteri e procedure conformi alle raccomandazioni EPA-US
- EcoSMS, per l'invio di messaggi SMS sullo stato delle apparecchiature
- EcoRendimenti, per la verifica del rendimento degli strumenti di misura
- EcoQualità, per la gestione in qualità dell'archivio dei certificati di calibrazione.

Dal Centro è possibile valutare lo stato di funzionamento dell'intero sistema e, ove si renda necessario, diramare opportuni comandi. L'elaborazione dei dati è principalmente rivolta alla verifica del rispetto degli standard della qualità dell'aria secondo le normative vigenti. Fra i principali elaborati che il centro è in grado di fornire si elencano:

- tabelle valori istantanei
- tabelle giornaliere dei dati medi orari
- tabelle mensili dei valori medi giornalieri
- tabelle anno ecologico dei valori medi giornalieri

La raccolta dei dati non ha esclusivamente fini statistici ma consente di disciplinare gli interventi correttivi alle emissioni allo scopo di prevenire superamenti degli standard previsti. I dati vengono creati ed archiviati in appositi registri di memoria capaci di contenere informazioni per svariati anni, medie orarie, riepiloghi giornalieri mensili ed annuali con le medie aritmetiche e geometriche. Tabulazioni tipiche sono le distribuzioni delle frequenze relative cumulate in classi di concentrazioni medie giornaliere (mediane e percentuali). Inoltre tali elaborazioni sono correlate con la nuova stazione RASS e SODAR, anch'essa installata nella sede CIPA, che integra i dati ambientali con i propri rilevamenti (profilo termico verticale e direzione, velocità del

vento in quota) così da permettere la creazione di un modello per lo studio in tempo reale della dispersione degli inquinanti in atmosfera.

La Gestione della Qualità dell'Aria

Dal 1993 è in vigore un Decreto della Regione Sicilia che disciplina le emissioni Regionali allo scopo di ridurre al minimo il rischio che possano essere raggiunti gli standard di qualità dell'aria. Tale decreto fissa dei limiti oltre i quali vengono operate delle azioni correttive alle emissioni. Ogni ora sulla base dei dati prodotti dalla Rete Interconnessa (Prov. Reg. Siracusa – CIPA – ENEL) una sub-routine verifica, secondo gli algoritmi di calcolo contenuti nel D.A. 888/17, se vi sia un superamento delle "soglie" previste per l'attivazione dei "livelli di intervento". Ciascuna delle aziende, qualora ne concorrano le condizioni, viene raggiunta dalla comunicazione di uno stato di intervento, diramato da Provincia/CIPA, attraverso un duplice sistema (operatore /informatico). Ricevuta tale comunicazione le aziende intervengono secondo specifici piani contenuti nel Decreto Regionale.

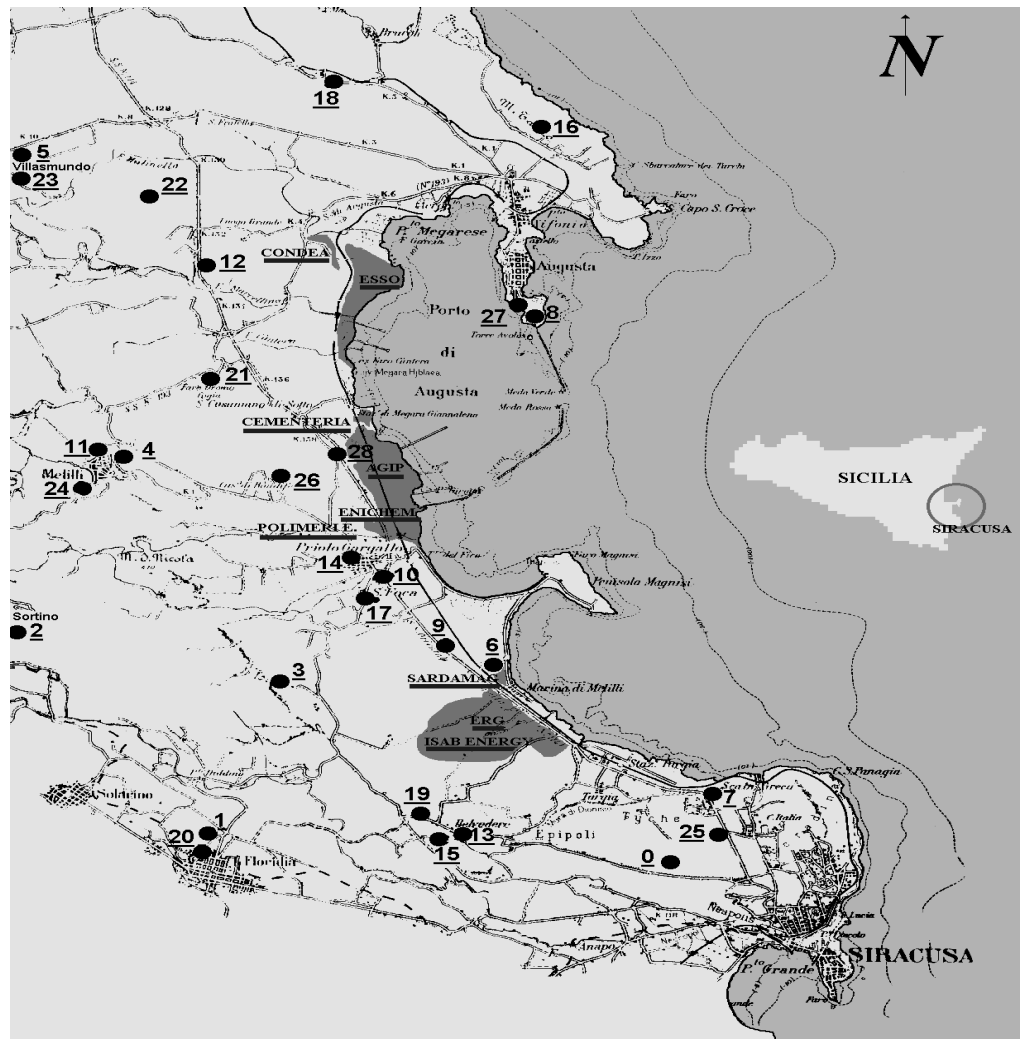
Gli interventi previsti, *mirati a prevenire fenomeni di degrado della qualità dell'aria*, si articolano su tre livelli a seconda delle concentrazioni raggiunte dalle diverse sostanze monitorate (SO₂, NO₂ e O₃, se associato a un superamento di NMHC). Condizioni critiche per la dispersione degli inquinanti (velocità e direzione del vento, inversione termica) da sole fanno attivare un primo livello di intervento.

Le Stazioni di Rilevamento

Le 12 stazioni di rilevamento coprono un'area di circa 300 km² e sono in grado di fornire in continuo svariate misure relative alle concentrazioni al suolo di diversi inquinanti ed ai principali parametri meteorologici.

I criteri adottati per la dislocazione e la dotazione delle stazioni ai fini della rappresentatività delle misure prodotte tengono conto delle indicazioni contenute nel Manuale della Qualità delle Reti di Rilevamento della Qualità dell'Aria pubblicato dall'ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) Seconda Edizione.

Strumentazione adottata nella rete è conforme alla normativa e ai requisiti ISO, EPA, ASTM.



Strumentazione Operante :

- 11 ANALIZZATORI PER ANIDRIDE SOLFOROSA;
- 5 ANALIZZATORI PER PM10;
- 4 ANALIZZATORI NO_x, NO E NO₂ ;
- 3 ANALIZZATORI OZONO
- 3 ANALIZZATORI DI NMHC, CH₄ E THC;
- 3 ANALIZZATORI PER IDROGENO SOLFORATO;
- 4 ANALIZZATORI DI BTX (BENZENE, ETILBENZENE, OMP XILINE)
- 4 METEOROLOGICHE (DV,VV,UR,T);
- 1 PLUVIOMETRO, BAROMETRO, RADIOMETRO GLOBALE E NETTO;
- 1 R.A.S.S. (MISURA PROFILO TERMICO VERTICALE);
- 1 SODAR.(MISURE DV E VV IN QUOTA)

La strumentazione è prodotta dalle seguenti case costruttrici:

- Teledyne – Advanced Pollution Strumentation Co. – U.S.A.
 - Analizzatori di SO₂, NO_x, CO, O₃
 - Calibratori multipunto e a punto singolo
 - Generatore di aria di zero
- FAI Instruments s.r.l. – Italia
 - Analizzatori/campionatori di PST, PM10, PM2,5
 - Campionatori di PST, PM10, PM2,5
 - Analizzatori per la misura della radioattività naturale (radon)
- Airmotec – Chromatotec XX - Francia
 - Gascromatografi automatici per analisi di BTEX, VOC C2C6 e C6C12 precursori dell'ozono e composti dello zolfo (H₂S mercaptani)

GESTIONE STRUMENTALE – QUALITA' DATI

Tutta la strumentazione in dotazione alla rete viene gestita dal personale tecnico CIPA composto da sette elementi. Per tutte le operazioni inerenti il servizio di Manutenzione Preventiva e Correttiva il CIPA si avvale di un contratto stipulato con la società Project Automation di Monza.

Tale azienda dal 1994 è certificata per i Sistemi di Qualità Aziendale secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le attività di Ingegneria dei sistemi di supervisione e controllo, sistemi di comunicazione e sistemi ICT: progettazione, esecuzione, installazione, manutenzione, assistenza tecnica e servizi di outsourcing.

Il Contratto oltre alla fornitura delle parti di consumo e dei ricambi necessari prevede:

- Servizio di Manutenzione Ordinaria e Preventiva. Tale servizio è eseguito a scadenze temporali prestabilite, secondo quanto previsto da specifiche schede operative, allo scopo di mantenere il corretto funzionamento nel tempo delle apparecchiature.
- Servizio Correttiva. Essa consiste in interventi per il ripristino, nel più breve tempo possibile, dei componenti danneggiati da guasti o rotture dovuti al normale funzionamento. Nello specifico prevede un numero di

interventi illimitati e tempi di reazione entro 8 ore lavorative. Nel caso in cui ci si trovi in condizioni di "emergenza ambientale" la disponibilità del servizio passa a 24 ore giornaliere, 7 giorni su 7.

- Servizio di Qualità. La gestione in qualità di una rete di monitoraggio della qualità dell'aria presuppone l'esecuzione di un Piano di Qualità che consente di garantire la qualità del dato (Assicurazione di qualità) attraverso un programma documentato di calibrazione a campo (Controllo di qualità) ed un controllo sulle performance degli strumenti (Verifica di qualità). I servizi per la gestione in qualità della rete consistono in:
 - intercalibrazione e calibrazioni multipunto degli analizzatori della rete. Sono svolte a campo mediante l'utilizzo dei mezzi mobili dotati della idonea strumentazione e predisposti per la movimentazione delle miscele di gas in sicurezza
 - campagne di intercomparazione effettuate a campo affiancando alle stazioni fisse di misura il mezzo mobile allestito con gli analizzatori per il rilevamento di NO_x, NO, NO₂, SO₂, PTS, PM10, BTX, O₃, NMHC e parametri meteorologici
 - calibrazione della strumentazione di misura della rete effettuata presso il Laboratorio di Calibrazione della sede di Monza.

Per quanto attiene:

- modalità e periodicità del servizio di manutenzione alla strumentazione
- modalità di controllo e taratura della strumentazione
- le attività condotte sui dati inerenti le operazioni di:
 - verifica
 - controllo
 - validazione
 - elaborazione
 - archiviazione

ci si riferisce e si opera conformemente alle specifiche tecniche nonché con quanto contenuto nei documenti di seguito riportati

- D.lgs n. 351/1999 del 4/8/1999 "Attuazione della Direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente"
- Decreto n° 60 del 2/4/2002 " Recepimento della Direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della Direttiva

2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene e il monossido di carbonio.

- D.lgs n. 626/1994 del 19/9/1994 in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.
- DPR 547/55 "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro"
- Legge n. 46/90 "Norme per la sicurezza degli impianti"
- Norma ISO/IEC 17025 (1999) "Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e taratura"
- Norma UNI EN ISO 9001 (2000) "Sistemi di gestione della qualità - Requisiti"
- Norma UNI EN ISO 14001(1996) "Sistemi di gestione ambientale – Requisiti e guida per l'uso"
- Norma UNI CEI U37.00.001.0 (1990) "Vocabolario Internazionale dei termini fondamentali e generali di metrologia" (VIM)
- ISO/IEC Guida 2 "Termini generali e definizioni riguardanti taratura e attività correlate"
- Norma UNI EN ISO 8402 (1995) "Gestione per la qualità ed assicurazione della qualità - Termini e definizioni"
- ISO 10011 "Linee guida per le verifiche ispettive dei sistemi qualità"
- ISO 10012 "Gestione per la qualità nelle apparecchiature di misura e nelle misurazioni – Sistema di conferma metrologica"
- Norma UNI 4546 (1984) "Misure e misurazioni - Termini fondamentali"
- Criteria for EUROAIRNET – The EEA Air Quality Monitoring and Information Network ¹
- Rapporto ISTISAN 10/89 "Progettazione e gestione di una rete di rilevamento per il controllo della qualità dell'aria" a cura del Gruppo di lavoro dell'Istituto Superiore di Sanità: Reti di rilevamento per il controllo della qualità dell'aria
- EPA (1981) Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems Volume I - Principles
- Norma UNI CEI ENV 13005 (2000) "Guida all'espressione dell'incertezza di misura"

Aspetti applicativi, procedurali e sistematici di tali norme sono contenuti nei documenti allegati cui si ci riferisce per tutte le operazioni attinenti la gestione della rete:

- Manuale della Qualità delle Reti di Rilevamento della Qualità dell'Aria pubblicato dall'ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) Seconda Edizione
- Ecosystem – Sistema Integrato per il Monitoraggio Ambientale - Project Automation Monza