

Master Universitario in: "Tecniche per la progettazione e la valutazione ambientale"
A.A. 2007 - 2008

Titolo della tesi: **sistemi di monitoraggio continuo delle emissioni**

Autore: Tommaso Berna

Abstract

L'azienda ETG Risorse e Tecnologia si occupa di analisi gas per l'industria dei semiconduttori, centri di ricerca, chimica e petrolchimica, centrali termoelettriche, farmaceutica, società di ingegneria, ecc.

La missione aziendale è di monitorare gas a diverse condizioni su differenti processi ed in particolare a bassissime concentrazioni.

Perciò l'attività di stage è stata incentrata sull'apprendimento delle varie tecniche di analisi gas, con lo studio del funzionamento dei vari strumenti, evidenziandone le caratteristiche più idonee a seconda dell'applicazione.

Le varie tipologie di strumento possono, infatti, essere adatte o meno a seconda delle varie condizioni: il tipo di gas da misurare, se esso sia contenuto in una miscela con altri gas che possano interferire con la sua misura, se si sta realizzando un'analisi per un sistema CEM (monitoraggio continuo delle misure) o se invece si tratta di analisi di laboratorio e se il sistema è di tipo estrattivo o in situ.

In particolare è stata affrontata la realizzazione di un sistema CEM per una centrale termoelettrica rientrante nella categoria dei grandi impianti di combustione.

Si dà quindi una descrizione di come sia organizzato un sistema CEM, definendone attraverso l'analisi del Dlgs 152/2006 le caratteristiche che deve soddisfare, ossia i vincoli riguardanti le sostanze che devono essere analizzate, i requisiti della strumentazione, che deve essere certificata, le modalità di calcolo dei valori medi di concentrazione e le modalità di presentazione all'autorità competente.

Si illustrano poi le varie tecniche di analisi gas, descrivendone il principio di funzionamento e le caratteristiche operative, evidenziandone per ognuno le modalità d'uso più idonee e le problematiche.

Nella sezione successiva, si descrivono i possibili impatti dei grandi impianti di combustione, elencando le sostanze emesse, la loro origine e il loro possibile impatto sull'ambiente e sull'uomo.

L'ultima parte descrive il progetto di un sistema di tipo CEM, applicato ad una centrale termoelettrica dotata di doppio bruciatore.

Si descrivono le fasi della progettazione e le scelte progettuali, indicando le modalità operative del sistema di monitoraggio, attraverso le funzionalità dei dispositivi che lo costituiscono.

Inoltre si descrive il processo di misura, dall'acquisizione della misura istantanea fino alla presentazione del dato, mediato, da confrontare con il valore limite imposto dalla legge.

Si evidenzia infine come il controllo dell'autorità competente dovrebbe essere maggiormente specialistico e approfondito, non limitandosi solo alla verifica dello stato degli apparecchi di misura, ma anche verificando come il dato viene acquisito ed elaborato, per poter così ottenere la certezza dell'affidabilità dei dati.