

# **Sintesi Non Tecnica Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)**

**Centrale di Magliano Alpi**

dicembre 2005

[www.erm.com](http://www.erm.com)

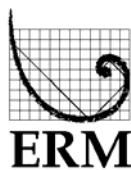
ACEMA S.r.l.

Autorizzazione Integrata  
Ambientale (AIA): *Centrale  
di Magliano Alpi*

**ERM sede di Milano**

Via San Gregorio, 38  
I-20124 Milano  
T: +39 0267440.1  
F: +39 0267078382

[www.erm.com/italy](http://www.erm.com/italy)



ACEMA S.r.l.

Autorizzazione Integrata  
Ambientale (AIA): *Centrale di  
Magliano Alpi*

5 dicembre 2005

Rif. 0039663

Questo documento è stato preparato da Environmental Resources Management, il nome commerciale di ERM Italia S.r.l., con la necessaria competenza, attenzione e diligenza secondo i termini del contratto stipulato con il Cliente e le nostre condizioni generali di fornitura, utilizzando le risorse concordate.

ERM Italia declina ogni responsabilità verso il Cliente o verso terzi per ogni questione non attinente a quanto sopra esposto.

Questo documento è riservato al Cliente. ERM Italia non si assume alcuna responsabilità nei confronti di terzi che vengano a conoscenza di questo documento o di parte di esso.



---

Paolo Picozzi  
*Project Director*



---

Rita Selleri  
*Project Manager*

## **INDICE**

	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DEL COMPLESSO IPPC</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DEL COMPLESSO IPPC</b>	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>MATERIE PRIME IMPIEGATE</b>	<b>3</b>
<b>1.4</b>	<b>RISORSE IDRICHE ED ENERGETICHE</b>	<b>3</b>
<b>1.4.1</b>	<i>Risorse Idriche</i>	<b>3</b>
<b>1.4.2</b>	<i>Risorse Energetiche</i>	<b>4</b>
<b>1.5</b>	<b>EMISSIONI</b>	<b>4</b>
<b>1.5.1</b>	<i>Emissioni in Atmosfera</i>	<b>4</b>
<b>1.5.2</b>	<i>Scarichi Idrici</i>	<b>4</b>
<b>1.5.3</b>	<i>Emissioni Sonore</i>	<b>5</b>
<b>1.5.4</b>	<i>Rifiuti</i>	<b>5</b>

## **INTRODUZIONE**

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica della Domanda di *Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)* redatta ai sensi del D. Lgs 18 febbraio 2005 n. 59 per la *Centrale Termoelettrica a Ciclo Combinato* di Magliano Alpi. Il proponente del progetto è la Società *ACEMA (Atel Centrale Elettrica Magliano Alpi)*.

### **1.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE DEL COMPLESSO IPPC**

La Centrale in progetto sarà ubicata in Località Beinale, Comune di Magliano Alpi, Provincia di Cuneo, Regione Piemonte.

### **1.2 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DEL COMPLESSO IPPC**

La centrale termoelettrica di Magliano Alpi è del tipo a Ciclo Combinato Cogenerativo avente potenza elettrica complessiva pari a circa 500 MW<sub>e</sub> ed alimentata a gas naturale.

Con l'espressione "ciclo combinato" si definisce l'unione di due cicli tecnologici, uno compiuto da aria e gas naturale (ciclo gas) e l'altro compiuto da acqua e vapore (ciclo vapore), entrambi finalizzati a produrre energia elettrica con elevato rendimento. Il termine "cogenerazione" indica invece la generazione, in un unico impianto, di forme diverse di energia, elettrica e termica. Quest'ultima, sfruttata per produrre vapore, viene ottenuta ad un costo aggiuntivo minimo, sfruttando i gas caldi della combustione prima del loro rilascio in atmosfera.

Nel ciclo gas, l'energia elettrica è ottenuta dalla turbina a gas, grazie all'espansione dei gas caldi provenienti dalla combustione del gas naturale che producono la rotazione del rotore della turbina stessa.

L'aria comburente immessa nella turbina a gas viene prelevata dall'atmosfera, filtrata dalle impurità, compressa ed inviata al sistema di combustione.

L'alternatore trasforma poi l'energia meccanica in energia elettrica.

Nel ciclo vapore, i gas prodotti dalla combustione della turbina a gas vengono convogliati, attraverso un condotto, al generatore di vapore a recupero (GVR). In questo ciclo l'energia meccanica è ottenuta da una turbina alimentata dal vapore prodotto dal GVR. Il vapore scaricato dalla turbina a vapore è condensato mediante un condensatore ad aria. La condensa così ottenuta, unitamente all'integrazione di acqua demineralizzata, costituisce la portata di alimento per il generatore a recupero, chiudendo così il circuito.

L'impianto è costituito pertanto dai seguenti elementi principali:

- Turbina a gas del tipo “heavy duty” della potenza di circa 332 MW<sub>e</sub>, alimentata esclusivamente a gas naturale e dotata di sistema di combustione DLN, alloggiata in apposito cabinato antirumore;
- Caldaia a recupero del calore dei gas di scarico della turbina a gas per la produzione di vapore;
- Turbina a vapore di potenza pari a circa 168 MW<sub>e</sub>;
- Alternatore, del tipo sincrono trifase, raffreddato ad idrogeno;
- Sistema di condensazione del vapore esausto della turbina a mezzo di condensatore ad aria;
- Pompe di estrazione condensato;
- Sistema olio di lubrificazione e regolazione unico, con refrigerazione ad acqua proveniente dall’aerotermosto;
- Sistema di avviamento della turbina a vapore, che sfrutta il vapore di media pressione;
- Sistema di vuoto al condensatore tramite pompe ad anello liquido azionate da motore elettrico;
- Circuito di by pass del 100% del vapore prodotto ai tre livelli di pressione con relativi dispositivi di riduzione della pressione e desurriscaldamento;
- Avviatore statico per l’avviamento della turbina a gas;
- Edificio fonoassorbente per il contenimento del monoasse, dotato di gru a ponte, dimensionata per la manutenzione, contenente anche gli ausiliari elettrici del gruppo.

Saranno inoltre presenti nell’impianto i seguenti sistemi ausiliari:

- Caldaia ausiliaria per l’avviamento a freddo del gruppo turbogas;
- Sistema di raffreddamento degli ausiliari della *Centrale* costituito da un aerotermosto e da un circuito chiuso in cui circola acqua;
- Sistema di approvvigionamento e distribuzione dell’acqua grezza;
- Sistema di produzione dell’acqua demineralizzata;
- Impianto di evaporazione e cristallizzazione (impianto *zero-discharge*) per il recupero dei reflui della *Centrale*;
- Sistema di raccolta, trattamento e convogliamento delle acque reflue di *Centrale*, costituiti da una vasca settica interrata tipo Imhoff per le acque sanitarie (acque nere), da reti di convogliamento e vasche di raccolta delle acque di prima pioggia, dei lavaggi e di scarico industriali, da reti di convogliamento e di scarico delle acque di seconda pioggia, che confluiscono nel canale di scolo dell’Autostrada Asti-Cuneo;
- Sistemi antincendio che includeranno:
  - Stazione di pompaggio;
  - Sistema di spegnimento ad acqua;
  - Sistema di rilevazione incendio;
  - Sistema di spegnimento a gas;
- Sistema di alimentazione del gas naturale;
- Sistema di aria compressa in grado di fornire aria per la strumentazione pneumatica ed i sistemi di controllo di impianto ed aria servizi per macchinari ed attività di manutenzione;
- Impianti di riscaldamento, ventilazione e condizionamento;
- Area elettrica;

- Gruppo Diesel di emergenza da 400 kVA ed il relativo serbatoio di stoccaggio del gasolio;
- Sistema di regolazione, controllo ed acquisizione dati della Centrale, in grado di assicurare un elevato grado di automazione e sicurezza dell'impianto in tutti i possibili assetti operativi;
- Sistema di dosaggio agenti chimici a ciclo termico;
- Sistema di campionamento ed analisi;
- Stoccaggio per l'idrogeno utilizzato per il raffreddamento degli alternatori;
- Stoccaggio degli agenti estinguenti (anidride carbonica ed FM200) per gli impianti antincendio;
- Stoccaggio degli agenti chimici per il trattamento dell'acqua di caldaia;
- Sistemi d'illuminazione, telefonico, interfonico, citofonico, TV a circuito chiuso, rete di terra e protezione catodica ove necessario.

Le caratteristiche tecniche dell'impianto, valutate nelle condizioni climatiche di riferimento (temperatura 15 °C, umidità relativa 60%, quota 419 m slm) e considerando 8.000 ore/anno di funzionamento, sono:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| • Potenza elettrica lorda:                | 460,9 MW <sub>e</sub> ; |
| • Potenza elettrica netta:                | 453,9 MW <sub>e</sub> ; |
| • Rendimento elettrico netto:             | 57,87%;                 |
| • Potenza termica immessa (combustibile): | 784,5 MW <sub>t</sub> ; |
| • Energia termica immessa:                | 6.276 GWh;              |
| • Energia elettrica netta:                | 3.585 GWh.              |

### 1.3 **MATERIE PRIME IMPIEGATE**

La materia prima principale utilizzata dalla CCGT sarà il gas naturale, che alimenterà essenzialmente le turbine a gas.

Il combustibile verrà prelevato dal gasdotto della *Rete Gas Italia* ad una pressione massima di esercizio di 75 bar, la portata di gas naturale richiesta dalla *Centrale*, operante nelle condizioni ambientali medie del sito, sarà complessivamente pari a 60,24 t/h corrispondenti, per 8.000 ore annue di funzionamento, ad un consumo di circa 481.900 tonnellate (643.172.300 Sm<sup>3</sup>/anno).

### 1.4 **RISORSE IDRICHE ED ENERGETICHE**

#### 1.4.1 **Risorse Idriche**

La *Centrale* utilizzerà risorse idriche per usi civili ed industriali. Il fabbisogno idrico verrà soddisfatto tramite collegamento all'acquedotto comunale, in corrispondenza del pozzo ubicato in località "Beinale".

Il fabbisogno idrico totale sarà di 7,7 m<sup>3</sup>/h, pari a circa 185 m<sup>3</sup>/giorno e circa 61.600 m<sup>3</sup>/anno. Tuttavia, dato il recupero permesso dall'impianto di cristallizzazione pari a 5,5 m<sup>3</sup>/h, il fabbisogno netto della *Centrale* scende a 2,2 m<sup>3</sup>/h (52,8 m<sup>3</sup>/giorno, 17.600 m<sup>3</sup>/anno).

#### 1.4.2 *Risorse Energetiche*

Il consumo energetico annuo della *Centrale* sarà pari a 6.276.000 MWh termici.

### 1.5 *EMISSIONI*

#### 1.5.1 *Emissioni in Atmosfera*

La *Centrale* utilizza come combustibile soltanto gas naturale. In linea generale, dalla combustione di gas naturale si originano emissioni in atmosfera composte da vapore d'acqua (H<sub>2</sub>O) e anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).

A questi si aggiungono piccole quantità di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), la cui presenza dipende dalla temperatura di combustione, e di monossido di carbonio (CO), dovuto a processi di combustione incompleta.

I fumi vengono immessi in atmosfera attraverso un unico camino che sarà provvisto di un sistema di misurazione in continuo delle emissioni. Tale sistema permetterà di conoscere i valori delle concentrazione nei fumi di CO e di NO<sub>x</sub> oltre alla temperatura dei fumi ed al contenuto di ossigeno.

#### 1.5.2 *Scarichi Idrici*

L'unico scarico idrico di *Centrale* consisterà nelle acque meteoriche di seconda pioggia. Di seguito è riportato il dettaglio della destinazione dei vari effluenti idrici:

- Le acque nere saranno raccolte ed inviate in un'apposita vasca settica interrata da svuotare periodicamente;
- Le acque meteoriche di seconda pioggia, raccolte dai pluviali e dai piazzali confluiranno in un canale di scolo esistente già utilizzato dalla Autostrada Cuneo-Asti per il drenaggio delle acque meteoriche;
- Le acque oleose, eccetto quelle del trasformatore, verranno inviate ad una vasca di decantazione/disoleatura e di qui inviate alla vasca di raccolta acque reflue di processo e quindi al sistema di cristallizzazione e recupero. Le acque oleose dei trasformatori verranno, invece, inviate ad una vasca, dotata di setti separatori che, in caso di grosse perdite di olio da parte del trasformatore, ne permette il recupero ed il conseguente riutilizzo. La relativa acqua disoleata verrà inviata alla vasca di raccolta acque reflue per passare al sistema di cristallizzazione;



- Le acque di lavaggio del turbogas verranno raccolte in una vasca e da qui inviate tramite autobotte ad un impianto autorizzato al loro trattamento. Le quantità prodotte saranno esigue, considerando il fatto che il lavaggio del turbogas viene fatto off-line e, pertanto, poche volte all'anno.

### 1.5.3 *Emissioni Sonore*

Le principali sorgenti acustiche della *Centrale* di Cogenerazione a Ciclo Combinato saranno:

- turbina a gas;
- turbina a vapore;
- alternatore;
- caldaia a recupero;
- un gruppo di pompe di alimento e di estrazione condensato;
- condensatore ad aria;
- aeroterma raffreddamento ausiliari;
- trasformatore elettrico elevatore.

Le sorgenti più rumorose sono rappresentate dalla turbina a gas e relativa aspirazione e dal condensatore ad aria.

Per il contenimento del rumore prodotto dagli impianti in marcia, parte delle apparecchiature sono poste all'interno di cabinati fonoisolanti, mentre altre sono schermate con dispositivi isolanti.

Mediante l'utilizzo del codice di calcolo *Sound Plan* è stata effettuata la stima dei livelli sonori ai ricettori sensibili da cui risultano rispettati i limiti imposti dalla vigente zonizzazione acustica comunale.

### 1.5.4 *Rifiuti*

La Centrale di Magliano Alpi produrrà rifiuti speciali assimilabili agli urbani (RSAU) e rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi derivanti principalmente dalle operazioni di manutenzione.

La seguente *Tabella 1.5.4a* riporta una stima dei rifiuti che verranno annualmente prodotti dalla *Centrale* di Magliano Alpi.

***Tabella 1.5.4a Stima dei Quantitativi Annuì di Rifiuti per Tipologia***

<b>Tipologia di rifiuti solidi</b>	<b>Quantità (t/anno)</b>
Sali di scarto da cristallizzatore	65
Filtro TG	8
Emulsioni oleose	15
Olii esausti	15
Altri rifiuti oleosi (filtri, stracci)	2
Imballaggi	8

<b>Tipologia di rifiuti solidi</b>	<b>Quantità (t/anno)</b>
Materiali (assorbenti, filtranti, indumenti protettivi)	4

La gestione dei rifiuti si atterrà alle norme di legge vigenti e dalle procedure del Sistema di Gestione che la *Centrale* adotterà e che comprenderanno registrazioni, deposito temporaneo presso la Centrale e conferimento a terzi.