



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Commissione per le  
Valutazioni dell'Impatto Ambientale



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
Commissione VIA

prot. CVIA - 2006 - 0004024 del 13/10/2006



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
Direzione Salvaguardia Ambientale

prot. DSA - 2006 - 0026473 del 16/10/2006

Direzione per la Salvaguardia  
Ambientale  
Divisione III  
c.a. Dott. Raffaele Ventresca

SEDE

*Pratica N.* .....

*Ref. Mittente:* .....

**OGGETTO: trasmissione parere n. 825 del 28/09/2006**

Si trasmette copia conforme del parere n. 825 del 28 settembre 2006 riguardante il progetto centrale di Benevento a ciclo combinato da 385 Mwe - Società Luminosa - sottoscritto da tutti i votanti.

All.: c.s.

Il Segretario della Commissione VIA  
(Luciana Lo Bello)

*Paolo*  
*Stabile*  
*Robello*

**MINISTERO DELL'AMBIENTE**

**COMMISSIONE PER LE VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE**

Parere n.825

del 28/09/2006

Progetto: **Centrale di Benevento a ciclo combinato da 385 MWe**

Proponente: **Luminosa**

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

**LA COMMISSIONE PER LE VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE**

**LA COMMISSIONE PER LE VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE**

**VISTO** l'art. 6, comma 2 e seguenti, della legge 8 luglio 1986 n. 349;

**VISTO** il D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377;

**VISTO** il D.P.C.M. del 27 dicembre 1988, concernente "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. del 10 agosto 1988, n. 377".

**VISTA** la Legge 9 aprile 2002, n.55, recante "Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale".

**PRESO ATTO CHE:**

- In data 21 luglio 2003 con nota prot. n. 83/03 assunta al prot. n. 7416/VIA in data 27 giugno 2003, la Società Luminosa S.r.l., ha presentato domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 6 n. 349 della Legge 8 Luglio 1986, relativa al progetto Centrale a Ciclo Combinato da 385 MW nell'Area ASI "Ponte Valentino" di Benevento e opere complementari connesse;
- La pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 27 giugno 2003 sui quotidiani "Il Mattino", "Il Sannio Quotidiano", "Il Denaro";
- In data 05 settembre 2003 si è svolta la prima riunione della Conferenza di Servizi, indetta dal Ministero delle Attività Produttive;
- Ai fini della I° riunione della Conferenza di Servizi la Direzione VIA, con nota prot. n. 10141/VIA/2003 del 04 settembre 2003, poneva alcuni elementi di attenzione da verificare durante l'iter istruttorio, ed in particolare segnalava l'opportunità di verificare da parte della Regione Campania la rispondenza dell'opera con i criteri definiti dall'Accordo sancito in Conferenza Unificata del 05 settembre 2002, e l'individuazione e la definizione delle misure di compensazione ambientale all'interno della procedura di VIA;
- A seguito della Conferenza dei Servizi svoltasi il 05 settembre 2003, il MAP, con la nota del 22 settembre 2003, acquisita al prot. n. CVIA/11084 del 29 settembre 2003, relativa al verbale della Conferenza dei Servizi, in particolare sottolinea la necessità al Proponente Società LUMINOSA Srl, di predisporre la documentazione integrativa richiesta in sede di CdS; nel frattempo il procedimento viene sospeso per riprendere al ricevimento delle integrazioni richieste.
- Nella stessa nota, il MAP allega le note fornite dal Ministero per i beni e le attività culturali, del MATT, della Autorità di bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, del Comune di Pietrelcina, del Ministero dell'Interno, del Ministero delle Comunicazioni;
- Con la nota prot. n. VIA/2003/10213 del 08 settembre 2003 il Presidente della Commissione per la VIA ha assegnato l'istruttoria al Gruppo Istruttore costituito da Prof. Franco Ortolani (Referente), Dott. Marcello Iocca, Dott. Enrico Proia;
- In data 31 ottobre 2003 si è tenuta la prima riunione presso il MATT cui sono stati convocati il Gruppo Istruttore, la Società LUMINOSA Srl, i rappresentanti del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e della Regione Campania;



trasmesso le integrazioni relative alle indagini geoarcheologiche richieste dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Province di Salerno, Avellino e Benevento.

- A seguito del rinnovo della Commissione VIA, in data 07.11.2005 l'istruttoria viene assegnata al Gruppo istruttore formato da M. Iocca (referente), A. Di Muccio ed E. Proia. Il gruppo istruttore è stato quindi integrato con l'Ing. R. Chieffi, quale rappresentante della Regione Campania, nominato con DPCM del 29.11.05;

- con nota del 30.11.2005 ricevuta al prot n. DSA-2005-31336 del 5.12.2005, il proponente si è impegnato a rispettare un limite del valore massimo per gli ossidi di azoto pari a 40 mg/Nm<sup>3</sup>, rispetto a quanto riportato nel SIA dove tale limite era indicato in 50 mg/Nm<sup>3</sup>;

- con nota del 21.02.06, acquisita agli atti della Commissione il 23.02.06 al prot. CVIA-2006- 723 del 23.02.06 e con nota del 03.03.2006 acquisita agli atti della Commissione al prot. CVIA-2006-1198 del 29.03.2006, il proponente ha fatto pervenire i risultati del nuovo studio delle concentrazioni al suolo di NOx effettuate con i codici di calcolo denominati AERMOD e CALMET/CALPUFF;

- con nota del 26.07.2006 acquisita agli atti della Commissione al prot. CVIA-2006-3009 del 28.07.2006 il proponente ha trasmesso una relazione integrativa relativa alla verifica della coerenza del progetto presentato con il Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria;

- con nota del 13.09.2006 acquisita agli atti della Commissione al prot. CVIA-2006-3401 del 13.09.2006, il proponente ha trasmesso una relazione sugli "Effetti ambientali conseguenti alla fornitura di vapore/calore all'area ASI di Ponte Valentino";

- con nota del 15.09.2006 acquisita agli atti della Commissione al prot. CVIA-2006-3488 del 18.09.2006, il proponente ha trasmesso una copia dell' accordo sottoscritto con il Consorzio ASI di Ponte Valentino per la fornitura di vapore e calore prodotto dall'impianto in oggetto;

**PRESO ATTO CHE** con nota del 14.09.2006, acquisita agli atti della Commissione VIA al prot. CVIA-2006-3414 del 14.09.2006, la Società Ansaldo Energia, comunica il ritiro della domanda di autorizzazione presentata ai sensi della Legge 9.04.02 n.55 relativamente all'installazione e all'esercizio di una centrale termoelettrica della potenza termica di circa 1331 MWt e delle relative opere connesse da realizzarsi nel comune di Paduli (Benevento).

#### **PRESO ATTO CHE:**

- Nel corso dell'istruttoria sono pervenuti i seguenti pareri:

- Provincia di Benevento Prot. Gen. N. 23501 del 23 luglio 2003 acquisito al prot. n. CVIA/3035 del 06 dicembre 2004.
- Autorità di bacino dei fiumi Liri, Garigliano e Volturno, prot. n. 4634 del 09 luglio 2004, acquisito al prot. n. CVIA/1735 del 30 luglio 2004.
- Nota della Soprintendenza per i Beni Archeologici delle province di Salerno, Avellino e Benevento, prot. 6420/4I del 10 giugno 2004, acquisita al prot. n. CVIA/1301 del 22 giugno 2004.
- Provincia di Benevento - Settore Mobilità ed Energia, prot. n. 0004010 del 24 maggio 2003, acquisito al prot. n. CVIA/1190 del 11 giugno 2004.
- Parere positivo del Ministero per i Beni e le Attività culturali, prot N. 07.08.402/2074/2005 del 21 marzo 2005.
- Parere positivo della Commissione Tecnico Istruttoria per la V.I.A. della Regione Campania, seduta del 28 luglio 2005, prot. 2005.0655218 del 29 luglio 2005.
- Parere della Regione Campania con Decreto Assessorile prot. 2006.0007175 del 4.01.2006 ricevuto con prot. DSA-2006-499 del 10.01.2006 che recepisce integralmente il parere

*[Handwritten initials]*

*[Handwritten signatures and initials]*

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*

positivo e le relative prescrizioni espresse dalla Commissione Tecnico Istruttoria per la V.I.A. della Regione Campania

**VISTA ED ESAMINATA** la documentazione inviata dalla società proponente ai sensi dell'art. 2 del D.P.C.M. del 27.12.1988, nonché le integrazioni e i chiarimenti inoltrati successivamente;

**PRESO ATTO CHE:**

- la documentazione tecnica trasmessa consiste in un progetto riguardante la realizzazione di una centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza nominale pari a 385 MWe localizzata nell'Area ASI "Ponte Valentino" di Benevento, e opere complementari connesse;
- la superficie complessiva occupata dalla centrale sarà di circa 8900mq, la superficie per strade e piazzali di 5000 mq e il volume complessivo edificato di 165.000 mc, ed è situata nella parte orientale del territorio del comune di Benevento in prossimità della confluenza del fiume Tammaro nel fiume Calore all'interno dell'Area ASI;
- per quanto riguarda le alternative di localizzazione, il Proponente ha valutato le prospettive di insediamento in una vasta area;
- la scelta è ricaduta nel sito ubicato nell'area ASI Ponte Valentino nel Comune di Benevento in quanto considerato il più idoneo perché l'area industriale, già infrastrutturata, richiede una ridotta dimensione delle opere connesse da realizzare e la realizzazione della centrale non comporta una sottrazione di suolo agricolo in quanto il lotto è già destinato ad uso industriale;
- l'area prescelta, come stabilito dall'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno non è interessata da rischio idrogeologico connesso ad esondazioni del Fiume Calore e del Fiume Tammaro, anche in caso di eventi con ricorrenza eccezionale;
- l'area non è interessata da rischio connesso ad eventi franosi;
- è prevista la realizzazione di un gasdotto per l'allacciamento della centrale con il metanodotto di SNAM RETE GAS, per una lunghezza complessiva di circa 4,8 km che si collegherà alla dorsale a DN 500 che attualmente attraversa in direzione Est - Ovest i Comuni di Benevento e Pietrelcina;
- è prevista la realizzazione di una nuova linea elettrica completamente interrata di circa 2,8 km di raccordo con l'esistente elettrodotto a 380 kV Benevento-Foggia e di una nuova stazione di smistamento in AT, secondo lo schema in entra-esce.

**CONSIDERATO CHE RIGUARDO IL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO:**

- in relazione alla programmazione energetica-ambientale, come dichiarato nello SIA, il progetto è coerente con i seguenti strumenti di pianificazione e di programmazione:
  - Piano Energetico Nazionale;
  - Conferenza Nazionale Energia e Ambiente (25 - 28 Novembre 1998)
  - Piano nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra
  - Legge n. 9 e n. 10 del 9 Gennaio 1991,
  - D.Lgs. 16 Marzo 1999, n. 79 (Decreto Bersani)
  - D.Lgs. 23 Maggio 2000, n. 164 (Decreto Letta)
  - Decreto del Ministero dell'Industria, Commercio, Artigianato 17 Luglio 2000
  - Legge 9 Aprile 2002, n. 55
  - Legge 1 Giugno 2002, n. 120
  - Conferenza Unificata del 5 Settembre 2002
  - Legge 17 Aprile 2003, n. 83
  - Schema di disegno di legge recante riforma e riordino del settore energetico (C 3297)

- Piano Energetico Nazionale (PEN 1988) e leggi 9 e 10 del 1991;
- Protocollo di Kyoto;
- Decreto Legislativo del Governo n° 79 del 16.3.1999;
- Decreto Legislativo n. 164 del 23/05/2000;
- Legge n° 55 del 09/04/2002 (c.d. "decreto sblocca centrali");
- Decreto Legge n. 25 del 18/02/03 convertito in Legge n. 83 il 17/04/2003.
- Libro Verde sull'energia e le fonti rinnovabili dell'Unione Europea,
- Direttiva 96/92/CE (norme comuni per il mercato interno dell'energia);
- Direttiva 98/30/CE (norme comuni per il mercato interno del gas);
- D.P.C.M. del 4.08.1999; Programma triennale di sviluppo della rete di trasmissione nazionale del GRTN, gennaio 2003");
- dallo SIA emerge che l'intervento di realizzazione della centrale è conforme con le finalità e gli obiettivi di piani, programmi e norme relativi al settore energetico e ambientale, in particolare per quanto riguarda gli aspetti relativi all'uso razionale dell'energia (elevati rendimenti nel ciclo produttivo, ecc.) e alla sostenibilità ambientale (limitazione delle emissioni di gas ad effetto serra, ecc.);
- il progetto, inoltre, comportando un miglioramento tra domanda e offerta di energia elettrica, almeno a livello regionale, e collocandosi in prossimità di esistenti infrastrutture per il collegamento alla RTN, rientra tra i progetti considerati prioritari dal Decreto Legge n. 25 del 18/02/03 convertito in Legge n. 83 il 17/04/2003.
- in riferimento al Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria pubblicato dalla Regione Campania nel novembre 2005, risulta che il sito di progetto si trova nella Zona di risanamento - Area Beneventana IT0604 per il superamento del limite di legge più il margine di tolleranza degli ossidi di azoto;
- rispetto alle zone di risanamento il Piano ha tra gli obiettivi quello di conseguire entro il 2010 il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti dalla normativa europea e indica, tra le strategie per la riduzione dell'inquinamento atmosferico, la produzione di energia elettrica per mezzo di impianti caratterizzati da maggiore efficienza energetica;
- le specifiche misure di risanamento previste dal piano in relazione alla realizzazione di nuovi impianti termoelettrici (fino al soddisfacimento del fabbisogno energetico regionale) prevedono un tetto alla potenza installata per i nuovi impianti termoelettrici, questa misura di piano è indicata con la sigla MP4 nella tabella 2 del piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria;
- il Piano riporta una sintesi delle fonti di emissione di biossido d'azoto rilevate sul territorio, con valori qualitativi e quantitativi riferiti all'anno 2002 dalla quale risulta che il 53,5% delle emissioni di NOx è dovuto ai trasporti stradali, il 33,3% è dovuto ad altre sorgenti mobili e macchine, l'8,91% è dovuto ad impianti di combustione industriali e processi con combustione e l'1,6% è dovuto a combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche;
- dai dati raccolti dalla rete di rilevamento regionale, per il biossido d'azoto nelle aree urbane la situazione risulta attualmente critica e stazionaria, con riferimento sia alla media oraria che alla media annuale;
- rilevato che il maggiore contributo alla diffusione del contaminante NOx in atmosfera è attribuito al traffico stradale, il Piano prevede misure di mitigazione significative nel settore, a breve e medio termine, identificate con le sigle da MT1 a MT17 nella tabella 2 del piano, la cui attuazione dovrebbe comportare sostanziali miglioramenti alla qualità dell'atmosfera per questo parametro;
- in relazione alla pianificazione territoriale, secondo quanto riportato nello SIA, il progetto non presenta elementi di incompatibilità con i seguenti strumenti di piano e programma:

- Piano Energetico Regionale – Studi preliminari
- nelle more dell'approvazione del Piano Energetico Regionale con D.G.R. No. 4818 del 25 Ottobre 2002 la regione Campania ha approvato le linee guida di politica regionale di sviluppo sostenibile nel settore energetico, istituendo altresì un Organismo tecnico che anche in base ai pareri espressi dalla Commissione V.I.A. regionale fornisca indicazioni puntuali all'Amministrazione Regionale per la formulazione dell'intesa nell'ambito della Conferenza dei Servizi di cui alla L. 55/2002;
- con D.G.R. No. 3533 del 5.12.2003 la Regione approva il documento "Analisi del fabbisogno di energia elettrica in Campania: bilanci di previsione e potenziamento del parco termoelettrico regionale", individuando i fabbisogni energetici al 2010 per le due macroaree **interna** (province di Avellino e Benevento, nell'ambito della quale ricade l'iniziativa di Ponte Valentino) e **costiera** (province di Caserta, Napoli, Salerno), secondo due scenari, alta e bassa crescita, e con tre diverse ipotesi di produzione complessiva di energia elettrica; con riferimento agli scenari corrispondenti alle ipotesi più plausibili, al 2010, la centrale di Flumeri da 360 MWe, già autorizzata precedentemente alla L.55/2002, sarebbe sufficiente a garantire il riequilibrio del fabbisogno energetico dell'intera macro area interna, tutti gli altri interventi sono subordinati all'esito della procedura autorizzativa presso il MAP della centrale di Flumeri, e che tali considerazioni sono state confermate con D.G.R. n. 469 del 25.03.2004;

- Linee guida in materia di politica regionale e di sviluppo sostenibile del settore energetico
- Programma triennale di sviluppo delle reti elettrica nazionale – interventi nella Regione Campania
- Linee Guida per la Pianificazione Territoriale Regionale (PTR)
- POR Campania 2000 – 2006
- Piano Regionale per lo smaltimento rifiuti
- Autorità di Bacino dei Fiumi Liri, Garigliano e Volturno – Piano stralcio di difesa dalle Alluvioni – Bacino Volturno
- Autorità di Bacino dei Fiumi Liri, Garigliano e Volturno – Piano straordinario per la rimozione delle situazioni a rischio più elevato – Misure di Salvaguardia
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

PRUSST – Programma Calidone

- Piano Regolatore Generale del Comune di Benevento
- Piano Regolatore Generale del Comune di Pietrelcina
- Piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale

In particolare:

- il sito prescelto per la realizzazione della Centrale, è all'interno dell'Area ASI Ponte Valentino nel Comune di Benevento in accordo con le indicazioni del Piano Regolatore Generale dell'ASI;
- non vi sono elementi di impedimento alla realizzazione dell'opera in progetto in quanto questa non interferisce con lo sviluppo delle reti infrastrutturali;
- l'area della Centrale non è soggetta ad alcun tipo di rischio idrogeologico e, comunque, nell'area interessata non vi sono aree critiche;
- secondo i contenuti dei Piani Regionali, Provinciali e Comunali e del "Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico" dell'Autorità di Bacino del Liri-Volturno-Garigliano, non vi sono prescrizioni particolari, né di tipo vincolistico - quali potrebbero essere la tutela dei centri e dei tracciati viari storici - né di tipo previsionale quale ad esempio il collocamento di infrastrutture e servizi;

- nell'area del sito della Centrale Luminosa non sono presenti "elementi del sottosistema storico-culturale, né aree di emergenza geologica, idrogeologica, foreste, centri e nuclei storici, tutte aree nelle quali sono in vigore i regimi normativi atti a tutelare le suddette categorie costitutive del paesaggio.

#### CONSIDERATO INOLTRE CHE:

- l'impianto non interessa siti che potrebbero essere soggetti a particolari vincoli progettuali ed ambientali e che, pertanto, potrebbero ostacolare la realizzazione della Centrale;
- la realizzazione del progetto non determinerà alcuna modifica all'assetto infrastrutturale esistente né indurrà alcuna modifica al traffico attuale; è solo prevedibile un incremento di traffico sulla rete stradale per il trasporto di materiali e personale, limitatamente alla fase di cantiere;
- il sito della Centrale in progetto non è compreso tra le aree esondabili delimitate dall'Autorità di Bacino del Liri-Volturno-Garigliano;
- secondo quanto dichiarato dalla competente Autorità di Bacino Nazionale, la zona interessata dal progetto non è perimetrata tra le aree a rischio idrogeologico per frana;
- in relazione al sistema delle aree naturali protette, le aree di progetto non interferiscono direttamente con alcuna area protetta a livello comunitario, nazionale, regionale e risultano distanti dalle aree pSIC e ZPS individuate ai sensi delle Direttive 92/43/CE e 79/409/CE;

#### VALUTATO CHE:

##### per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale

- la centrale termoelettrica è costituita da un modulo a ciclo combinato della potenzialità lorda di circa 385 MWe, costituito dai seguenti componenti principali:
  - una turbina a gas del tipo heavy duty di nuova generazione (classe FB) della potenza di circa 250 MWe direttamente accoppiata all'alternatore; essa sarà alimentata esclusivamente a gas naturale ed equipaggiata con bruciatori di tipo Dry Low NOx (DLN) mediante i quali si garantiranno concentrazioni massime nei fumi secchi al 15% di O<sub>2</sub> pari a 30 mg/m<sup>3</sup> per CO e 40 mg/m<sup>3</sup> per NOx;
  - una caldaia a recupero a circolazione naturale, con risurriscaldamento che produce vapore a tre livelli di pressione, ad alta pressione (AP, circa 120 bar), media pressione (MP, circa 35 bar) e bassa pressione (BP, circa 5 bar);
  - una turbina a vapore della potenza di circa 135 MWe, con risurriscaldamento e immissione di vapore a bassa pressione, accoppiata direttamente con l'alternatore;
  - un sistema di raffreddamento costituito da condensatori ad aria;
- i componenti ausiliari di centrale comprendono:
  - una caldaia ausiliaria per l'avviamento a freddo dell'impianto;
  - una turbina a vapore a condensazione che aziona lo stesso generatore elettrico della turbina a gas;
  - il sistema elettrico;
  - sistema di trattamento del gas naturale;
  - sistema di raffreddamento degli ausiliari di centrale, mediante circolazione di acqua demineralizzata in ciclo chiuso raffreddata con air-coolers;
  - impianto di produzione acqua demineralizzata dotato di due linee da 3m<sup>3</sup>/h ciascuna, una in riserva all'altra, alimentate con acqua industriale;

- sistema antincendio, comprendente impianti di rilevazione, allarme e spegnimento;
- impianto di produzione aria compressa per servizi e strumenti;
- impianto di ventilazione e/o condizionamento;
- apparecchiature di misura e regolazioni principali;
- la potenza complessiva netta dell'impianto è stimabile in circa 385 MW, da suddividere tra la turbina a gas e quella a vapore in un rapporto di circa 2/1. Il rendimento elettrico di questo tipo di impianto, a seconda della temperatura ambiente, varia tra 55 e 57% (con un impianto "new and clean"). Con una temperatura ambiente di 15°C si prevede un rendimento netto del 55%;
- la turbina a gas, la turbina a vapore, il generatore e le principali apparecchiature accessorie saranno alloggiati in un singolo edificio, mentre la caldaia a recupero sarà installata all'aperto. Gli uffici, la sala controllo, la sala tecnica, l'officina, il magazzino e l'impianto di demineralizzazione dell'acqua saranno allocati in appositi edifici;
- il progetto prevede una configurazione con turbina a gas ad "albero singolo" nel quale il gas naturale di alimentazione dell'impianto viene bruciato nella camera di combustione della turbina insieme ad aria, compressa in precedenza. La turbina a gas aziona quindi un generatore sincrono di energia elettrica;
- i gas di scarico della combustione, ancora caldi, sono addotti ad una caldaia a recupero, in cui il calore dei gas viene trasmesso ad un circuito separato acqua/vapore;
- il vapore generato nella caldaia a recupero viene espanso in una turbina a vapore che aziona, lo stesso generatore della turbina a gas;
- il vapore in uscita dalla turbina a vapore, non più recuperabile dal punto di vista tecnico ed economico per la produzione di energia elettrica, viene fatto condensare in condensatori raffreddati ad aria;
- la condensa è ricondotta al circuito dell'acqua di alimento della caldaia a recupero;
- i gas combusti impiegati per l'evaporazione dell'acqua di alimento sono emessi in atmosfera attraverso un camino di 60m. Essi escono dalla caldaia a recupero ad una temperatura di circa 80°C;
- lo spurgo dell'acqua del circuito acqua/vapore, effettuato per limitare le impurità nell'acqua della caldaia, è ripristinato nel circuito, sempre con acqua demineralizzata, dal sistema "acqua demineralizzata";
- l'energia elettrica prodotta dall'alternatore viene trasmessa alla rete elettrica di trasmissione nazionale attraverso un trasformatore elettrico MT/AT e un quadro di commutazione AT;
- per l'esercizio dell'impianto a ciclo combinato è necessaria un'alimentazione elettrica per tutti gli azionamenti elettrici presenti in centrale e i quadri di commutazione. La fornitura dell'energia elettrica per questo cosiddetto "autoconsumo" avviene derivando attraverso un "trasformatore di unità" una parte dell'energia prodotta dall'alternatore. A impianto fermo, l'alimentazione di tutti i servizi di centrale avviene automaticamente prelevando direttamente energia dalla rete elettrica;
- il fabbisogno complessivo di acqua per usi industriali della Centrale è pari a: 6 - 8 m<sup>3</sup>/h, mentre quello per uso potabile è pari a 2 m<sup>3</sup>/h;
- l'approvvigionamento di acqua avverrà mediante la rete idrica a servizio dell'area ASI e dall'acquedotto locale per i fabbisogni potabili;
- il recapito finale degli scarichi liquidi della Centrale, ad eccezione degli oli e di acque particolarmente inquinate che saranno smaltiti tramite operatori specializzati, è la rete fognaria ASI, nel rispetto dei valori limite consentiti. La portata di tali scarichi è pari circa alla quantità di

acqua approvvigionata;

- il combustibile (il gas naturale costituisce l'unico combustibile utilizzato dalla centrale), verrà prelevato dalla Rete di Trasmissione Nazionale SNAM. Rete Gas S.p.A. ad una pressione massima di esercizio pari a 75 bar e il metanodotto di allacciamento potrà fornire gas naturale con densità 0,72 kg/m<sup>3</sup>;
- per quanto riguarda le portate dei fumi al camino queste sono pari a 2280 t/h (12.6% O<sub>2</sub> secco e 0 °C) e 2600 t/h (12.6% O<sub>2</sub> secco e 15 °C) per un coefficiente di funzionamento di 8000 h/a;
- i rifiuti prodotti dalla centrale derivano principalmente da attività di manutenzione e di esercizio degli impianti e includono rifiuti speciali non pericolosi e rifiuti speciali pericolosi; la gestione dei rifiuti è regolata in tutte le fasi del processo produttivo, stoccaggio, trasporto e smaltimento, in conformità alla normativa vigente e da apposite procedure interne;
- tutte le acque reflue vengono raccolte in collettori fognari separati e inviate all'impianto di trattamento, dove subiscono vari trattamenti (disoleazione, neutralizzazione, chiarificazione, sterilizzazione ecc) e da cui escono le acque depurate ed i residui del trattamento (fanghi);
- l'acqua depurata, dopo gli opportuni controlli, viene inviata al corpo recettore;
- i residui solidi della centrale sono quelli prodotti dall'impianto di trattamento acque reflue, che sono classificabili come rifiuti speciali sicuramente non pericolosi per i quali è previsto lo smaltimento in discariche disponibili autorizzate;
- le apparecchiature potenzialmente rumorose in esercizio sono: trasformatori, compressore, turbina a gas (TG), stazione di pompaggio, turbina a vapore (TV), generatore di vapore a recupero (GVR), percorso fumi dalla TG al GVR, camino, pompe di alimento caldaia, caldaie ausiliarie, stazione pompe di raffreddamento, torri di raffreddamento, stazione di riduzione del gas, stazione di pompaggio a servizio dell'impianto di trattamento acque grezze;
- sulle apparecchiature rumorose saranno installati idonei sistemi di insonorizzazione;
- le apparecchiature della centrale saranno realizzate con criteri tali da assicurare il funzionamento in sicurezza dell'impianto anche in presenza di guasti o malfunzionamenti;
- sono stati definiti progetti di mitigazione ambientale in maniera tale da armonizzare il più possibile il nuovo impianto con il paesaggio e l'ambiente circostante quali schermature naturali ed artificiali, quinte alberate ed altri accorgimenti tali da considerare buoni esecutori delle parti più visibili;
- il proponente ha sottoscritto un accordo con l'area ASI di Ponte Valentino per la fornitura di vapore e/o calore per usi industriali alle utenze presenti nella stessa area industriale fino a una potenza di 50 MWth, e comunque non inferiore a 20 MWth, con la clausola che, in caso di maggiore richiesta, tale quantitativo potrà essere incrementato;
- è prevista, in fase di esercizio della centrale, l'esecuzione di un monitoraggio ambientale finalizzato al controllo della qualità dell'aria, delle emissioni liquide e del rumore.

**VALUTATO INOLTRE CHE:**

**per quanto riguarda le opere connesse**

- il metanodotto avrà una lunghezza complessiva di circa 4.8 km, un diametro da 16 pollici e permetterà il collegamento della centrale con la dorsale a 20 pollici; il tracciato attraversa esclusivamente terreni agricoli; a collaudi ultimati saranno effettuati ripristini morfologici, idraulici e vegetazionali; la progettazione dell'opera è stata realizzata in conformità alle leggi, norme tecniche e standard di riferimento nazionali ed internazionali tenendo anche conto delle sollecitazioni sismiche. Le tubazioni impiegate saranno in acciaio di qualità rispondenti a quanto prescritto dal D.M. 24-11-84;

- la realizzazione dell'opera interagisce in maniera assolutamente trascurabile con gli aspetti relativi al suolo e sottosuolo in quanto non interviene in nessun modo a modificare l'assetto territoriale lungo l'intero tracciato;
- con riferimento al quadro normativo vigente, il tracciato dell'elettrodotto garantisce il rispetto delle norme nazionali in materia relativa all'esposizione ai campi elettromagnetici, ossia del DPCM 8.7.2003; in particolare il valore di  $3 \mu\text{T}$  fissato all'art. 4 della suddetta norma come obiettivo di qualità nella progettazione di nuovi elettrodotti e quindi dalla legge n. 36 del 22 febbraio 2001;
- l'elettrodotto di collegamento della centrale con la Rete di Trasmissione Nazionale a 380 kV sarà realizzato in cavidotto interrato ed avrà una lunghezza di circa 2.8 km.; il tracciato interessa un territorio prettamente agricolo con insediamenti abitativi sparsi; i cavi verranno posati a trifoglio al fine di contenere il campo elettromagnetico ad una profondità di posa di circa 1,5 metri mediante scavo a cielo aperto; la connessione alla RTN avverrà attraverso una nuova stazione in configurazione "entra - esci" situata in prossimità dell'elettrodotto esistente a 380 kV BeneventoII - Foggia il quale verrà potenziato a cura del proponente nel tratto, di circa 5, km intercorrente tra la stazione di connessione e la stazione di Benevento;

**VALUTATO CHE:**

**per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale:**

**la componente atmosfera e qualità dell'aria ante operam:**

- la temperatura media annuale è di circa  $15,3^{\circ}\text{C}$ . I valori minimi sono raggiunti nel mese di Gennaio mentre i massimi sono caratteristici del mese di Agosto, con un'escursione termica annua pari a  $17,5^{\circ}\text{C}$ .
- il regime pluviometrico del sito, caratterizzato da un valore medio annuo delle precipitazioni pari a 695 mm, presenta la minima piovosità nei mesi estivi mentre le massime precipitazioni si verificano nei mesi autunnali ed invernali. I giorni di pioggia attesi in un anno sono mediamente 120.
- il sito in esame presenta un'umidità relativa i cui valori medi sono compresi tra il 70% ed il 90%. Il periodo con i minimi valori di umidità è quello estivo mentre i massimi valori di umidità relativa si riscontrano nei mesi autunnali seguiti da quelli primaverili.
- il regime anemometrico del sito risulta sufficientemente attivo e notevolmente strutturato. Su base annua le calme di vento presentano una frequenza pari al 37,24%. I venti presentano in genere velocità sostenute e particolarmente frequenti sono i venti classificati come forti (3,5 - 6,5 m/s).
- le masse d'aria spirano con altissima frequenza lungo l'asse Est-Ovest, adeguandosi all'andamento dei principali sistemi vallivi dell'area, con netta predominanza dei venti provenienti da Ovest. Le stagioni più ventose sono quelle estive e primaverili. La massima presenza di calme di vento si verifica nel periodo autunnale raggiungendo il 44%.
- la radiazione solare globale rilevata nell'intorno del lotto Luminosa presenta un valore medio annuo di  $70,1 \text{ W/m}^2$ . La massima intensità è raggiunta nel mese di Giugno mentre i mesi autunnali ed invernali sono caratterizzati dai valori minimi.
- per la valutazione della qualità dell'aria nell'area vasta si è fatto riferimento alla situazione relativa alla città di Benevento dove lo stato qualitativo dell'aria è monitorato dal 1994 attraverso due stazioni della rete di Monitoraggio dell'Aria della Regione Campania (MARC), gestita dall'ARPAC (BN31, stazione di tipo B e BN32 di tipo C) che misurano in continuo il biossido di azoto, le polveri totali sospese e gli idrocarburi non metanici, il biossido di zolfo nella postazione BN31 ed il monossido di carbonio nella BN32.

- nel corso dell'istruttoria tecnica, il proponente ha integrato i dati sulla qualità dell'aria relativamente alle due centraline BN 31 e BN 32, fino all'anno 2004
- per il monossido di carbonio, rilevato nella sola stazione BN32, le concentrazioni sono sempre al di sotto dei limiti di legge. Le concentrazioni di polveri (PTS) rilevate nel 2001 nelle stazioni BN31 e BN32 sono risultate comprese, rispettivamente, entro gli intervalli di 14 - 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e 23 - 56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; l'ARPA Campania ha calcolato il presumibile valore raggiunto dal PM10 nelle due postazioni di riferimento nel corso dell'anno 2001. I valori medi annui risultanti da tali stime corrispondono a circa 47  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , nella stazione BN32 e a circa 17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  nella stazione BN31. Le concentrazioni rilevate nella postazione BN32 sono da ritenersi essenzialmente legate ai flussi di traffico, nella postazione BN31 il maggior contributo alla polverosità atmosferica potrebbe provenire dalle attività industriali ed agricole della aree circostanti.
- per quanto riguarda gli ossidi di azoto, facendo riferimento soprattutto ai dati più recenti, nel 2004 il limite di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (99,8 percentile, DM 60/02) è stato superato 4 volte nella stazione BN 31 e 5 volte nella stazione BN 32 rispetto ai 18 superamenti/anno previsti dalla normativa (limiti superati dalle stesse centraline rispettivamente zero e 23 volte nel 2001). Per quanto riguarda le medie annue, il cui valore limite a regime è posto pari a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dal DM 60/02, il valore medio annuo misurato nel 2004 alla centralina BN31 è pari a 40,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , valore che non si discosta molto dai valori del quinquennio precedente. Nel 2001 e negli anni precedenti infatti le concentrazioni annue misurate alla stazione BN 31 si attestavano generalmente intorno a 41  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (pur con punte di 48  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  come registrato nel 2001). Per la stazione BN 32 invece, a fronte di valori medi annui che nel 2001 e negli anni precedenti non sono mai scesi sotto 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , negli anni successivi al 2001 la media annua si è abbassata raggiungendo nel 2004 il valore di 45,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- al fine di caratterizzare puntualmente l'area di insediamento della Centrale e l'immediato intorno nel periodo 29 Gennaio - 7 Febbraio 2003, con l'ausilio di un laboratorio mobile opportunamente attrezzato, è stata effettuata una campagna di monitoraggio finalizzata a definire la qualità dell'aria sito-specifica. Alla scopo il laboratorio mobile è stato posizionato a circa 600 m dal sito di ubicazione dell'impianto, provvedendo a registrare in continuo i seguenti parametri:
  - Ossidi di azoto: i livelli di concentrazione di  $\text{NO}_2$  sono risultati di scarsa entità nel corso dell'intero periodo di campionamento. La massima concentrazione oraria (69,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) appare largamente inferiore solo al limite normativo di riferimento (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
  - Monossido di carbonio: le concentrazioni di CO risultano mediamente basse. Il massimo valore registrato (1,9  $\text{mg}/\text{m}^3$ ) è inferiore sia all'attuale valore limite per la salvaguardia della salute umana, riferito alla media di 8 ore consecutive, (14  $\text{mg}/\text{m}^3$ ), sia a quello previsto dal DM 60/02 a regime, ovvero dal 2005 pari a 10  $\text{mg}/\text{m}^3$ .
  - Particolato fine (PM10): anche per quanto riguarda il particolato sottile (PM10) le concentrazioni mediamente poco elevate e decisamente inferiori al valore limite per la salvaguardia della salute umana riferito ai valori medi giornalieri, valore a regime pari a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (DM 60/02): la massima concentrazione giornaliera risulta infatti pari a 11,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre la massima concentrazione oraria registrata si attesta sui 15,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .
  - Ozono: i livelli di concentrazione riscontrati per l'ozono risultano di media entità. Il massimo valore orario rilevato (83,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) è comunque notevolmente inferiore al valore di attenzione fissato in 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (DM 16/05/96).
- nel corso della campagna sono stati inoltre rilevati i seguenti parametri meteorologici:
  - Pressione atmosferica;
  - Umidità relativa;

- Direzione e velocità del vento;
- Radiazione solare globale;
- Temperatura.

- al fine di permettere una ulteriore verifica della rappresentatività dei dati riguardanti la qualità dell'aria nell'area del sito di centrale (rilevati con la campagna effettuata con il laboratorio mobile), la Commissione ha preso in considerazione anche i dati relativi alle 2 campagne di monitoraggio effettuate nell'ambito del procedimento VIA svolto da questa Commissione nel 2003, per il progetto della CTE a ciclo combinato di Paduli, ubicata nella stessa area ASI prevista per la centrale in oggetto, a circa 1.5 km da questa, nel Comune di Paduli.

- I risultati di queste campagne di rilevamento, svolte dal 20/02/02 al 5/03/02 e dal 12 al 25/05/03, sono del tutto coerenti con quelli sopra riportati, relativi alla campagna di misura effettuata dal proponente;

- I dati ottenuti con le diverse campagne di monitoraggio considerate, pur nella loro esigua durata temporale, consentono di evidenziare come i livelli di concentrazione degli ossidi di azoto e del particolato fine, nel sito di progetto, risultino generalmente bassi e sensibilmente al di sotto dei riferimenti di legge vigenti;

- quale ulteriore informazione atta a integrare la conoscenza dello stato della qualità dell'aria nell'area dell'intervento, la Commissione ha infine considerato i dati ricavati dal "Questionario 2004 inviato dalla Regione Campania alla CE per la trasmissione dei dati di qualità dell'aria";

per quanto riguarda la Provincia di Benevento, i questionari, compilati in base a una zonizzazione del territorio effettuata secondo la delimitazione di zone ed agglomerati (Modulo 2 - articoli 5 e 11, paragrafo 1, lettera b della direttiva 96/62/CE), si riferiscono ai dati delle sole centraline in ambito urbano BN31 e BN32 già utilizzate per la redazione del SIA; sulla base dei dati di queste centraline, i dati inviati alla CE relativi al "Modulo 8 - Elenco delle zone e degli agglomerati in cui i livelli superano o non superano i valori limite (VL) o i valori limite più i margini di tolleranza (VL+MDT) (articoli 8, 9 e 11 della direttiva 96/62/CE, allegati I, II, III e IV della direttiva 1999/30/CE e allegati I e II della direttiva 2000/69/CE)" risultano essere:

- Modulo 8b Elenco delle zone in relazione al superamento dei valori limite per NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>:  
< VL + MDT; > VL
- Modulo 8c Elenco delle zone in relazione al superamento dei valori limite per le PM<sub>10</sub>:
  - VL (media giornaliera) Fase 1: >LV + MDT
  - VL (media annua) Fase 1: >LV

- per quanto sopra riportato, la qualità dell'aria nella città di Benevento presenta episodi di criticità da attribuirsi principalmente al parametro NO<sub>2</sub> e alle polveri sottili (PM<sub>10</sub>). Si ritiene che tale fenomeno risulti essere limitato alla sola area urbana, la quale risulta interessata da alti livelli di traffico veicolare;

per quanto riguarda la qualità dell'aria nell'area di intervento, si può a ragione concludere che nel complesso i dati osservati riflettono le caratteristiche specifiche dei siti di provenienza (ambito urbano, industriale o rurale) fornendo indicazioni fra loro coerenti. Come prevedibile i dati relativi all'abitato di Benevento sono quelli più critici, soprattutto per quanto riguarda gli ossidi di azoto e le polveri sottili; è opportuno comunque sottolineare che per le polveri sottili, i dati del 2004 indicano un relativo miglioramento tendenziale, riscontrabile, anche se in misura ancora più limitata, per gli ossidi di azoto;

- decisamente migliore risulta essere la qualità dell'aria registrata nel sito di interesse attraverso le campagne di misura effettuate in prossimità del sito oggetto dell'intervento, secondo le quali i dati

misurati mostrano sempre valori significativamente inferiori ai limiti di legge.

componente atmosfera e qualità dell'aria in fase di cantiere:

- le perturbazioni in fase di realizzazione dell'opera indotte dalle emissioni di cantiere sono completamente reversibili, essendo associate alla fase di costruzione, limitata nel tempo e nello spazio e di entità contenuta; i provvedimenti di carattere gestionale che saranno messi in atto in questa fase saranno tali da rendere trascurabili tali impatti;

componente atmosfera e qualità dell'aria post operam, simulazione modellistica delle ricadute di inquinanti dalla centrale:

- il proponente ha presentato nel SIA e nelle integrazioni a questo, le simulazioni effettuate con l'utilizzo integrato del modello ISC3 e del modello CALPUFF, basate su concentrazioni di NOx dei fumi al camino pari al valore di 50 mg/Nm<sup>3</sup>;

Per quanto riguarda i risultati delle simulazioni effettuate con il modello ISC3 integrato con CALPUFF si osserva che:

- per quanto riguarda gli NOx, i massimi valori del 99,8 percentile, pari a circa 160 e 140 µg/m<sup>3</sup>, si registrano in corrispondenza dell'intorno del sito di centrale, ossia nell'area ASI e nella zona circostante (prevalentemente rurale), e dei rilievi posti immediatamente a NW e SE della centrale, in aree non interessate dalla presenza di insediamenti abitativi, né di aree protette;

- in corrispondenza dell'abitato di Benevento i valori massimi ottenuti con le simulazioni modellistiche sono nell'ordine dei 40 µg/m<sup>3</sup> (99,8 percentile);

- nella quasi totalità dell'area vasta la media annua si mantiene inferiore a 0,1 µg/m<sup>3</sup>. Solo nell'intorno della centrale e sui rilievi posti immediatamente a SE della stessa gli incrementi superano tale valore rimanendo comunque su livelli del tutto contenuti (valore massimo 2,93 µg/m<sup>3</sup>);

- nell'area urbana di Benevento le ricadute sono state stimate inferiori a 0,1 µg/m<sup>3</sup> (concentrazione media annua) e a circa 40 µg/m<sup>3</sup> come 99,8 percentile; detti valori, sono inferiori ai limiti di legge stabiliti dal DM 60/2002;

- le emissioni di SO<sub>2</sub> e di CO attese molto inferiori ai limiti di legge

- le valutazioni effettuate evidenziano che l'esercizio della centrale non apporterà alcuna apprezzabile e significativa variazione nei preesistenti livelli di SO<sub>2</sub>, sia nell'intorno della centrale, sia nell'area vasta;

- tali simulazioni, effettuate sia in modalità "long term" sia in modalità "short term", non sono state ritenute sufficientemente rappresentative delle effettive ricadute degli NOx dovuti alle emissioni della centrale di progetto;

- in particolare si è ritenuto che i valori massimi orari (99,8° percentile) per gli ossidi di azoto, pari a 160 µg/m<sup>3</sup> e 140 µg/m<sup>3</sup>, riscontrati in base alle simulazioni effettuate con il codice di calcolo ISC3, fossero riconducibili ai limiti operativi del modello ISC3, inefficace a rappresentare le emissioni della centrale in situazioni di topografia complessa;

il proponente è stato pertanto invitato a presentare un aggiornamento delle simulazioni modellistiche relative alle immissioni in atmosfera degli ossidi di azoto secondo i seguenti requisiti:

- concentrazioni di NOx al camino pari a 40mg/Nm<sup>3</sup>
- una volta individuate le condizioni più critiche evidenziate con l'ISC3, effettuare nuove simulazioni di tali episodi critici con un codice di calcolo lagrangiano con preprocessore CALMET per la ricostruzione dei profili di vento 3D in situazione di orografia complessa;

- a seguito di quanto richiesto, il proponente ha inviato delle nuove simulazioni modellistiche effettuate con il codice di calcolo **AERMOD** (modello stazionario gaussiano) e con la sequenza modellistica **CALMET/CALPUFF** (modello dispersivo lagrangiano non stazionario);
- il modello **AERMOD** è stato recentemente incluso tra quelli raccomandati dall'EPA, in sostituzione del modello ISC3 quale normale evoluzione tecnica del modello precedente. L'AERMOD è stato tra l'altro progettato per ovviare anche ai limiti di rappresentatività dei risultati, riscontrati con il vecchio codice ISC3, in condizioni particolari come quelle sopra richiamate caratteristiche del sito di Benevento;
- la linea modellistica CALMET/CALPUFF è costituita dal preprocessore meteorologico CALMET, che quantifica su una griglia tridimensionale tutto il dominio della simulazione la sequenza temporale dei parametri meteorologici di governo e controllo dei processi di trasporto e diffusione degli inquinanti aerodispersi, e dal modello dispersivo lagrangiano non stazionario CALPUFF. Come richiesto dal G.I., i casi critici esaminati con questa metodologia sono costituiti dai tre eventi che nelle simulazioni eseguite con ISC3, hanno evidenziato le maggiori criticità, estrinsecate da elevati valori di concentrazioni di NOx in corrispondenza di un rilievo posizionato a circa 7 km dalla Centrale in direzione NW;

Per quanto riguarda i risultati delle simulazioni effettuate con il modello AERMOD:

- i valori del 99.80° percentile si mantengono sempre inferiori a  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il punto di massima ricaduta individuato dall'AERMOD coincide con quello osservato con le simulazioni effettuate in precedenza con ISC3. Questo punto ricade in corrispondenza di un'area collinare situata circa 7 km a NW della centrale dove il valore massimo puntuale del 99.80° percentile prodotto con AERMOD è di  $79.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a fronte di un valore di  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  misurato, nello stesso punto, con ISC3 (con emissioni a  $50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ );
- sui rilievi posti a NE della Centrale si verifica un incremento non superiore ai  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- l'incremento massimo orario nell'area urbana di Benevento presenta valori intorno ai  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre con ISC3 i valori erano circa il doppio (con emissioni a  $50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ );
- all'interno dell'area ASI, nell'intorno della centrale, vengono raggiunti i  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- per quanto riguarda la distribuzione della media annua degli incrementi delle concentrazioni orarie di NOx attesi al suolo a seguito dei rilasci della centrale si osserva che:
- nella quasi totalità dell'area vasta la media degli incrementi orari si mantiene inferiore a  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nell'immediato intorno della centrale il valore medio è intorno a  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre nel punto di massima ricaduta dei valori massimi orari, nell'area collinare situata immediatamente a NW della centrale, il valore massimo è di  $1.12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- in corrispondenza dell'area urbanizzata di Benevento, dove sono da attendersi più elevati valori di fondo per gli NOx, il contributo della centrale è inferiore a  $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Per quanto riguarda i risultati delle simulazioni effettuate con sequenza modellistica CALMET/CALPUFF:

- la valutazione delle ricadute al suolo delle emissioni in atmosfera provenienti dalla Centrale termoelettrica in condizioni meteo climatiche critiche è stata condotta facendo riferimento a quelle verificatesi nell'area nei giorni 21/06/2003, 25/06/2003 e 28/08/2003;
- l'analisi dei dati, condotta per ogni ora dei tre periodi di simulazione considerati, riporta la più alta concentrazione di NOx stimata all'interno del dominio di calcolo. I valori più elevati risultano inferiori ai  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ed individuano la criticità delle ore notturne;
- sulla base degli episodi simulati, relativi alle ricadute in corrispondenza delle ore di picco mattutino e serale, si è osservato che il massimo valore ( $46,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), stimato alle ore 01 del 28/08/2003, è

localizzato sul rilievo ad Est dell'impianto, mentre sul rilievo a NW oggetto dell'approfondimento, le massime ricadute sono dell'ordine dei 30-40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

- il confronto dei valori di picco attesi in corrispondenza del rilievo posto a NW della Centrale, ottenuti con i 3 diversi codici di calcolo, per i tre casi critici esaminati, indica (concentrazioni in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):

Caso critico	ISC3 (50mg/Nm <sup>3</sup> )	AERMOD (40mg/Nm <sup>3</sup> )	CALMET/CALPUFF (40mg/Nm <sup>3</sup> )
1	169.79	84.94	29.08
2	101.09	50.60	36.09
3	158.04	59.10	36.68

- Si può quindi concludere che, per quanto riguarda la stima delle ricadute degli ossidi di azoto, l'utilizzo di AERMOD e CALMET/CALPUFF, codici di calcolo più idonei a rappresentare tali ricadute in funzione dell'orografia caratteristica del sito della centrale in valutazione, ha mostrato valori sensibilmente inferiori a quelli risultanti dall'applicazione dell'ISC3, e molto al di sotto dei valori di legge, sia per quanto riguarda i valori massimi orari che per le medie annue; ugualmente valori sensibilmente minori, sono stati riscontrati anche in corrispondenza dell'area urbana di Benevento, caratterizzata da significativi valori di fondo degli NOx;

componente atmosfera e qualità dell'aria post operam: simulazione modellistica delle emissioni cumulate

- per la valutazione della componente atmosfera si è tenuto conto il quadro emissivo globale (NOx e CO) e le ricadute al suolo considerando gli effetti cumulati sulla qualità dell'aria derivanti dalla presenza degli impianti già insediati nell'area ASI "Ponte Valentino" e che tenesse conto anche delle emissioni evitate a seguito della prevista fornitura di calore e vapore agli impianti industriali presenti nell'area ASI, prevista fino a un massimo di 50 MWth, sono state stimate, ai soli fini di una quantificazione di massima del bilancio emissivo, le emissioni dovute a questi impianti sulla base delle informazioni disponibili e di assunzioni ragionevolmente cautelative;

in base ai dati ISTAT, assumendo come dato di base un consumo energetico pari a 4 tep/addetto anno, un numero di addetti pari a 2000 unità e in base ai fattori di emissione Corinair e US-EPA, le emissioni attribuibili all'area ASI risultano essere NOx, 126 t/anno, CO 42 t/anno, SO2 0.88 t/anno e PM10 28 t/anno;

- assumendo che il 50% del fabbisogno energetico, soddisfatto attualmente attraverso la combustione di combustibili fossili, venga sostituito dalla fornitura di vapore e/o calore da parte della centrale e adottando gli opportuni fattori di emissione e di conversione, le emissioni evitate, per una potenza stimata cautelativamente in circa 6 MWt, sono quantificabili in:

INQUINANTE	EMISSIONI EVITATE (t/anno)
NOx	61,3
CO	18,5
SO2	0,27
PM10	14,0

in base alle assunzioni fatte, il bilancio delle nuove emissioni dovute alla centrale, per la potenza sostituita, con quelle evitate relative al 50% degli impianti di combustione presenti nell'area industriale, comporta una riduzione percentuale pari al 97,4% per gli NOx, al 88,1% per il CO, al 61,7% per gli SO2 e al 14% per il PM10;

per la quantificazione delle ricadute cumulate degli inquinanti principali, si è fatto ricorso all'utilizzo integrato del modello ISC3 e del modello CALPUFF. Rispetto alle formulazione

*[Handwritten signatures and initials are present throughout the page, including a large signature on the left and several initials on the right and bottom.]*

standard del modello ISC3, le simulazioni sono state effettuate tenendo conto della parziale penetrazione del pennacchio di dispersione oltre lo strato di mescolamento. Le simulazioni sono state effettuate sia in modalità "long term", sia in modalità "short term" tenendo conto dell'effettivo andamento del terreno;

- con le simulazioni "long term" sono stati valutati gli incrementi alle concentrazioni medie annue nelle condizioni meteorologiche mediamente attese nel corso di un anno;
- con le simulazioni "short term" sono stati valutati gli incrementi nelle concentrazioni orarie attese a seguito di specifiche condizioni meteorologiche particolarmente gravose;
- sono state considerate condizioni di vento moderato (2 m/s), elevata instabilità atmosferica (classe A) e direzioni del vento con le maggiori frequenze di accadimento (270 °N e 90 °N);

le simulazioni "long term", indicano che le emissioni prodotte dall'area ASI inducono incrementi significativi nelle concentrazioni annue di NOx solamente all'interno dell'area stessa (valore massimo 31,55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ); al limite dell'area industriale gli incrementi non superano 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mentre a 700 m dalla stessa scendono sotto 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

le emissioni dell'area ASI non producono alterazioni nelle concentrazioni di NOx nell'area vasta, le quali a seguito delle emissioni della centrale subiscono incrementi del tutto contenuti che superano 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  solo in corrispondenza dei rilievi;

i rilasci di CO dell'area ASI comportano incrementi significativi solo all'interno dell'area con valori che sono del tutto trascurabili rispetto ai limiti di legge (massimo incremento 10,52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

le simulazioni "short term" relative agli incrementi attesi al suolo nelle concentrazioni di NOx a seguito dei rilasci della centrale luminosa e dell'area ASI per vento di 2 m/s da 270 °N e per vento di 2 m/s da 90 °N, interessano aree ristrette e risultano contenuti. Per condizioni di vento da 270 °N il massimo incremento della concentrazione è pari a 29,64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e si verifica all'interno dell'area ASI. Per condizioni di vento da 90 °N il massimo incremento si verifica circa 500 m sottovento alla centrale con un valore pari a 60,09  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Gli incrementi attesi risultano pertanto sempre abbondantemente inferiori ai limiti di legge (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );

gli incrementi al suolo di CO a seguito dei rilasci della centrale Luminosa e dell'area ASI per vento di 2 m/s e da 270 °N" e per vento di 2 m/s e da 90 °N", a fronte di un limite di legge 10  $\text{mg}/\text{m}^3$ , relativo alla media di 8 ore consecutive, (DM 60/02) i massimi incrementi attesi sono pari a 14,91  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in condizioni di vento da 270 °N e pari a 20,03  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in condizioni di vento da 90 °N;

#### CONSIDERATO CHE:

in relazione alle potenziali interazioni tra la formazione di ozono troposferico e le emissioni di ossidi di azoto da parte della centrale come suoi composti precursori, si evidenzia che l'insieme dei processi chimico-fisici unitamente ai meccanismi di trasporto atmosferico delle masse d'aria anche su lunghe distanze, risultano estremamente complessi ed hanno come risultato una non linearità tra la concentrazione di ozono e quelle degli inquinanti primari precursori (Composti Organici Volatili e NOx); data la complessità e la natura sovraregionale del fenomeno si evidenzia pertanto l'assenza di correlazioni dirette tra eventuali variazioni dei livelli di ozono e la realizzazione del progetto, anche considerando che in base all'inventario regionale delle emissioni CORINAIR (APAT, 1990) l'incremento delle emissioni di ossidi di azoto dovuto all'esercizio della centrale risulterebbe pari a circa il 6% delle emissioni regionali di ossidi di azoto;

in relazione agli aspetti connessi alle emissioni di particolato fine (PM10) da parte di centrali turbogas:

- per ciò che concerne il particolato primario sono stimati, da fonti bibliografiche e da dati di

monitoraggio ai camini su centrali turbogas in esercizio, valori massimi di concentrazione al camino pari a  $0,1 \text{ mg/m}^3$ ; in base a tale valore con apposite modellizzazioni matematiche è stimata una emissione massima di particolato primario pari a  $1,93 \text{ ton/anno}$  per  $8.100 \text{ h/anno}$  di esercizio corrispondenti, in termini di ricadute al suolo, a concentrazioni massime istantanee pari a  $0,075 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  e medie annue pari a  $0,0024 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ; tali valori sono quindi valutati del tutto trascurabili ai fini degli impatti sulla qualità dell'aria ambiente anche considerando che l'aria in ingresso utilizzata per la combustione del gas naturale già contiene particolato sottile che pertanto andrebbe sottratto alle emissioni misurate al camino per avere un'effettiva stima delle emissioni aggiuntive;

- per ciò che concerne il particolato secondario, il contributo delle centrali turbogas è connesso alle emissioni di ossidi di azoto come composto precursore di particelle di nitrati; i processi che regolano tali trasformazioni chimiche sono molto complessi ed avvengono in tempi molto lunghi determinando quindi effetti a grandi distanze dalla sorgente ed inducendo comunque una diluizione estremamente elevata dei fumi; pertanto il fenomeno non può essere affrontato a scala locale ma è da ricondurre a valutazioni globali della qualità dell'aria in relazione a tutte le sorgenti emissive presenti in area vasta;
- gli attuali orientamenti degli studi a livello nazionale (CNR-Istituto Inquinamento Atmosferico, Istituto Superiore di Sanità) sul particolato primario emesso da turbine a gas che impiegano tecnologie non catalitiche per la riduzione degli ossidi di azoto, sostengono che tale inquinante è emesso in concentrazioni trascurabili da impianti dotati di tecnologie di abbattimento degli ossidi di azoto quali quelle adottate nel progetto in valutazione; per ciò che concerne il particolato secondario, in mancanza di affidabili strumenti che consentano ad oggi di associare la concentrazione del contaminante ad una specifica sorgente di emissione, è necessario avvalersi di un approccio sistemico piuttosto che di un'analisi di una sola specifica sorgente, anche se un generico decremento del particolato secondario può essere atteso riducendo l'emissione dei suoi precursori (ossidi di azoto e di zolfo, ammoniacca, COV); in base a recenti pubblicazioni scientifiche (R.De Lauretis e R. Liburdi -APAT ; "Emissioni in atmosfera nelle aree urbane") che riportano un fattore di conversione degli NOx in PM 10 secondario pari a 0.88, l'impatto delle centrali turbogas risulterebbe non trascurabile ai fini della formazione dell'inquinante, che rappresenta a livello nazionale quello maggiormente critico in relazione all'elevatissimo numero dei superamenti delle soglie di legge vigenti, già riscontrati nel primo trimestre del 2005; non si esclude quindi che le emissioni di NOx della centrale possano determinare incrementi di concentrazione di particolato secondario in zone anche molto distanti dal punto di emissione ma si ritiene che tali fenomeni debbano essere oggetto di studi specifici da svolgere su ampia scala spaziale e temporale, considerando contesti emissivi complessivi ed ambiti meteorologici omogenei.

per quanto riguarda l'ambiente idrico

- l'approvvigionamento idrico sarà effettuato dal rete dell'Area ASI Ponte Valentino per gli usi industriali, e dall'acquedotto locale per i fabbisogni potabili;
- durante la fase di cantiere gli effluenti liquidi prodotti, saranno sostanzialmente di tipo civile e saranno convogliati ad un impianto di depurazione;
- i reflui industriali prodotti saranno sottoposti ad opportuno trattamento e inviati al fiume Potenza;
- le acque reflue presenteranno, nel loro complesso, concentrazioni di inquinanti tali da rispettare con congrui margini i limiti della vigente normativa;
- l'area in oggetto è bordata al margine est dal fiume Tamaro e a sud dal fiume Calore affluente in sinistra orografica del fiume Volturno.

per quanto riguarda il rischio idraulico

- da un'analisi dei calcoli idraulici, effettuati dall'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno, si evince che l'area interessata non è a rischio di esondazione;

per quanto riguarda la componente ambientale suolo e sottosuolo:

- per quanto riguarda il rischio sismico, per effetto della Deliberazione della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7 novembre 2002 il sito in studio e l'intera area vasta ricadono in comuni classificati sismici di I categoria, con grado di sismicità  $S=12$  ed un coefficiente di intensità sismica  $C=0,10$ .
- gli elaborati del Piano Stralcio elaborati dall'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano-Volturno evidenziano che l'area interessata non è a rischio di frana;
- non è prevista alcuna interferenza con le acque sotterranee;
- l'unica interferenza prevista in fase di esercizio è la parziale copertura ed edificazione di parte del lotto mentre la rimanente sarà comunque mantenuta a verde.

per quanto riguarda la componente rumore ante-operam:

- la zonizzazione acustica del Comune di Benevento assegna all'area ASI (comprensiva anche dell'ubicazione della Centrale) una classificazione in classe V (aree prevalentemente industriali) ed al restante territorio una classificazione in classe III (aree di tipo misto) senza prevedere fasce di rispetto tali da evitare il contatto diretto tra aree con limiti di immissione che differiscono di 10 dB(A), come prescritto dall'art. 4 della legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/95).
- per caratterizzare l'attuale clima acustico dell'area nel Gennaio 2003 è stata eseguita un'apposita campagna di rilevamenti fonometrici. Detta campagna ha comportato il rilievo continuo per 24 ore dei livelli sonori in tre postazioni: due in corrispondenza di ricettori sensibili (abitazioni) ed una in campo libero, prospiciente la linea ferroviaria Caserta - Foggia.
- sono stati presi a riferimento per la valutazione degli impatti acustici 14 ricettori sensibili (abitazioni civili) posti entro 800 m dalla centrale
- a seguito della zonizzazione acustica comunale i ricettori 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, e 14 risultano ubicati in aree classificate in classe III mentre i ricettori 6, 7, 8 e 13 sono ubicati, come la centrale, in aree classificate in classe V.
- le simulazioni delle emissioni sonore generate dall'esercizio della centrale, hanno evidenziato che detti limiti sono ampiamente rispettati all'interno del lotto assegnato a Luminosa confermando, anche per la zonizzazione comunale, la completa compatibilità della Centrale con il contesto territoriale in cui è previsto il suo insediamento.
- per quanto concerne gli impatti sui ricettori di riferimento, la simulazione ha evidenziato, senza l'impiego di ulteriori misure di mitigazione, per tre ricettori (6, 7, 8), il superamento dei limiti differenziali diurno e/o notturno e per altri tre (3, 4, 5), il superamento oltre che del limite differenziale anche del limite di immissione notturno;
- al fine di contenere gli impatti sui 6 ricettori sopra citati, il proponente ha dichiarato di intervenire per ridurre le emissioni sonore prodotte dalla sala macchine, dal filtro di aspirazione delle turbine a gas e dalla caldaia utilizzando pannellature fonoassorbenti ad elevate prestazioni, di tipo "sandwich", composte da una parete esterna in lamiera grecata, un doppio strato interno in materiale isolante termoacustico con setto intermedio e da una lamiera interna zincata microforata;
- a seguito di tali adeguamenti progettuali e della presenza delle fasce arboree previste dall'adozione delle misure di mitigazione degli impatti sul paesaggio, i livelli sonori attesi in corrispondenza dei ricettori sensibili presi a riferimento si riducono entro i valori di norma sia per

quanto riguarda i limiti di immissione, sia per quanto riguarda i limiti differenziali per tutti i ricettori ad esclusione del ricettore 6 dove il rumore differenziale notturno risulta ancora superiore ai limiti di norma di 3 dB(A) (DPCM 14 Novembre 1997). Il ricettore ancora impattato (ricettore 6) è ubicato a meno di 100 m dalla recinzione della centrale a riguardo del quale sono allo studio da parte del proponente l'attuazione di ulteriori misure di mitigazione e compensazione.

- all'entrata in servizio della centrale saranno eseguite campagne fonometriche per verificare sperimentalmente gli effettivi livelli sonori in corrispondenza dei ricettori. Tale indagine, permetterà di individuare le apparecchiature e/o gli edifici della centrale su cui intervenire ulteriormente, qualora fosse necessario, per ridurre le emissioni sonore.

per quanto riguarda la componente salute pubblica:

- non sono previsti impatti dovuti all'emissione di polveri sedimentabili durante la realizzazione dell'opera sia per la modesta entità del fenomeno, controllato anche durante la fase di cantiere, sia per la transitorietà dell'esposizione;
- dalle rilevazioni ante operam e dalle simulazioni post operam effettuate, le emissioni degli effluenti gassosi aventi un potenziale effetto sulla salute umana evidenziano modesti contributi della centrale, sia in termini assoluti, sia in relazione ai livelli di qualità esistenti; pertanto non sono prevedibili effetti significativi sullo stato di salute della popolazione.

per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e l'uso del territorio ante-operam:

- l'area su cui dovrà sorgere l'impianto è localizzata nell'Area ASI Ponte Valentino;
- l'area, servita da una funzionale viabilità, risulta subpianeggiante e lontana da agglomerati urbani significativi;
- le emergenze architettoniche di antica testimonianza ricadenti nelle vicinanze sono il Ponte Valentino; il proponente si fa carico della realizzazione di interventi di valorizzazione del manufatto e dell'area adiacente;
- nel complesso prevale un paesaggio agricolo, antropizzato, che risale i bordi collinari sino ai 400-600 metri di altitudine;
- dal punto di vista percettivo, prevale la presenza di insediamenti rurali sparsi e la linea ferroviaria Benevento-Foggia;
- il contesto architettonico ed ambientale in cui si andrebbe ad inserire la centrale non risulta intatto, infatti essa si inserirebbe in un'area industriale caratterizzata da vari manufatti già operanti.

per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e l'uso del territorio post-operam:

- dal punto di vista paesaggistico ciò che influisce maggiormente sulla percezione dell'intervento sono le caratteristiche dimensionali dell'impianto;
- il camino che misurerà un'altezza di circa ml 60,00 è senza altro l'elemento di maggior impatto in quanto visibile da punti anche mediamente distanti dal sito;
- la Centrale si configura un elemento ben visibile, ma non stravolgente in quanto non risulta isolato nel contesto industriale;
- la visibilità assoluta della Centrale in relazione all'ambiente in cui sarà inserita risulta moderata; l'analisi della sensibilità del paesaggio, visibilità assoluta dell'opera e visibilità relativa, e le risultanze del rendering fotografico hanno permesso di stimare l'impatto complessivo dell'opera ed individuare le misure di mitigazione visiva più idonee a rendere accettabile l'inserimento della Centrale nell'ambiente circostante;

A  
K  
O  
A

19  
Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

- la tramatura monotona, la scarsità di elementi di particolare pregio naturalistico e la presenza di diversi stabilimenti produttivi, rendono il paesaggio locale poco vulnerabile all'inserimento di una nuova opera. Il progressivo insediamento di nuovi edifici produttivi contribuirà a ridurre la visibilità della Centrale. L'introduzione di barriere arboree lungo il perimetro della Centrale minimizzerà ulteriormente la percezione dell'impianto;
- per una migliore stima dell'impatto paesaggistico e a conferma delle valutazioni effettuate, sono state elaborate alcune fotosimulazioni;
- al fine di minimizzare l'impatto percettivo dell'opera, in fase di progettazione dell'impianto si è tenuto conto, per quanto concesso dalle apparecchiature della Centrale, del contesto di inserimento utilizzando accorgimenti tecnico-paesaggistici, quali la scelta di edifici con forme regolari e strutture simmetriche, la loro disposizione in funzione dei più frequenti punti di osservazione, nonché l'impiego di opportuni colori di rivestimento per i fabbricati e le strutture maggiormente visibili, sempre nel rispetto dei vincoli normativi.
- sono previsti interventi a verde lungo tutto il perimetro della Centrale con filari costituiti da alberature ad alto fusto e a rapido accrescimento tali da contribuire alla mitigazione degli impatti visivi ed ad un idoneo inserimento della Centrale nell'ambiente circostante.
- il Proponente dichiara che verranno adottate misure di mitigazione paesaggistiche ed ambientali al fine di minimizzare al massimo l'impatto paesaggistico della centrale.

per quanto riguarda la componente vegetazione, flora, fauna, ecosistemi:

- le potenziali interferenze dovute all'insediamento della centrale sono ricondotte all'inquinamento atmosferico (NOx ed O3) ed ai relativi effetti fitotossici: le concentrazioni attese di ossidi di azoto nell'area in esame risultano tuttavia molto inferiori ai livelli per i quali sono osservati effetti sulla vegetazione;
- i potenziali impatti sulla fauna connessi alle fasi di cantiere e di esercizio sono individuati essenzialmente nella propagazione del rumore e nell'aumento indotto del traffico, aventi come effetto un possibile temporaneo allontanamento, cui seguirà una fase di assuefazione che comporterà il recupero piuttosto rapido degli habitat eventualmente abbandonati;

per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti:

- l'impianto in esame non è caratterizzato dall'emissione di radiazioni ionizzanti;
- in base a quanto noto dalla letteratura in oggetto, nell'area esterna alla centrale e negli edifici interni al perimetro di centrale, caratterizzati da permanenze prolungate, il valore del campo di induzione elettromagnetica risulta inferiore a 0,2  $\mu$ T ed è quindi ritenuto trascurabile;

per quanto riguarda il traffico veicolare:

- l'area interessata dalla costruzione dell'impianto, considerata la vicinanza con la S.S. 361, non presenta particolari problemi di accessibilità;
  - la durata del cantiere è prevista in circa 25 mesi; la composizione del traffico veicolare indotto dalla costruzione dell'impianto sarà articolata in una quota di veicoli leggeri per il trasporto di persone dell'ordine massimo di 100 auto/giorno; un aumento del traffico pesante stimato mediamente in circa 20-30 automezzi giorno, con punte di 12-14 limitatamente ai primi mesi di inizio montaggi;
  - l'incremento al traffico causato dalla presenza del cantiere non dovrebbe causare particolari ricadute critiche sulla viabilità della zona;
  - il livello di servizio offerto dalle strade dell'area vasta rimarrà sostanzialmente inalterato;
- Il traffico indotto, in fase di esercizio, sulle vie di comunicazione circostanti l'impianto sarà

dovuto agli spostamenti casa - lavoro del personale. Al riguardo si sottolinea che l'incremento del traffico sarà molto limitato, considerando che il personale di centrale e delle ditte appaltatrici è costituito da circa 70 persone che operano su più turni.

**VALUTATO CHE** per quanto attiene agli aspetti di sicurezza la centrale è progettata facendo riferimento alla vigente normativa in materia di sicurezza;

**ACQUISITE** le controdeduzioni alle osservazioni fornite dal proponente, le stesse sono state valutate dal GI al fine della redazione del presente parere;

**PRESO ATTO** che

- la frequenza e la distribuzione sul territorio nazionale dei superamenti del valore limite delle polveri sottili (PM10) indica una situazione di emergenza che richiede la definizione di un piano nazionale di interventi per contenere nella misura massima possibile i fenomeni di inquinamento atmosferico;
- le conclusioni adottate in data 23.03.05 dalla Commissione Nazionale per l'Emergenza Inquinamento Atmosferico (C.N.E.I.A), istituita con DEC/VIA/2005/00160 del 18.02.05, indicano la necessità di una riduzione di tutte le emissioni inquinanti correlate con il PM10 in modo da ridurre le concentrazioni medie annuali in atmosfera di circa il 30% su base nazionale;

**VALUTATO CHE:**

- nelle previsioni del Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria il sito della centrale in progetto è classificato come "Zona di risanamento-Area beneventana", definita come aggregazione di comuni con caratteristiche il più possibili omogenee;
  - non si può tuttavia non considerare, che lo stesso Piano regionale, nonché l'analisi dei dati della qualità dell'aria relativi sia al sito di progetto che all'area urbana di Benevento, esaminati e valutati nel corso dell'istruttoria, individuino nel settore dei trasporti stradali la causa primaria dell'inquinamento da NOx;
  - in base alla modellistica presentata e i cui risultati sono condivisi, il contributo all'inquinamento da ossidi di azoto dovuto all'esercizio della centrale è stimato essere molto contenuto, soprattutto nella zona di maggiore criticità corrispondente all'area urbana di Benevento;
  - il Piano regionale prevede l'attuazione di adeguate misure di riduzione dell'inquinamento da ossidi di azoto nelle zone di risanamento atte a ridurre consistentemente le emissioni di questo inquinante dovute al trasporto stradale e ad altre sorgenti mobili e macchine, da adottarsi nel breve e medio periodo;
  - per quanto concerne l'installazione di nuovi impianti termoelettrici, la taglia da 385 MWe per la centrale proposta non è in contrasto con le specifiche misure di risanamento previste dal piano che prevedono un tetto alla potenza installata per i nuovi impianti termoelettrici (misura MP4, tabella 2 del piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria);
- secondo quanto previsto nel preliminare di accordo sottoscritto con il consorzio ASI "Ponte Valentino" il proponente si impegna a fornire energia cogenerata sotto forma di calore e vapore destinata agli impianti industriali presenti nell'area ASI fino a una potenza massima di 50 MWth, e comunque non inferiore a 20 MWth, e che ulteriore energia sotto forma di calore e vapore potrebbe essere resa disponibile dalla centrale per scopi agricoli e/o civili;
- assumendo in via cautelativa la sostituzione del 50% dell'energia prodotta stimata in circa 6 MWt, attraverso combustibili fossili, dagli impianti industriali presenti nell'area ASI, con l'energia cogenerata dalla centrale in questione, il bilancio delle emissioni in atmosfera fornisce una stima delle emissioni evitate che prevede una riduzione sensibile delle quantità di inquinanti emesse dovute alla migliore prestazione ambientale della centrale rispetto agli impianti per la produzione di calore e/o vapore attualmente in uso, inoltre sono riscontrabili margini di un ulteriore

GA

GA

A

G

G

G

G

G

miglioramento ambientale qualora il potenziale cogenerativo della centrale possa essere interamente sfruttato;

- le emissioni della centrale, poiché avvengono per mezzo di un camino di 60 m di altezza, sono soggette a una dispersione in atmosfera molto più efficace rispetto a quella che si ha attualmente considerando la quota, molto più modesta dei singoli camini;
- l'effettiva sostituzione delle emissioni in atmosfera dovute agli impianti di combustione presenti nell'area ASI con la frazione di energia cogenerata dalla centrale, nonché l'eventuale ulteriore fornitura di energia a scopi agricoli e civili, possono essere considerati quali interventi strutturali ai fini del miglioramento della qualità dell'aria nella "Zona di risanamento-Area beneventana" secondo quanto indicato nel Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria;

pertanto il progetto della centrale proposta può essere considerato non in contrasto con quanto previsto dal Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, qualora siano adottate le misure di mitigazione previste dal proponente su indicate, da attuarsi attraverso la fornitura di calore e/o vapore agli altri impianti industriali presenti nell'area ASI di Ponte Valentino, per una potenza corrispondente ad almeno il 50% degli attuali impianti di combustione a base di combustibili fossili, utilizzati attualmente all'interno di detta area ASI;

**VALUTATO CHE:**

- come risulta dalle attività preliminari della C.N.E.I.A., le emissioni di NOx della centrale possono contribuire ad incrementare le concentrazioni in atmosfera di particolato secondario e quindi concorrere ad incrementare la formazione di PM10 che risulta inquinante critico a livello nazionale per i reiterati superamenti dei limiti di legge imposti dal D.M. 60/2002; la medesima Commissione sta attualmente mettendo a punto a livello nazionale gli strumenti tecnici (modelli diffusivi) idonei a quantificare l'entità del fenomeno con certezza ed a valutare la sua incidenza sul territorio;
- in attesa delle future determinazioni tecnico-scientifiche della CNEIA e dei relativi indirizzi normativi che potranno derivare, risulta quindi possibile valutare la compatibilità ambientale del progetto nell'area vasta interessata dalle potenziali ricadute degli inquinanti ma non è possibile effettuare valutazioni a scala regionale o sovraregionale, secondo un approccio integrato di tutela della qualità dell'aria che comprenda tutti i contributi derivanti dai diversi comparti emissivi (trasporti, industria, riscaldamento, ecc.);
- la necessità di un approccio di tipo integrato non può prescindere inoltre, come peraltro evidenziato dalla stessa C.N.E.I.A., dalla disponibilità dei piani di tutela della qualità dell'aria che le regioni devono predisporre ai sensi del D.Lgs. 351/99 e del D.M. 60/2002; solo nell'ambito di tali strumenti, finalizzati ad individuare le situazioni di criticità ambientale e a risanare tali criticità con azioni efficaci, può essere ricercata la piena sostenibilità ambientale del progetto, con particolare riferimento alle polveri sottili di origine secondaria, in quanto il meccanismo di formazione di tali inquinanti è caratterizzato da una forte non linearità del rapporto fra emissione e concentrazione in relazione alle diverse condizioni meteorologiche e territoriali;
- il valore di emissione per gli ossidi di azoto di  $40 \text{ mg/Nm}^3$  proposto per l'esercizio della centrale risulta inferiore ai valori limite per gli NOx previsti dalla Direttiva Comunitaria 2001/80/CE del 23.10.2001 all'Allegato VI, punto b) per impianti che utilizzano turbine a gas; l'adozione di tale limite alle emissioni non esime il Proponente dall'obbligo del rispetto di tutte le ulteriori misure, compresa l'adozione di eventuali interventi di modifica dell'impianto o del suo regime di esercizio, che potranno derivare dal redigendo piano di risanamento regionale della qualità dell'aria della Regione Campania, ai sensi del DM 60/2002 e del D.Lgs n. 351/1999.

**TENUTO CONTO CHE:**

- allo stato attuale delle conoscenze ed in assenza di modelli diffusivi affidabili da applicare a scala regionale ed interregionale non è possibile effettuare alcuna valutazione predittiva sull'entità e sulle dinamiche di diffusione in atmosfera degli inquinanti di origine secondaria, con particolare riguardo alle poveri sottili, che possono derivare dalla trasformazione degli ossidi di azoto emessi dalla centrale;
- ai sensi dell'art.7, comma 4 del D.Lgs. 59/2005 "Condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale" è previsto che ".....[omissis]...In tutti i casi, le condizioni di autorizzazione prevedono disposizioni per ridurre al minimo l'inquinamento a grande distanza o attraverso le frontiere e garantiscono un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo insieme".

**PRESO ATTO** che il Proponente si impegna a realizzare, oltre alle misure di compensazione ambientale previste dalla L. 239/2004, adeguati interventi di ripristino ambientale dell'area circostante la centrale applicando metodi ispirati all'ingegneria naturalistica.

**PRESO ATTO** che il Proponente si impegna a realizzare il "Piano per il recupero e la valorizzazione dell'area archeologica" Ponte Valentino, situata all'interno del perimetro dell'area industriale e prossima al sito della Centrale quale opera di compensazione da realizzarsi indipendentemente da altre forme di compensazione ambientale previste per legge.

**PRESO ATTO** che il proponente ha indicato, quale ulteriore misura di compensazione ambientale, l'esecuzione di un Piano di Fattibilità per l'utilizzo dell'energia prodotta ad uso civile a agricolo, qualora la domanda di vapore da parte delle utenze industriali locali non fosse sufficiente a coprire interamente l'offerta energetica di cogenerazione indicata in 50 MWth;

**PRESO ATTO** che il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, con provvedimento prot N. 07.08.402/2674/2005 del 21 marzo 2005, acquisito al prot. CVIA/1128 del 13/04/2005 ha espresso parere favorevole con le seguenti prescrizioni:

- Esecuzione di sondaggi preliminari geo-archeologici anche nelle aree non ancora espropriate, ove è prevista la realizzazione della Centrale e della sottostazione elettrica, onde procedere successivamente
- Predisposizione, in fase di progettazione esecutiva, del progetto esecutivo del parco fluviale (elaborato 12-22 delle integrazioni allo SIA) da sottoporre all'approvazione della competente Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio.
- Realizzazione degli interventi previsti dal "Piano di recupero e la valorizzazione dell'area archeologica di Ponte Valentino" e degli interventi di mitigazione ambientale contestualmente ai lavori della Centrale.
- Ubicazione della sottostazione e tracciato del cavidotto relativi al potenziamento della linea 380KV Benevento II-Foggia secondo quanto previsto dalla "Soluzione A" dell' "Alternativa gennaio 2004" (punto 3.3.2 dello S.I.A.)
- Attuazione di tutte le misure di ripristino ambientale previste dal punto 4.7.3. dello S.I.A.

**PRESO ATTO** che la Regione Campania:

ha fatto pervenire con nota prot. 2005.0655218 del 29 luglio 2005, il parere favorevole con prescrizioni espresso dalla Commissione Tecnico Istruttoria per la V.I.A. della Regione Campania in data 28 luglio 2005,

ha espresso il "Sentito" favorevole relativo al procedimento in essere nella seduta della Giunta Regionale della Campania del 21.12.2005, recependo integralmente il parere favorevole e le relative prescrizioni della Commissione Tecnico Istruttoria nel Decreto Assessorile n. 568 (prot. n. 2006.0007175 del 04.01.2006), acquisito agli atti con protocollo DSA-2006-499 del 10.01.2006.

*[Handwritten marks and signatures on the left margin]*

*[Handwritten marks and signatures on the right margin]*

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

Le prescrizioni recepite nel decreto sono le seguenti:

- adottare per la conduzione del cantiere e per l'intera durata dei lavori le norme EMAS;
- validare i modelli per la previsione dell'inquinamento atmosferico con misure in quota;
- di concerto con l'ARPAC adottare manuali per gestione ambientale del cantiere e della gestione dell'impianto da trasmettere alla Commissione Tecnico Istruttoria per la V.I.A. della Regione Campania prima dell'inizio dei lavori;
- definire i quantitativi e le caratteristiche dei materiali di scavo, il piano di deposito temporaneo e di smaltimento, individuando le aree di stoccaggio definitivo, la relativa trasportistica da e per le cave e i siti di discarica per lo smaltimento di quelli in esubero; prevedere le modalità di conservazione della coltre vegetale nel caso se ne preveda il riutilizzo;
- affidare all'ARPAC la verifica dell'ottemperanza delle suddette prescrizioni e trasmettere alla Commissione Tecnico Istruttoria per la V.I.A. della Regione Campania la relazione conclusiva all'avvenuto avviamento dell'impianto

**VALUTATO INFINE CHE** sulla base delle risultanze delle simulazioni eseguite, gli effetti cumulati sulla componente atmosfera delle emissioni inquinanti riferibili ai diversi impianti presenti nell'area ASI con quelle relative alla centrale di Ponte Valentino non aggravino in maniera significativa il quadro ambientale attuale e che inoltre l'assetto cogenerativo della centrale in oggetto, se opportunamente valorizzato e utilizzato, consente di evitare, se non totalmente, ma almeno in parte le emissioni dovute agli impianti di combustione attualmente in uso presso gli impianti industriali presenti nell'area ASI di Ponte Valentino.

#### **TUTTO CIO' PREMESSO**

La Commissione, dopo un compiuto esame delle caratteristiche del progetto e di tutte le informazioni disponibili, incluse in esse le risultanze dei sopralluoghi,

esprime parere favorevole di compatibilità ambientale per il progetto della centrale termoelettrica a ciclo combinato da 385 MW da ubicarsi nell'Area ASI "Ponte Valentino" di Benevento e delle opere connesse proposto dalla società Luminosa S.r.l. a condizione che il processo autorizzativo per la centrale di Flumeri si concluda con esito negativo, conformemente alle premesse della DGR n. 469 del 25 marzo 2004.

**Dovranno inoltre essere ottemperate le seguenti prescrizioni:**

#### 1. Limitazioni e controllo delle emissioni in atmosfera:

- Dovrà essere attuata la fornitura di energia, sotto forma di calore e/o vapore, agli altri impianti industriali presenti nella medesima area industriale, per una potenza pari ad almeno 20 MWt, ovvero in grado di evitare almeno il 50% delle emissioni attuali dovute agli impianti di combustione per la produzione di calore e/o vapore attualmente in uso. Il relativo piano di attuazione che comprenda l'indicazione specifica degli impianti esistenti le cui emissioni potranno essere evitate e i relativi accordi sottoscritti con i diversi utilizzatori dovrà pervenire a questo ministero prima dell'inizio dei lavori di costruzione della centrale;
- In aggiunta a quanto sopra indicato, il proponente dovrà impegnarsi a fornire alle amministrazioni interessate calore, fino a 30 MWt e con adeguate caratteristiche tecniche, ai fini dello sviluppo di una rete urbana di teleriscaldamento nel comune di Benevento e per uso agricolo a condizioni economiche non meno vantaggiose per gli utilizzatori di quelle indicate nella documentazione sottoposta a questo ministero;

- c) ferme restando tutte le ulteriori misure, anche in termini di ulteriore riduzione delle emissioni in atmosfera o di riduzione del numero di ore di esercizio su base giornaliera, mensile o annua, che potranno derivare dall'attuazione del Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria della Regione Campania, dovranno essere garantiti valori di emissione per gli ossidi di azoto (espressi come NO<sub>2</sub>) non superiori a 40 mg/Nm<sup>3</sup> e valori di emissione per il monossido di carbonio non superiori a 30 mg/Nm<sup>3</sup>, da intendersi come valori massimi riferiti alla media oraria per una concentrazione del 15% di ossigeno nei fumi anidri;
- d) fermo restando quanto sopra e fatto salvo quanto verrà prescritto in sede di Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del D.Lgs. 18.2.2005 n.59 in relazione all'adozione delle migliori tecnologie disponibili finalizzate a eliminare o ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera, nel corso dell'esercizio, il Proponente dovrà impegnarsi ad adeguare i sistemi di combustione e/o di abbattimento delle emissioni alle migliori tecnologie che si renderanno disponibili ai fini della riduzione delle emissioni degli ossidi di azoto, anche in funzione della riduzione della produzione di particolato fine secondario;
- e) l'impianto dovrà essere dotato di un sistema di misura delle emissioni al camino per Ossigeno in eccesso, NOx, e CO, come previsto dal D.M. 21/12/1995; i segnali di misura saranno elaborati, registrati, archiviati e resi disponibili anche in formato elettronico alle Autorità di controllo secondo un protocollo da concordare con le medesime Autorità che preveda anche le modalità di segnalazione, ai competenti organi di vigilanza, delle eventuali situazioni di superamento dei limiti di emissione e gli interventi da attuarsi sull'impianto in tali circostanze;
- f) il Proponente dovrà predisporre in accordo con la regione Campania e le strutture competenti (ARPA Campania) un piano per il monitoraggio periodico delle emissioni di particolato fine primario prodotto dall'impianto volto ad assicurare che le concentrazioni effettive di tale inquinante negli effluenti si mantengano entro i valori indicati nello Studio di Impatto Ambientale e nelle sue successive integrazioni, e, in generale, entro i livelli di scarsa significatività delle emissioni dalle turbine a gas riportate nella Relazione dell'Istituto per l'Inquinamento Atmosferico del C.N.R n. 396/2004 del 23.2.2004; qualora, nel corso dei monitoraggi, fossero rilevati livelli significativi di concentrazioni di particolato fine primario negli effluenti gassosi, l'Autorità competente all'Autorizzazione Integrata Ambientale valuterà l'opportunità di aggiornare l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto medesimo con apposite prescrizioni volte a ridurre le emissioni di tale inquinante;

## 2. Monitoraggio della qualità dell'aria

- a) Il Proponente, sulla base di uno specifico accordo preventivo da stipularsi con la Regione Campania dovrà attuare, per la parte di propria competenza, un programma di monitoraggio della qualità dell'aria da effettuarsi secondo i criteri e le finalità del DM 60/2002. Tale programma, che potrà prevedere l'installazione di nuove centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria, dovrà essere indirizzato prevalentemente al monitoraggio in continuo degli ossidi di azoto e del particolato fine primario ed eventualmente degli inquinanti di origine secondaria (ozono) e dovrà individuare gli oneri a carico del proponente per l'acquisto della strumentazione tecnica necessaria e/o eventuali altri oneri di gestione del programma;
- b) al fine di consentire il confronto tra la situazione precedente e quella successiva all'entrata in esercizio dell'impianto, fermi restando gli accordi con la Regione Campania, il programma di monitoraggio dovrà essere avviato almeno un anno prima del collaudo della centrale e dovrà essere esteso all'intero periodo di attività dell'impianto, con le modalità gestionali, tecniche ed economiche, che verranno stabilite nell'accordo preventivo stipulato tra le parti; in accordo con la regione Campania il Proponente dovrà inoltre effettuare un

apposito studio finalizzato alla verifica dello stato ante operam dei livelli di fondo delle polveri sottili (PM10) in area vasta applicando un adeguato modello di simulazione su scala regionale;

- c) prima dell'entrata in esercizio della centrale dovrà essere avviato dal Proponente un biomonitoraggio integrato avanzato in area vasta delle specie vegetali più sensibili agli inquinanti emessi dalla centrale attraverso campagne di osservazione che dovranno essere ripetute con cadenza annuale; le attività di biomonitoraggio della qualità dell'aria dovranno essere programmate ed effettuate sulla base di accordi preventivi con le competenti Autorità regionali (ARPA Campania).

### 3. Monitoraggio del rumore

- a) Il Proponente dovrà effettuare, in accordo con ARPA Campania, campagne di rilevamento del clima acustico ante-operam e post operam, con l'impianto alla massima potenza di esercizio, con le modalità ed i criteri contenuti nel D.M. 16.3.1998, o in base ad eventuali sopraggiunti strumenti normativi di settore, finalizzate a verificare il rispetto dei valori imposti dal D.P.C.M. 14.11.1997, o al rispetto dei limiti di eventuali strumenti normativi sopraggiunti; qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalle suddette normative, dovranno essere attuate adeguate misure di contenimento delle emissioni sonore, intervenendo sulle singole sorgenti emissive, sulle vie di propagazione o direttamente sui recettori, tenendo conto, come obiettivo progettuale, dei valori di qualità di cui alla tabella D del D.P.C.M. 14.11.1997; la documentazione relativa alle suddette campagne di rilevamento del clima acustico ed alle eventuali misure previste per la riduzione del rumore ambientale dovrà essere trasmessa alle competenti Autorità locali; durante la costruzione della centrale il proponente dovrà effettuare misure di rumore ambientale in prossimità dei recettori sensibili e valutare con le competenti Autorità locali l'opportunità di adottare interventi mitigativi alla sorgente o ai recettori..

### 4. Interventi di mitigazione paesaggistica

Fermo restando il rispetto scrupoloso delle prescrizioni contenute nel parere reso dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali con nota prot N. 07.08.402/2674/2005 del 21 marzo 2005, acquisito al prot. CVIA/1128 del 13/04/2005:

- a) la sistemazione a verde dell'area circostante l'impianto, dovrà avvenire secondo la massima diversificazione di specie in aderenza al modello di vegetazione potenziale dei luoghi ed alle caratteristiche pedologiche e microecologiche locali. Andranno, inoltre, garantiti l'equilibrio fra alberi ed arbusti e la disetaneità ponendo a dimora individui di 5-10 anni di età, assieme ad individui di taglia minore, esemplari in fitocella e semi. Ai fini della promozione della biodiversità genetica e del ripristino delle migliori condizioni ecologiche, per gli interventi di risistemazione a verde si farà ricorso all'approvvigionamento del materiale genetico ecotipico, rivolgendosi con priorità a vivai specializzati che trattino germoplasma e piante autoctone.
- b) il Progetto Esecutivo delle opere a verde dovrà essere accompagnato da uno specifico "Piano di Manutenzione delle Opere a Verde" che preveda, tra l'altro, un monitoraggio almeno quinquennale sulla efficacia della sistemazione delle aree a verde, da concordare con gli uffici regionali competenti;
- c) in fase di progettazione esecutiva dovrà essere elaborato uno specifico progetto di estetico-architettonico dei manufatti edilizi e tecnologici finalizzato a migliorare l'inserimento e l'accettabilità territoriale dell'opera che dovrà tenere conto della qualità formale delle

strutture, dei rivestimenti e delle cromie, nonché della qualità dell'illuminazione notturna.

5. Dismissione dell'impianto

Prima dell'entrata in esercizio della centrale i Proponenti dovranno presentare al Ministero Ambiente e della Tutela del territorio, al Ministero dei Beni e le Attività Culturali ed alla Regione Campania un piano di massima relativo al destino dei manufatti della centrale al momento della sua futura dismissione. In tale piano dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti della centrale per ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale. In tale piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività.

Le prescrizioni n. 1 a) e n. 5 dovranno essere sottoposte a verifica di ottemperanza presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio.

- Ing. Bruno AGRICOLA
- Avv. Filippo BERNOCCHI
- Dott. Roberto BISOGNO
- Dott. Andrea BORGIA
- Ing. Antonio CASTELGRANDE
- Dott.ssa Paola CEOLONI
- Dott. Siro COREZZI
- Pof. Ing. Franco COTANA
- Ing. Iginio Di FEDERICO
- Prof. Dott. Alfonso Di MUCCIO
- Ing. Mauro DI PRETE
- Dott. Cesare DONNHAUSER
- Ing. Lisandro GAMBOGI
- Prof.ssa Dott.ssa Paola GIRDINIO
- Dott. Marcello IOCCA
- Arch. Giorgio MARCHETTI
- Ing. Marcello MARINELLI
- Dott.ssa Francesca MARRANGHELLO
- Ing. Mario MASSARO
- Dott. Cesare MASTROCOLA
- Ing. Antonio MAZZON

*[Handwritten signatures and notes on a lined document. The signatures are written in black ink. Some names are clearly legible, such as Roberto Bisogno, Paola Ceoloni, Siro Corezzi, Franco Cotana, Iginio Di Federico, Alfonso Di Muccio, Mauro Di Prete, Cesare Donnhauser, Lisandro Gambogi, Paola Girdinio, Marcello Iocca, Giorgio Marchetti, Marcello Marinelli, Francesca Marranghello, Mario Massaro, Cesare Mastrocola, and Antonio Mazzon. There are also some initials and marks, including a large 'B' and a signature that appears to be 'B. M.' at the bottom right.]*

Ing. Michele MIRELLI  
Ing. Alvaro PALAMIDESSI  
Arch. Eleni PAPAELUDI MELIS  
Dott.ssa Marina PENNA  
Arch. Giancarlo PENNESTRI  
Dott.Ing. Gianfranco PRATI  
Dott. Enrico PROIA  
Avv. Franco RAVENNI  
Dott. Vincenzo RUGGIERO  
Arch. Fabio Massimo SALDINI  
Ing. Rocco SIMONE  
Prof. Fausto Maria SPAZIANI  
Dott. Carlo TERSIGNI  
Ing. Prof. Antonio VENDITTI  
Ing. Roberto CHIEFFI

*(A)*  
Gianfranco Prati  
Eleni Papaeludi  
Marina Penna  
Giancarlo Pennestri  
Enrico Proia  
Franco Ravenni  
Vincenzo Ruggiero  
Fabio Massimo Saldini  
Rocco Simone  
Fausto Maria Spaziani  
Carlo Tersigni  
Antonio Venditti  
Roberto Chieffi

La presente copia fotostatica composta  
di N. 15 fogli è conforme al  
suo originale.  
Roma, li 13/10/2006

Commissione V.I.A.

Il Segretario

(sig.ra Luciana Lo Ballo)

Luciana Lo Ballo