



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

## **DI CONCERTO CON IL MINISTRO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI**

**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";

**VISTO** l'art. 20 della legge n. 9 del 9 gennaio 1991, che consente alle imprese la produzione di energia elettrica, determinando in tal modo una liberalizzazione di tali attività produttive;

**VISTO** l'art. 18, comma 5, della legge 11 marzo 1988, n. 67; il D.P.C.M. del 2 febbraio 1989 costitutivo della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale e successive modifiche ed integrazioni; il decreto del Ministro dell'ambiente del 13 aprile 1989 concernente l'organizzazione ed il funzionamento della predetta Commissione; il D.P.C.M. del 19 settembre 2002 per il rinnovo della composizione della Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale;

**VISTA** la direttiva comunitaria 96/61/CE concernente la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento e successive norme attuative;

**PRESO ATTO** che la Energia S.p.A., in data 18.4.2002 ha presentato richiesta di Autorizzazione Ambientale Unica ai sensi dell'art.1, comma 2 della L.55/2002 (comprensiva della pronuncia di compatibilità ambientale ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86), che in data 29.4.2002 ha pubblicato il relativo avviso su quotidiani nazionali e locali; e che l'istanza è stata perfezionata, su richiesta della Conferenza dei Servizi del 6.6.2002, con nuova pubblicazione in data 11.6.2002 come integrazione all'avviso pubblico del 29.4.2002;

**PRESO ATTO** che la documentazione tecnica trasmessa con la presentazione dell'istanza originaria e di quella perfezionata consiste in un progetto riguardante una centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata a metano della potenza complessiva di circa 750 MWe ubicata all'interno dell'Area per lo Sviluppo Industriale di Modugno (BA) e relative opere connesse, consistenti in un metanodotto della lunghezza di circa 1,2 km, che interesserà i comuni di Modugno e Bitonto di connessione all'esistente stazione di smistamento del gas ad alta pressione (stazione-impianto di Monteladrone) in comune di Bitonto, nonchè un elettrodotta di connessione alla rete nazionale di trasporto a 380 kV (linea Bari Ovest-Foggia) della lunghezza

di circa 5,4 km, che verrà realizzato in parte in cavo interrato (3,3 km) ed in parte in cavo aereo (2,1 km) ed interesserà i comuni di Modugno, Bitonto, Palo del Colle;

**PRESO ATTO** che a seguito di richiesta nell'ambito dell'istruttoria in data 27.12.2002 di integrazioni allo Studio di Impatto Ambientale, il Proponente ha fornito il documento "Nota integrativa a Progetto e Studio di Impatto Ambientale della Centrale termoelettrica di Modugno (BA)" e che il medesimo è stato oggetto di pubblicazione su quotidiani nazionali e locali in data 2.4.2003 come integrazione all'avviso pubblico del 11.6.2002;

**PRESO ATTO** degli ulteriori chiarimenti formalizzati dal Proponente con nota trasmessa a tutti i soggetti interessati e pervenuta alla Direzione VIA in data 6.6.2003;

**PRESO ATTO** della comunicazione del Proponente del 11/12/2003 con la quale venivano forniti elementi di valutazione in ordine ad una ottimizzazione del lay-out consistente in uno spostamento del manufatto relativo alle torri di raffreddamento finalizzato ad una ulteriore ottimizzazione degli spazi occupati e delle infrastrutture di collegamento;

**VISTO** il parere positivo con prescrizioni n. 526 formulato in data 19.06.2003 dalla Commissione per le valutazioni dell'impatto ambientale a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dalla Energia S.p.A.;

**PRESO ATTO** delle caratteristiche tecniche dell'impianto dichiarate dal proponente e riportate sinteticamente nella tabella seguente:

Tipo	Centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata con gas naturale
Potenza elettrica	ca. 760 MWe netti complessivi
Rendimento elettrico	ca. 56,2% netto
Turbine a gas	n. 2 con potenza ciascuna di 255 MW; rendimento netto ca. 37.7%
Turbine a vapore	n. 1 a condensazione con potenza nominale al generatore di ca. 263 MW
Generatori di vapore	n. 2 caldaie a recupero di tipo orizzontale, a tre livelli di pressione con surriscaldamento
Camini	n. 2 con altezza di 55 m; velocità di uscita dei fumi pari a ca. 25 m/s temperatura 100°C
Condensatore	n. 1 con torri ad umido (n°12)
Generatore elettrico	n. 2 con potenza di ca. 300 MVA cad. e n.1 con potenza di ca. 313 MVA, con raffreddamento a idrogeno
Gasdotto	Allacciamento al gasdotto da 20" alla sottostazione di Monteladrone a circa 1.2 km dal sito (comune di Bitonto).
Elettrodotto	Allacciamento all'elettrodotto da 380kV Bari Ovest - Foggia, (Loc. Tappeto del Principe, comune di Palo del Colle) a circa 3.6 km in linea d'aria dall'impianto
Consumo di gas naturale	ca. 27 kg/s



# Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Consumo di acqua	ca. 230 l/s	
Emissione di NOx	< 51 mg/Nm <sup>3</sup> (dato garantito dai fornitori delle turbine a gas)	
Emissione di CO	< 20 mg/Nm <sup>3</sup> (dato garantito dai fornitori delle turbine a gas)	
Parametro	Unità di misura	Valore
Potenza termica totale:	kW	1350783
Potenza turbine a gas	kW	509057
Potenza turbina a vapore	kW	266109
<i>Potenza lorda totale</i>	<i>kW</i>	<i>775166</i>
<i>Rendimento lordo totale</i>	%	<i>57.39%</i>
Consumo lordo totale	kcal/kWh	1500.21
Consumi interni (pompe, ventilatori)	kW	4808
Altri consumi interni ausiliari	kW	1740
Perdite parassite (comprese quelle dei trasformatori)	kW	9188
Totale consumi	kW	15736
<i>Potenza netta totale</i>	<i>kW</i>	<i>759430</i>
<i>Rendimento netto totale</i>	%	<i>56.22%</i>
Consumo netto totale	kcal/kWh	1531.29

**VALUTATO** che, sulla base del parere n. 526 espresso dalla Commissione VIA in data 19.6.2003,

**riguardo al Quadro di Riferimento Programmatico:**

in base ai dati riportati dal Proponente le opere in progetto risultano coerenti con le indicazioni e gli obblighi previsti dai seguenti strumenti pianificatori e/o normativi nazionali, regionali e locali:

- Risoluzione di Lussemburgo (1990);
- Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (1994);
- Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile in attuazione dell'Agenda XXI (Delibera CIPE 28/12/1993);
- Direttiva 96/61/CE;
- Direttiva 96/92/CE;
- Protocollo finale della Conferenza di Kyoto (1997);
- Direttiva 98/30/CE (1998);
- Comunicazione della Commissione Europea n°353 (1998);
- Libro Bianco della Commissione Europea sulle Fonti Rinnovabili (1997)
- Piano Energetico Nazionale (PEN 1988)
- Legge 9 gennaio 1991 n. 9;

- Legge 9 gennaio 1991 n. 10;
- Provvedimento CIP n. 6 del 29 aprile 1992;
- Legge 15 gennaio 1994, n. 65 "Ratifica della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (New York – 1992)"
- Decreto Ministeriale 18 giugno 1994 di recepimento della Direttiva 91/296/CEE sul "Transito del Gas Naturale sulle Grandi Reti";
- Legge 14 novembre 1995, n. 481 "Norme per la concorrenza e la regolazione dei servizi di pubblica utilità. Istituzione dell'Autorità di regolazione dei servizi di pubblica utilità
- Legge 15 marzo 1997, n. 59 recante "Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alla Regioni ed Enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa"
- Legge 24 aprile 1998 n. 128, recante disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee;
- Deliberazione CIPE 19 novembre 1998 n. 137/98 "Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra"
- Decreto Legislativo 16 marzo 1999 n. 79 di attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica; in merito alle disposizioni previste dall'art.11 del D.Lgs. 79/99 (quota del 2% eccedente i 100 GWh da fonti rinnovabili) il Proponente dichiara che alla data della presentazione del presente progetto aveva rilevato un impianto idroelettrico in Val d'Aosta e dichiara altresì di aver adempiuto negli anni passati agli obblighi di legge relativi.
- Decreto Legislativo 23 maggio 2000, n. 164 "Attuazione della direttiva n. 98/30/CE recante norme per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'art. 41 della Legge 17 maggio 1999, n. 144"
- Decreto Legge 7 febbraio 2002 n. 7 convertito in Legge 9 aprile 2002, n. 55 recante: "Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale".
- Piano Territoriale Urbanistico Tematico "Paesaggio" (PUTT/P) adottato dalla Regione Puglia Deliberazione della Giunta Regionale n.1748 del 15/12/2000, ai sensi dell'art.149 del D.Lgvo. 490/99 e della L.R. n.56/80 con valenza di strumento di pianificazione paesistica ed ambientale.
- Piano Direttore a Stralcio del Piano di tutela delle acque ex art.44 del D.Lgs.152/99 e s.m.i., approvato con Decreto Commissariale 13.06.02 n.191 (BURP n.80 27.06.02) ai sensi dell'O.M. Interno n.3184 del 22/3/2002 in materia di rifiuti urbani, bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati, nonché in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nella regione Puglia".
- Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed i relativi interventi urgenti, ai sensi dell'art.1bis della L. 267/1998 e s.m.i approvato il 27.10.99 con D.G.R. n.1492
- Piano Regolatore Generale del comune di Modugno
- Piano Regolatore Territoriale dell'A.S.I. di Bari-Modugno



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

Inoltre:

- In assenza di specifico strumento di programmazione energetica regionale il Proponente riporta i contenuti principali dello studio di fattibilità, elaborato ai fini della predisposizione del suddetto strumento, che sul piano strategico propone di rendere energeticamente autonomo il polo barese, prevedendo lo smantellamento della centrale ENEL Bari Termica esistente, in considerazione dello scarso rendimento medio della centrale, dello scarso pregio tecnologico, della vicinanza alla città, e la sua sostituzione con un nuovo insediamento a ciclo combinato a gas ad alta efficienza energetica, ovvero il repowering radicale dell'attuale impianto con l'adozione di un ciclo combinato a gas di potenza elettrica netta pari ad almeno 300 MW;
- Il Proponente ha fornito il confronto tra le caratteristiche dell'opera proposta ed i criteri di cui all'Allegato A dell'Accordo sancito dalla Conferenza Unificata del 5.09.02;
- in merito alle disposizioni previste dall'art.11 del D.Lgs. 79/99 il Proponente dichiara che alla data della presentazione del presente progetto aveva rilevato un impianto idroelettrico in Val d'Aosta;

In relazione alla pianificazione territoriale paesistico-ambientale:

- dall'analisi dei contenuti del Piano Territoriale Urbanistico Tematico "Paesaggio" adottato dalla Regione Puglia (DGR n.1748 del 15/12/2000) come riferita nello Studio, risulta che le opere di progetto (centrale ed opere connesse) non interferiscono con gli ambiti e le aree oggetto di tutela e/o soggette a regimi vincolistici;
- le opere di progetto non interferiscono con aree pSIC e ZPS ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE di cui al DPR 357/97.

In relazione ad altri strumenti di pianificazione di settore:

- In base ai contenuti generali e specifici del Piano Direttore a Stralcio del Piano di tutela delle acque ex art.44 del D.Lgs.152/99 e successive modifiche e integrazioni, approvato con Decreto Commissariale 13.06.02 n.191 ai sensi dell'O.M. Interno n.3184 del 22/3/2002 il Proponente individua per l'opera proposta la coerenza con gli obiettivi generali del Piano per quanto attiene il riutilizzo di acque reflue;
- le opere di progetto non interferiscono con aree a rischio idrogeologico molto elevato ai sensi del "Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato" approvato il 27.10.99 con D.G.R. n.1492.

In relazione agli strumenti di pianificazione urbanistica:

- il vigente Piano Regolatore Generale del comune di Modugno destina una vasta porzione del territorio posta a Nord del centro abitato ad Area di Sviluppo Industriale (A.S.I.) nell'ambito del quale ricade il sito della centrale; le aree limitrofe, in base al vigente Piano Regolatore Generale del comune di Bitonto, sono destinate a verde agricolo;
- il vigente Piano Regolatore Territoriale A.S.I. prevede per il sito della centrale (Art.11, Titolo III) la destinazione d'uso ad "area per insediamenti produttivi (industriali, artigianali, commerciali e di servizi alle imprese), comprensive delle strutture edilizie, quali abitazioni del

*personale di sorveglianza (custode), uffici, ecc., purché direttamente funzionali allo svolgimento dell'attività aziendale".*

**Riguardo al Quadro di Riferimento Progettuale:**

il Proponente ha valutato alternative localizzative nell'ambito dell'area metropolitana di Bari, sia in ambito costiero (da Barletta a Mola di Bari) sia nell'entroterra (fino ad Altamura), sempre in aree industriali; la scelta del sito proposto è stata operata in funzione della presenza di infrastrutture già presenti nell'area A.S.I., della possibilità di immediata fruizione dell'area, della relativa vicinanza delle connessioni con la linea ENEL 380 kV e con la rete gas SNAM, della viabilità esistente, della disponibilità di acqua per la centrale, garantita dall'impianto di depurazione di Bari Ovest;

La centrale nelle sue linee generali sarà costituita dai seguenti componenti principali:

- Due turbine a gas da 255 MW alimentate con gas naturale con sistema di combustione Dry Low NOx che garantiranno emissioni al camino di NOx < 51 mg/Nm<sup>3</sup> e di CO < 20 mg/Nm<sup>3</sup>;
- Due caldaie a recupero, di tipo orizzontale a tre livelli di pressione del vapore (AP 117 bar; MP 25,7 bar; BP 4,75 bar); l'impianto sarà predisposto per la cogenerazione con spillamento di vapore controllato a media o bassa pressione per l'utilizzo da parte di utenze industriali;
- Una turbina a vapore a condensazione da circa 260 MW;
- Due camini alti 55 m, con diametro interno di circa 6 metri;
- Sistema raffreddamento costituito da un condensatore in controcorrente a superficie nel quale il fluido refrigerante è costituito da un flusso di acqua industriale refrigerata all'interno di torri evaporative a circolazione forzata;
- Linea di vapore principale dalla caldaia a recupero alla turbina a vapore e relativi sistemi di by-pass;
- Sistema elettrico di centrale provvisto di tre generatori sincroni raffreddati a idrogeno, ciascuno connesso alla sottostazione elettrica attraverso un trasformatore elevatore principale; la connessione dell'impianto alla linea elettrica in cavo interrato di allacciamento alla RTN è effettuata attraverso una sottostazione elettrica blindata isolata in esafluoruro di zolfo (SF6) realizzata in accordo alla norma IEC517;

Fanno parte dell'impianto i seguenti sistemi ausiliari:

- Sistema di alimentazione del combustibile, costituito da stazione di riduzione per la decompressione del gas a ca. 25-30 bar e filtrazione del gas con elevato grado di separazione delle eventuali tracce di liquido presenti;
- un impianto acqua demineralizzata composto da 2 linee di trattamento, sistema di distribuzione alle diverse utenze, serbatoio di accumulo (circa 1000 m<sup>3</sup>);
- una caldaia ausiliaria, per consentire l'avviamento per l'avviamento a freddo dei gruppi turbogas, con emissioni (discontinue) al camino di NOx stimate in 216 mg/Nm<sup>3</sup>;
- impianto aria compressa;



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

- un sistema di trattamento delle acque reflue (acque meteoriche, acque nere, acque di processo acide, acque di processo oleose) prima del loro conferimento nell'esistente sistema fognario consortile;
- un impianto di protezione antincendio costituito dai due sottosistemi di estinzione incendi e di rilevamento incendi e controllo;

Sono inoltre previsti:

- Sistema automatico di supervisione e controllo della gestione dell'impianto;
- Sistema di monitoraggio delle emissioni al camino relativo a: Ossigeno in eccesso, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>; i segnali di misura saranno elaborati, registrati, archiviati e resi disponibili alle Autorità di controllo;

Relativamente ai fabbisogni idrici ed in relazione alla scelta del raffreddamento ad umido:

- I fabbisogni idrici complessivi necessari al funzionamento della centrale ammontano a ca. 828 m<sup>3</sup>/h (ca. 230 l/s) e saranno garantiti dalle acque reflue provenienti dall'impianto di depurazione Bari Ovest; la scelta del sistema di raffreddamento mediante torri ad umido è inoltre ritenuta vantaggiosa rispetto al sistema ad aria in quanto consente rendimenti superiori, ed induce pertanto un consumo di risorse ed emissioni inferiori; le condizioni climatiche locali sono considerate favorevoli all'esercizio di un sistema basato su torri evaporative;
- In condizioni di funzionamento ordinario il depuratore Bari-Ovest produce portate depurate oscillanti tra un minimo di 550 l/s e un massimo di 850 l/s; l'impianto di depurazione fornisce attualmente al Consorzio ASI acque depurate per una portata di ca. 150 l/s; tali acque sono ulteriormente affinate per l'uso industriale in apposito impianto esistente in area ASI;
- Indipendentemente dalla realizzazione della centrale, il Consorzio ASI ha già previsto un potenziamento dell'esistente sistema di adduzione-trattamento-distribuzione dagli attuali 150 l/s a 300 l/s;
- Per soddisfare i fabbisogni idrici della centrale saranno necessari ulteriori potenziamenti delle opere di adduzione-trattamento-distribuzione per una portata complessiva, al Consorzio ASI, pari a 450 l/s; in base ad accordi con il Proponente il Consorzio ASI si rende disponibile a potenziare gli impianti esistenti per fornire le portate necessarie all'esercizio della centrale e, pur garantendo la continuità dell'alimentazione di acqua depurata in forza della convenzione sottoscritta con Acquedotto Pugliese S.p.A. gestore dell'impianto di depurazione Bari-Ovest, assicura al Proponente la portata richiesta mediante l'utilizzo dei pozzi ubicati nell'area ASI in caso di indisponibilità dei potenziamenti suddetti;
- in ragione di tali accordi, il Proponente fornisce uno schema progettuale preliminare per l'approvvigionamento idrico, che prevede, oltre alla linea ordinaria di approvvigionamento dal depuratore opportunamente potenziata rispetto a quella attuale, una linea dedicata di approvvigionamento in emergenza dai pozzi esistenti in area ASI, in relazione a guasti/malfunzionamenti del depuratore;
- in relazione a tali situazioni di "emergenza" il Proponente afferma che *"le fermate manutentive del depuratore permettono comunque di ottenere circa la metà della portata depurata e che negli ultimi tre anni non si sono registrate fermate improvvise"*;

Relativamente alla valutazione dei malfunzionamenti e degli eventi incidentali:

- I malfunzionamenti dei componenti principali ed ausiliari (blocco turbina a gas, blocco del generatore elettrico, blocco del generatore di vapore, blocco della turbina a vapore, blocco del condensatore, perdita dell'integrità fisica dei componenti, perdite di gas, perdite di liquidi) vengono gestiti in maniera automatica sia in termini di protezione dell'impianto che al fine di confinare in maniera controllata gli eventuali impatti sull'ambiente esterno;
- Il Proponente ha effettuato un'analisi preliminare dei principali eventi incidentali con le relative cause, probabilità di accadimento e misure di prevenzione e protezione, sulla base dei dati forniti sia dai costruttori di impianti che dai produttori dei singoli componenti, rimandando ad una più approfondita analisi in fase di progettazione esecutiva; gli effetti degli eventi incidentali, ritenuti peraltro a bassissima probabilità di accadimento, non generano conseguenze sull'ambiente esterno alla centrale; vengono esclusi effetti domino riconducibili all'inserimento della centrale nell'area proposta e sono comunque previste procedure di comunicazione di situazioni anomale o di allarme alle Autorità preposte e/o ai responsabili degli insediamenti limitrofi;

Relativamente alla dismissione dell'impianto:

- dopo una vita di progetto di 20-30 anni è previsto lo smantellamento o ristrutturazione radicale dell'impianto; per le relative fasi di cantiere, sono stati considerati non rilevanti i potenziali impatti ambientali, fatte salve le necessarie verifiche ai sensi della normativa vigente al termine di detto ciclo di vita;

Per ciò che concerne l'elettrodotto di connessione della centrale alla RTN:

- Il tracciato dell'elettrodotto si sviluppa nell'ambito dei territori dei comuni di Modugno, Bitonto, Palo del Colle per una lunghezza complessiva di circa 5,4 km; il primo tratto in cavo di circa 3,3 km prevede l'attraversamento dell'A14 (su ponte stradale esistente) e l'attraversamento della SS 98 al km 77.8; dal passaggio cavo - aereo, situato a circa 500 m dalla SS 98 in direzione Palo del Colle, la linea prosegue in aereo per circa 2,1 km fino alla stazione di connessione alla RTN 380 kV Foggia-Bari Ovest, in accordo con quanto previsto dal GRTN, in località Trappeto del Principe;
- La realizzazione del passaggio cavo-aereo prevede l'occupazione di un'area di circa 1.300 m<sup>2</sup> mentre l'area occupata dalla stazione di collegamento sarà di circa 30.000 m<sup>2</sup>;
- Il tracciato si sviluppa per la porzione in cavo in prossimità di aree con insediamenti produttivi e per il tratto aereo in zone agricole; l'area della stazione di smistamento presenta i connotati tipici di una zona agricola ed è ubicata in prossimità di una discarica di rifiuti solidi e a circa 400-500 m dalla zona industriale-commerciale di Palo del Colle.

Per ciò che concerne il metanodotto per l'approvvigionamento del gas dalla rete SNAM:

- Il tracciato interessa i territori dei comuni di Modugno e Bitonto per una lunghezza complessiva di circa 1,2 km e collegherà la centrale alla stazione di smistamento del gas ad alta pressione (stazione-impianto di Monteladrone in comune di Bitonto).





# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

- Il metanodotto sarà realizzato in interrato, in conformità alla normativa vigente in materia, ed in particolare alle "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8", contenute nel D.M. 24/11/1984 del Ministero degli Interni;
- Il metanodotto sarà realizzato parallelamente a quello esistente da 16" ad alta pressione che alimenta la sottostazione di riduzione per il gas destinato alle aziende del Consorzio A.S.I.;
- I terreni attraversati sono principalmente ad uso agricolo; è previsto l'attraversamento dell'A14;

## **Riguardo al Quadro di Riferimento Ambientale:**

*relativamente alla componente atmosfera e qualità dell'aria:*

- Il Proponente ha caratterizzato la qualità dell'aria ante operam sia in base ai dati dell'anno 2000 della rete di monitoraggio del Comune di Bari costituita da sei stazioni di rilevamento, che in base a due campagne di monitoraggio effettuate in periodi diversi e in corrispondenza dei punti in cui, con il modello di simulazione della dispersione degli inquinanti, sono state rilevate le concentrazioni massime per l'inquinante ritenuto maggiormente significativo (NO<sub>x</sub>);
- In base ai dati riportati, per tutti gli inquinanti considerati e in particolare per NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, PTS, PM<sub>10</sub>, tutti i valori rilevati rispettano le normative vigenti (DM 60/2002);
- La valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria post operam è stata effettuata con modello di simulazione ISC3 utilizzato nelle versioni "long term", per il calcolo delle concentrazioni medie annuali e "short term", per il calcolo delle concentrazioni massime che possono verificarsi in condizioni meteorologiche sfavorevoli;
- Concordemente con quanto sostenuto dal Proponente in linea generale si può affermare che il contributo della centrale alla situazione ante - operam appare non rilevante e non in grado di alterare significativamente lo scenario emissivo attuale;
- Viene tuttavia rilevato che in ragione del mancato rilevamento specifico ante operam nel centro abitato di Modugno, peraltro non interessato dalle massime ricadute, si ritiene comunque necessario perseguire l'obiettivo di prospettare il futuro esercizio della centrale con la certezza del pieno rispetto dei limiti di legge ed a tal fine prevedere il monitoraggio della qualità dell'aria ante e post operam mediante l'installazione di apposite stazioni di rilevamento della qualità dell'aria;
- E' stata effettuata una simulazione, in termini di immissione al suolo di NO<sub>2</sub>, per uno scenario che prevede l'installazione, oltre alla centrale in progetto, di altre 3 centrali proposte nell'ambito dei territori comunali di Modugno e Bari; le concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub> nel punto di massima ricaduta attribuibili all'effetto cumulato delle 4 centrali sono comprese tra valori corrispondenti a circa 0,3% e 0,8% del limite normativo per la protezione della salute umana;
- E' stata effettuata una simulazione relativamente alle emissioni in atmosfera del vapore dalle torri di raffreddamento in termini di visibilità del pennacchio di vapore e di concentrazione di umidità immessa in atmosfera nelle ipotesi di peggiori condizioni di vento e di stabilità atmosferica; le simulazioni evidenziano che gli effetti più rilevanti si hanno a circa 100 metri

di altezza dal suolo, comunque limitati ad un raggio variabile tra 100 e 300 metri dall'impianto, mentre a livello del suolo e ad altezze superiori ai 400 metri tutti gli effetti risultano trascurabili;

- Si valuta che in relazione ai notevoli quantitativi di acqua immessa in atmosfera tramite le torri di raffreddamento, i quantitativi di additivi del circuito di raffreddamento (additivi anticorrosivi, biocida antialga) che saranno conseguentemente immessi in atmosfera possono generare impatti; si ritiene quindi che la scelta di tali additivi sia indirizzata verso sostanze a bassa tossicità e persistenza;
- Si auspica comunque la riduzione delle emissioni di vapore tramite la possibilità di utilizzo dell'impianto in assetto cogenerativo.

*relativamente all'idrologia superficiale e le acque sotterranee*

- Per la fase di cantiere lo SIA non prevede impatti significativi sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo;
- In fase di esercizio la centrale sarà dotata di un sistema per il trattamento dei diversi tipi di acque reflue prodotte; lo scarico finale è previsto nell'esistente sistema fognario del Consorzio ASI di Bari-Modugno nel rispetto dei valori di Tabella 3 dell'Allegato 5 al D.Lgs. 258/2000; non sono quindi prevedibili impatti sulla componente idrica superficiale;
- Relativamente alle acque sotterranee, i fabbisogni idrici saranno garantiti dal sistema di approvvigionamento che prevede il riutilizzo di acque reflue provenienti dal depuratore Bari-Ovest; tale scelta è da considerarsi "ambientalmente sostenibile" in relazione alle condizioni di marcato sfruttamento e degrado qualitativo della risorsa idrica nell'area barese, sia costiera che interna, e risulta inoltre non in contrasto con gli obiettivi del vigente Piano Direttore a Stralcio del Piano di Tutela delle Acque regionale;
- Relativamente all'approvvigionamento in emergenza dai pozzi esistenti in area ASI previsto dal Proponente, si ritiene che tale sistema non possa in alcun modo rappresentare fonte alternativa e/o integrativa di approvvigionamento per la centrale e che debba quindi essere utilizzato esclusivamente per consentire la fermata della centrale in condizioni di sicurezza, in situazioni di malfunzionamenti o fermi del depuratore.

*relativamente alla componente ambientale suolo e sottosuolo:*

- Gli impatti su tale componente sono valutati non significativi e comunque limitati alla fase di cantiere (movimentazione terra, fondazioni di tipo superficiale e/o profondo);
- Si rileva che per quanto riguarda la componente suolo, considerate le attuali evidenze di fenomeni di degrado, appare opportuno, in fase di progettazione esecutiva, caratterizzare i terreni al fine di determinarne la compatibilità, in termini qualitativi, secondo le modalità di cui al D.M. 25.10.1999 n. 471;
- Per quanto riguarda il rischio sismico, i valori attesi di scuotimento risultano inferiori a 0,08  $a_g/g$  e la massima intensità macrosismica registrata è dell'ordine del VII° MCS; in base a tali dati è evidenziato che il sito si colloca in un ambito di scarsa pericolosità sismica; ai sensi dell'Ordinanza n°3274 del 20.3.2003 il Comune di Modugno è classificato come Classe III (ex III° Categoria);



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

## *relativamente alla componente rumore:*

- Il sito della centrale risulta lontano da recettori sensibili al rumore: la SS98 con i suoi insediamenti industriali e artigianali dista 1,2 km e le prime case abitate di Modugno si trovano a circa 2 km.
- La caratterizzazione del clima acustico "ante operam" è stata effettuata mediante misurazioni effettuate all'interno dell'area ASI, in corrispondenza di stabilimenti industriali limitrofi al sito di progetto ed i valori medi registrati oscillano tra 68,3 dB (A) e 49,5 dB (A);
- In base alla simulazione delle emissioni prodotte dall'esercizio della centrale risulta che all'esterno dell'impianto il livello di pressione sonora non supera i 65 dB(A) ed a 600 m dal sito si hanno livelli inferiori a 45 dB (A);
- Il clima acustico post-operam è stato valutato sui recettori vicini alla centrale già utilizzati come punti di rilevazione per la caratterizzazione del clima acustico ante-operam; i livelli stimati di rumore ambientale sono compresi tra 68,5 dB (A) e 54 dB (A), risultando quindi compatibili con i limiti normativi vigenti per le aree industriali;
- Si valuta tuttavia che, in relazione al valore di rumore ambientale post-operam pari a 68,5 dB (A) riscontrato presso uno dei recettori ed in relazione ad una caratterizzazione del clima acustico ante operam relativamente limitata, anche se ritenuta valida ai fini di una preliminare caratterizzazione acustica dell'area anche in considerazione del contesto industriale, sia effettuato un più completo ed esaustivo monitoraggio del clima acustico diurno e notturno, ante e post operam, al fine di garantire il pieno rispetto dei limiti imposti dalla vigente normativa.

## *relativamente alla componente salute pubblica:*

- In considerazione della localizzazione dell'impianto in area industriale, dell'assenza di contesti residenziali limitrofi oltrechè delle caratteristiche dell'impianto, del combustibile utilizzato, e dell'entità ridotta degli impatti sulle componenti che principalmente possono influire sullo stato di salute della popolazione (qualità dell'aria, microclima, qualità dell'acqua, rumore), non sono da attendersi impatti significativi sulla salute pubblica;

## *relativamente alla componente vegetazione, flora, fauna, ecosistemi:*

- In considerazione dell'ambito interessato (area industriale) e del contesto territoriale di area vasta in gran parte antropizzato, si ritiene che le opere di progetto non rappresentino elementi detrattori di valenze ambientali ed ecosistemiche;

## *relativamente alla componente paesaggio:*

- la centrale in progetto si inserisce all'interno di un contesto industriale esistente ed operativo da molti anni; rispetto allo sviluppo planimetrico dell'area ASI l'impianto si colloca in posizione periferica che ne limita in parte la visibilità;
- si valuta tuttavia che la morfologia estremamente pianeggiante dell'area e l'assenza di fabbricati industriali con edifici di altezza rilevante, ne determinerà, di contro, la percezione soprattutto relativamente agli elementi di maggiore altezza; l'impatto visivo maggiore si ha

dal punto di visuale dell'autostrada A14, nonostante l'esistenza di una fascia a olivi tra questa e l'area ASI che mitiga solo in parte la visibilità dell'impianto;

- Le opere di mitigazione proposte, consistenti in piantumazione di vegetazione arborea ed arbustiva lungo il perimetro del sito, seppure non del tutto risolutive, appaiono comunque condivisibili; si ritiene tuttavia opportuno che tale progettazione a verde sia integrata da una specifica progettazione estetico-architettonica dei manufatti al fine di migliorarne l'inserimento e l'accettabilità territoriale;

*relativamente alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti:*

- le opere in progetto non determinano emissioni di tipo ionizzante;
- relativamente all'esposizione a campi elettromagnetici generati dall'elettrodotto a 380 kV, per il tratto di circa 3 km previsto in cavo, in relazione alla presenza di attività produttive localizzate presso il tracciato, i valori di induzione magnetica ad una distanza dalla linea di circa 20 m (ove è realmente plausibile che individui trascorrono un periodo significativo della giornata), risultano inferiori a 0.5  $\mu\text{T}$ ; le effettive condizioni di funzionamento della linea (1350 A) ed una riduzione appropriata dell'interasse tra i cavi, consentono di ridurre il valore di induzione a circa 0.32  $\mu\text{T}$ ;
- Per la linea aerea, l'induzione magnetica nelle ipotesi di progetto non supera il valore di 15.11  $\mu\text{T}$ ; a distanze dall'asse del conduttore mediano della linea pari a circa 90 m e 99 m l'induzione magnetica risulta, rispettivamente, pari a 0.5  $\mu\text{T}$  e a 0.2  $\mu\text{T}$ ; le aree interessate dalla linea aerea hanno connotazione essenzialmente agricola e l'unica casa abitualmente abitata è situata a distanza maggiore di 1.5 km dalla linea elettrica dove il valore del campo magnetico risulta praticamente nullo;

*relativamente all'impatto sul traffico veicolare:*

- Nel periodo di flusso massimo, previsto in fase di cantiere per una durata di circa 3 mesi, sono stimati circa 120 autoveicoli giorno (leggeri e pesanti, in ingresso ed uscita) che graviteranno essenzialmente sull'autostrada A14, la tangenziale di Bari e la viabilità interna alla zona industriale;
- in ragione degli elevati flussi previsti e delle condizioni di traffico veicolare già intenso nelle aree limitrofe (tangenziale di Bari), si ritiene necessario che siano adottate idonee misure atte a limitare gli impatti sul traffico veicolare locale;

**VALUTATO ALTRESI' CHE** la modifica progettuale proposta con nota del 12/12/2003 del 12/12/2003 del Proponente concernente un nuovo "*lay-out*" del progetto contenente un intervento innovativo sull'opera rispetto al progetto approvato con parere di compatibilità ambientale n. 526 è stata ritenuta migliorativa dal Comitato di Coordinamento della Commissione VIA nella seduta del 18/12/2003 in quanto costituisce un ulteriore fattore di mitigazione degli impatti visivi ed ambientali dell'opera;





# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

## **PRESO ATTO CHE**

Non risultano pervenute osservazioni da parte del pubblico;

## **PRESO ATTO CHE**

- riguardo al parere della **Regione Puglia**, richiesto in data 5 giugno 2002 (in sede di Conferenza dei servizi presso il Ministero delle attività produttive) e sollecitato in data 4 luglio e 24 settembre 2003, all'attuale stato degli atti non risultano pervenuti motivi ostativi in merito alla compatibilità ambientale della realizzazione dell'opera;
- Che il **Ministero per i Beni e le Attività Culturali** con nota del 16 giugno 2003 ( Prot. n. ST/407/21188/2003 ) acquisita in data 27 giugno 2003 ( prot.7449/VIA ) ha espresso il proprio **Parere favorevole** alla realizzazione dell'opera *"a condizione che sia previsto, in fase preventiva e con apposito finanziamento, considerato che l'impianto ricade in area significativa dal punto di vista archeologico, tra i territori di Modugno e Bitonto, un programma di ricognizione sistematica delle emergenze archeologiche, integrato da un'eventuale fase di recupero di dati altrimenti compromessi dalle opere in parola, sotto la direzione tecnico scientifica"* della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia;
- Che il **Ministero per i Beni e le Attività Culturali** con successiva nota del 17/12/2003 ST/402/41442/2003, ha comunicato che *"Facendo seguito alla nota della scrivente Direzione Generale, prot. N. ST/402/40904 del 12/12/2003, vista la documentazione integrativa inviata dalla Società Energia S.p.A. in risposta alle richieste di quest'ufficio formulate nella suddetta nota, visto il parere della Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio della Puglia contenuto nella nota n. 26922 del 16/12/2003, acquisita agli atti il 16/12/2003 con prot. N. ST/402/41280, che conferma il parere favorevole precedentemente espresso, considerato che dall'esame della documentazione integrativa, la nuova configurazione planimetrica non modifica sostanzialmente la valutazione dell'impatto paesaggistico dell'opera così come già formulato da quest'ufficio nel parere già reso con ministeriale del 16/06/2003 (prot. N. ST/402/21188) e che le prescrizioni della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia, contenute nel predetto parere, sono riferite all'area d'intervento che nella modifica proposta rimane invariata, questa Direzione conferma il parere già espresso con la nota n. ST/402/21188 del 16/06/2003, senza aggiungere ulteriori prescrizioni"*.

## **CONSIDERATO**

che con la legge 1 giugno 2002, n. 120 è stato ratificato il Protocollo di Kyoto alla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997;

## **RITENUTO**

di dover provvedere ai sensi dell'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n. 349, alla formulazione del giudizio di compatibilità ambientale dell'opera sopraindicata;

## ESPRIME

**Giudizio positivo** circa la compatibilità ambientale del progetto della Energia S.p.A. relativo un progetto riguardante una centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata a metano della potenza complessiva di circa 750 MWe ubicata all'interno dell'Area per lo Sviluppo Industriale di Bari-Modugno e relative opere connesse consistenti in un metanodotto della lunghezza di circa 1,2 km che interesserà i comuni di Modugno, Bitonto di connessione all'esistente stazione di smistamento del gas ad alta pressione (stazione-impianto di Monteladrono) in comune di Bitonto ed in un elettrodotto di connessione alla RNT a 380 kV (linea Bari Ovest-Foggia) della lunghezza di circa 5,4 km che verrà realizzato in parte in cavo (3,3 km) ed in parte in aereo (2,1 km) che interesserà i comuni di Modugno, Bitonto, Palo del Colle **a condizione dell'osservanza delle prescrizioni stabilite nei pareri sopra richiamati, nonché di quelle di seguito indicate**, fatta salva l'applicazione delle disposizioni comunitarie o nazionali in materia di riduzione dei livelli di emissione dei gas serra adottate in esecuzione del Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997 e ratificato dall'Italia con legge 1 giugno n. 120.

1. L'approvvigionamento idrico per il sistema di raffreddamento della centrale dovrà avvenire esclusivamente per mezzo delle acque reflue provenienti dal Depuratore Bari-Ovest e quindi, anche in base ad ulteriori e più specifici accordi del Proponente con il Consorzio A.S.I. e/o con Acquedotto Pugliese S.p.A. gestore del suddetto impianto di depurazione, la centrale potrà entrare in esercizio solo a seguito della realizzazione e del regolare esercizio delle opere necessarie all'adduzione ed al trattamento delle acque depurate, nella quantità e qualità idonea al funzionamento della stessa; la medesima fonte di approvvigionamento idrico dovrà essere utilizzata per le attività di cantiere in fase di realizzazione dell'impianto.

Durante l'esercizio della centrale, in caso di guasti o malfunzionamenti dell'impianto di depurazione, potrà essere autorizzato l'approvvigionamento in emergenza tramite i pozzi attualmente esistenti nell'area A.S.I., limitatamente al tempo strettamente necessario alla fermata della centrale in condizioni di sicurezza e comunque per un tempo non superiore alle 24 ore; la centrale potrà riprendere il regolare funzionamento solo a seguito del ripristino delle condizioni ordinarie di approvvigionamento idrico dal depuratore secondo le disposizioni di cui al D.M. n. 185 del 12/06/2003 concernente il riutilizzo delle acque reflue. Dovranno essere predisposte ed attuate idonee procedure di comunicazione tra i diversi soggetti coinvolti (Acquedotto Pugliese S.p.A., Consorzio A.S.I., Proponente, Autorità preposte) in relazione a situazioni di guasti o malfunzionamenti del sistema di approvvigionamento idrico che possono comportare effetti sul regolare esercizio della centrale; in relazione alle situazioni di emergenza e di interruzione dell'esercizio della centrale, dovrà comunque essere prevista ed attuata una procedura di comunicazione alle Autorità preposte;

Le linee di approvvigionamento idrico alla centrale (ordinaria e di emergenza) dovranno essere separate e dotate ciascuna di sistemi di misurazione delle portate che consentano di identificare in maniera univoca i quantitativi d'acqua utilizzati dalla centrale; la linea dedicata per l'approvvigionamento in emergenza da pozzi dovrà essere posta sotto il controllo delle



# *Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*

competenti Autorità e strutture locali (ARPA Puglia) al fine di monitorare i quantitativi prelevati;

2. Dovrà essere redatto il progetto esecutivo delle opere di adduzione, trattamento e distribuzione delle acque provenienti dal depuratore Bari-Ovest necessarie all'approvvigionamento idrico della centrale; il progetto sarà soggetto all'approvazione delle Autorità preposte che, in particolare, in vista della imminente emanazione del regolamento di cui all'art.26, comma 2 del D.Lgs. 11.5.1999 n° 152, dovranno verificarne la coerenza con i criteri e gli obiettivi che saranno contenuti nel suddetto regolamento; il progetto dovrà contenere idonee procedure di controllo e di emergenza, interna ed esterna, in relazione alle situazioni di malfunzionamento del sistema ordinario di approvvigionamento idrico;

3. Le emissioni in atmosfera devono essere congrue con la più avanzata tecnologia e con il migliore esercizio relativi alla tipologia dell'impianto in oggetto; non devono comunque mai essere superati, riferiti ad una concentrazione del 15% di ossigeno nei fumi anidri, i seguenti valori massimi espressi come media oraria:

ossidi di azoto (espressi come NO <sub>2</sub> )	50 mg/Nm <sup>3</sup>
monossido di carbonio	20 mg/Nm <sup>3</sup>

Nel caso in cui, in sede di Conferenza di Servizi per il rilascio dell'autorizzazione unica di cui alla legge 55/2002, il valore limite alle emissioni per gli ossidi di Azoto dovesse essere abbassato, anche gradualmente, ad un valore inferiore ai 50 mg/Nm<sup>3</sup>, il valore limite alle emissioni per il monossido di carbonio potrà essere innalzato, esclusivamente in considerazione degli aspetti tecnici legati ai processi di combustione, fino ad un valore non superiore ai 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

In nessun caso è da prevedersi l'utilizzo di altro combustibile che non sia gas naturale.

4. Prima dell'entrata in esercizio della centrale, dovranno essere installate e poste in esercizio a cura del Proponente, in accordo con le Autorità locali e le relative strutture competenti (ARPA Puglia), almeno due stazioni fisse di monitoraggio della qualità dell'aria che effettuino misurazioni in continuo ed in automatico almeno dei seguenti inquinanti: NO<sub>x</sub> (NO e NO<sub>2</sub>), CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, idrocarburi metanici e non metanici, O<sub>3</sub>.

Dovranno essere altresì concordate con le predette Autorità le modalità per rendere pubbliche le informazioni ed i dati acquisibili.

5. Fermo restando gli accordi con le suddette Autorità competenti in merito alla gestione ed alla localizzazione delle stazioni di monitoraggio, esse saranno preferibilmente installate in corrispondenza dei ricettori sensibili e dei punti di massima ricaduta ricavati dal modello di simulazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera, ovvero riposizionate in seguito alla messa in esercizio dell'impianto nei punti effettivi di massima ricaduta; si reputa inoltre opportuno che le predette stazioni siano attrezzate anche per il rilevamento dei dati meteorologici e che sia altresì opportuno installarne una nel centro abitato di Modugno ed una nell'abitato di Palo del Colle;

6. Il proponente dovrà effettuare, sotto il coordinamento ARPA, 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 DM 16 Marzo 1998, o in base ad eventuali sopraggiunti strumenti normativi di settore, finalizzate a verificare il rispetto dei valori imposti dal DPCM 14 Novembre 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 emmissive, sulle vie di propagazione o direttamente sui recettori; 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 alla competente Autorità locale;
7. In fase di progettazione esecutiva dovrà essere eseguita una caratterizzazione dei suoli dell'area di insediamento della centrale secondo le modalità di cui al D.M. 25.10.1999 n. 471; i risultati di tali indagini dovranno essere trasmesse alle Autorità competenti anche ai fini dei successivi adempimenti in caso intervenga la necessità di interventi di bonifica; solo a seguito del rilascio delle autorizzazioni e certificazioni previste in conformità alla suddetta norma potranno essere avviate le attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto, che dovranno comunque svolgersi con tempi e modalità conformi a tali provvedimenti;
8. In base alle eventuali convenzioni stipulate con i soggetti interessati dalla cessione di calore, dovranno essere previste le soluzioni progettuali idonee a garantire l'effettivo funzionamento dell'impianto in assetto cogenerativo;
9. La scelta degli additivi del circuito di raffreddamento deve privilegiare composti a bassa tossicità e persistenza e con scarsa capacità d'infiltrazione, da notificare all'ARPA;
10. Al fine di limitare gli impatti in fase di cantiere relativi al traffico veicolare dovrà essere preliminarmente ripristinata la viabilità perimetrale ASI limitrofa al sito della centrale; prima dell'avvio dei lavori dovrà essere concordato con le Amministrazioni locali (Consorzio ASI e comuni di Modugno e Bari) un piano della viabilità per il transito degli automezzi afferenti al cantiere;
11. In fase di progettazione esecutiva dovrà essere elaborato un progetto complessivo relativo alle opere di mitigazione dell'impatto paesaggistico, comprendente sia la specifica progettazione estetico-architettonica dei manufatti che la sistemazione a verde dell'area della centrale, soggetto a verifica ed approvazione da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, ovvero della competente Soprintendenza.



# Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

**DISPONE**

che il presente provvedimento sia comunicato alla Energia S.p.a., alla Regione Puglia, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali, nonché al Ministero per le Attività produttive.

Roma, li 6 APR. 2004

**IL MINISTRO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO**

**IL MINISTRO PER I BENI  
E LE ATTIVITA' CULTURALI**



La presente copia fotostatica composta di n° 9 fogli è conforme al suo originale.

Roma, li 6 APR. 2004