ALLEGATO C

Sezione IV

Relazione di sintesi sulla valutazione del progetto relativo all'installazione di una centrale termoelettrica da 400 MWe lordi in località Benevento - Area ASI "Ponte Valentino"

Proponente: Luminosa S.r.l.

Premessa

Grafici e tabelle riportati in questa relazione, se non diversamente indicato, sono ripresi direttamente dalla documentazione presentata dai soggetti proponenti a corredo delle rispettive domande di autorizzazione, oppure sono elaborati sulla base di dati ivi riportati. Pertanto, tali tabelle e grafici si devono intendere come frutto di dichiarazioni, stime, calcoli ed elaborazioni effettuate direttamente dai soggetti richiedenti l'autorizzazione, e sono allegati al presente rapporto con il solo obiettivo di agevolare il commento delle proposte.

A) INQUADRAMENTO NEL CONTESTO TERRITORIALE

A.1) Contesto ambientale

Il progetto in esame prevede la realizzazione di una centrale elettrica a ciclo combinato (CCGT), alimentata a gas naturale, di potenza pari a circa 385 MW, da parte della società Luminosa Srl, nell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) ubicata in località Ponte Valentino, nel Comune di Benevento.

La superficie complessiva del lotto in cui si prevede di realizzare la Centrale, comprensiva delle aree destinate a verde, è di oltre 18 ettari. Gli edifici della Centrale ed i relativi spazi funzionali (strade di servizio, parcheggi, spiazzi, etc.) andrebbero ad occupare circa 1,4 ettari.

Nel progetto si prevede che la Centrale venga collegata all'elettrodotto a 380 kV già presente sul territorio comunale mediante una nuova linea elettrica, completamente interrata, di circa 2,8 km, e che sia alimentata da un nuovo metanodotto DN 400 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.

Come previsto nel progetto, l'innesto sulla rete elettrica nazionale esistente richiederà il potenziamento di un tratto dell'elettrodotto a 380 kV "Benevento II – Foggia" cui si collegherà l'impianto in oggetto, per una lunghezza di circa 8 km.

Il sito ricade nell'ambiente insediativo dell'area Beneventana, che comprende 60 comuni e si trova al confine fra il Sistema Rurale/Industriale del Fortore ed il Sistema Urbano di Benevento.

Con delibera n.7566 del 30 Dicembre 2000, la Regione Campania ha affidato la redazione del Piano Territoriale Regionale al Dipartimento del Territorio (Assessorato all'Urbanistica, al Paesaggio ed ai Beni Culturali) che, in base agli indirizzi approvati con delibera della Giunta Regionale n.3016 del 15 Giugno 2001, ha redatto il documento "Linee guida per la pianificazione territoriale regionale".

Dall'analisi degli elaborati allegati alle Linee Guida, il sito prescelto risulta esterno sia agli ambiti individuati dai vigenti Piani Paesistici sia agli ambiti di pregio individuati dalle Linee Guida. Tale area, quindi, non risulta soggetta a vincoli o prescrizioni dettati dalla pianificazione paesistica regionale.

E' importante segnalare che il territorio in esame è caratterizzato da notevole pericolosità sismica, come d'altra parte riconosciuto anche nel progetto presentato da Luminosa srl. In questa regione dell'Appennino, infatti, i terremoti rappresentano un fenomeno che ricorre con una certa frequenza e con intensità elevate. Il catalogo del sito relativo ai maggiori eventi verificatisi nell'ultimo millennio ne riporta almeno 19 con intensità comprese ta il VI e l'XI MCS. Le analisi condotte nell'ambito della valutazione della pericolosità sismica in Italia assegnano al Sannio e all'area Beneventana alte probabilità di accadimenti sismici di notevole intensità. Per effetto della recente Deliberazione della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7 novembre 2002, il sito in esame e l'intera area vasta ricadono in comuni classificati come sismici di I categoria, con grado di sismicità S = 12 ed un coefficiente di intensità sismica di 0,10.

A.2) Contesto economico produttivo

Nell'inquadramento che espongono i Proponenti, l'intervento di realizzazione della Centrale Luminosa Srl *"potrà svolgere una funzione accentratrice e di stimolo nei confronti di altre attività produttive, configurandosi come motore di sviluppo di un nuovo importante polo produttivo (Asse 4 del POR) decentrato rispetto a quelli attualmente esistenti che gravitano tutti intorno all'area metropolitana napoletana e che potrà dare un importante impulso al mercato del lavoro (Asse 3 del POR). Il funzionamento della Centrale potrà produrre un notevole indotto economico sia diretto ma anche e soprattutto indiretto, contribuendo allo sviluppo dell'area Beneventana, così come auspicato dal POR.*
Inoltre il vettoriamento dell'energia prodotta dalla Centrale alla rete nazionale in un'area in cui si prevede a breve termine un notevole incremento del fabbisogno di energia elettrica per usi industriali a seguito della completa attuazione dell'ASI Benevento risulta pienamente confacente alla Misura 1.12 del POR che prevede azioni per il miglioramento dell'affidabilità della distribuzione dell'energia elettrica a servizio delle aree produttive".

L'economia provinciale

Nell'ambito del Quadro di Riferimento Provinciale e locale (p.to 5 del Qadro di Riferimento Programmatico del S.I.A.), viene delineata la consistenza del tessuto economico nell'ambito del quale andrebbe ad inserirsi la Centrale. Daòò'analisi presentata nel progetto, emergono alcuni fattori:

- elevato peso del settore agricolo (9,4%) sull'economia della zona, rispetto sia alla media regionale (3,8%) sia alla media nazionale (3,5%);
- dal punto di vista imprenditoriale, concentrazione delle imprese a Benevento e nei Comuni di cintura, nel Telesino, con alcune presenze significative anche in Comuni Montani.

In definitiva, la componente industriale della provincia appare, tutto sommato, ancora marginale.

Nel progetto presentato da Luminosa srl è stata inserita, comunque, una caratterizzazione abbastanza ampia della struttura industriale insediata e prevista nell'agglomerato di Ponte Valentino, con descrizione delle aziende in esercizio e di quelle in via di realizzazione.

Tuttavia, i dati esposti per l'ASI in oggetto sono solo di natura estensiva, ma non evidenziano la consistenza e l'andamento degli indicatori energetici, pur restando il commento di carattere generale sulla modestia del comparto industriale della zona.
In particolare, l'elemento che i proponenti presentano come positivo per il loro progetto, e cioè quello di poter svolgere una funzione di stimolo per il contesto produttivo, potrebbe risultare contestualmente penalizzante se si persegue, come indicato nelle Linee Guida Regionali, un'elevata capacità di utilizzo dell'energia elettrica prodotta, nell'ambito del bacino territoriale in cui è previsto l'insediamento, come meglio esposto nel seguito.

B) COMPATIBILITA' CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALE E REGIONALE

B.1) Integrazione con le destinazioni urbanistiche

La realizzazione della centrale è prevista nel comune di Benevento in un'area di Sviluppo Industriale (ASI) ubicata in località Ponte Valentino che interessa circa 300 ha. Nell'ambito di tale area sono stati individuati i terreni destinati, secondo il Progetto alla realizzazione della Centrale, su una superficie di circa 18 ha.

B.1.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP rappresenta un atto di programmazione e pianificazione territoriale generale e costituisce l'anello di congiunzione tra gli indirizzi programmatici regionali e sovraregionali e le indicazioni di dettaglio sull'assetto urbano stabilite nei piani di livello comunale.
La configurazione operativa del PTCP, come sancito dalla legislazione e in accordo con il ruolo della Provincia quale ente intermedio, comporta che il piano fornisca indicazioni d'indirizzo sugli aspetti pianificatori di livello sovracomunale e dia indicazioni più precise per quanto attiene agli aspetti paesistici, ambientali e di tutela, coniugando gli aspetti riguardanti l'evoluzione del territorio nelle sue diverse componenti con obiettivi di sviluppo sostenibile sul piano ambientale e di competitività dell'intero contesto socioeconomico.
La Provincia di Benevento, al momento attuale non si è ancora dotata di PTCP ma ha predisposto una bozza di "Documento di indirizzi per la redazione del *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento*" datata Novembre 2002.
Questo documento caratterizza le componenti del territorio e definisce gli indirizzi e gli obiettivi da perseguire nei diversi settori:
Per quanto riguarda la tutela e la valorizzazione delle risorse energetiche lo studio preliminare di Piano prende spunto dallo "*Studio di Fattibilità per la creazione su base locale di un sistema di regolazione domanda/offerta di energia elettrica in presenza di libero mercato e con energia proveniente da fonti rinnovabili"*, che, seppur incentrato sulla promozione delle risorse rinnovabili e del risparmio energetico, delinea ulteriori obiettivi da perseguire in ambito di risorse energetiche, tra cui:
• un'evoluzione del binomio produzione/consumi coerente con la tutela dell'ambiente;
• il riequilibrio del sistema energetico provinciale mediante interventi sui consumi e sulle disponibilità;
• il potenziamento ed il miglioramento del grado di affidabilità delle infrastrutture di produzione e distribuzione, con particolare riferimento alle reti a servizio dei comparti produttivi;
• il risparmio sulla spesa energetica tramite le opportunità offerte dalla liberalizzazione del mercato, con la creazione di società consortili per l'acquisto di energia;
• il sorgere di un sistema distribuito per la produzione di energia elettrica.

In base a quanto emerso dalla documentazione progettuale il sito non risulta gravato da vincoli di tipo paesistico, e non è interessato dalla presenza di aree protette di ambito comunitario, nazionale, regionale o di altro tipo.

Non sono previste realizzazioni di impianti di produzione di energia elettrica di grossa taglia da fonti convenzionali. Peraltro questo orientamento risulta anche nell'ambito di successivi documenti deliberati dalla Giunta Provinciale.

B.1.2 PRUSST – Programma Calidone

Il Programma di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio denominato "Calidone" (Agosto 1999), che prende in considerazione un comprensorio di 68 Comuni della provincia di Benevento, compreso naturalmente lo stesso Comune capoluogo, mira a sviluppare processi di gestione urbana sostenibile attraverso azioni che tengano conto delle questioni ambientali, sociali ed economiche.

La filosofia di attuazione del PRUSST è improntata sulla concertazione tra i vari soggetti interessati, pubblici e privati, al fine di realizzare interventi che siano tra loro compatibili e coesi verso l'obiettivo unitario di incrementare l'occupazione locale così come auspicato anche dai principali strumenti di programmazione economica e finanziaria sia comunitari che nazionali e locali (POR Campania).

Per favorire la crescita dell'occupazione all'interno del territorio beneventano, gli studi preliminari al PRUSST hanno evidenziato la necessità di attrarre le aziende e di promuovere l'insediamento di nuove realtà produttive mediante interventi in grado di agire su quelle variabili che, fondamentali per lo sviluppo del sistema produttivo, risultano assenti o fortemente sottodimensionate nell'area beneventana come, in particolar modo, l'assetto infrastrutturale.

La programmazione del PRUSST Calidone è stata quindi finalizzata soprattutto al recupero di tale gap infrastrutturale mediante la realizzazione di interventi comunque in grado di garantire la tutela dell'ambiente e la vivibilità del sistema comprensoriale.

I principali interventi proposti dal PRUSST dovranno trovare attuazione nei settori dell'energia, delle risorse naturali e della produzione/smaltimento dei rifiuti. Fra questi si segnalano:

• Disciplinare il traffico ed i trasporti integrando i sistemi di trasporto regionale con quelli urbani.

• Rigenerare i centri urbani mediante la bonifica delle aree industriali dismesse e degli edifici esistenti.

• Creare nuovi posti di lavoro attraverso gli interventi di riqualificazione, recupero e restauro edilizio delle reti infrastrutturali e dei servizi.

• Incentivare lo sviluppo delle attività produttive, la dotazione delle infrastrutture (sia a rete che puntuali), l'Università, il sistema dei parchi.

• Sviluppare le attività commerciali di qualità e l'artigianato tipico nei centri storici.

• Implementare le attività sociali attraverso la riqualificazione ed il potenziamento dei centri di aggregazione e di formazione culturale.

Allo stato attuale risultano redatti i seguenti documenti di sviluppo:

1. Linee di intervento per l'infrastrutturazione di PIP e insediamenti produttivi;
2. Individuazione delle figure professionali necessarie alle imprese proponenti PRUSST – Calidone;
3. Linee di intervento per l'infrastrutturazione di PIP ed insediamenti produttivi;
4. Filiera rifiuti, Urbani pericolosi, Speciali e Speciali pericolosi;
5. Finanziamento del programma;
6. Sostenibilità territoriale di un impianto termoelettrico a ciclo combinato gas - vapore;
7. Studio di fattibilità area agrituristica;
8. Studio di fattibilità dell'interporto di Benevento;
9. Reti immateriali. Rete civica telematica.

Il documento n.6 "Sostenibilità territoriale di un impianto termoelettrico a ciclo combinato gas – vapore" ha analizzato la proposta di realizzazione di un impianto termoelettrico a ciclo combinato gas-vapore avendo come obiettivo quello di verificarne la sostenibilità territoriale secondo i criteri comuni a tutti gli interventi all'interno del PRUSST.

L'intervento proposto risulta congruente con la filosofia di sviluppo individuata dal PRUSST.

B.1.3 Piano Regolatore Generale del Comune di Benevento

Il Piano Regolatore Generale definisce l'assetto e l'uso di tutto il territorio comunale e detta le norme per l'attuazione delle previsioni in esso contenute e per il controllo degli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia.

Lo strumento urbanistico attualmente vigente nel Comune di Benevento è la variante al PRG adottata con Delibera di C.C. n. 335 del 20 Marzo 1990 ed approvata definitivamente con DPGRC n. 13325 del 10 Settembre 1990.

A seguito del "Progetto di Razionalizzazione delle Zone Industriali" facente parte della Variante al PRG del 1990, l'area scelta per la realizzazione della centrale risulta zonizzata come "Zona D1 – Aree specificatamente riservate ad attrezzature produttive artigianali ed industriali".

La valenza industriale di tale area è confermata dalla pianificazione regionale che la individua fra le aree ASI da completare in via prioritaria

Le infrastrutture accessorie alla Centrale (elettrodotto e metanodotto) si sviluppano in aree del Comune di Benevento destinate ad usi agricoli, per le quali non sono vigenti vincoli o limitazioni di sorta riguardanti la realizzazione di tali opere.

B.1.4 Piano Regolatore Generale del Comune di Pietrelcina

Lo strumento urbanistico vigente nel Comune di Pietrelcina è il PRG adottato con Delibera di C.C. n. 60 del 25 Luglio 1988 e la cui più recente variante è stata approvata con DGR 23 Febbraio 2001.
L'opera in oggetto interagisce con il territorio del Comune di Pietrelcina unicamente per il tratto iniziale del metanodotto di collegamento alla dorsale da 20 pollici.
Il gasdotto in progetto attraverserà aree destinate ad uso agricolo ad eccezione di un tratto della lunghezza di circa 350 metri che si svilupperà in un'area definita come "di interesse paesaggistico". Tale vincolo si riferisce alla costruzione di fabbricati o a modificazioni dello stato d'uso del suolo (agricolo) e quindi la realizzazione del metanodotto, che è una struttura completamente interrata, è compatibile con tale vincolo.

Non sussistono quindi limitazioni di sorta alla costruzione di tale infrastruttura lungo il corridoio individuato.

B.1.5 Piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale

Il Piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) è uno strumento che nasce con lo scopo di prevedere e coordinare all'interno delle zone adibite, uno sviluppo industriale intensivo attraverso l'individuazione delle più convenienti localizzazioni dei diversi agglomerati industriali, delle opere infrastrutturali e dei servizi.
La variante al PRT dell'ASI della Provincia di Benevento, redatta ai sensi della LR n. 16 del 13/08/1998 ed approvata nella Conferenza dei Servizi del 20/12/2002, ha comportato modifiche sostanziali al Piano originario del 1979 introducendo, come peculiari, elementi quali il rispetto dei vincoli ambientali, una configurazione degli agglomerati tale da creare aree industriali ecologicamente attrezzate, la razionalizzazione delle aree esistenti, il raccordo con la programmazione regionale e provinciale esistente.
La variante al Piano ha come obiettivo la creazione e lo sviluppo, nell'ambito di agglomerati attrezzati, di attività produttive nei settori dell'industria e dei servizi con particolare attenzione alle tematiche ambientali.

Il Piano intende inoltre anche correlare il sistema delle attività produttive secondarie e terziarie della provincia di Benevento con il restante territorio nazionale e attribuisce quindi grande rilevanza al sistema infrastrutturale, inteso come rete di connessione tra i diversi agglomerati, tra gli agglomerati e i centri urbani, nonché tra gli agglomerati e le grandi infrastrutture stradali e ferroviarie.
In tal senso, tra gli indirizzi di piano vi è:
• il potenziamento e l'ulteriore sviluppo dell'esistente agglomerato di Ponte Valentino in Benevento inglobando il PIP di Paduli;
• la conferma, con alcuni aggiornamenti, di alcuni agglomerati previsti dal Piano esistente;
• la scelta di nuovi agglomerati.
La politica che il Piano ASI intende perseguire per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo è basata su due criteri principali: la differenziazione della tipologia degli agglomerati e l'articolazione nel tempo degli interventi.
La scelta della tipologia di agglomerati sarà determinata dalle caratteristiche del sistema produttivo del bacino di appartenenza e dalla conseguente probabilità di sviluppare determinati settori produttivi, nonché dalla dimensione e dall'ubicazione dell'agglomerato stesso in rapporto al sistema delle infrastrutture di trasporto.
Nelle Norme Tecniche di attuazione del Piano, emerge la volontà di verificare la sostenibilità ambientale dei singoli progetti che riguardano le nuove aree da realizzare sul territorio, dedicando particolare attenzione alla problematiche ambientali:
La variante al Piano precisa altresì gli interventi infrastrutturali necessari da completare e realizzare sulla scorta di quanto previsto dalla pianificazione del 1979 e la coerenza degli interventi con i grandi progetti infrastrutturali in atto sul territorio.
L'area di insediamento dell'impianto in oggetto è classificata dalle Norme Tecniche di Attuazione (art. 10) del Piano come *zona per attività produttive*. In questo tipo di area l'edificazione è normata dall'art. 11 delle NTA. In particolare:
• non sono ammesse abitazioni civili, eccetto quelle per custodi e personale tecnico la cui presenza in loco risulti indispensabile;
• l'indice di copertura (rapporto tra superficie coperta e superficie totale del lotto) non superiore al 50%. La superficie non coperta deve essere sistemata con opere a verde e a parcheggio, da attuare con apposito progetto soggetto ad approvazione dell'ASI ed in ogni caso il 50% delle stessa (25% del lotto) deve essere ricoperta da materiale permeabile;
• almeno il 15% dell'area deve essere adibita a verde;
• le acque pluviali ricadenti sull'area dei singoli lotti dovranno essere raccolte ed immesse nella fognatura consortile, così come quelle sanitarie e di processo.

Lungo tutto il perimetro del lotto di riferimento è presente una fascia di spessore variabile classificata come area a verde di rispetto.

La Centrale in oggetto risulta in linea con gli indirizzi del Piano sia per le caratteristiche tecniche adottate, sia per la tipologia dell'impianto che per la distribuzione spaziale e volumetrica delle opere, rispondendo ai requisiti richiesti dalle Norme Tecniche di Attuazione.

Si registra comunque una certa discordanza negli strumenti di pianificazione locale circa la volontà alla realizzazione della Centrale e delle infrastrutture connesse.

A conclusione dell'esposizione delle relazioni fra l'impianto progettato e gli atti di programmazione e pianificazione, sia territoriale che settoriale, si può sottolineare che allo stato l'intervento è stato progettato in una zona dove, in relazione al ridotto deficit energetico dell'area interna, sono minime le sinergie ottenibili ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'intervento stesso.

B.2) Contributo al riequilibrio del bacino energetico

In base al quadro di programmazione fissato dalle Linee guida e relative integrazioni (D.G.R. n. 4818 del 25/10/2002 e n. 3533 del 5/12/2003; si veda anche l'Appendice B), la centrale proposta dovrebbe andare a coprire le esigenze della macro-area "interna" identificabile, in prima approssimazione, con i territori delle province di Avellino e Benevento.

Il progetto di centrale in esame si inserisce in un ambito provinciale con ridotto deficit energetico, come evidenziato nel citato quadro strategico delineato dalla programmazione economica regionale e provinciale, per cui la sua realizzazione è finalizzata quasi esclusivamente al mercato dell'energia regionale e nazionale.

Inoltre, è necessario tener conto del fatto che, alla data del dicembre 2003, altri tre progetti riguardanti, di fatto, il medesimo bacino di utenza, risultano in procedura di autorizzazione. Segnatamente, si tratta dei progetti che interessano le seguenti località:

- Cervinara (AV), centrale da 380 MWe;

- Paduli (BN), centrale da 760 MWe;

- Flumeri (AV), centrale da 380 MWe.

Dei tre progetti elencati, in particolare, quello relativo alla centrale di Flumeri è stato presentato in data antecedente a quella di entrata in vigore della L. 55/02, e segue pertanto

una procedura autorizzativa diversa rispetto alle prime due. Alla data del dicembre 2003, in particolare, per questo progetto risulta già completata, con esito favorevole, la procedura di VIA nazionale.

Se il progetto relativo alla centrale di Flumeri dovesse essere definitivamente autorizzato dal MAP, e la centrale fosse effettivamente realizzata, la stessa sarebbe, da sola, più che sufficiente a garantire il pieno riequilibrio, al 2010, del bacino interno, come evidenziato chiaramente dagli scenari di riferimento adottati nelle Linee guida (v. Allegato B).

In questo caso, si ritiene che tutte le rimanenti centrali proposte nella medesima macro-area interna, inclusa quella in esame, risulterebbero NON COMPATIBILI con gli obiettivi di riequilibrio energetico del bacino.

Se dovesse essere negata l'autorizzazione al progetto Flumeri, il progetto in esame andrà valutato in alternativa a quelli che riguardano il medesimo bacino di utenza.

Documenti connessi:

Studio di Impatto Ambientale per una centrale a ciclo combinato da 385 MW nell'area ASI "Ponte Valentino", Comune di Benevento

Volume 1 di 5 – Quadro di Riferimento Programmatico

B.3) Infrastrutture primarie per il trasporto dell'energia (elettrodotti in AT e gasdotti in AP) – Scelte tecnologiche e tracciati

Elettrodotto

Il collegamento elettrico con la rete nazionale avverrà alla tensione di 380 kV . Esso sarà realizzato mediante una nuova stazione di centrale, da collegarsi in antenna con una nuova stazione elettrica di smistamento da inserire in entra-esce sull'esistente elettrodotto a 380 kV, facente parte della RTN, Benevento II – Foggia.

Il collegamento in antenna dalla Centrale alla stazione di smistamento sarà realizzato in cavo interrato (terna di cavi unipolari da 2500 mmq di lunghezza pari a circa 11,8 km), mentre il collegamento in entra-esce sarà realizzato mediante due brevi collegamenti aerei (pari a circa 70 m ciascuno). Tuttavia il GRTN ha condizionato l'allacciamento della centrale alla RTN al potenziamento della tratta della linea elettrica "Benevento II – Foggia", compresa tra il sostegno n.90/1 (nei pressi della cabina primaria di Benevento, in località Murate) e la futura stazione elettrica di smistamento, laddove si innesta l'elettrodotto di collegamento tra l'impianto e la rete nazionale.

L'intervento che, secondo le indicazioni del GRTN, prevede il passaggio dall'attuale sistema di conduttori binato a quello trinato, comporterà la sostituzione dei conduttori esistenti con elementi atti a supportare il nuovo carico elettrico e dei sostegni lungo un nuovo tracciato in grado di garantire il rispetto delle normative vigenti in materia di esposizione ai campi elettromagnetici.
Infatti per garantire il rispetto delle attuali normative in materia di esposizione ai campi elettrico e magnetico, (DPCM del 23 aprile 1992, Legge n. 36 del 22 febbraio 2001 e L.R. 24 Novembre 2001, n. 13) il percorso della nuova tratta potenziata non può ricalcare il tracciato preesistente, per cui i sostegni esistenti (per un tratto di circa 6,2 km) saranno sostituiti con altri di prestazioni adeguate, installati su un tracciato esterno all'attuale per uno sviluppo complessivo di circa 8,3 Km.

Criteri di scelta del tracciato e alternative considerate

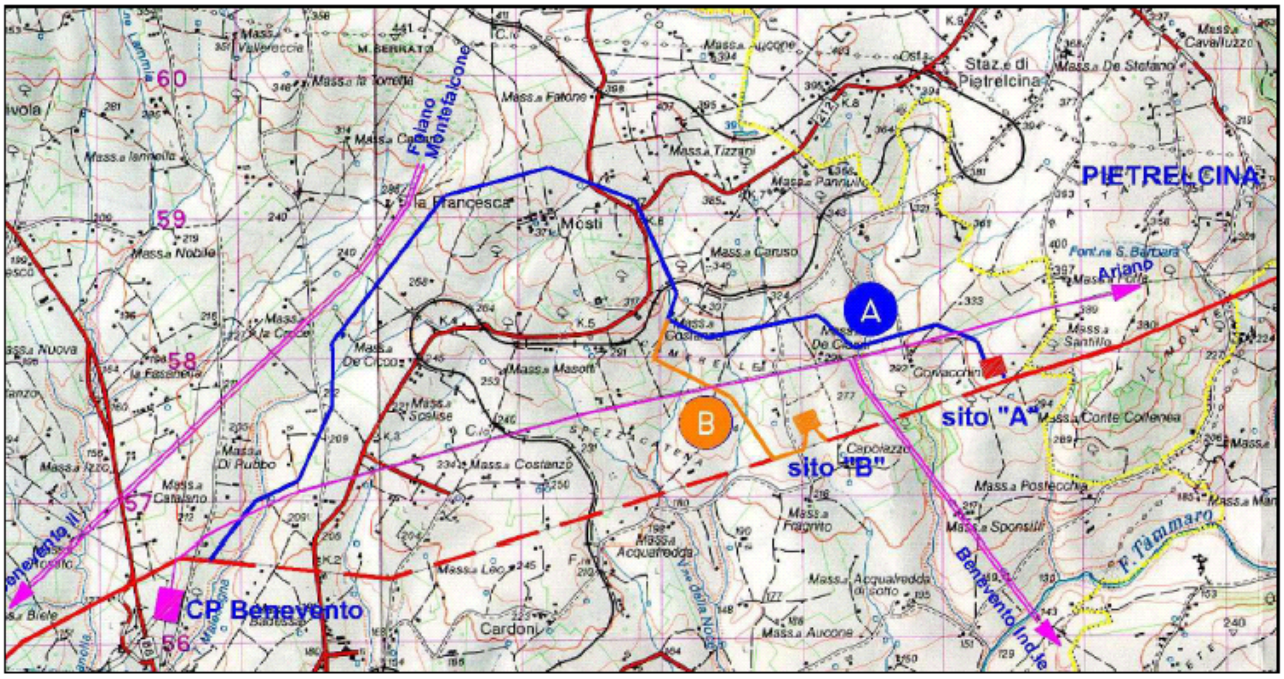
Il tracciato in progetto, interamente compreso nella municipalità di Benevento, prevede l'ubicazione del primo sostegno di variante in asse all'attuale elettrodotto in prossimità dell'esistente sostegno n. 90/1, dopo di che il percorso si snoda verso Nord-Est, attraversando prima la S.S. N° 212 della Val Fortore e poi la linea ferroviaria Benevento – Campobasso; affiancandosi per circa 600 metri all'elettrodotto 150 kV Benevento Ind.le per poi, dopo aver sovrapassato la linea ad alta tensione, attestarsi nella futura stazione elettrica 380 kV di smistamento, in adiacenza alla strada comunale Cirasa.

Oltre alla soluzione adottata (soluzione A) in fase di progettazione sono state analizzate altre alternative; in particolare, è stata presa in considerazione la soluzione che prevedeva l'innesto del cavidotto in uscita dalla centrale alla sottostazione ubicata nel sito B. Secondo tale ipotesi, fermo restando il punto di partenza (sostegno n. 90/1), la variante si sviluppa lungo un percorso a nord dell'attuale tracciato per poi sovrapporsi, per circa il 70% del suo sviluppo complessivo, allo stesso tracciato della soluzione "A" e terminare in corrispondenza del sito B di ubicazione della nuova stazione elettrica di smistamento 380 kV , per complessivi 7.350 m.

Delle due soluzioni esaminate, l'alternativa "B" per la variante all'esistente elettrodotto 380 kV, dato lo sviluppo più breve, sembrerebbe la più conveniente.

Tuttavia questa scelta comporterebbe l'ubicazione della sottostazione nel sito "B" e quindi una distanza tra due sottostazioni inferiore ai 12 km, in aperto contrasto con quanto previsto dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale. Inoltre ciò comporterebbe per il cavidotto di connessione della Centrale la scelta del percorso "B" che risulta più lungo, con maggiori dislivelli e più vicino a nuclei residenziali.

La figura seguente mostra le due alternative progettuali esaminate per la variante aerea all'elettrodotto 380 kV esistente.



Per quanto riguarda il collegamento in cavo interrato tra la centrale e la stazione di smistamento sono stati studiati i due percorsi alternativi relativi alle due soluzioni di ubicazione della stazione di smistamento.

I due tracciati si sviluppano lungo percorsi pressoché paralleli, condizionati dall'individuazione di due diversi siti idonei per l'ubicazione della stazione elettrica, e sono rappresentati nella figura seguente.

Tra le due soluzioni alternative, il tracciato ottimale è stato individuato nell'alternativa A. Esso risulta infatti a minor impatto sul territorio in quanto:

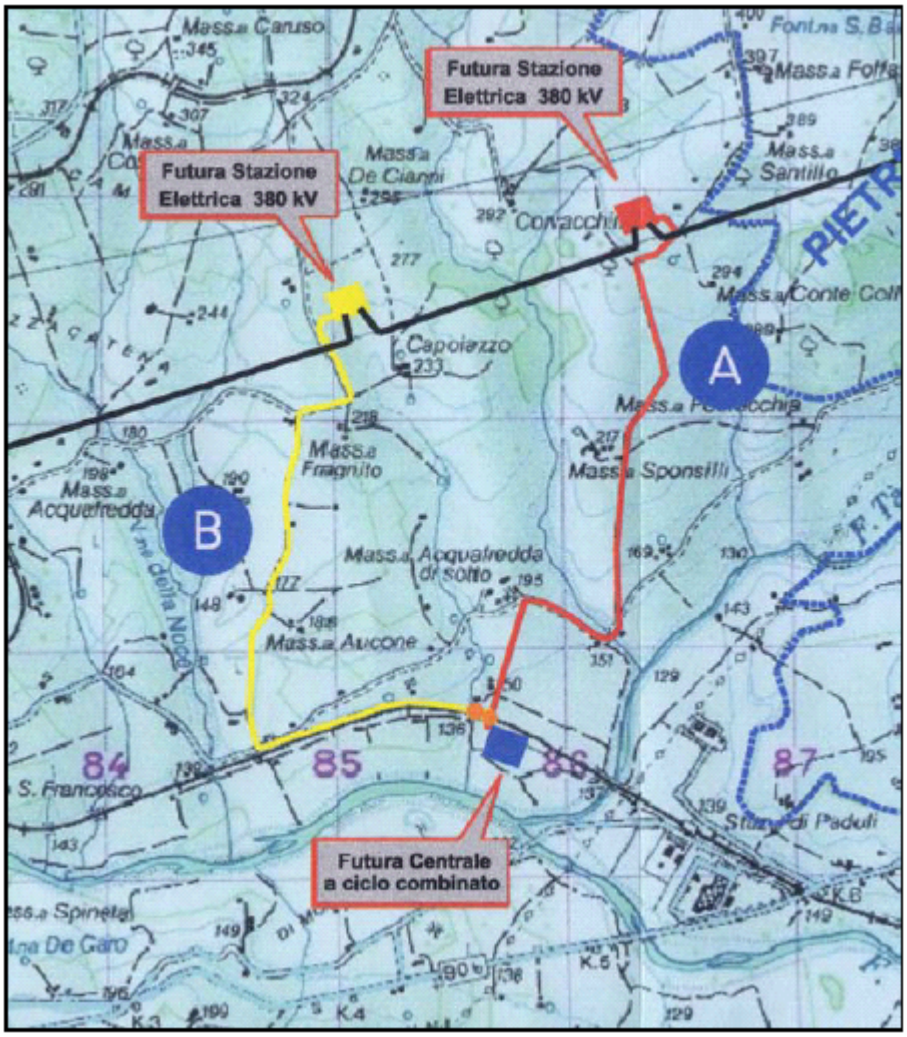
• caratterizzato da minori dislivelli;

• posto ad una distanza maggiore dai nuclei residenziali più prossimi.

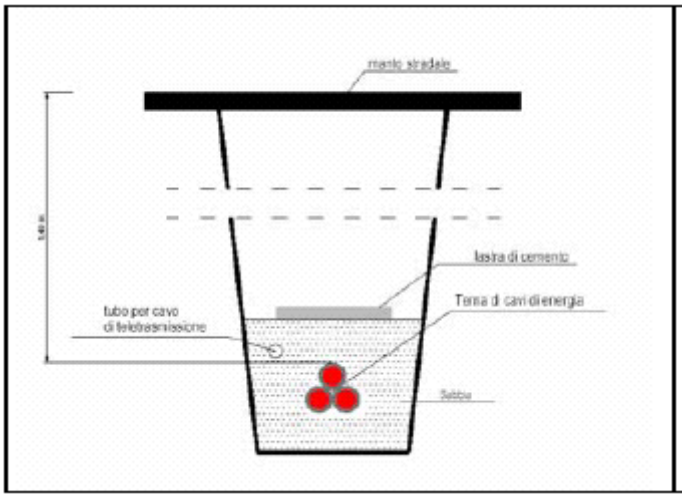
Il tracciato scelto non interessa aree di particolare interesse paesaggistico ed ambientale, aree private e destinate allo sviluppo urbanistico. Esso si mantiene ad una distanza superiore a 20 m da tutti gli edifici esistenti, rispettando pienamente le attuali normative in materia di esposizione ai campi elettrico e magnetico.

Il percorso prescelto segue per lo più la viabilità locale minimizzando le interferenze con il territorio attraversato.

Lo sviluppo complessivo di tale tracciato è pari a circa 2.800 m.



L'elettrodotto sarà costituito da tre cavi unipolari posti in un unico scavo; nello stesso scavo sarà posato anche un tubo per un eventuale successivo passaggio del cavo di teletrasmissione (vedi figura).



In conclusione la vista complessiva del percorso della variante aerea, della ubicazione della stazione di smistamento, del collegamento in cavo interrato da questa alla centrale e la centrale stessa, ove è ubicata la stazione di centrale è indicata nella figura che segue.

Campo elettrico e magnetico

Il campo elettrico prodotto da una linea in un dato punto dipende in prima istanza dal livello di tensione e dalla distanza del punto dalla linea, e in seconda istanza dalla configurazione geometrica della linea stessa. A parità di configurazione il campo elettrico diminuisce all'aumentare della distanza ed aumenta al crescere della tensione. Va ricordato che il campo elettrico è molto influenzato dalla presenza di oggetti, anche se scarsamente conduttori, come il terreno, la vegetazione, le pareti degli edifici, lo stesso corpo umano. Le linee elettriche in cavo non producono campo elettrico apprezzabile all'esterno in quanto gli schermi e le guaine metalliche realizzano una schermatura pressoché totale.

Il campo magnetico prodotto da una linea in un dato punto dipende in prima istanza dal livello di corrente e dalla distanza del punto dalla linea, e in seconda istanza dalla configurazione geometrica della linea stessa. A parità di configurazione il campo magnetico diminuisce all'aumentare della distanza ed aumenta al crescere della corrente. Contrariamente a quanto accade con la tensione, la corrente in una linea aerea è soggetta a forti variazioni. Il campo magnetico creato da una linea può assumere valori assai diversi in diversi periodi di osservazione, e deve quindi essere analizzato in termini statistici.

Le normative tecniche e le Leggi dello Stato indicano valori massimi di campo elettrico e magnetico. I valori massimi attuali sono quelli indicati dai Decreti di attuazione della "Legge quadro sulla protezione dalla esposizione ai campi elettrici, magnetici, ed elettromagnetici", 22 febbraio 2001, n.36.

Il decreto attuativo - DPCM 8 luglio 2003 - fissa i *limiti di esposizione e i valori di attenzione* per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 hz) generati dagli elettrodotti. Nel medesimo ambito, il decreto stabilisce altresì anche un *obiettivo di qualita' per il campo magnetico*, ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni.

Limiti di esposizione e valori di attenzione

Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati da elettrodotti, non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μT per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci.

A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 μT, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

<u>Obiettivi di qualita'</u>

Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, e' fissato l'obiettivo di qualità di 3 μT per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

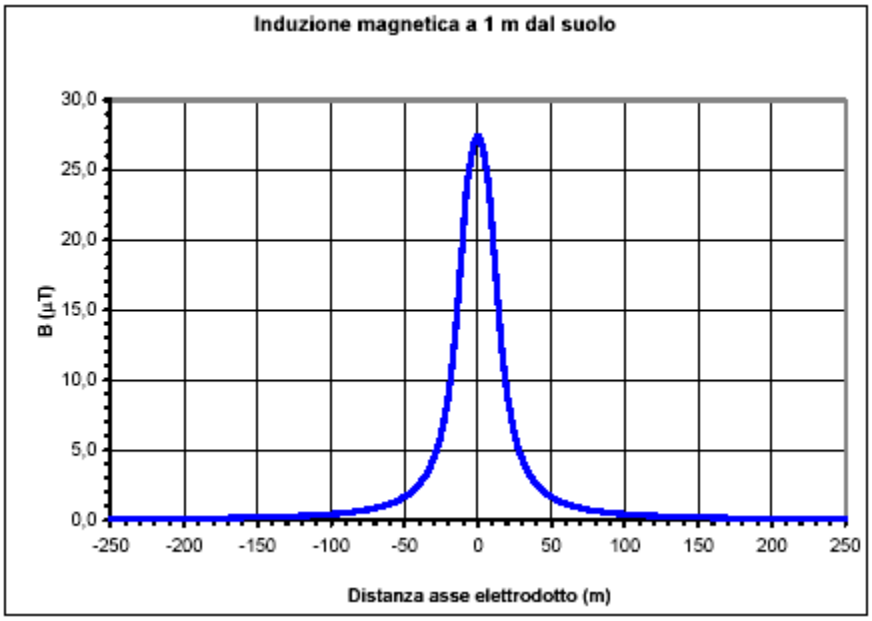
Tali valori dovranno essere rilevati e rispettati in conformità alla Norma CEI 211-6 del gennaio 2001.

Per quanto riguarda la variante aerea alla linea elettrica 380 kV Benevento II – Foggia, con il potenziamento e la trasformazione dei conduttori dal sistema binato al sistema trinato la corrente nominale della linea stessa passerà da 1000 A a 1500 A.

Al fine di evitare la possibile esposizione ai campi magnetici superiore al limite di legge, è previsto, come già detto, un parziale riposizionamento dell'elettrodotto per un tratto di circa 8,3 km con un tracciato che si mantiene sufficientemente distante (almeno 150 m) dai ricettori sensibili presenti (abitazioni). Si è proceduto nelle simulazioni valutando il campo magnetico nelle sezioni potenzialmente più critiche del nuovo tracciato.

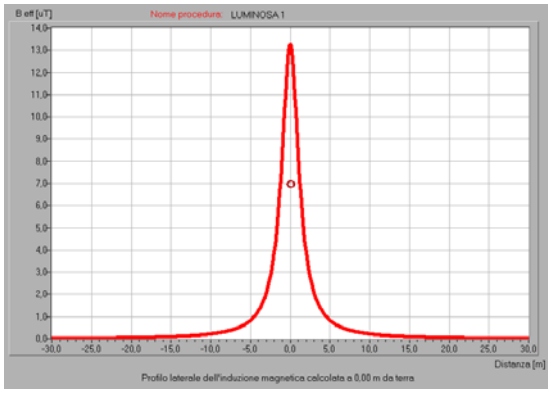
In tutti i casi si è considerata la corrente nominale massima di 1500A e le valutazioni sono state riferite ad una altezza dal suolo di 1,0 m. Per l'elettrodotto in esame l'altezza minima del conduttore più basso consentita dalle vigenti normative (D.M. del 16/01/1991) è pari a 11,34 m. Per questa

situazione l'andamento dell'induzione magnetica in una sezione ortogonale all'elettrodotto è riportato nella figura.



Il massimo valore di induzione magnetica raggiunto in corrispondenza dell'asse dell'elettrodotto è pari a 27,4 µT. I valori di induzione magnetica scendono rapidamente al crescere della distanza dall'elettrodotto, risultando inferiori a 0,2 µT a circa 145 m.

Per quanto riguarda il collegamento in cavo interrato 380 kV dalla centrale alla stazione di smistamento, tenendo conto della modalità di posa del cavo proposta dal proponente, il valore del campo magnetico è rappresentato, in corrispondenza della potenza massima di 400 MWe, dalla figura; da essa può dedursi che il valore di 3 µT si riscontra ad una distanza di circa 3 m dall'asse del cavo, mentre il valore di 0,2 µT a circa 10 m. dallo stesso riferimento.



Nelle modalità di posa del cavo interrato il proponente potrebbe prevedere, allo scopo di migliorare l'inserimento ambientale dell'infrastruttura, l'installazione del cavo all'interno di una canaletta schermante, in acciaio ferromagnetico zincato, per tutta la sua lunghezza.

Quando il cavo è posto all'interno della canaletta, il campo magnetico sulla sua verticale, alla massima corrente continuativa scende drasticamente a valori inferiori al µT, per scendere sotto il valore di 0.2 µT ad una distanza dell'ordine dei 2-3 metri. Con tale schermatura è quindi possibile realizzare la linea in cavo anche nelle zone dove le case insistono sulla strada da entrambi i lati, garantendo praticamente l'azzeramento del campo magnetico prodotto.
Si ritiene, pertanto, che sarebbe opportuno richiedere al proponente, prima di un'eventuale intesa alla realizzazione dell'impianto, uno studio di fattibilità per il collegamento diretto in cavo interrato della Centrale alla Stazione elettrica di Benevento II, evitando in tal modo la necessità della costruzione sia della variante al tratto di linea 380 kV Benevento II – Foggia, sia della stazione elettrica di smistamento a 380 kV. Tale soluzione ridurrebbe drasticamente l'impatto ambientale dovuto al collegamento elettrico della Centrale alla RTN.

Stazione elettrica

La connessione della centrale di produzione alla Rete di Trasmissione Nazionale è prevista mediante la realizzazione della stazione di smistamento a 380 kV costituita da:

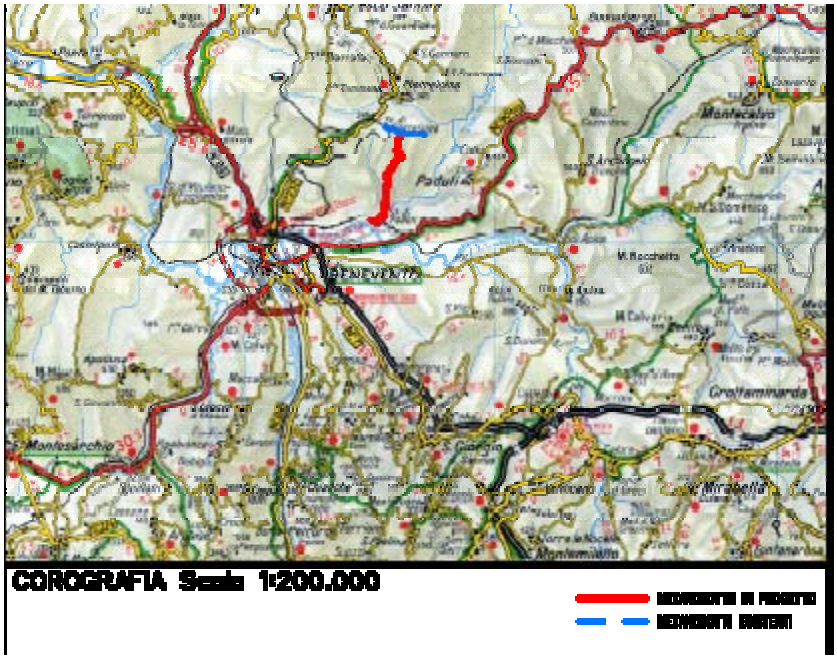
- un doppio sistema di sbarre;
- n° 3 stalli linea (Benevento II, Foggia e Centrale);
- n° 1 parallelo senza sorpasso;
- sistema di protezione comando e controllo;
- servizi ausiliari;
- apparati per teleoperazioni;
- opere civili (edifici, piazzali, fondazioni, cunicoli, ecc.);

La stazione sarà predisposta per la realizzazione di due stalli futuri.
Essa è ubicata nel comune di Benevento, in località Strada Cirasa su "terreno agricolo" individuato al N.C.T. di Benevento nel foglio di mappa n° 18, alle particelle n° 52,54,55 e 56, ed ha una superficie di circa 27.000 mq.

Potrebbe essere auspicabile realizzare la stazione di smistamento con tecnologia blindata, al fine di limitare l'impatto paesaggistico. Tale misura sarebbe, tra l'altro, in linea con la realizzazione del collegamento elettrico della centrale alla stazione stessa, già previsto dal proponente in cavo interrato. A tal fine si potrebbe richiedere, in sede d'intesa, la realizzazione di uno studio di fattibilità tecnica.

Gasdotto

Il tracciato del metanodotto per l'allacciamento alla futura centrale di Ponte Valentino è riportato nella planimetria in figura, si staccherà dall'esistente metanodotto Benevento – Cisterna DN 500 (20") – 75 bar di pressione massima di esercizio, in prossimità del P.I.L. con doppia valvola 42606/1 ubicato presso la località Masseria De Stefano. Tale impianto costituisce anche l'impianto terminale del metanodotto Biccari - Napoli. In questo punto sarà realizzato un nuovo Punto di Intercettazione di Derivazione Importante. Da detto nuovo P.I.D.I si dipartirà un nuovo gasdotto di circa 4800 m, che alimenterà la futura centrale a ciclo combinato, secondo un tracciato che si svolge prevalentemente su terreni a morfologia ondulata e coltivati a seminativo. che consentirà l'interconnessione con il metanodotto in esercizio.



In definitiva, si può concludere che l'impianto in parola presenta soluzioni adeguate riguardo ai collegamenti energetici; tuttavia il collegamento elettrico potrebbe trovare soluzioni ambientalmente più adeguate.

B.4) Contributo al miglioramento della qualità e continuità del servizio di fornitura dell'energia elettrica

La possibilità di disporre nel bacino di utenza energetica di una centrale a ciclo combinato da 385 MWe, non migliora sensibilmente la qualità e continuità del servizio di fornitura di energia elettrica nell'area vasta sottesa dalla centrale.
Infatti, l'energia elettrica prodotta dalla centrale si immette sulla Rete di Trasmissione Nazionale a 380 kV S. Sofia – Benevento esercita direttamente dal Gestore della Rete Nazionale, potenzia le disponibilità di energia del nodo di trasformazione 380/150 kV di S. Sofia, facente anche esso parte della RTN, cui tuttavia afferiscono già altre quattro linee a 380 kV (S. Sofia – S. Maria C.V.; S. Sofia Patria; S. Sofia – Montecorvino e S. Sofia – Benevento) che collegano praticamente tutta la produzione della Regione, realizzando altresì un importante nodo di riserva tra le diverse centrali. Conseguentemente il beneficio per l'area vasta sottesa dalla centrale in progetto non è sensibile.

C) GRADO DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA E IMPATTO SULL'AMBIENTE

C.1) Livelli di emissione

C.1.1 Emissioni al camino

Dagli elaborati di progetto risulta che verrebbe installata una turbina a gas con bruciatori a basso livello di emissione, del tipo Dry Low NOx Emission, che consegue la riduzione delle emissioni NOx tramite l'adduzione controllata di aria di combustione fredda, per l'abbassamento della temperatura, e con una fiamma la più omogenea possibile, in modo da prevenire il verificarsi di picchi di temperatura locali.

In effetti, la combustione magra con premiscelatore si è affermata come tecnologia "allo stato dell'arte", sia per i valori limite attuali, sia per i possibili ulteriori miglioramenti che si potranno conseguire mediante ricerca e sviluppo.

L'impianto avrà un camino con altezza di 60 m, per l'emissione dei gas di scarico della caldaia a recupero. Durante l'avviamento, questo camino viene anche utilizzato per il convogliamento dei gas di scarico della caldaia ausiliaria. Il proponente segnala che l'altezza del camino è stata decisa in base ai calcoli previsionali delle immissioni, ed alle risultanze degli studi di dispersioni degli inquinanti al suolo, tenendo conto altresì della concentrazione di fondo degli inquinanti dell'aria (situazione ante-operam).

I dati di emissione corrispondenti alle condizioni massime di funzionamento, così come forniti dal proponente, sono riportati di seguito.

Temperatura ambiente: 15° C

Portata totale di fumi @ 12,6 % O2, (umidi in condizioni normali)	2.280 t/h	1.800.000 Nm3/h
Portata totale di fumi @ 15 % O2, secco	-	2.050.000 Nm3/h
Temperatura fumi al camino	80 °C	-
Emissione CO2 @ 15 % O2, secco	-	140.000 kg/h
Emissione NOx @ 15 % O2, secco	@ 50 mg/Nm3	105 kg/h *(280 g/MWh)*
Emissione CO @ 15 % O2, secco	@ 30 mg/Nm3	62 kg/h *(165 g/MWh)*
Emissione SO2	tracce	trascurabili
Emissione polveri	tracce	trascurabili

Temperatura ambiente: 0° C

Portata totale di fumi @ 12,6 % O2, (umidi in condizioni normali)	2.600 t/h	1.945.000 Nm3/h
Portata totale di fumi @ 15 % O2, secco	-	2.220.500 Nm3/h
Temperatura fumi al camino	80 °C	-
Emissione CO2 @ 15 % O2, secco	-	153.000 kg/h
Emissione NOx @ 15 % O2, secco	@ 50 mg/Nm3	111 kg/h
Emissione CO @ 15 % O2, secco	@ 30 mg/Nm3	67 kg/h
Emissione SO2	tracce	trascurabili
Emissione polveri	tracce	trascurabili

La composizione media dei fumi in uscita dal camino della caldaia a recupero (percentuale in volume desunta dal calcolo) dichiarata è la seguente:

Ossigeno	O2	12,6 %
Azoto + argon	N2 + Ar	76,1 %
Anidride carbonica	CO2	3,9 %
Vapore acqueo	H2O	7,4 %

Come indicato negli elaborati progettuali, si prevede che la sorgente di emissione verrà sottoposta durante l'esercizio a monitoraggio continuo delle emissioni di NOx-, CO e O2 secondo la normativa vigente. In conformità con la normativa vigente, verranno installati nel camino, in posizione idonea, le apparecchiature per l'analisi dei gas.

I valori relativi alle emissioni di NOx e CO sono allineati con quelli normalmente garantiti dalle centrali a ciclo combinato di ultima generazione, sebbene livelli di emissione inferiori siano già ottenibili mediante tecnologie particolarmente avanzate, e potrebbero pertanto essere proposti in sede di eventuale intesa.

Documenti connessi:
Luminosa s.r.l. Progetto tecnico dell'impianto elettrico a ciclo combinato Ponte Valentino Benevento
RWE Power AG Maggio 2003

C.1.2 Impatto sulla qualità dell'aria

Per una valutazione esaustiva degli impatti sulla componente "atmosfera", gli studi esposti dal proponente individuano un dominio di simulazione in area vasta pari a 40 km x 40 km ed uno in area locale pari, anche in questo caso, a 2.000 m x 2.000 m.
Per la valutazione della qualità dell'aria nell'area vasta si è fatto riferimento alla situazione relativa alla città di Benevento, in quanto maggiore agglomerato urbano presente nell'area, e dunque rappresentativo delle condizioni di maggior criticità.
Lo stato qualitativo dell'aria nel Comune di Benevento è monitorato dal 1994 attraverso due stazioni della rete di Monitoraggio dell'Aria della Regione Campania, dai cui dati e dalle relative analisi si evince che la qualità dell'aria di Benevento, risulta nel complesso accettabile. Episodi isolati di criticità sono da attribuirsi al solo parametro NO2, limitatamente alle aree urbane interessate da lati livelli di traffico e presumibilmente alle polveri sottili (PM10).
Per una puntuale valutazione della qualità dell'aria nel sito della Centrale è stata inoltre eseguita una apposita campagna di monitoraggio articolata in 10 gg invernali riguardante gli inquinanti più significativi ed i principali parametri meteorologici, i cui risultati sono descritti nel documento "Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria – Zona ASI – Ponte Valentino (BN)" cui si rimanda (rif. Allegato 1 al Quadro di Riferimento Ambientale).

Di seguito si riportano sinteticamente i risultati emersi dal monitoraggio a scala locale:

Biossido di Azoto NO_2 : I livelli di concentrazione di NO_2 misurato sono risultati di scarsa entità. Il massimo delle concentrazioni medie orarie risulta essere di scarso valore (69,0 µg/m³ il giorno 29/01/2003), largamente inferiore al livello di attenzione (200 µg/m³ D.M.A. 94).

Monossido di Carbonio CO: I livelli di concentrazione di CO risultano mediamente bassi. Il valore massimo delle concentrazioni orarie registrato (2,1 mg/m³ il giorno 24/01/03), risulta essere inferiore al limite massimo di attenzione (10 mg/m³ D.M. n. 60/02).
Particolato PM 10 Le concentrazioni di PM10 registrate sono mediamente basse e non hanno, per tutto il corso della campagna, superato mai gli obiettivi di qualità di 50 µg/m³ previsti dal D.M. n. 60 del 02 aprile 2002. Si tratta inoltre di concentrazioni che non si discostano particolarmente da quelle registrate in generale dalle reti di monitoraggio in aree non eccessivamente urbanizzate (valore massimo medio orario di 15,5 µg/m3 raggiunto il giorno 03/02/2003).
Ozono O3 : I livelli di concentrazione di O3 misurati sono risultati di media entità. Il valore massimo delle concentrazioni medie orarie risulta essere mediamente basso (83,5 µg/m3 raggiunto il giorno 01/02/2003), sebbene sia comunque inferiore al livello di attenzione (180 µg/m³ D.M.A. 94).

La campagna di monitoraggio, **pur nella sua esigua durata temporale**, consente al proponente di concludere che il sito della Centrale non appare caratterizzato da elementi di criticità correlati allo stato qualitativo dell'aria, che risulterebbe pienamente accettabile.

Prima dell'eventuale entrata in esercizio dell'impianto, si ritiene che sarebbe opportuno richiedere al proponente una campagna di monitoraggio più approfondita, da concordare con la Regione e gli Enti Locali interessati.

Sono stati poi effettuate, utilizzando il classico modello ISC3, le simulazioni atte a valutare gli impatti e la dispersione al suolo degli inquinanti.
In prima battuta, per fornire un inquadramento conoscitivo generale, sono state implementate le simulazioni "long term" (concentrazioni medie stagionali ed annue attese al suolo).
Come già accennato, è stato individuato un **dominio di simulazione di 40 x 40 km** centrato sull'area di insediamento della Centrale. Tale ambito è rappresentativo dell'**area vasta** potenzialmente soggetta a scadimenti nella qualità dell'aria correlati all'esercizio della Centrale.

Inoltre le simulazioni "long term" sono state ripetute anche su un domini**o** più ristretto di **2.000 x 2.000 m** (**area locale**).
I risultati emersi delle simulazioni "long term" sono stati utilizzati per l'individuazione delle aree critiche, zone nelle quali approfondire l'indagine attraverso simulazioni "short term". Data la morfologia collinare dell'area vasta, nelle relative simulazioni si è tenuto conto dell'andamento altimetrico del terreno, tramite un'opportuna modellizzazione digitale dello stesso. Per quanto attiene all'area locale è stato invece attivato il modulo di valutazione degli effetti degli edifici della Centrale circostanti il camino (*effetto downwash*).

L'analisi delle simulazioni evidenzia, correttamente, che su tutta **l'area vasta** gli incrementi delle concentrazioni attese al suolo (1,5 m dal piano di campagna) a seguito dell'esercizio della Centrale sono modesti per quanto riguarda gli ossidi di azoto e assolutamente trascurabili per quanto attiene al monossido di carbonio.
L'esame dei picchi di concentrazione evidenzia inoltre l'influenza della morfologia dell'area, che porta a concentrazioni relativamente più elevate in corrispondenza dei rilievi. Le simulazioni, che appaiono eseguite ed interpretate in modo corretto, indicano assai chiaramente come l'esercizio della Centrale non comporti nel medio e lungo periodo (stagioni/anno) nessuna rilevabile alterazione al preesistente stato qualitativo dell'aria su tutta l'area vasta circondante l'impianto.
Le simulazioni eseguite nell'**ambito locale** confermano in linea generale la totale trascurabilità degli incrementi indotti dall'esercizio dell'impianto, evidenziando inoltre che, dato lo sviluppo verticale del camino (circa 60 m), gli effetti di ristagno locale, determinati dalla presenza di altre strutture elevate in altezza, risultano estremamente ridotti. Di conseguenza, gli incrementi massimi si verificano ad una certa distanza dal punto di emissione, fuori dal dominio della simulazione, assumendo inoltre valori molto modesti.
Lo studio è stato poi integrato, sulla base dei dati raccolti nel corso della campagna di monitoraggio, ed è stato quindi è possibile ipotizzare lo scenario atteso in ambito locale in presenza della Centrale. Mantenendosi in condizioni sufficientemente cautelative, quale livello di fondo è stato assunto il valore massimo delle medie giornaliere rilevate nel corso della campagna di monitoraggio, ovvero 33,0 µg/m3 per gli NOx e 0,7 mg/m3 per il CO. Gli scenari risultanti, riportati nelle Tavole allegate al S.I.A., evidenziano come "*l'inserimento della Centrale non provochi sul lungo periodo alcun apprezzabile scadimento nella preesistente qualità dell'aria del sito, da considerarsi del tutto accettabile"*.
Le valutazioni sono state infine completate con le simulazioni in modalità "short term" che hanno riguardato il punto dell'area vasta dove si verificano i massimi incrementi annuali. Per tale punto

sono stati stimati gli incrementi di NOx attesi a seguito delle emissioni della Centrale per tutte le 8.760 ore che compongono un anno, individuando alcuni scenari a differente grado di probabilità di accadimento.
Si riportano le conclusioni del proponente, **che appaiono sostanzialmente condivisibili**: "*l'analisi delle informazioni a scala locale e regionale e le simulazioni effettuate consentono di affermare con ragionata sicurezza che l'inserimento della Centrale nel contesto emissivo locale non comporta rilevabili alterazioni della qualità dell'aria sul lungo periodo (stagioni/anno), situazione che per altro risulta pienamente soddisfacente*".

Documenti connessi:
Studio di Impatto Ambientale per una centrale a ciclo combinato da 385 MW nell'area ASI "Ponte Valentino", Comune di Benevento
Volume 3 di 5 – Quadro di Riferimento Ambientale
Allegati Tecnici:

Poly Project - Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria. Zona ASI –Ponte Valentino (BN)

Allegati cartografici

C.1.3 Impatto sulle risorse idriche

Il fabbisogno idrico previsto per la Centrale in esercizio è di circa **10 t/h**, per un consumo in relazione all'energia erogata pari a **26,66 t/GWh. Questi valori, se confermati, risulterebbero abbastanza contenuti.**
I vari flussi in uscita risultano estremamente differenti per caratteristiche fisiche e chimiche, nonché per quantità. La tabella 4.5 del Quadro di Riferimento Progettuale riporta nel dettaglio la tipologia e la provenienza dei vari flussi in uscita nonché il trattamento cui saranno sottoposti.
Secondo quanto previsto dal progetto, tutte le acque reflue industriali destinate allo scarico in fognatura, dopo aver subito i necessari trattamenti (disoleatura, neutralizzazione…), saranno raccolte in un apposito serbatoio ove avverrà la loro omogeneinizzazione. Le acque raccolte in tale serbatoio saranno inviate alla rete fognaria ASI e quindi all'impianto di depurazione consortile, nel rispetto dei valori limite consentiti. Gli eventuali sali, fanghi e solidi raccolti sul fondo del serbatoio saranno smaltiti a intervalli regolari attraverso operatori autorizzati. Le acque meteoriche, ovvero

quelle provenienti dal dilavamento di strade, piazzali e dai pluviali degli edifici, saranno raccolte mediante una rete di collettori dedicata che si sviluppa sull'intera area dell'impianto. Tali acque, una volta filtrate, saranno convogliate o ai "serbatoi acqua pre-trattata" o, se questi ultimi sono già pieni, al sistema fognario consortile (Tavola QPR 07).
Il proponente assicura che le misure adottate per il trattamento dei reflui previste dal progetto permetteranno l'adeguamento di tutti gli scarichi trattati all'interno della Centrale ai limiti richiesti dal Consorzio ASI per lo scarico in fognatura.

Fatte salve queste indicazioni, si può ragionevolmente affermare che il sistema delle acque superficiali sarebbe interessato in maniera del tutto marginale dall'esercizio dell'impianto, in quanto gli effluenti dalla Centrale interagirebbero direttamente solo con il sistema fognario consortile, non determinando effetti negativi sulle caratteristiche dei corsi d'acqua presenti nell'area.

C.1.4 Impatto acustico

Alquanto complessa e problematica appare la valutazione dell'impatto acustico indotto dall'opera proposta.
La valutazione ante-operam, ancorché estesa alla caratterizzazione in campo libero del rumore ferroviario (senz'altro la sorgente disturbante più rilevante), appare alquanto limitata come area d'indagine, focalizzando le misure su due soli ricettori sensibili posti a ca. 600-700 m dalla Centrale.
A ciò si aggiunga anche che non è disponibile la Zonizzazione Acustica Comunale da predisporre in ottemperanza alla Legge Quadro sul rumore. In tal caso, come è lecito, il proponente indica una propria ipotesi di classificazione acustica pertinente, che però appare eccessivamente spostata verso le classi ad elevati valori limite (classe VI per l'ASI e classi V e IV per le aree limitrofi) a fronte di un area che appare invece scarsamente industrializzata ed a carattere prevalentemente agricolo e residenziale.

Per la valutazione degli impatti sono stati individuati 14 ricettori sensibili in un raggio di c.a. 800 m dalla Centrale, ritenuti rappresentativi sia per la distanza che li separa dall'impianto, sia perché appartenenti ai nuclei abitati di maggiore consistenza. Su tali ricettori, individuati nelle tavole allegate al SIA come "ricettori analizzati", è stata effettuata la verifica dei livelli sonori ante e post-operam al fine di evidenziare e quantificare gli impatti conseguenti all'esercizio della centrale; su

tutta l'area di studio, utilizzando il modello SoundPlan, è stato valutato il clima acustico atteso in fase di cantierizzazione ed in fase di esercizio della Centrale considerando oltre alle emissioni dell'impianto le emissioni della linea ferroviaria Caserta – Foggia ed il livello di rumorosità di fondo attribuito all'area, così come caratterizzato dalle indagini preliminari. **Su tale aspetto, come già segnalato, pur convenendo sugli obiettivi di valutazione sovrapposta, si ritiene eccessivamente approssimata la stima del rumore di fondo.**

Tralasciando le valutazioni sul rumore generato in fase di cantiere, che viene indicato come ottimizzabile attenendosi ai più recenti dettami relativi alle macchine da cantiere e con l'ausilio di apposite schermature, alcune significative considerazioni si rilevano sulla valutazione dell'impatto dell'opera: *I risultati esposti mostrano come nel periodo diurno alterazioni sensibili al preesistente clima acustico sono limitate ad un'area compresa, al massimo, entro 50 m circa dal perimetro della Centrale mentre già oltre i 200 – 250 metri gli effetti del rumore della Centrale sui preesistenti livelli sonori perdono di significatività. Nel periodo notturno, a motivo dei più bassi livelli sonori preesistenti, si hanno alterazioni non trascurabili dei precedenti livelli sonori entro 150 metri circa dal perimetro della Centrale, mentre il clima acustico preesistente risulta inalterato oltre i 350 – 400 metri dal suddetto limite.*

Il degrado del preesistente clima acustico riguarda quindi aree relativamente modeste ed interessa un numero limitato di ricettori. Per i sei ricettori (3, 4, 5, 6, 7, 8) presenti entro circa 400 m dalla Centrale viene superato il limite differenziale relativo al periodo notturno, pari a 3 dB(A), almeno in corrispondenza di una facciata. Per il ricettore numero 6, distante meno di 100 m dalla Centrale risulta superato anche il limite differenziale diurno (5 dB(A). Per tali ricettori, e per le abitazioni residenziali circostanti, risulta necessaria l'adozione di opportuni ed appropriati provvedimenti di mitigazione e di compensazione atti a ridurre a livelli accettabili gli impatti acustici generati dall'esercizio della Centrale.

A fronte di queste problematiche, pur esposte chiaramente nello studio proposto, appare <u>del tutto inadeguata</u> la proposta di mitigazione: vengono anteposti interventi presso i ricettori (sostituzione degli infissi) ad interventi presso le sorgenti impiantistiche, di cui non si indica alcuna idea e si rinvia ad una valutazione post-operam, ad impianto già funzionante.

C.1.5 Impatto visivo

Nel quadro di riferimento ambientale il proponente valuta in primis la sensibilità del paesaggio all'inserimento della Centrale dal punto di vista visivo. Il proponente definisce "moderata" la valenza paesaggistica dell'area locale, inoltre considera bassa la vulnerabilità, in quanto l'evoluzione dei luoghi in atto e le modifiche strutturali che si sono avvicendate nel tempo (colture a scapito di prati o boschi, lottizzazioni industriali in luogo dei campi agricoli) conferiscono al paesaggio una sufficiente capacità di sopportare ulteriori alterazioni, tanto più se si tiene presente che il lotto della Centrale e quelli circostanti, alcuni già parzialmente edificati, risultano comunque destinati ad usi produttivi.
Il secondo passo intrapreso dal proponente è la valutazione della visibilità assoluta di cui riportiamo le conclusioni:
"Considerando le caratteristiche strutturali dell'opera e quelle del bacino di inserimento, il rapporto opera - paesaggio risulta evidente ma non dominante: la Centrale si configura un elemento ben visibile, ma non stravolgente in quanto non risulta isolato nel contesto industriale, piuttosto ivi si inserisce, producendo un nuovo equlibrio".

L'analisi della **visibilità relativa** ha interessato solo l'area compresa in un raggio di 1 km, in quanto il proponente sostiene che data la morfologia del territorio, l'impatto oltre questo raggio sia da ritenersi trascurabile. In questa area sono stati individuati i *punti di frequentazione dinamica*:

- la SS 90 bis posta a circa 800m Sud dal sito,
- la linea ferroviaria Caserta-Foggia che transita immediatamente a Nord
- dell'impianto,
- la strada di accesso al sito posta a circa 400m Ovest (Tavola QA21, punto di
- ripresa 1),
- il ponte sul Fiume Calore di collegamento tra i lotti ASI Z1 e Z5 a 600m Sud-Est
- (Tavola QA21, punto di ripresa 4),
- le strade comunali, dei lotti industriali e poderali che solcano l'intorno (Tavola
- QA21, punti di ripresa 2 e 4).

Il rendering fotografico (Allegato 6 e Tavola QA21) realizzato dai principali punti di osservazione, ha evidenziato i possibili impatti sul paesaggio circostante e le possibili misure di mitigazione.
Riportiamo qui di seguito il rendering fotografico dal punto di osservazione n°1

Tra i punti di visibilità relativa, oltre ai luoghi di fruizione dinamica, vi sono anche i *ricettori statici*, ossia quei luoghi da cui appare rilevante la percezione dell'impianto.

Nell'area di studio questi risultano:

• i cascinali agricoli,

• gli edifici produttivi interni dell'area industriale,

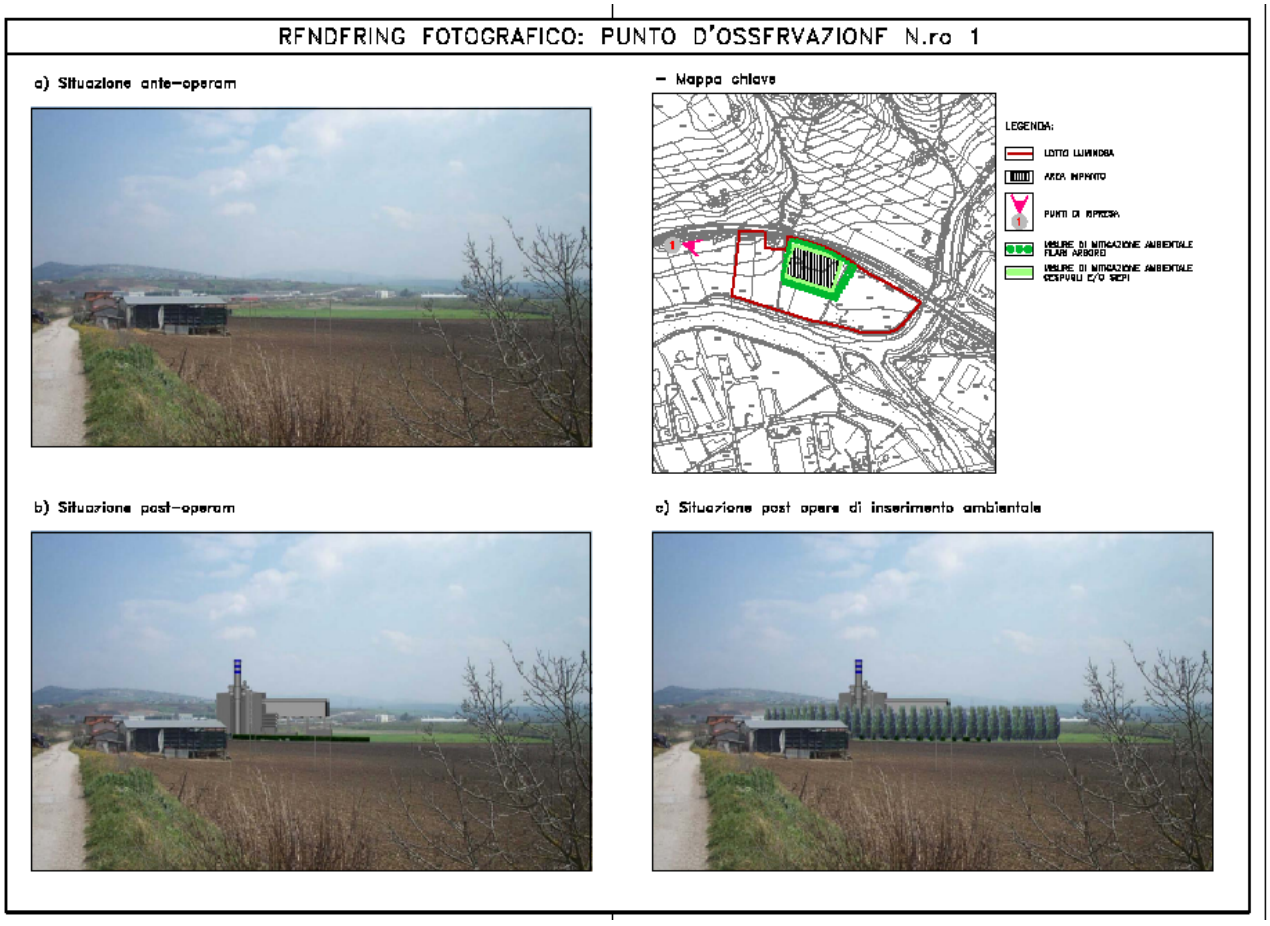
• il ponte Valentino,

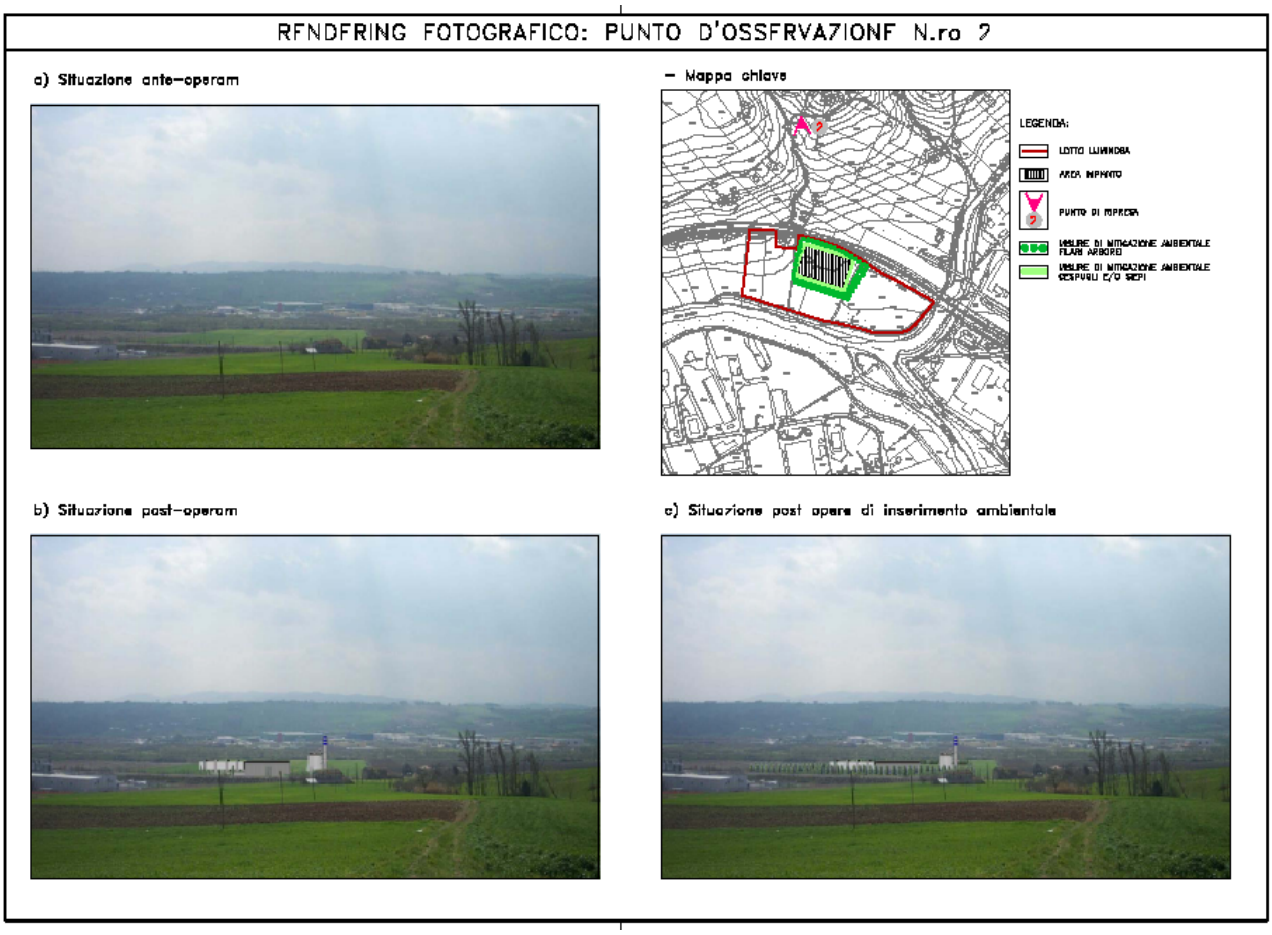
• le abitazioni sulle colline a Nord.

La vista dell'impianto da queste ultime è rappresentata dal punto di osservazione 2, che riportiamo.

Per quanto concerne gli edifici industriali prossimi al sito della Centrale, la visibilità dell'impianto (punto di ripresa 3), data la vicinanza e la morfologia pianeggiante, appare notevole.

Anche dai ricettori posti a Sud (punto di osservazione 4), tra cui il Ponte Valentino, la percezione dell'impianto appare abbastanza rilevante; il mascheramento realizzato mediante un filare arboreo lungo il perimetro della Centrale ne diminuisce scarsamente la visibilità.





Documenti connessi:

Studio di Impatto Ambientale per una centrale a ciclo combinato da 385 MW nell'area ASI "Ponte Valentino", Comune di Benevento

Volume 3 di 5 – Quadro di Riferimento Ambientale

Allegati Tecnici: 6

C.2) Efficienza termodinamica

Del tutto preliminare, si potrebbe dire "embrionale", appare la Documentazione tecnica progettuale di cui al Quadro di Riferimento Progettuale, che andrebbe abbondantemente integrato prima di poter esprimere un parere motivato in merito.

Vengono indicate solo alcune, ancorché importanti, scelte impiantistiche, che qui si sintetizzano:

- ciclo combinato con turbogas di tecnologia Dry Low NOx per la limitazione delle emissioni;
- sistema mono-generatore (TG e TV) azionano lo stesso alternatore;

- raffreddamento vapore a bassa pressione ad aria (air cooler) ;
- camino di altezza H= 60 m .

Non viene presentata alcuna considerazione di tipo produttivo (modalità di esercizio, piano di produzione, funzionamento ai carichi parziali, possibili impieghi del calore refluo in cogenerazione, etc.).
Il bilancio energetico presentato è stato stimato nella condizione operativa nominale corrispondente alla temperatura di 15°C.

	Unità	Assetto Elettrico
Potenza elettrica lorda	MW	385
Potenza elettrica netta	MW	375
Rendimento elettrico netto	%	~ 55
Potenza termica immessa	MW	680
Ore annue di funzionamento	h/a	5.000 - 8.000
Energia elettrica netta a 8.000 h/a	GWh	3.000
Energia termica immessa a 8.000 h/a	GWh	5.440

Tabella 3.3 - Bilancio energetico: dati significativi.

Il valore di rendimento netto nominale dichiarato dal proponente è sostanzialmente in linea con i limiti di efficienza attualmente raggiungibili, <u>ma non tra i più elevati</u>: le centrali di nuova realizzazione presentano normalmente rendimenti nominali superiori al 56%, in condizioni standard. Un miglioramento di questo aspetto sarebbe evidentemente auspicabile, in caso di eventuale intesa con la regione.

Il bilancio idrico della Centrale è calcolato per la condizione di normale funzionamento della stessa, quando cioé non si hanno consumi particolari come quelli caratteristici del funzionamento in transitorio, quale ad esempio l'avviamento dell'impianto da freddo. Il fabbisogno complessivo di acqua della Centrale calcolato dal proponente è il seguente:
- acqua per usi industriali: 6 – 8 m3/h;
- acqua potabile per usi civili: 2 m3/h.

I principali consumi di acqua di processo sono quelli destinati al ciclo di produzione di acqua demineralizzata.

E' chiaro che l'eliminazione del raffreddamento con acqua in torri contiene fortemente il fabbisogno idrico, che si riporta a valori tipici per qualsiasi sito industriale.

Qualche considerazione interessante viene invece presentata per le fasi di cantieramento in cui sul breve periodo (ora/giorno) si evidenziano sicuramente situazioni caratterizzate da alte concentrazioni di articolato atmosferico PM10. In proposito è da ritenere che in corrispondenza di particolari lavorazioni e/o elevati livelli di attività del cantiere, in assenza di azioni preventive e di controllo, possano essere raggiunti e superati i limiti di norma individuati dal DM 60/02 nella media giornaliera pari a 50 µg/m3 a partire dal 2005 (limite attuale: 60 µg/m3).

Al fine di mantenere le concentrazioni di particolato atmosferico entro livelli di accettabilità anche sul breve periodo si prevede la sistematica adozione di idonei interventi di prevenzione e controllo, per altro di facile realizzazione nell'ambito di un cantiere. Gli interventi di mitigazione individuati consistono in:

- Impianto di bagnatura delle terre
- Sistema lavaggio ruote
- Recinzione dell'area di cantiere con pannellatura continua alta 2,5 m.

D) MISURE DI COMPENSAZIONE

Nulla risulta agli atti della presente proposta per quanto concerne le misure di compensazione (economiche, occupazionali, ambientali, ricerca e fonti rinnovabili), se non un generico richiamo agli accordi del Settembre 2002 tra Governo, Regioni, Province, Comuni e Comunità montane per l'esercizio dei compiti e delle funzioni di rispettiva competenza in materia di produzione di energia elettrica (Conferenza Unificata Stato-Regioni e Stato-Città ed Autonomie locali - ex art. 8 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281) ed un rinvio al progetto di legge n. 3297 di riordino del settore energetico, che stabilisce all'articolo 16 le misure per garantire il pubblico interesse e lo sviluppo della concorrenza nel mercato dell'energia elettrica.

E' appena il caso di sottolineare che, prima di formulare un'eventuale intesa in merito alla realizzazione della centrale, sarebbe opportuno formalizzare degli accordi con la Regione e gli Enti locali coinvolti in merito a:

- **misure economiche;**
- **misure sociali/occupazonali;**
- **misure ambientali;**
- **contributi alla ricerca scientifica/tecnologica;**
- **impegni relativi all'immissione di nuova energia da fonti rinnovabili.**

CONSIDERAZIONI FINALI

Senza voler entrare nel merito di valutazioni di competenza delle commissioni VIA, il cui parere non è ancora noto, si può osservare che il sito prescelto, in accordo con le linee guida, è compatibile con le destinazioni urbanistiche ed appartiene ad un'Area di Sviluppo Industriale. La scelta del sito, inoltre, ricade in un ambito territoriale non gravato da vincoli ambientali, paesistici o storico-culturali ostativi alla realizzazione.

In tale area sarebbero quindi conseguibili sinergie ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'intervento stesso, con contenute interferenze e con la possibilità di poter ottemperare con un elevato grado di coerenza alle richieste degli strumenti di pianificazione settoriali.

Va tuttavia evidenziata una discordanza tra i diversi strumenti di pianificazione e programmazione territoriale esistenti, o in via di definizione, circa la decisione di accogliere in linea di principio la realizzazione di un impianto del tipo in esame.
Esistono, infatti, espliciti atti della Giunta Provinciale che non approvano una tale iniziativa.
E' inoltre opportuno ricordare che il territorio in esame è caratterizzato da notevole pericolosità sismica: in base alla Deliberazione della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7 novembre 2002, il sito prescelto e l'intera area vasta ricadono in comuni classificati come sismici di I categoria.

Il progetto prevede tecnologie e scelte coerenti con gli indirizzi previsti dalle linee guida, sebbene debbano essere ben evidenziati impegni relativi all'attuazione di programmi di manutenzione programmata finalizzati al conseguimento ed al mantenimento dei migliori valori di rendimento complessivo raggiungibili dall'impianto, nei diversi regimi di funzionamento.

In merito agli obiettivi di riequilibrio del bacino territoriale servito dall'impianto, si ricorda innanzitutto che tale bacino, costituito essenzialmente, come detto, dalle province di Benevento e Avellino (macro-area interna), è caratterizzato in assoluto da un deficit elettrico modesto. Inoltre, si deve tener presente che l'eventuale, definitiva autorizzazione della centrale termoelettrica di Flumeri (400 MWe lordi), secondo gli scenari di riferimento adottati nelle Linee guida e relative integrazioni, renderebbe sostanzialmente autosufficiente l'intero bacino, dal punto di vista dell'approvvigionamento elettrico.
Questo aspetto è evidentemente molto importante ai fini della valutazione complessiva del progetto, e, per un più generale inquadramento del problema, si rimanda alla relazione principale.

In caso di eventuale intesa, comunque, si possono segnalare sin d'ora i seguenti interventi correttivi o migliorativi.

Innanzitutto, sarebbe opportuno richiedere un impegno formale per valori di energia "verde" coerenti con la produzione dell'impianto termoelettrico, nonché per quanto concerne le altre misure di compensazione con ricadute economiche, sociali, occupazionali, e di ricerca scientifica e tecnologica.

Infatti, dalla documentazione prodotta dalla Società non è possibile desumere elementi di riscontro per tutti i punti sopra indicati; per quelli riscontrabili non è possibile dedurre risultanze quantitative. Si tratta essenzialmente d'indicazioni generiche, non valutabili, al momento, ai fini dell'intesa alla realizzazione dell'impianto. In particolare, non sono indicati in modo esplicito gli impegni circa l'immissione di nuova energia da fonti rinnovabili.

Riguardo agli aspetti paesaggistici, potrebbe essere auspicabile realizzare la stazione annessa alla centrale e quella di smistamento a 380 kV con tecnologia blindata, al fine di limitare l'impatto visivo. Tale misura sarebbe, tra l'altro, in linea con la realizzazione del collegamento elettrico della centrale alla stazione stessa, già previsto dal proponente in cavo interrato. A tal fine si potrebbe richiedere, in sede d'intesa, la realizzazione di uno studio di fattibilità tecnica.

Per quanto concerne le modalità di posa del cavo previste dal proponente, in trincea con protezione del cavo in tavelle di cemento, si suggerisce agli Organi decisionali della Regione, di richiedere in sede d'intesa, la posa del cavo in canaletta schermante, in acciaio ferromagnetico zincato, per l'intera lunghezza del tracciato di posa. Tale prescrizione consentirebbe di ridurre drasticamente il livello del campo magnetico prodotto dalla linea a pieno carico, garantendo già a distanza di 2-3 metri un valore inferiore a 0,2 μT.
Per quanto riguarda il progettato collegamento aereo a 380 kv in variante all'esistente tratto della linea Benevento II – Foggia, si suggerisce agli Organi decisionali della Regione, di richiedere, prima di procedere ad un'eventuale intesa alla realizzazione dell'impianto, uno studio di fattibilità per il collegamento diretto in cavo interrato della Centrale alla Stazione elettrica di Benevento II, evitando in tal modo la necessità della costruzione sia della variante al tratto di linea 380 kV Benevento II – Foggia, sia della stazione elettrica di smistamento a 380 kV. Tale soluzione ridurrebbe drasticamente l'impatto ambientale dovuto al collegamento elettrico della Centrale alla RTN.

Infine, sempre in caso di eventuale intesa, si ritiene che sarebbe opportuno richiedere al proponente:

- **un miglioramento dell'efficienza termodinamica, rispetto al valore indicato nel progetto, peraltro estremamente sommario in questa sezione;**

- **un abbassamento dei limiti di emissione indicati per gli NOx, fino ad un valore massimo di 40 mg/Nm^3, su base oraria, e mediante sistemi che non comportino un incremento di altre emissioni nocive;**
- **l'elaborazione di un'analisi sul rischio e sulla sicurezza, volta ad identificare sia le conseguenze dei potenziali malfunzionamenti dell'impianto che i corrispondenti provvedimenti di prevenzione e mitigazione dei danni, al fine di ridurre il rischio per il personale, la popolazione e l'ambiente circostante.**