



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

SINTESI NON TECNICA



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

INDICE

1	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	pag. 3
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	pag. 5
3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	pag. 8
4	SISTEMI DI MONITORAGGIO	pag. 23

1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

La Centrale Termoelettrica di Rossano è ubicata nel territorio dell'omonimo Comune, in località Cutura, ad Ovest del centro abitato di Rossano Scalo, in Provincia di Cosenza,



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

nell'ambito della Comunità Montana della "Sila Greca" e occupa una superficie recintata di circa 387.900 m² su un totale di 690.700 m² di proprietà Enel.

Gli assi infrastrutturali di comunicazione, sia per il trasporto su gomma sia per quello su rotaia, posti longitudinalmente alla fascia costiera subito a ridosso della centrale, sono:

- la S.S. 106 Ionica;
- la ferrovia Taranto – Reggio Calabria.

Il collegamento dell'area con l'Autostrada A3 Napoli-Reggio Calabria, nei pressi di Spezzano Albanese, è assicurato dalla S.S. 534 con un tratto di circa 24 km e dalla S.S. 106 Ionica con un tratto di circa 25 km da cui la stessa S.S. 534 si dirama. A circa 10 km a Nord-Ovest dalla centrale si trova il Porto di Corigliano Calabro.

Le attività di conduzione delle sezioni termoelettriche, di manutenzione ordinaria delle componenti e di controllo delle apparecchiature sono svolte dal personale di centrale, che è attualmente costituito da 170 unità.

Per l'adeguamento ambientale della centrale ai limiti di emissione previsti dalla normativa, nel 1989 Enel ha presentato un progetto che prevedeva un complessivo ripotenziamento delle 4 sezioni a vapore da 320 MW con 4 turbogas da 115 MW.

Tale progetto è stato autorizzato e realizzato sulla base dei decreti MICA del 26 luglio 1991 e del 1° dicembre 1994; la potenza elettrica complessiva è dunque ora di 1.740 MW lordi, corrispondente ad una potenza termica di circa 4.000 MW.

La produzione di energia elettrica negli impianti termici a vapore ripotenziati, come quelli in esercizio nella Centrale di Rossano Calabro, avviene in seguito alla trasformazione dell'energia chimica del combustibile, in energia termica prodotta dalla combustione in caldaia e nella turbina a gas relativa al ripotenziamento, quest'ultima è trasformata in energia meccanica e quindi in energia elettrica secondo i seguenti schemi.

Caldaie a olio/gas – ciclo termodinamico a vapore (Rankine), in cui il fluido (acqua) subisce una serie di trasformazioni fisiche.

COMBUSTIBILE ⇒ **ENERGIA CHIMICA** ⇒ **GENERATORE DI VAPORE** ⇒
ENERGIA TERMICA ⇒ **TURBINA** ⇒ **ENERGIA MECCANICA** ⇒
ALTERNATORE ⇒ **ENERGIA ELETTRICA.**

Si riportano di seguito le caratteristiche della ciminiera multiflusso relativa alle quattro sezioni a vapore.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Rossano

Termoelettrica

SINTESI NON TECNICA

Sezione	Camino		Fumi		Emissioni mg/Nm ³ (*)		
	H (m)	d (m)	Portata tal quali	Temp.	SO ₂	NO _x	Polveri
			(Nm ³ /h)	(°C)			
1-2	200	6,2	2 x 860.000 (**)	130	400	200	50
3-4	200	6,2	2 x 860.000 (**)	130	400	200	50

(*) Valori riferiti ai fumi secchi e al tenore di ossigeno di riferimento pari al 3%

(**) Unità in assetto ripotenziato

La produzione dell'ossido di zolfo è direttamente proporzionale alla quantità di zolfo contenuta nel combustibile. Per ridurre la concentrazione di SO₂, la Centrale di Rossano Calabro utilizza, sulle quattro sezioni termoelettriche, olio combustibile con bassissimo tenore di zolfo (STZ) e olio combustibile a basso tenore di zolfo (BTZ) in combustione mista con gas naturale o gas naturale. Le quattro caldaie sono inoltre dotate di impianti di denitrificazione catalitica dei fumi che utilizzano ammoniaca in soluzione acquosa, iniettata allo stato gassoso nei fumi per la trasformazione degli ossidi di azoto in azoto molecolare gassoso e vapore d'acqua. La riduzione delle emissioni di particolato nei fumi delle quattro sezioni termoelettriche è ottenuta tramite elettrofiltri.

Turbogas – ciclo termodinamico a gas (Brayton), in cui i gas prodotti dalla combustione del gas naturale vengono fatti espandere in una turbina a gas trasformando così l'energia termica in energia meccanica.



Si riportano di seguito le caratteristiche della ciminiera multiflusso relativa alle quattro sezioni turbogas.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Sezione	Camino		Fumi		Emissioni mg/Nm ³ (*)		
	H (m)	d (m)	Portata tal quali	Temp.	SO ₂	NOx	Polveri
			(Nm ³ /h)	(°C)			
Turbogas A-C-E-G	100	4 x 5,3	4 x 1.300.000	200	-	150	-

(*) Valori riferiti ai fumi secchi e al tenore di ossigeno di riferimento pari al 15%

Il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni è stato installato ai sensi del decreto MICA del luglio 1991. La centrale dispone inoltre di un sistema di monitoraggio della qualità dell'aria, tramite una rete di centraline di rilevamento.

La conformazione e la qualità degli scarichi, tutti recapitanti nel Mare Ionio, sulla base dell'autorizzazione rilasciata dalla Provincia di Cosenza, è in regola con le attuali disposizioni normative.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Strumenti volontari di gestione ambientale

L'impegno per il continuo miglioramento delle prestazioni ambientali assunto dall'ENEL mediante l'adozione, presso i propri siti produttivi, di sistemi volontari di gestione ambientale si è tradotto finora in risultati concreti attraverso il conseguimento della certificazione ISO 14001 e della registrazione EMAS rispettivamente per circa il 66% e il 28% della potenza installata dell'intero parco di generazione ENEL.

Anche la Centrale di Rossano è inserita nel programma di certificazione ISO 14001 e registrazione EMAS del parco di generazione ENEL secondo quanto previsto dalla politica ambientale intrapresa dal Gruppo Enel SpA e pertanto sta implementando un sistema volontario di gestione ambientale, costruito secondo lo standard ISO 14001.

In aggiunta a ciò per il conseguimento della registrazione EMAS la centrale dovrà elaborare un'analisi ambientale iniziale, eseguita sulla base dei criteri di valutazione dettati dal Regolamento EMAS, i cui risultati verranno poi riportati nella dichiarazione ambientale da rendere pubblica a valle della convalida da parte del verificatore accreditato. La dichiarazione ambientale dovrà inoltre esporre un programma ambientale di centrale contenente gli impegni mirati alla riduzione degli impatti (azioni e interventi strutturali proposti per l'ottenimento di specifici traguardi), con la quantificazione di costi e tempi per il loro raggiungimento.

Pianificazione territoriale



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

In linea con gli obiettivi e i contenuti della programmazione di sviluppo socioeconomico regionale identificati attraverso sei assi prioritari dal Programma Operativo Regionale (POR) 2000-2006 della Regione Calabria, si pone il Quadro Territoriale Regionale (QTR), definito con la legge regionale 16 aprile 2002, n.19 "*Norme per la tutela, il governo e l'uso del territorio*" come strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio, con duplice valenza di piano urbanistico territoriale e piano paesistico.

Sulla base dell'art.18 della sopracitata legge regionale 19/2002 è stato redatto il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale che svolge il ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali regionali e la pianificazione urbanistica comunale e che approfondisce i contenuti del QTR riguardo ai valori paesistici e ambientali di cui all'articolo 149 e seguenti del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n.490.

La legge regionale 14 luglio 2003, n. 10 "*Norme in materia di aree protette*" individua il sistema integrato regionale delle aree protette della Regione Calabria, in relazione alle diverse caratteristiche e destinazioni di queste ultime, al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree di particolare rilevanza naturalistica, nonché il recupero e il restauro ambientale di quelle degradate.

Nell'area circostante la Centrale di Rossano Calabro, che interessa principalmente i territori dei Comuni di Rossano e Corigliano, sono presenti sette Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e di elevata valenza naturalistica, così denominati:

- SIC Foce del fiume Crati
- SIC Fiumara Trionto
- SIC Farnito di Corigliano Calabro
- SIC Casoni di Sibari
- SIC Torrente Celati
- SIC Foreste Rossanesi
- SIC Vallone S.Elia

In relazione al dettato dell'art.17 comma 5 della Legge Regionale 16 aprile 2002, n.19 (Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - Legge Urbanistica della Calabria), la Regione Calabria, con la Deliberazione n. 106 del 10/11/2006, ha emanato Le *Linee Guida della pianificazione regionale*

Regolamentazione di settore

La tutela del comparto atmosferico è disciplinata dal Decreto Ministeriale 2 aprile 2002, n. 60 e dalla normativa transitoria definita dal DPR 24 maggio 1988, n. 203. La tematica delle emissioni in atmosfera è regolamentata dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - parte V.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Per quanto concerne il controllo della qualità dell'aria, la Regione Calabria non risulta ancora sufficientemente attrezzata dal punto di vista della dislocazione dei mezzi di rilevazione sul territorio delle varie province oltre che della raccolta e elaborazione dei dati da trasmettere al sistema nazionale: fa eccezione la rete di rilevamento della qualità dell'aria gestita direttamente dall'ENEL nell'area di Rossano Calabro che assicura un controllo in tempo reale dei valori di concentrazione degli inquinanti caratteristici della combustione.

In materia di gestione dei rifiuti, di bonifica e risanamento ambientale, di tutela delle acque superficiali e sotterranee, la Regione Calabria dal settembre 1997 è dichiarata in stato di emergenza. L'ordinanza n. 3185 del 22 marzo 2002 del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri (modificata dalle successive Ordinanze n. 3220 del 15 giugno 2002, n. 3251 del 14 novembre 2002, e n. 3337 del 13 febbraio 2004), nel confermare il Presidente della Regione quale Commissario delegato al completamento degli interventi per il superamento dell'emergenza, gli demanda tutti i poteri necessari all'attuazione del *Piano di Gestione Rifiuti* anche in ordine alla gestione dei rifiuti speciali e alla bonifica dei siti industriali.

Il suddetto Piano di Gestione Rifiuti per il superamento dell'emergenza promuove l'autosmaltimento, inteso come smaltimento o recupero dei rifiuti non pericolosi nel luogo di produzione, come forma prioritaria di gestione dei rifiuti speciali, anche a livello industriale, sottoponendolo a procedure semplificate.

La Regione Calabria non ha ancora formalmente recepito il D. Lgs. 152/99 e il D. Lgs. 152/06; la legge regionale 3 ottobre 1997, n. 10 definisce le norme per la tutela delle acque dall'inquinamento disciplinandone le funzioni amministrative secondo le modalità previste dalla ormai abrogata legge 319/76 e delimita cinque Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) che rispecchiano l'articolazione dei confini provinciali per la gestione del servizio idrico integrato. Tutti gli ambiti risultano definiti e sono in corso di costituzione le Autorità di ATO. Nell'ambito della programmazione sovraordinata, costituita dal Piano Regolatore Generale degli Acquedotti, dal Piano regionale di risanamento delle acque, dal Piano di bacino e dai piani territoriali e settoriali, l'attività decisionale dell'ATO 1-Cosenza, che ricomprende il Comune di Rossano, è guidata dal Piano di Ambito del 2003, che definisce i livelli di servizio attesi, pianifica gli interventi a medio e lungo termine e la metodologia di controllo e revisione tariffaria. L'Ufficio del Commissario delegato ha redatto un Piano Stralcio per l'adeguamento del sistema idrico agli obblighi di cui al decreto legislativo 152/99 in materia di scarichi di acque reflue nelle reti fognarie, di collettamento e depurazione.

A seguito della recente zonizzazione acustica del Comune di Rossano, approvata con delibera n.12 del 10 febbraio 2004, che colloca l'area della Centrale di Rossano Calabro in classe VI (esclusivamente industriale) fino alla linea di costa, l'Enel ha effettuato la



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

ripetizione delle campagne di misura confermando nuovamente il rispetto dei livelli di rumore lungo il perimetro dell'impianto.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

INQUADRAMENTO DELL'AREA DI RIFERIMENTO

Definizione dell'ambito territoriale (sito e area vasta) e delle componenti ambientali interessate

Le componenti ambientali da considerare ai fini dell'analisi del sistema territoriale locale sono state scelte tenendo conto dei requisiti della legislazione vigente in materia.

Le componenti ambientali individuate sono:

- atmosfera, per le emissioni dei prodotti della combustione aerodispersi;
- ambiente idrico, per la restituzione delle acque di raffreddamento e delle acque reflue trattate;
- suolo e sottosuolo;
- flora e fauna, nel cui ambito sono stati considerati:
 - l'ecosistema terrestre, per la rumorosità e gli effetti mediati attraverso la qualità dell'aria,
 - l'ecosistema acquatico, per gli effetti mediati attraverso la qualità dell'acqua;
- rumore;
- paesaggio.

Per meglio inquadrare la descrizione di queste componenti ambientali nel loro contesto di inserimento, è stata effettuata anche la raccolta di informazioni accessorie su altri aspetti territoriali (topografia, uso del suolo, oceanografia, geologia, sismologia, popolazione e attività economiche).

Inquadramento fisico e antropico

Topografia e orografia

L'area che comprende il sito della centrale si colloca sul versante NE del massiccio della Sila. In particolare, l'area considerata è delimitata a NO dal Fiume Crati, a N dal mare, a E dal corso del Fiume Trionto, mentre a S il suo limite è definito da una linea ideale che



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

congunge gli abitati di S.Giacomo d'Acri e di Cropalati, ubicati sul versante N del massiccio della Sila.

Dal punto di vista orografico, il territorio presenta una notevole variabilità: infatti, il suo limite S è caratterizzato da aree montuose che, proseguendo per circa 10 km verso il mare (N), vengono sostituite progressivamente da una cintura collinare (fascia intermedia), fino ad incontrare un'area costiera pianeggiante. L'altimetria dell'area varia, quindi, dai circa 1200 m s.l.m. del Cozzo del Morto e del Cozzo del Pesco fino alle decine di metri s.l.m. della fascia costiera pianeggiante, nella quale si colloca il sito specifico della centrale. L'impianto, in particolare, si situa in fregio ad un litorale sabbioso-ghiaioso arcuato, il cui andamento, in corrispondenza del sito, è E-NO.

Uso del suolo

L'analisi dei dati indica una netta prevalenza locale delle coltivazioni arboree e in particolare dell'olivo che domina sugli agrumeti. Inoltre, l'utilizzo del territorio a scopo agricolo è rappresentato anche dai seminativi irrigui e non irrigui, dalle colture annuali associate a colture permanenti e dai sistemi colturali complessi.

Le aree naturali o seminaturali comprendono i boschi di conifere e i boschi misti, in prevalenza ubicati nella zona sud dell'area considerata.

Nella stessa zona si ritrovano la maggior parte della vegetazione boschiva a latifoglie e della vegetazione boschiva e arbustiva; inoltre, una superficie non trascurabile della zona sud è anche occupata dalle aree prative (prati stabili).

L'urbanizzato (tessuto urbano continuo) e le aree industriali (zone portuali) occupano superfici complessivamente contenute e nella maggior parte dei casi sono ubicate in prossimità del litorale o a poca distanza da esso.

La situazione complessiva è dunque caratterizzata da un discreto livello di antropizzazione (56,4% della superficie utilizzata a scopo agricolo) lungo la fascia costiera; la stessa condizione tende comunque a ripetersi nelle piane interne e nelle zone collinari limitrofe; punte elevate di sfruttamento agricolo del territorio (come nella vicina piana di Sibari) si registrano solo in alcuni casi morfologicamente favorevoli.

Elementi di idrografia e oceanografia

L'area in esame ha un'idrografia superficiale profondamente influenzata dalla presenza delle montagne della Sila Greca e dalla relativa vicinanza di quest'ultima dalla linea di costa dando luogo a corsi d'acqua aventi un tempo di corrivazione piuttosto limitato e da bacini idrografici dalla forma stretta e lunga con un notevole gradiente altimetrico. Nella zona in esame i corsi d'acqua sono tutti di natura torrentizia.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Partendo da sud verso nord e risalendo il litorale di Rossano, si incontrano il torrente Trionto, il torrente Coserie, il torrente Colognati e il torrente Cino. Si tratta di corsi d'acqua di modeste dimensioni, con pendenze notevoli e che danno luogo a piene improvvise durante piogge di elevata intensità.

Per quanto riguarda le acque superficiali a debole ricambio, l'unica presenza significativa è quella del lago Cecita a circa 20 km da Rossano in un fondo vallivo della Sila Grande.

Il sito della centrale si colloca sulla costa del Golfo di Corigliano che è costituito da un'insenatura del Mar Ionio aperta verso nord, in cui le acque costiere sono a diretto contatto con quelle del largo su un fronte molto esteso, sia in senso orizzontale che verticale.

L'andamento del fondale presenta infatti una pendenza piuttosto decisa, per cui si raggiungono profondità notevoli anche in vicinanza della costa; la batimetria dei -100 m, ad esempio, si colloca in molti punti a meno di 1 km dalla riva.

Il sedimento superficiale è costituito in prevalenza da sabbia grossolana e da ghiaia con spigoli arrotondati; procedendo verso il largo la taglia granulometrica del materiale di fondo tende a decrescere e, a partire dalla batimetria dei -25 m, compaiono sporadiche lenti e digitazioni delle componenti fangose che diventano progressivamente dominanti alle profondità maggiori.

L'area in esame è situata nella parte meridionale del Golfo di Corigliano tra gli abitati di Schiavonèa e S. Angelo in una zona caratterizzata, come si è detto, da fondali rapidamente degradanti fino alla profondità di circa -200 m.

La parte del litorale in esame è interessata alla penetrazione del moto ondoso da N a E lungo un settore di traversia delimitato da Capo Spulico e Capo Trionto. Onde generatesi nell'Alto Ionio, provenienti dal settore di traversia indiretto (tra E e SE), possono interessare la parte meridionale del Golfo di Corigliano a causa di fenomeni di diffrazione che si generano attorno a Capo Trionto.

Per quanto riguarda la marea astronomica della zona, questa ha un'escursione massima nei periodi sizigiali di ± 20 cm. La concomitanza di particolari situazioni meteorologiche, quali forti venti e notevoli differenze bariche con aree vicine, può produrre modificazioni di una certa importanza nei livelli medi marini. Nella zona, durante i mesi invernali, si sono registrati abbassamenti di livello medio del mare di 50 cm e innalzamenti fino a 30 cm.

Come in generale in tutto l'Adriatico e lo Ionio, la circolazione delle correnti nel Golfo di Taranto è antioraria, ma può invertirsi e diventare oraria in concomitanza di forti venti stabili da sud oppure di forti sciroccate. In particolare il Golfo di Corigliano è interessato da un ramo secondario della corrente principale che può essere alternativamente sia antioraria che oraria, con valori medi inferiori ai 10 cm/s e valori massimi non superiori ai 40 cm/s.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Elementi di geologia

La penisola calabrese presenta una struttura geologica singolare. Infatti la prima parte della Calabria, partendo dal confine con la Basilicata, cioè quella caratterizzata dal massiccio del Pollino, appartiene geologicamente alla vasta regione appenninica meridionale di natura calcarea, dolomitico-calcarea. Ma a Sud di una linea virtuale che parte sul Tirreno da Belvedere Marittimo, prosegue per il passo dello Scalone e continua lungo l'Esaro e il Coscile per finire alla foce del Crati sullo Ionio, la natura geologica diviene fondamentalmente diversa.

La regione si mantiene montuosa e accidentata, ma i rilievi sono costituiti prevalentemente da rocce cristalline eruttive o scistose (graniti, porfidi, dioriti, gneiss, micascisti) risalenti al Paleozoico. Queste sono profondamente degradate per l'azione atmosferica, quasi sempre modellate e arrotondate, sicché prevalgono le forme ad altipiano e dorsali con cupole allineate costituite da formazioni periferiche di natura calcarea, argillosa, marnosa, o composte da arenarie e conglomerati.

In particolare, nel territorio attorno a Rossano, possiamo distinguere otto zone:

- 1) la fascia di pianura alluvionale risalente all'Olocene larga mediamente 4 km,
- 2) una fascia - di circa 2 km - di argille siltose e conglomerati Pliocenici,
- 3) aree di conglomerati e sabbie Pleistoceniche,
- 4) una zona collinare di argille, di arenarie tenere e di conglomerati ghiaiosi del Miocene,
- 5) una zona a rilievi formati da arenarie a cemento calcareo e conglomerati a matrice calcarea dell'Eocene,
- 6) una zona a rilievi di calcari rossi o biancastri e calcari marnosi arenacei del Giurassico,
- 7) rilievi più accentuati, costituiti da rocce acide intrusive del Paleozoico,
- 8) vasti lembi di rocce metamorfiche, scisti e gneiss biotitici del Paleozoico.

Cenni di sismologia

Il territorio comunale di Rossano, che ospita l'impianto termoelettrico oggetto del presente studio, è inserito dalla normativa in vigore fino all'anno 2002 nella classe di sismicità 2 (S=9). Nella proposta di riclassificazione sismica del territorio nazionale, formulata dal Gruppo di Lavoro costituito dal Servizio Sismico Nazionale, in base alla risoluzione approvata dalla Commissione Nazionale di Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi, lo stesso territorio figura in 2a categoria (classe).

Attualmente, con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 "*Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del*



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" il territorio comunale di Rossano rientra nella 2^a categoria di sismicità, confermandosi come zona a sismicità media.

Inoltre, è possibile approfondire la conoscenza delle caratteristiche sismiche dell'area prendendo in considerazione anche due indicatori di rischio sismico, che rappresentano due aspetti diversi dello stesso fenomeno:

- l'accelerazione orizzontale di picco (PGA) che illustra l'aspetto più propriamente fisico, poichè si tratta di una grandezza di interesse ingegneristico che viene utilizzata nella progettazione, in quanto definisce le caratteristiche costruttive richieste agli edifici in zona sismica,
- l'intensità macrosismica che, in un certo senso, fornisce l'indicazione delle conseguenze socio-economiche, descrivendo il grado di danneggiamento causato dai terremoti; una carta di pericolosità costruita con i valori di intensità macrosismica si avvicina, con le dovute cautele derivate da diverse approssimazioni insite nel parametro, al concetto di rischio sismico.

Gli indici suddetti presentano, nell'area considerata, valori di scuotimento atteso (PGA) medi (accelerazione orizzontale di picco che va da un minimo di 0,15 g ad un massimo di 0,2 g) e di intensità macrosismica alta (8).

Si può quindi concludere che l'area considerata è da ritenersi a medio/alto rischio sismico.

Popolazione e attività antropiche

Le statistiche demografiche ISTAT dal 1961 al 2002 (indicano che nella Regione Calabria e nella Provincia di Cosenza dopo un ventennio di crescita (1971-1991), la consistenza della popolazione residente è in calo, in netta contro-tendenza rispetto al dato nazionale.

Analogamente a quanto si verifica in ambito nazionale, anche nella Calabria si assiste, per questo periodo, ad un progressivo invecchiamento della popolazione, con un aumento del peso relativo della componente demografica di età ≥ 65 anni.

Nell'ambito territoriale circostante il sito (circa 490 km²), si evidenzia tra il 1991 e il 2002 una netta tendenza alla diminuzione della popolazione residente nei piccoli centri (con punte massime a Calopezzati e Cropalati) a favore di quelli con più di 8000 abitanti (Corigliano Calabro, Crosia e Rossano). Nel 2002 risultano residenti circa 90.000 persone, con una densità complessiva intorno a 180 abitanti/km² con oscillazioni da un minimo di 38 abitanti/km² e un massimo di 402 abitanti/km².



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Considerando i dati ISTAT del 2001 relativi al Sistema Locale del Lavoro (SLL), la situazione occupazionale nella Provincia di Cosenza e nei comuni dell'area circostante il sito si presenta decisamente svantaggiata rispetto a quella riscontrabile a livello nazionale. I tassi di attività nella Provincia di Cosenza e nei comuni dell'area sono sostanzialmente in linea con il dato nazionale, ma il tasso di disoccupazione risulta decisamente più alto.

Il sistema economico dell'area in esame mostra una prevalenza delle attività del settore dei servizi su quelle industriali.

Lungo il litorale, si segnala l'esercizio di strutture turistico/balneari (insediamenti balneari, camping, ristoranti) a carattere stagionale.

Nel tratto di costa compreso tra Punta Coscio (Corigliano Calabro) e la foce del Trionto (Rossano), le strutture ricettive di tipo turistico-balneare sono concentrate principalmente a Marina di Schiavonea, nel Comune di Corigliano Calabro, e a Lido S. Angelo nel Comune di Rossano.

Le maggiori infrastrutture viarie presenti nell'area interessata dalla studio sono la SS. 106 Ionica e la SS. 534 Sibari – Firmo, la linea ferroviaria litoranea Ionica e la linea Sibari-Catanzaro.

La SS. 106 Ionica costituisce l'elemento principale della dorsale Taranto - Reggio Calabria. La strada collega due aree di elevata valenza economica, la pianura pugliese e la piana di Sibari, nonché importanti centri di interesse regionale e interregionale. Infatti, lungo il tracciato si incontrano: Sibari (porto), Crotona (area industriale, porto e aeroporto), Melito Porto Salvo (porto), Saline Ioniche (porto) e Reggio Calabria (porto e aeroporto).

L'infrastruttura presenta numerose criticità dovute alle caratteristiche tecniche della carreggiata, all'andamento piano - altimetrico del tracciato e alle condizioni di traffico. Il tracciato presenta diversi tipi della sezione stradale, per cui si alternano tratti con sezioni ridotte e tratti con sezioni allargate.

Anche il tracciato planimetrico alterna tronchi ammodernati e tronchi vetusti. Le due condizioni determinano situazioni di criticità ad ogni restringimento della carreggiata (che sono diffuse lungo tutto il percorso). Le criticità sono, inoltre, incrementate dai numerosi incroci a raso (con strade provinciali e comunali).

La SS. 534 rappresenta l'unica direttrice longitudinale di una certa importanza, unendo in poco più di 20 km la costa nella zona di Sibari con l'Autostrada A3.

Per quanto concerne i collegamenti ferroviari, a Sibari si trova l'incrocio fra il tratto litoraneo e la dorsale appenninica che unisce la piana omonima a Catanzaro.

Nella zona non sono presenti altre infrastrutture viarie di rilievo.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Emergenze naturalistiche, paesaggistiche, architettoniche, archeologiche e storiche

Per l'analisi dei beni archeologici, storici culturali e paesaggistici presenti nei dintorni del sito della centrale sono stati presi in considerazione i territori dei Comuni di Corigliano Calabro e Rossano, più prossimi alla centrale, ritenendo che i comuni dell'entroterra, data l'orografia del territorio, non abbiano significative interrelazioni con il distretto industriale.

In quest'area nell'elenco della Regione si individuano alcuni Siti Archeologici, nessuno dei quali interferisce con l'area della centrale.

Tra i siti di rilievo evidenziati dal PTCP di Cosenza, si segnalano :

il sito "Patire e Palombara", ubicato in corrispondenza di Cozzo del Pesco, ad oltre 9 km a Sud della CTE, nell'ambito del SIC delle Foreste Rossanesi. Si tratta di un'area di rilievo sulla quale è stata avanzata una proposta di istituzione di parco ("Parco Naturale del Patire e della Palombara"), avanzata dalla Comunità Montana di Possano;

il sito "Trionto Laurenzana", ubicato a sud dell'abitato di Cropalati, a circa 16 km dalla centrale, all'interno del SIC Fiumara Trionto e per il quale è stata avanzata una proposta di istituzione di riserva naturale.

Sempre per quanto attiene agli aspetti naturalistici, nell'area vasta d'indagine sono, inoltre, presenti alcune aree protette, elencate nella seguente tabella che ne riporta le distanze tra il sito della centrale e il confine esterno delle stesse:

Denominazione	Codice	Distanza dal perimetro della centrale
Foce del Fiume Crati (SIC e RNR)	IT9310044	c.a 11 km a Nord-Ovest
Casoni di Sibari (SIC)	IT9310052	c.a. 14,5 km a Ovest
Farnito di Corigliano Calabro (SIC)	IT9310049	c.a. 10,5 km a Sud-Ovest
Foreste Rossanesi (SIC)	IT9310067	c.a. 3,5 km a Sud-Sud-Ovest
Torrente Celati (SIC)	IT9310054	c.a. 5,5 km a Sud-Est
Vallone S.Elia (SIC)	IT9310068	c.a. 11 km a Sud-Est
Fiumara Trionto (SIC)	IT9310047	c.a. 12 km a Est

Fattori e componenti ambientali

Atmosfera

Secondo la suddivisione del territorio italiano fatta dal Rosini e dal Mennella, la Regione Calabria si presenta come una delle due Sezioni del Compartimento Climatico Calabro-Siculo le cui caratteristiche climatiche sono la marittimità e soprattutto la mitezza termica nella stagione invernale.

Le isoterme si presentano pressoché parallele alla costa e con nuclei dei valori minimi in corrispondenza dei rilievi più alti. Dalle coste alle vette più elevate i climi vanno da quello



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

più mite costiero a quello alpino, che però si presenta con un inverno freddo solo a tratti, intervallato da periodi temperati insperabili in zone d'altitudine. L'andamento termico nelle zone costiere è uno dei più favorevoli, le medie di gennaio si aggirano tra i 9 e i 10 °C.

In Calabria si riscontra un ben definito incremento della quantità di pioggia con l'altitudine e un uniforme regime annuale, con massimo nel semestre invernale (mese di dicembre con entità compresa tra i 140 e i 170 mm) e minimo in luglio (da 5 a 15 mm).

Le masse d'aria che si avvicendano in questa regione sono, prevalentemente, quelle intermedie calde e sul versante ionico si risente l'effetto delle perturbazioni provenienti da SE originate dalle depressioni mediterranee.

In inverno le depressioni atlantiche raramente interessano questo compartimento; i periodi di tempo cattivo vi sono determinati dalle depressioni che si originano sul Mediterraneo occidentale e sull'Africa settentrionale. In primavera si ha gran variabilità del tempo: si avvicendano periodi d'annuvolamento stratificato a periodi d'instabilità atmosferica. Le depressioni del pur lontano Golfo Ligure originano su questo compartimento delle forti correnti occidentali che poi tendono a divenire settentrionali. In estate prevalgono le pressioni livellate, con venti deboli a carattere di brezza: i temporali sono rarissimi nelle zone costiere e più frequenti nell'interno. In autunno vi si possono avvicendare le depressioni d'origine atlantica e quelle mediterranee: il numero dei temporali è piuttosto elevato.

Questa regione in linea di massima è caratterizzata da un clima subtropicale denominato "*mediterraneo*" e che appartiene, secondo la classificazione di Köppen, al clima temperato con estate secca (Csa).

Lo stato attuale della qualità dell'aria nel comprensorio d'interesse è ben descritto per gli inquinanti convenzionali dalle misure effettuate nelle stazioni della Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria della Centrale termoelettrica di Rossano Calabro (nel seguito RRQA) e per i microinquinanti e il particolato fine dalle risultanze di una campagna di indagine svolta ad hoc.

La rete è costituita da 5 postazioni chimiche e da 1 postazione meteorologica, la cui collocazione spaziale e dotazione strumentale è indicata nella tabella seguente.

Postazioni				Parametri rilevati			
Numero	Località	UTM Nord	UTM Est	SO ₂	Polveri	NOx	Meteo
1	SCHIAVONEA	4390445	632763	♦	♦	♦	
2	CORIGLIANO	4384262	630698	♦	♦	♦	
3	OSPEDALE	4384329	640617	♦	♦	♦	
4	SANTA CHIARA	4382819	640216	♦	♦	♦	
5	SUPERSTRADA	4387033	636093	♦	♦	♦	
Meteo	Centrale ENEL ROSSANO	4387294	637917				♦



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Nell'ambito del programma di biomonitoraggio, dal 19 marzo 1997 al 3 maggio 2000, la Rete di Rilevamento della Qualità dell'Aria è stata affiancata da una postazione dell'Unità di Supporto Tecnico specialistico di Piacenza (UST-PC), installata in località Ceradonna e dotata di sensori meteorologici e di strumentazione automatica per la misura di SO₂, NO_x, O₃ e PTS.

I dati della RRQA di Rossano Calabro sono stati integrati con la realizzazione di una campagna di indagine aggiuntiva che ha permesso una valutazione preliminare dello stato della qualità dell'aria relativamente al particolato fine (PM10) e ultrafine (PM2,5) e ai microinquinanti metallici (nel particolato) e organici (in aria).

I risultati dei rilevamenti eseguiti, valutati in rapporto agli Standard di Qualità dell'Aria (SQA) fissati dalla normativa vigente o ai valori di riferimento indicati nelle normative comunitarie e/o internazionali, consentono di formulare un giudizio oggettivo sul grado di inquinamento atmosferico del territorio in esame. L'analisi dei dati consente anche una valutazione sul contributo globale delle diverse fonti inquinanti insistenti sul territorio stesso, che sono rappresentate principalmente da: traffico veicolare (locale e di lunga percorrenza), industrie (compresa la produzione di energia elettrica), riscaldamento e attività agricole.

Biossido di zolfo - SO₂

La normativa vigente, con il decreto 2 aprile 2002, n. 60, è stata aggiornata considerando transitori i limiti del 98° percentile e della mediana delle medie di 24 ore e prevedendo due nuovi riferimenti normativi legati sia al valore orario che a quello giornaliero.

I valori rilevati per mediana e 98° percentile delle medie giornaliere sono bassi e mostrano un ampio rispetto dei limiti, in tutte le postazioni della RRQA.

I nuovi limiti sul valore orario, sul valore medio giornaliero e sul valore medio annuale sono anch'essi rispettati e, con particolare riferimento alla media annuale, è stata registrata una significativa diminuzione dei livelli misurati.

Biossido di azoto – NO₂

La normativa vigente per questo inquinante è anch'essa aggiornata con il decreto 60/2002 e prevede valori limite sia per l'NO₂ che per l'NO_x con un margine di tolleranza che viene ridotto progressivamente dall'entrata in vigore della direttiva 99/30/CE (1° luglio 1999) al 1° gennaio 2010. Resta come limite transitorio, fino alla data di raggiungimento del limite finale, il 98° percentile delle medie orarie (DPR 203/88).

In tutte le postazioni, i valori rilevati di NO₂, sia per il 98° percentile delle concentrazioni di 1 ora (limite transitorio) sia per il valore orario superato più di 18 volte per anno e anche per il valore medio annuo, attestano che il limite è sempre ampiamente rispettato. Gli



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

andamenti temporali di questi ultimi 5 anni mostrano valori sempre inferiori al 50% del valore limite con l'esclusione della postazione n° 3 (Ospedale) che ha presentato un forte incremento nel 2001 e nel 2002. Poiché questa postazione è l'unica che presenta caratteristiche specificatamente urbane, è probabile che l'incremento del livello di NO₂ sia attribuibile al traffico veicolare.

Il valore medio di NO_x (limite per la protezione della vegetazione) è ampiamente rispettato nella postazione di Ceradonna che mostra valori sempre più bassi di quelli misurati dalle diverse postazioni della RRQA in conseguenza della sua localizzazione in sito rurale o remoto.

Particolato totale aerodisperso

Per il particolato atmosferico la normativa è in evoluzione e l'attenzione è passata dal particolato "totale" (PTS) al particolato fine, PM₁₀, e ultrafine, PM_{2,5} (particolato per il quale il 50% delle particelle ha un diametro aerodinamico inferiore rispettivamente a 10 µm e a 2,5 µm).

I valori del 95° percentile e della media delle medie di 24 ore (che rimangono ancora in via transitoria) sono ampiamente entro i limiti previsti. Gli andamenti, anche se in alcuni casi legati ad effetti locali, mostrano una tendenza alla diminuzione in tutte le postazioni, in modo più marcato nel corso degli ultimi anni.

Ambiente idrico

L'esercizio della centrale comporta la necessità di smaltire nell'ambiente acquatico marino il calore residuo asportato dal ciclo di raffreddamento dell'impianto. Nell'assetto attuale, la portata d'acqua necessaria per lo svolgimento di questo processo è di 36 m³/s (9 m³/s per ogni gruppo), con un incremento termico di impianto a pieno carico pari a circa 2,5 °C.

La verifica del rispetto dei limiti di legge da parte della centrale nell'assetto attuale di esercizio è stata svolta sperimentalmente misurando sistematicamente la perturbazione termica; gli incrementi termici massimi riscontrati sono risultati sempre al di sotto dei valori previsti dalla normativa vigente anche al variare dei diversi fattori influenzanti (carico della centrale, intensità e direzione del vento).

I valori dei parametri fisico-chimici misurati nelle diverse stazioni mostrano che la salinità, l'ossigeno disciolto e il pH mantengono, per tutto l'arco dell'anno, valori pressoché costanti; l'unico parametro che subisce leggere variazioni nella stazione sottocosta di fronte alla centrale è, ovviamente, la temperatura (generalmente compresa entro +1°C rispetto alle aree di confronto).

I nutrienti presentano concentrazioni ai limiti della rilevabilità in tutte le stazioni nelle varie stagioni.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Oltre alle determinazioni in mare aperto sono regolarmente effettuate analisi su parametri delle acque in uscita della centrale. Da quanto emerge dai valori misurati risulta che i campioni di acqua analizzati presentano concentrazioni ben al di sotto dei valori limiti di emissione in acque superficiali previsti dalla vigente normativa.

La situazione attuale dell'ambiente marino considerato rientra in margini di qualità intermedia, riferibili ad ecosistemi interessati da una pressione antropica modesta. Alla contaminazione delle acque costiere del sito in esame infatti, concorrono, anche se in misura diversa, i parametri connessi con gli scarichi civili e agricoli locali.

In questo quadro, il funzionamento dell'impianto esistente non mostra di esercitare sull'ambiente acquatico del tratto di mare che riceve i suoi reflui un'influenza tale da modificarne in modo significativo il suo stato rispetto a quello di aree vicine non influenzate.

Studio morfodinamico costiero

L'area vasta per lo studio della morfologia costiera, cioè l'ambito di sostanziale estinzione delle prevedibili interferenze ambientali, ha interessato il tratto di costa delimitata a Nord – Ovest da Punta Coscio, in corrispondenza della foce del fiume Crati, e ad Est da Capo Trionto, in corrispondenza della foce dell'omonimo fiume.

I picchi di erosione e di sedimentazione attualmente più consistenti sono osservabili in corrispondenza delle opere che maggiormente interferiscono, per la loro tipologia costruttiva, con il trasporto solido longitudinale, responsabile principale dell'evoluzione planimetrica di una spiaggia. Ci si riferisce alle strutture foranee (molo nord e molo sud) del porto di Corigliano e, anche, ai pennelli aggettanti in mare della foce armata presente a circa 4 km a Nord – Ovest della centrale.

Suolo e sottosuolo

Da un punto di vista pedogenetico, un clima subarido, come quello che interessa nella parte bassa dell'area in esame, non favorisce la decomposizione della roccia madre, né la favoriscono il microclima o fattori biologici. I suoli ivi considerati sono quindi per la maggior parte scarsamente evoluti e non particolarmente ricchi di elementi nutritivi. Sui rilievi il clima di tipo silano abbastanza umido e con brevi piogge molto intense ha sviluppato terreni più ricchi ed evoluti.

Attualmente (e presumibilmente nel prossimo futuro) il principale fattore che influenza le caratteristiche del suolo della zona in esame è costituito dall'agricoltura, che interessa la maggior parte dell'area.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Per la caratterizzazione della qualità del sottosuolo del sito di centrale nel novembre 2004, si è proceduto all'esecuzione di un'indagine specifica con sondaggi e installazione di piezometri di controllo delle acque di falda.

Le analisi dei campioni di suolo e acqua ha mostrato valori di concentrazione di metalli e idrocarburi ben al di sotto dei limiti previsti dalla legge, nella maggior parte dei casi di più di un ordine di grandezza.

Flora, fauna, ecosistemi

AMBIENTE TERRESTRE

L'analisi della flora e della vegetazione ha preso in considerazione quattro fasce altitudinali: il piano basale (0 - 100 m s.l.m.), la bassa collina (100 - 300 m s.l.m.), l'alta collina (300 - 600 m s.l.m.) e il piano submontano (600 - 1100 m s.l.m.).

Il piano basale, fortemente antropizzato, mostra una flora spontanea caratteristica degli incolti aridi e delle zone ruderali, che si trova prevalentemente ai margini delle coltivazioni, delle aree urbanizzate o delle strade. La bassa collina, interessata da un elevato sfruttamento agricolo, ospita la flora spontanea ai margini delle aree coltivate o nelle zone morfologicamente non utilizzabili dall'uomo; in questa fascia cominciano a comparire le specie vegetali caratteristiche della macchia mediterranea come il leccio e il corbezzolo. Nell'alta collina (inizio della Sila Greca), dove lo sfruttamento antropico tende a diminuire, sono presenti specie arboree caducifoglie come il castagno e la roverella, oltre ai rimboschimenti di pino domestico e alle specie della macchia mediterranea. Sopra i 600 m s.l.m. (piano submontano) la flora si arricchisce di numerose specie vegetali spontanee, sia arboree che arbustive ed erbacee, grazie alla minore influenza delle attività umane.

Analogamente, la diversità faunistica tende ad aumentare a partire dalla pianura costiera (valori più bassi) verso il piano submontano (valori più alti).

Per quanto riguarda gli ecosistemi, si è messo in evidenza che il tipo di ecomosaico esistente nell'area in esame, se pur vario, non presenta un'alta complessità; infatti, una larga fascia di territorio risulta occupata dall'ecotopo agricolo (oltre la metà della superficie considerata). Sono presenti, comunque, vaste aree occupate da ecotopi del bosco ceduo e da ecotopi boschivi, sia a latifoglie che a conifere, e superfici di discreta estensione occupate da ecotopi dei rimboschimenti. I vari ecotopi naturali (es. ecotopo della macchia mediterranea) presenti risultano piuttosto frammentati e, quindi, spesso difettano di connessione, presentano una più elevata vulnerabilità; inoltre, essi sono in parte soggetti a degrado per cause antropiche (disboscamento, incendi, incuria).

All'interno dell'area di interesse sono comprese, totalmente o in parte, le superfici di sette Siti di Interesse Comunitario proposti (pSIC): Foce del Fiume Crati, Fiumara Trionto,



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Fornito di Corigliano Calabro, Casoni di Sibari, Torrente Celati, Foreste Rossanesi e Vallone S.Elia. Si tratta di aree di notevole interesse naturalistico identificate sulla base di quanto previsto dalla direttiva europea Habitat (92/43/CEE), recepita dal DPR 8 settembre 1997, n. 357, modificato dal decreto 20 gennaio 1999 e dal DPR 12 marzo 2003, n. 120.

AMBIENTE MARINO

Le principali componenti del popolamento zooplanctonico nel tratto di mare antistante il sito di Rossano Calabro sono quelle tipiche del plancton neritico: Copepodi (adulti e Nauplii), Appendicolarie, più qualche elemento meroplanctonico, in particolare larve di Policheti e Gasteropodi.

In tutta l'area i Copepodi (come totale di Copepodi adulti e Nauplii) sono sempre il gruppo dominante con un andamento in aumento da riva verso il largo. La maggior parte dei Copepodi adulti è costituita da qualche genere soltanto (nell'ordine Oithona, Paracalanus, Clausocalanus e Microsetella).

Gli altri gruppi sono presenti con percentuali molto basse e variabili a seconda delle zone in cui è stato effettuato il campionamento; la popolazione zooplanctonica nella zona si presenta con le caratteristiche tipiche delle popolazioni costiere moderatamente interessate dalla presenza di attività antropiche. La situazione rilevata può essere considerata, pur con le eccezioni rilevate, omogenea per tutto il tratto di mare preso in considerazione.

Il fondale antistante il sito di Rossano Calabro presenta una conformazione a scarpata caratterizzato, verso riva, da sedimento costituito in prevalenza da sabbia grossolana e ghiaia a spigoli arrotondati; procedendo verso il largo la granulometria tende a decrescere e, a partire dalla batimetrica di -25 m, compaiono sporadiche lenti fangose, che diventano progressivamente dominanti alle profondità maggiori.

Le caratteristiche di habitat di questo tipo di fondale inducono la presenza di una macrofauna piuttosto povera, con una densità di insediamento bassa dotata tuttavia di una composizione specifica non monotona. Nelle fasce più superficiali le specie caratteristiche, tipiche di ambienti sottoposti a correnti ad andamento lineare, vengono sostituite da altre che si adattano meglio a situazioni di idrodinamismo più turbolento.

La distribuzione delle abbondanze secondo la batimetrica di prelievo non mostra nessun trend particolare in quanto il principale fattore di ordinamento della comunità risulta essere la granulometria; l'andamento stagionale, normalmente controllante la struttura delle popolazioni bentoniche, è invece in subordine rispetto al condizionamento dovuto alla granulometria.

In conclusione la struttura del popolamento bentonico locale risulta dipendente soprattutto dalla tipologia del substrato, nell'ambito del quale la frazione compresa tra 0,2 ÷ 2 mm appare la più determinante.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

Paesaggio

La Centrale Termoelettrica di Rossano Calabro è situata nel territorio del comune omonimo in località Cutura (località Sant'Irene) sulla S.S. 106bis, tra Rossano e Corigliano.

La centrale, cui si accede da uno svincolo sulla S.S. 106bis, è ubicata in fregio alla costa del Golfo di Sibari. Questo tratto di litorale è caratterizzato da coste di tipo sabbioso e risulta relativamente omogeneo tra Capo Spulico e Capo Trionto.

Alle spalle della centrale vi è la pianura compresa tra il sistema idrografico del Crati e quello del Trionto, prevalentemente ancora di tipo agricolo con la presenza principalmente di coltivi arborei di pregio (soprattutto agrumeti e uliveti). Caratteristica di questa zona è, inoltre, l'industria estrattiva della liquirizia, prodotta in tutta la Piana di Sibari e lavorata a Rossano.

Nell'immediato intorno vi sono alcuni insediamenti sparsi, sia di carattere industriale (zona industriale di S.Irene), che nuclei residenziali e balneari (frazione di Momena e la spiaggia di S.Irene).

Lungo la costa, che va da Capo Trionto, ove si può ammirare l'antico faro, al torrente Cino, che segna il confine con Corigliano, sorgono i numerosi insediamenti balneari che caratterizzano questo territorio. Il livello di antropizzazione delle coste nel Comune di Rossano è caratterizzato da insediamenti densamente popolati, ma non con continuità; sono inoltre presenti importanti linee di comunicazione (S.S. 106 bis e una linea ferroviaria) e rilevanti attività produttive, tra le quali, oltre alla centrale Enel vi è il porto di Corigliano.

Il territorio di Rossano è caratterizzato dalla presenza di svariati elementi storico – architettonici di pregio, soprattutto all'interno dei centri storici o nell'entroterra. Nella pianura, oltre alla Torre Stellata del sec. XVI, situata sul lungomare di S. Angelo, sono presenti alcune masserie di interesse storico-architettonico quali: Casino La Foresta, Casino Torrepinta, Casino Toscano Joele, Casino Amarilli e Casino del Crosetto.

Dal punto di vista descrittivo, quindi, in base agli elementi rilevati dall'analisi dei dati disponibili si può dedurre che complessivamente il contesto ambientale in cui si colloca il progetto è caratterizzato da una sensibilità paesaggistica piuttosto alta, in quanto la riconducibilità riconoscibilità tipologica del paesaggio è ancora

diffusa e la qualità è elevata, in particolar modo nei versanti dei rilievi presenti, per la predominanza di colture pregiate (agrumeti e uliveti) e di caratteri di naturalità alle quote maggiori. Lungo la fascia costiera permangono numerosi elementi di pregio, anche se la pressione antropica è più elevata, sia per la presenza delle infrastrutture viarie, che di insediamenti residenziali e industriali, tra cui la centrale termoelettrica dell'Enel e il porto di Cornigliano.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

La superficie complessiva attualmente occupata, comprese le aree di proprietà esterne alla Centrale, è di 69 ettari, di cui l'area dell'impianto è di circa 42 ettari, comprensivi di 3 ettari di area demaniale.

Le due ciminiere dei gruppi a vapore sono alte 200 metri, mentre il camino quadricanne dei gruppi turbogas è alto 100 metri. L'altezza dei corpi delle caldaie è, invece, di 60 metri. Dal punto di vista percettivo, per quanto riguarda il complesso della centrale si può ragionevolmente ritenere che, dopo alcuni decenni di coesistenza tra le strutture della centrale e il preesistente substrato visuale, il quadro che ne è risultato abbia acquisito agli occhi della popolazione un carattere di omogeneità, che nasce dall'integrazione percettiva dei due elementi, per cui, progressivamente, la parte industriale è stata assimilata nel contesto paesaggistico d'insieme agli altri elementi antropici del territorio.

4 SISTEMI DI MONITORAGGIO

Sistema di misura delle emissioni

Ciascuna sezione della Centrale di Rossano è dotata di un sistema di misura delle emissioni (SME), in modo automatizzato e continuo, che consente:

- per le sezioni termoelettriche la determinazione di SO₂, NO_x, CO, polveri e ossigeno;
- per le sezioni turbogas la determinazione di NO_x, CO e ossigeno.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature facenti parte dello SME, nonché la loro gestione e taratura sono conformi a quanto previsto dalla normativa applicabile (in particolare i decreti 12 luglio 1990 e 21 dicembre 1995) e sono descritte in modo dettagliato nel "Protocollo del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni" e nelle procedure gestionali ad esso collegate.

Il sistema è dotato, oltre che delle apparecchiature per il campionamento e l'analisi dei fumi, anche di un sistema di taratura, acquisizione, validazione e memorizzazione dei dati. Dall'acquisitore locale, le informazioni relative alle emissioni di ciascuna sezione termoelettrica vengono inviate ad un sistema centrale (comune a tutte le sezioni), che riceve anche i dati di funzionamento di impianto (carico elettrico, portate combustibili, etc.). Il sistema centrale esegue le elaborazioni statistiche dei dati, serve da archivio di lungo periodo e fornisce l'interfaccia funzionale e di supervisione all'operatore.

Rete di rilevamento della qualità dell'aria



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione Generazione ed

Energy Management

Unità di Business

Rossano

Centrale

Termoelettrica

Rossano

SINTESI NON TECNICA

La Centrale di Rossano Calabro è dotata di un “*Sistema Chimico e Meteorologico per il Rilevamento della Qualità dell’Aria*”, più semplicemente detto “*Rete di Rilevamento della Qualità dell’Aria*” (RRQA).

La rete è entrata in servizio nel 1976 ed è costituita da cinque postazioni remote di rilevamento della qualità dell’aria e da una postazione meteorologica.

Rete di monitoraggio biologico

Nell’ambito delle metodologie di monitoraggio di qualità dell’aria, che normalmente sono di tipo strumentale, si sta affermando, come tecnica integrativa ancora in fase di verifica sperimentale, l’utilizzo di organismi vegetali aventi caratteristiche particolarmente adatte a rilevare la presenza di eventuali sostanze inquinanti aerotrasportate.

Gli organismi vegetali che si prestano a questo tipo di utilizzo sono comunemente indicati come “*biosensori*”.

Al fine di integrare spazialmente le informazioni fornite dalle tradizionali tecniche strumentali, nel territorio circostante la Centrale di Rossano Calabro è stata in esercizio dal 1996 al 2003 una rete di monitoraggio biologico che utilizza diversi organismi vegetali come biosensori, alcuni di tipo attivo e altri di tipo passivo.

L’area interessata dalla rete di biomonitoraggio è piuttosto estesa e si sviluppa, rispetto alla Centrale termoelettrica di Rossano Calabro, per circa 8 km ad Ovest, 8 km ad Est e 13 km a Sud.

L’esercizio della rete si è concluso nel 2003 ed ha prodotto dati sulla qualità dell’aria dell’area considerata (Strategie Ambientali, Gestione I ÷ VII anno).