



**MODIFICA DEL PROGETTO AUTORIZZATO DELLA
CENTRALE TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI
PIANOPOLI (CZ)**

Studio di Impatto Ambientale

Relazione Integrativa allo Studio di Impatto Ambientale

Preparato per:
Edison SpA

Settembre 2012

Codice Progetto:
P10_EDI_179

Revisione: 0

STEAM
Sistemi Energetici Ambientali
Lungarno Mediceo, 40
I – 56127 Pisa
Telefono +39 050 9711664
Fax +39 050 3136505
Email : info@steam-group.net



STEAM

Edison SpA

**MODIFICA DEL PROGETTO AUTORIZZATO DELLA CENTRALE
TERMOELETTRICA A CICLO COMBINATO DI PIANOPOLI (CZ)**

Studio di Impatto Ambientale

Relazione Integrativa allo Studio di Impatto Ambientale



Paolo Picozzi
Project Director



Lorenzo Magni
Project Manager

Progetto	Rev	Preparato da	Rivisto da	Approvato da	Data
P10_EDI_179	0	PP	PP	RC	21/09/2012

INDICE

0	INTRODUZIONE	1
1	CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO	2
1.1	PUNTO 1.A: CONTRODEDUZIONI COMUNE DI MAIDA (RIF: DELIBERA DEL CONSIGLIO COMUNALE DEL 23/9/2011)	2
1.1.1	Lettere a), b), c), d), e), f), g), i), m)	2
1.1.2	Lettera h)	2
1.1.3	Lettera l)	3
1.1.4	Consulenza Tecnica dell' Ing. Elia Massimo	3
1.2	PUNTO 1.B: CONTRODEDUZIONI PROVINCIA	8
1.3	PUNTO 1.C: CONTRODEDUZIONI CDS MISE	9
1.3.1	Risposte alla Comunicazione di Terna Spa	9
1.3.2	Risposte al Comune di Pianopoli	9
1.4	PUNTO 1.D: CONTRODEDUZIONI ADB	10
2	RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NEL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003	11
2.1	PUNTO 2.A: QUALITÀ DELL'ARIA E MONITORAGGIO NELLE AREE DEI COMUNI DI MAIDA E SANT' IPPOLITO	11
2.2	PUNTO 2.B: INTERVENTI DI RIPRISTINO, RIPARAZIONE E/O RINFORZO DELLA PROTEZIONE SPONDALE ESISTENTE DEL FIUME AMATO	11
2.3	PUNTO 2.C: MISURAZIONE E MONITORAGGIO DEL RUMORE	12
2.4	PUNTO 2.D: QUALITÀ ARCHITETTONICA DELL'OPERA	12
2.5	PUNTO 2.E: COMPATIBILITÀ DELLA NUOVA CONFIGURAZIONE DELLA CENTRALE CON L'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME	13
2.6	PUNTO 2.F: OPERE DI MITIGAZIONE E SISTEMAZIONI A VERDE ARBOREO	13
2.7	PUNTO 2.G: POSSIBILI PROBLEMI DI OSTRUZIONE DEI CORSI D'ACQUA PER ATTRAVERSAMENTI FLUVIALI DELL'ELETTRODOTTO	13
3	RECEPIMENTO DEI "VALUTATO" IN ESITO DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DEL DVA-2010-10925 DEL 27/04/2010	15
3.1	PUNTO 3.A: RIDUZIONE DELLE SUPERFICI IMPERMEABILIZZATE	15
3.2	PUNTO 3.B: TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE	15
3.3	PUNTO 3.C: MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE A MONTE E A VALLE DELLA CENTRALE	16
3.3.1	Caratterizzazione dell'Ambiente Idrico Sotterraneo	16
3.3.2	Monitoraggio delle Acque Sotterranee	18
4	INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI RIF.NOTA DG.PBAAC/34.19.04 DEL 21/11/2011	20

4.1	PUNTO 4.A: NUOVA TAVOLA TEMATICA DELLE AREE TUTELE	20
4.2	PUNTO 4.B: ELABORATI PROGETTUALI COMPARATIVI DELLE MODIFICHE PROGETTUALI APPORTATE, RISPETTO ALLA SOLUZIONE APPROVATA CON IL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003	20
4.3	PUNTO 4.C: ELABORATI CHE EVIDENZIANO IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI DEL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003 NELLA NUOVA PROGETTAZIONE	20
4.4	PUNTO 4.D: SEZIONI TRASVERSALI E LONGITUDINALI DELLA CTE CON POSIZIONAMENTO PLANO ALTIMETRICO DELLA CENTRALE	21
4.5	PUNTO 4.E: OPERE DI DIFESA SPONDALE NELLE IMMEDIATE ADIACENZE DELLA CENTRALE	21
5	INTEGRAZIONI AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – COMPONENTE ATMOSFERA – RICHIESTE DELLA COMMISSIONE TECNICA V.I.A.	22
5.1	PUNTO 5.1: CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA	22
5.2	PUNTO 5.2: EMISSIONI IN FASE DI CANTIERE	22
5.3	PUNTO 5.3: SIMULAZIONI MODELLISTICHE DELLA FASE DI ESERCIZIO	22
5.3.1	Punto 5.3a: Dati Meteorologici di Superficie	22
5.3.2	Punto 5.3b: Confronto tra Corine Land Cover 2000 e 2006	23
5.3.3	Punto 5.3c: Ricadute di NOx e Qualità dell’Aria	24
5.4	PUNTO 5.4: MONITORAGGIO DELLO STATO DI QUALITÀ DELL’ARIA	25
5.4.1	Campagna Estiva di Monitoraggio della Qualità dell’Aria	25
5.4.2	Valutazione dello Stato di Qualità dell’Aria nell’Area di Studio	26
6	ULTERIORI RICHIESTE DI INTEGRAZIONI	30
6.1	PUNTO 6.A: STUDIO IDONEITÀ GEOLOGICA E GEOTECNICA DEL TERRENO OGGETTO DELLO STUDIO	30
6.2	PUNTO 6.B: STATO ATTUALE DEI TITOLI AUTORIZZATIVI E TITOLI EDILIZI ACQUISITI DEL TERRENO OGGETTO DELLO STUDIO	30
6.3	PUNTO 6.C: ESIGENZE IDRICHE DELLA CENTRALE	31
6.4	PUNTO 6.D: BILANCIO DELLE TERRE DA SCAVARE E RIUTILIZZARE	31
6.5	PUNTO 6.E: OPERE DI MITIGAZIONE A VERDE DELLA CENTRALE	32
7	ALLEGATI	33

0

INTRODUZIONE

Il presente rapporto ha lo scopo di raccogliere tutte le integrazioni al progetto oggetto dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) presentato dal Proponente in data 22 Giugno 2011. Le integrazioni qui presentate sono state richieste dalla Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale (CTVIA) a fronte delle osservazioni sorte durante i diversi incontri e sopralluoghi succedutisi dalla presentazione dell'istanza ad oggi ed in seguito alle richieste di chiarimenti contenute nelle diverse osservazioni del pubblico.

Facendo riferimento alla comunicazione contenete le richieste di integrazioni n° DVA – 2012 - 0018370 inviata in data 30/07/2012, la struttura del Rapporto vedrà una suddivisione in capitoli così come riportato nella comunicazione (Allegato 0A).

1 **CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO**

Di seguito vengono riportate tutte le controdeduzioni alle osservazioni pervenute dal pubblico.

1.1 **PUNTO 1.A: CONTRODEDUZIONI COMUNE DI MAIDA (RIF: DELIBERA DEL CONSIGLIO COMUNALE DEL 23/9/2011)**

1.1.1 **Lettere a), b), c), d), e), f), g), i), m)**

L'area prescelta come sede di centrale è situata in zona "D" - AREE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO", come confermato dalla variante al PRG del comune di Pianopoli approvata con Decreto del Dirigente della Regione Calabria il 13/06/2007 n° 7742.

Si fa presente che già in data 22/09/2003, data del Decreto Autorizzativo del MAP, l'area di centrale ricadeva in zona "D".

Tale destinazione d'uso è in linea con l'aspetto produttivo della Centrale. In ogni caso l'Autorizzazione Unica provvederebbe comunque al cambio di destinazione d'uso del sito.

Dallo studio ambientale inoltrato in data 23-06-2011 e dalle integrazioni di seguito allegate, si fa presente che viene minimizzato l'impatto visivo dell'opera proposta, grazie alla piantumazione di alberi ad alto fusto e grazie alla scelta di colori che tendono a mimetizzare le infrastrutture con il colore del territorio circostante.

In merito alle osservazioni sulla circolazione sulla strada Statale SS 280 detta "dei due mari", si fa presente che la circolazione da e verso la Centrale Termoelettrica avverrà sulla già esistente strada parallela alla SS 280 e di conseguenza l'impatto sul traffico quotidiano relativo alla strada statale, sarà trascurabile.

1.1.2 **Lettera h)**

Una centrale a Ciclo combinato, emette polveri sottili in forma assolutamente trascurabile. Tale affermazione è indirettamente confermata dalla Direttiva 2001/80/CE del 23 Ottobre 2001 concernente le "limitazioni delle emissioni in atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione" che non prevede alcun limite per il particolato emesso dalla turbine a gas (Parte B, allegato VII).

Per addurre maggiori elementi in merito alle emissioni di particolato per una centrale alimentata a metano, si segnala che nel 2004 ARPA Emilia Romagna ha predisposto un documento "Emissioni in Atmosfera da Turbogas" dal quale si evince che la concentrazione media delle emissioni al camino relativamente alle

polveri con PM10, misurata presso centrali italiane gestite da diversi produttori, si attesta su valori ben inferiori a 1 mg/Nm³.

Inoltre, Edison, nel quadro di misurazioni periodiche eseguite in contraddittorio con le strutture ARPA Regionali, avvalendosi di società terze qualificate, ha effettuato delle misurazioni di PM10 sul proprio parco termoelettrico di cicli combinati registrando emissioni variabili tra 0,022 e 0,03 mg/Nm³, quindi del tutto trascurabili, considerando che i limiti di legge per le centrali a carbone che entreranno in funzione dal 1/1/2016, vedasi Direttiva /CE/75-2010 sono pari a 10 mg/Nm³.

1.1.3

Lettera I)

Dalle integrazioni presentate si evince che l'acqua industriale utilizzata per il reintegro verrà approvvigionata da rete del Consorzio di Bonifica del Tirreno Catanzarese, mentre all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, alla pagina 198, in prima battuta, si era previsto un eventuale accordo con il Comune di Maida che non ha mai riscontrato la specifica richiesta di Edison rif. ASEE/Siti – NR/PU – 1496.

Nel SIA non si è mai citato l'approvvigionamento di acqua dal fiume Amato. In merito allo scarico di acque " inquinanti e ad elevata temperatura" all'interno del fiume Amato, si fa presente che nella relazione tecnica di progetto, allegata allo studio di impatto alla pagina 44 ed all'allegato P310CHKM001, si evidenzia come **le uniche acque che verranno scaricate sono solo le acque di seconda pioggia, previo opportuno monitoraggio per garantire che non vi siano inquinanti. Sicuramente le acque di seconda pioggia non saranno acque ad elevata temperatura.**

Si evidenzia che l'acqua industriale di raffreddamento dei macchinari è utilizzata in ciclo chiuso ed è raffreddata da AIR COOLERS.

1.1.4

Consulenza Tecnica dell' Ing. Elia Massimo

Analizzando le osservazioni poste per gli impatti di tipo locale si evidenziano le seguenti considerazioni:

- Le ricadute al suolo che una centrale a ciclo combinato, alimentata a gas metano, può generare sono esclusivamente Ossidi di Azoto e particolato secondario; non vi sono ulteriori ricadute di inquinanti chimici che possano essere ricondotti ad una centrale termoelettrica a ciclo combinato.

La legislazione comunitaria e nazionale non prevede specifici valori limite di immissione da correlare ai diversi siti produttivi, in quanto è del tutto impossibile ricondurre le immissioni rilevate, da apposite stazioni di misura della qualità dell'aria, alle emissioni delle singole entità produttive.

In merito alla qualità dell'aria la normativa Nazionale ha recepito, con il D.Lgs 155 del 2010, la Direttiva europea 2008/50/CE; il decreto legislativo impone degli obiettivi di qualità per i diversi inquinanti tra i quali NOx, SOx, CO, Polveri e metalli, a cui le Amministrazioni pubbliche devono fare riferimento.

Per poter dimostrare l'esiguità dell'apporto delle immissioni della centrale in progetto alla qualità dell'aria del sito di centrale e dei siti circostanti, è stata effettuata una simulazione modellistica, sia sulla ricaduta di ossidi di Azoto

che sul particolato secondario, utilizzando i modelli CALMET –CALPUFF i quali calcolano, partendo dallo scenario emissivo dichiarato nel SIA (considerando prudenzialmente tutte le emissioni di NOx come NO2), le relative ricadute al suolo.

A pagina 185 dello Studio di Impatto Ambientale, sono riportati i risultati ottenuti riguardanti la stima sulla ricaduta degli ossidi di Azoto ed i principali valori riscontrati nel dominio di calcolo sono i seguenti:

- valore massimo della media annuale di ricaduta di NOx, pari a: 2,60 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; tale valore, stimato all'interno del dominio di calcolo, si rileva in direzione est ad una distanza di circa 2,7 Km dalla Centrale in una zona non urbanizzata.
- valore massimo del 99, 8° percentile di ricaduta NOx, indicatore della media oraria pari a: 63, 25 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$; tale valore, stimato all'interno del dominio di calcolo, si rileva in direzione est ad una distanza di circa 8,7 Km dalla Centrale in una zona non urbanizzata.(vedasi le figure 4.3.1.2j ed 4.3.1.2i allegate al SIA).
- valori di ricaduta nei centri abitati in prossimità del sito di centrale (Tabella 4.3.1.2d del SIA).

Tabella 1.13a Ricadute di Ossidi di Azoto Attese nei Centri Abitati ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Tabella 4.3.1.2d del SIA) (

Abitato	Distanza dalla Centrale	Conc. Media Annuo	99,8° Perc. Conc. Medie Orarie
Pianopoli	6 km Nord- Nord Est	0,16	14,90
Curinga	9 km Sud- Ovest	0,10	18,48
Miglierina	11 km Est- Nord Est	0,26	21,98
Caraffa di Catanzaro	11 km Est- Sud Est	1,25	36,85
Amato	10 km Nord-Est	0,33	32,11
Sambiase	10 km Nord- Ovest	0,18	19,14
Nicastro	8 km Nord-Nord Ovest	0,08	7,80
Maida	5 km Sud	0,11	14,20
Marcellinara	11 km Est- Nord Est	0,74	40,48
Jacurso	6,4 km Sud-Sud-Est	0,15	21,17
Cortale	8,2 km Sud-Est	0,15	18,22
Girifalco	10,2 km Sud-Est	0,10	14,98
S. Pietro a Maida	6,4 km Ovest-Sud-Ovest	0,11	16,62

Dalla campagna di misura dell'aria effettuata in sito, effettuata presso il comune di Amato e Marcellinara e riportata a pag. 91 del SIA ed all'allegato 5.4A alle presenti integrazioni, si sono riscontrati i seguenti valori massimi e medi di NO₂:

- valore massimo presso il comune di Marcellinara: 54,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ d'inverno e 19,9 d'estate;
- valore massimo presso il comune di Amato: 20,9 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ d'inverno e 56,8 d'estate;
- valore medio misurato presso il comune di Marcellinara: 16,6 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ d'inverno e 3,5 d'estate;
- valore medio misurato presso il comune di Amato: 8,7 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ d'inverno e 3,9 d'estate.

Andando a sommare i valori "base " misurati in sito e l'apporto simulato, relativo alla nostra centrale, si sono ottenuti i seguenti valori medi e massimi, presso il comune di Marcellinara:

- valore di media annuale di NO₂ pari a 10,79 µg/Nm³ (0,74 µg/Nm³ + 10,05 µg/Nm³, media dei valori misurati), circa il 25 % del valore limite all'esposizione cronica imposto dal D.Lgs 155/10 (40 µg/Nm³);
- valore massimo orario pari a: 94,98 µg/Nm³ (40,48 µg/Nm³ + 54,5 µg/Nm³, massimo valore orario misurato) pari a circa il 47% del valore di limite orario imposto dal D.Lgs 155/2010 (200 µg/Nm³).

E presso il comune di Amato:

- valore di media annuale di NO₂ pari a 6,3 µg/Nm³ (0,33 µg/Nm³ + 6,3 µg/Nm³, media dei valori misurati), circa il 15 % del valore limite all'esposizione cronica imposto dal D.Lgs 155/10 (40 µg/Nm³);
- valore massimo orario pari a: 88,91 µg/Nm³ (32,11 µg/Nm³ + 56,8 µg/Nm³, massimo valore orario misurato) pari a circa il 44% del valore di limite orario imposto dal D.Lgs 155/2010 (200 µg/Nm³).

La valutazione del Particolato secondario va fatta tenendo presente che le centrali a Ciclo combinato, come si è detto al punto h delle osservazioni al parere del Comune di Maida, non emettono particolato primario, se non in quantità assolutamente trascurabile.

Al fine, comunque di valutare le immissioni di Particolato secondario da parte della centrale in progetto è stato redatto un studio allegato alle presenti integrazioni (Allegato 1.1A). Tale studio, mediante l'utilizzo di un modello lagrangiano e tenendo conto dei parametri ambientali maggiormente significativi, modella il meccanismo di reazione foto-chimica per la conversione degli NO_x (il quale rappresenta un precursore del particolato secondario) in particolato secondario formato da aerosol di nitrato d'ammonio ed acido nitrico.

I valori restituiti dal modello, in termini di media annua di immissione di particolato secondario, in un dominio di calcolo di 130 km x 130 km attorno al sito di centrale, sono compresi tra 0,002 e 0,008 µg/Nm³.

Tali valori, si possono considerare assolutamente trascurabili se paragonati ai limiti stabiliti dal D.Lgs 155/2010 per il PM₁₀ e relativi alla qualità dell'aria: valore limite per esposizione acuta pari a 50 µg/Nm³ (valore limite su 24 ore da non superare più di 35 volte in un anno) ed il valore limite relativo all'esposizione cronica pari a 40 µg/Nm³ (valore limite annuale).

Si può, quindi, asserire che i valori modellati delle immissioni di NO_x e di particolato secondario, relativi alla centrale in progetto, sono del tutto trascurabili e non producono alcun superamento dei valori limite inerenti la qualità dell'aria del siti in esame la quale è già, di per se soddisfa ampiamente i limiti imposti dal Decreto legislativo 155/2010.

- Riguardo l'immissione di acqua a temperatura elevata nel fiume Amato, si rimanda a quanto già risposto alla "Lettera l" in risposta al deliberato dal Comune di Maida, della pagina precedente.
- La centrale non emetterà in atmosfera, vapor acqueo dato che non sarà provvista di torri evaporative, ma di condensatori ad aria ed air-coolers, **come riportato dalla Relazione Tecnica di Progetto.**
- Per quanto riguarda le osservazioni effettuate in merito alle emissioni di anidride carbonica, si fa presente che la scelta di investire nella tecnologia

basata sui cicli combinati (CCGT), impianti tradizionali che utilizzano come combustibile gas naturale, risulta essere la migliore scelta nell'ambito della produzione convenzionale. Per giustificare tale asserzione riassumiamo in breve il quadro elettrico ed emissivo nazionale, prendendo come anno di riferimento l'anno 2010, ultimo anno consuntivato dal gestore della rete elettrica nazionale, TERNA SPA.

Nell'anno 2010 la produzione lorda di energia elettrica Italiana è stata circa di 302 TWh, di cui circa il 22% da fonte rinnovabile, il resto è stata prodotta da impianti termoelettrici, vale a dire sfruttando combustibile di origine fossile come Carbone, Olio combustibile denso (OCD) e Gas Metano. (Fonte Dati: report Produzione anno 2010 di Terna Spa).

La prospettiva di crescita della domanda di energia elettrica ipotizzata da Terna Spa, nello scenario di sviluppo al 2020 è pari a circa 390 TWh. Ipotizzando di mantenere una importazione pari a quella attuale, circa 45 TWh (ipotesi conservativa dato che alcuni impianti nucleari in Svizzera potrebbero essere, al 2020, in fase di dismissione) la produzione nazionale di energia elettrica potrebbe attestarsi attorno a 345 TWh.

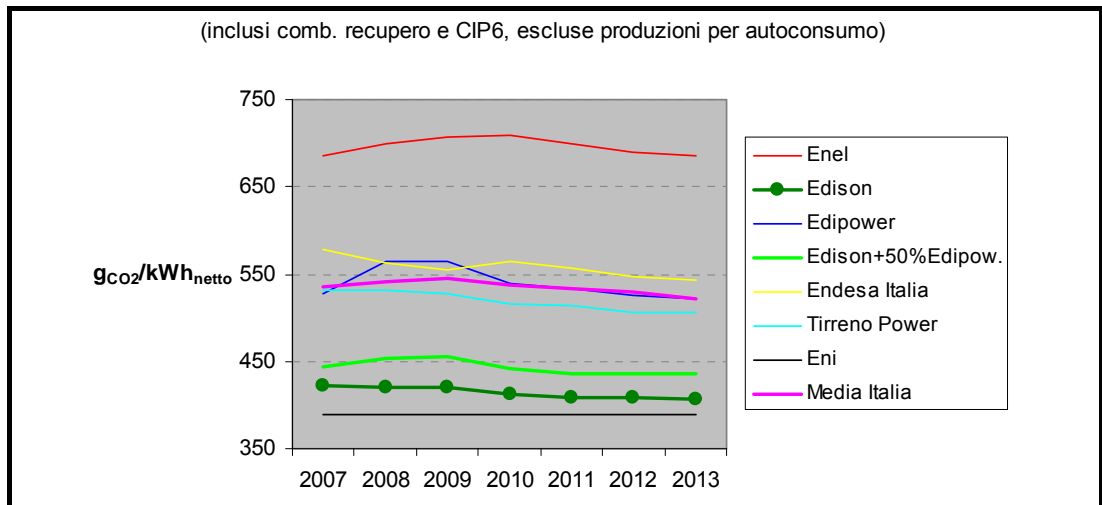
Ipotizzando, inoltre, di rispettare gli obiettivi finali fissati dal Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia (conforme alla direttiva 2009/28/CE), vale a dire avere al 2020 il 24 % di produzione elettrica da fonti rinnovabili, la produzione da termoelettrico convenzionale al 2020 potrebbe essere, conseguentemente, pari a circa 260 TWh, il 10 % in più rispetto al 2010.

La scelta di "switchare" la produzione termoelettrica da fonti quali carbone ed OCD al gas, risulta essere oltre che una valida scelta tecnologica, anche una necessità ambientale. In primo luogo gli impianti a Ciclo Combinato rappresentano la migliore tecnologia attualmente disponibile sul mercato (il rendimento netto pari al 56% è di gran lunga superiore dei moderni impianti a carbone ipercritici, 42% ed OCD, 35%), inoltre le emissioni di CO2 degli impianti a CCGT, 358 tonnellate di CO2 per MWh, sono circa la metà delle emissioni dei nuovi impianti alimentati a carbone (tecnologia ipercritica), 757 tonnellate di CO2 per MWh prodotti e circa 1, 7 volte inferiori alle emissioni degli impianti ad olio, 613 tonnellate di CO2 per MWh prodotti (dati dal Piano Nazionale di Assegnazione Nazionale da D.Lgs. 4 Aprile 2006 n° 216).

Andando ad effettuare un confronto tra le emissioni di CO2 e la produzione di energia elettrica, in relazione al parco termoelettrico dei diversi Player Italiani riportata in figura 1.1A, si evince che sia Enipower che Edison, avendo un parco termoelettrico totalmente basato su cicli combinati, emettono il 30 %circa in meno rispetto alla media Italiana la quale contempla anche impianti a Carbone ed Olio Combustibile.

Inoltre è meritevole di riflessione la considerazione che, per ragioni di sicurezza Nazionale e dati i volumi energetici sopra riportati, non è ipotizzabile che la totalità della produzione avvenga mediante fonti rinnovabili, così come la direttiva 2009/28/CE della Comunità Europea ed il relativo recepimento Italiano dimostrano (Piano di azione Nazionale per le energie rinnovabili dell' Italia, 30 Giugno 2010).

Quindi dall'osservazione riportata appare evidente come la necessità di diversificare gli approvvigionamenti, la maggiore efficienza energetica e le minori emissioni, fanno sì che la tecnologia a CCGT sia la migliore attualmente disponibile sull'attuale mercato energetico.

Figura 1.1.1a Emissioni Specifiche CO₂ Produzione Termoelettrica


- Il valore relativo al consumo d'acqua indicato nella consulenza, pari a circa 8 m³/h, è relativo ad acqua industriale, come evidenziato all'interno della Relazione tecnica allegata al SIA (Elaborato P310CHKM001 – Bilancio idrico) e non ad acqua potabile.

L'acqua industriale verrà prelevata dalla rete del Consorzio di Bonifica Tirreno Catanzarese. L'acqua potabile per gli usi sanitari, verrà prelevata dall'acquedotto comunale ed ammonterà a circa 0,5 m³/h.

- In merito all'inquinamento elettromagnetico, si fa presente che all'interno del progetto relativo all'elettrodotta, sono presenti tutte le informazioni inerenti tale problematica.

In sintesi, essendo l'intero tracciato dell'elettrodotta interrato, la Distanza di Prima Approssimazione (DPA), distanza all'esterno della quale il valore dell'induzione magnetica è uguale o inferiore all'obiettivo di qualità (3 μT), è variabile in funzione della profondità e della tipologia di posa del cavidotto.

Essa è normalmente pari ad 8 metri, per lato rispetto all'asse linea del cavo, per la quasi totalità del percorso, vale a dire il 99% (nei casi di posa in trincea piana) mentre è pari a 12 metri per lato, laddove è presente un giunto, vale a dire per il restante 1% del percorso.

Il progetto presentato mostra, alla tavola P310PLEC111, che il ricettore sensibile più prossimo al cavidotto è situato a circa 15 metri dalla trincea di posa del cavo in prossimità del cascinale Case Coronella.

Per il D.P.C.M. 08/07/2003 i ricettori sensibili rappresentano le aree di gioco per l'infanzia, gli ambienti abitativi, scolastici ed i luoghi adibiti a permanenze non inferiori a 4 ore dove non deve essere superato, in ogni caso il valore di attenzione, pari a 10 μT.

Dalla relazione P310TVEE100 allegata al progetto, a pagina 11, si può osservare che, per un cavo posato in trincea piana, il campo elettromagnetico indotto ad una distanza di 15 metri dal cavidotto risulta essere di molto inferiore sia al valore di attenzione, pari a 10 μT, che al valore di "Obiettivo di Qualità", pari a 3 μT.

L'esposizioni al campo elettromagnetico, dovuta ad attraversamenti stradali o ad attività agricole, non comportano rischi particolari a motivo del limitato

periodo di esposizione, come del resto confermato dalla normativa che prevede come valore limite 10 μ T solo nel caso di esposizioni superiori alle 4 ore.

La presenza del cavidotto sarà comunque segnalata a mezzo di apposite paline.

1.2

PUNTO 1.B: CONTRODEDUZIONI PROVINCIA

- La discordanza cartografica tra le Carte Tecniche Regionali e la cartografia ufficiale del PAI della Regione Calabria, segnalata nella prima osservazione della Provincia di Catanzaro, è riferita alla presenza di un ipotetico corso d'acqua in prossimità del sito di centrale. Tale vicinanza renderebbe quindi il sito di centrale soggetto all'art. 33 comma 3 delle NTA del PTCP della Provincia di Catanzaro, che per i fiumi prescrive:
 - la salvaguardia quantitativa e qualitativa della risorsa acqua negli alvei naturali e nei reticoli irrigui e di drenaggio, con contenimento degli impatti da inquinamento e degli utilizzi impropri;
 - il rispetto o ristabilimento degli equilibri idrogeologici, coerentemente con le indicazioni dei Piani di bacino;
 - la naturalizzazione e recupero di fruibilità delle sponde con aumento della
 - accessibilità ipppociclopeditone al fiume attraverso percorsi pubblici;
 - per le fasce fluviali vegetate, la continuità di alberature lungo la sponda, da
 - completare e reintegrare.
 - La formazione di corridoi ecologici atti a garantire il mantenimento della flora e della fauna presenti nell'ecosistema.

Il corso d'acqua oggetto dell'osservazione, contraddistinto nella cartografia del PAI dalle aste i cui codici sono 463033830 e 46304848, risulta **essere inesistente in quanto l'alveo non è né visibile né tantomeno individuabile anche in modo approssimato**, tale osservazione è stata confermata da un sopralluogo effettuato dalla segreteria tecnica dell'Autorità di Bacino. La causa potrebbe essere dovuta, come evidenziato dalla comunicazione pervenuta dell'Autorità di Bacino, alla modifica della morfologia del terreno circostante per la realizzazione del tronco stradale di immissione sulla S.S. 280.

Tenuto conto di ciò il sito di centrale non è, quindi, soggetto alla normativa di cui all'osservazione della Provincia.

- La problematica relativa alla vulnerabilità geologica del sito di centrale, segnalata nella seconda osservazione effettuata dalla Provincia, riguarda il potenziale rischio di amplificazione sismica e liquefazione a cui potrebbe essere sottoposto terreno sottostante il sito di Centrale. Tale problematica, in realtà, non risulta interessare il sito in oggetto, in quanto da uno studio geologico integrativo ed allegato alla presente (Allegato 6.1B) si dimostra, tramite metodi di calcolo alla suscettibilità alla liquefazione, che è possibile escludere l'eventualità di liquefazione del terreno oggetto dell'intervento. Lo studio è basato su un rilievo tecnico- geologico di campagna ed uno studio geomorfologico effettuato nell'anno 2001, con prove dirette ed indirette volte

ad una caratterizzazione sismo-startigrafica del sito. Per maggiori dettagli tecnici si rimanda allo studio allegato.

- Per quanto attiene ai movimenti di terra ed al fine di fornire un quadro completo sulle quantità di terreno da scavare e da riportare in sito, come emerso dal sopralluogo effettuato in data 10/12/2011 con la Commissione VIA, viene presentato uno studio, allegato alla presente (Allegato 6.4A) riportante una planimetria quotata, le relative sezioni trasversali e longitudinali dell'impianto e del terreno sottostante.

La quota d'imposta della centrale risulta essere pari a 57 m s.l.m ed il volume da scavare per il livellamento delle aree esterne, scavi di fondazione ed altri livellamenti, risulta essere pari a circa 85.000 mc. Tutto il volume scavato verrà riutilizzato in sito sia per livellare la quota di imposta nella zona Sud di centrale, che per riempire un'area depressa, posta a sud dell'impianto così da riportarne il livello alla quota del terreno originaria. Oltre a questo si realizzerà un rilevato "lato est" (come concordato con la Soprintendenza ai beni culturali della Regione Calabria) dove verrà piantata della vegetazione ad alto fusto al fine di minimizzare l'impatto visivo.

In considerazione di ciò ed ai sensi degli articoli 185 comma 1c bis ed 186 comma 1 del D.Lgs 152/06, non è necessario presentare un apposito progetto riguardante le terre e rocce da scavo.

1.3 PUNTO 1.C: CONTRODEDUZIONI CDS MISE

1.3.1 Risposte alla Comunicazione di Terna Spa

La scrivente ha comunicato a Terna Spa la richiesta di connessione, in data 16/10/2010 la quale è stata approvata tecnicamente da Terna in data 18.02.2011, con una soluzione minima tecnica generale (SMTD) da confermare dalla Scrivente, però, previo il pagamento del 30% del corrispettivo di connessione, così come indicato dal Codice di rete.

La scrivente ha momentaneamente sospeso l'iter procedurale in attesa dell'esito della Valutazione di Impatto Ambientale. La soluzione proposta, risulta, di fatto, valida tecnicamente, per la disponibilità dello stallo preso la stazione elettrica di Feroleto Antico, ma decaduta proceduralmente per non aver pagato il corrispettivo di connessione.

La procedura in essere verrà nuovamente attivata previo l'esito positivo della Valutazione di Impatto Ambientale e comunque risulterà necessaria per il rilascio da parte del MISE dell'Autorizzazione Unica.

1.3.2 Risposte al Comune di Pianopoli

Come già sottolineato dalla Scrivente, in sede di Conferenze dei Servizi presso il MSE del 28 Settembre 2011, e come riportato nel verbale redatto dal MISE per la stessa conferenza, si ribadisce che successivamente all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica e prima dell'inizio dei lavori di costruzione della centrale, si provvederà alla sottoscrizione di una convenzione tra il Comune e la Scrivente.

In merito al tempo trascorso tra l'approvazione del progetto (decreto MAP n° 012/2003 del 29 settembre 2003) e la richiesta del permesso di costruire perfezionata dal Edison S.p.A. con prot.n° 74/04/RPO/dse del 15 Settembre 2004, la Scrivente ribadisce che non è stato possibile finora procedere al rilascio del Permesso di Costruire, in un primo tempo per i problemi connessi alla RTN e successivamente per gli adempimenti connessi all'intervenuta normativa in materia di A.I.A. che ha reso necessario apportare modifiche all'impianto. In aggiunta, il rappresentante del MISE ha fatto presente che il dilatarsi delle tempistiche è dovuto, inoltre, alla concatenazione di procedure conseguenti alla presentazione delle modifiche del progetto originario.

In riferimento all'affermazione del Sindaco di Pianopoli, relativa all'intenzione di introdurre un nuovo Piano Strutturale comunale (PSC) il quale, sostituendo il vecchio P.R.G., non contemplerebbe la realizzazione della centrale, la Scrivente ribadisce nuovamente quanto riportato in sede di conferenza dei servizi, vale a dire che l'oggetto del procedimento è l'autorizzazione alla modifica del progetto iniziale e che, per il principio del "*tempus regit actum*", la centrale di Pianopoli non sarebbe investita da un'eventuale modifica delle norme comunali di pianificazione territoriale. Si sottolinea, in fine, che il Consiglio di Stato nella sentenza n° 1085/2009 ha acclamato la legittimità dell'iter amministrativo seguito e confermato, pertanto, il sussistere a tutt'oggi dell'autorizzazione della centrale di Pianopoli.

1.4

PUNTO 1.D: CONTRODEDUZIONI ADB

- Il parere favorevole espresso dall'AdB in data 27/09/2011 è subordinato alla prescrizione relativa all'elaborazione di una variante progettuale che preveda lo spostamento, al di fuori delle "aree a rischio", delle opere che creano ostacolo al libero deflusso delle acque in caso di piena.

L'area a rischio è individuata dalla "zona d'attenzione per pericolo d'inondazione", definita dal PAI, ed è delimitata inferiormente dall'argine destro del fiume Amato e da un limite superiore all'argine che dista da questo almeno 90 metri.

Al fine di ottemperare a quanto sopra esposto, è stato modificato il layout in modo da tener conto delle indicazioni fornite.

Il Layout revisionato, allegato alle presenti integrazioni (Allegato 2.4A), differisce dal precedente layout esclusivamente per la modifica alla viabilità interna di centrale, dato che nessuna delle strutture di centrale ricadeva all'interno dell' "area a rischio" e per la presenza di una maggiore superficie destinata a verde.

Tale revisione, quindi, non comporta alcuna modifica tecnica alla centrale.

- Il parere dell'AdB, citato al punto precedente, contiene una seconda prescrizione che riguarda la presentazione degli elaborati grafici di dettaglio per gli attraversamenti in subalveo dei corsi d'acqua. Tali elaborati, dai quali si evinca la profondità di attraversamento e le protezioni da adottare in relazione ai diversi fattori esterni, verranno forniti all' AdB in fase esecutiva. in seguito all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica.

2 *RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NEL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003*

Di seguito vengono descritti gli interventi atti a rispondere alle prescrizioni ambientali contenute nel DEC- VIA 364 del 2003.

2.1 *PUNTO 2.A: QUALITÀ DELL'ARIA E MONITORAGGIO NELLE AREE DEI COMUNI DI MAIDA E SANT' IPPOLITO*

Con riferimento al quadro prescrittivo contenuto nel DEC-2003-384 del 20/06/2003 ed in particolare alla prescrizione secondo la quale dovrà essere improntata una rete di monitoraggio della qualità dell'aria (NO₂, O₃, PM₁₀, CO) e dei parametri meteorologici per le aree di Maida, Santo Ippolito e Pianopoli, si comunica che allo stato attuale non si è ottemperato alla succitata prescrizione in quanto la centrale non è stata ancora realizzata.

Alla luce di quanto emerso dalle simulazioni di ricaduta degli inquinanti, effettuate nel SIA e dai risultati evidenziati al punto relativo alle osservazioni all' Ing. Elia Massimo, si è evinto che i siti dove effettuare la nuova campagna di monitoraggio di qualità dell'aria non fossero più in località Sant'ippolito ed il comune di Maida, ma nei comuni di Caraffa di Catanzaro, Amato e Marcellinara. In tali comuni, nello specifico Amato e Marcellinara, nel Comune di Caraffa di Catanzaro non è stata trovata un'area utilizzabile per lo stazionamento del mobile utilizzato per la Campagna di qualità dell'aria, si è provveduto ad effettuare la nuova campagna di misurazione di qualità dell'aria.

Riguardo al posizionamento delle centraline di misurazione che verranno approntate, prima della costruzione della centrale, la Scrivente provvederà a posizzarle di concerto con ARPA Calabria ai fini di un monitoraggio valutazione costante dei diversi inquinanti.

2.2 *PUNTO 2.B: INTERVENTI DI RIPRISTINO, RIPARAZIONE E/O RINFORZO DELLA PROTEZIONE SPONDALE ESISTENTE DEL FIUME AMATO*

La prescrizione relativa all'intervento di ripristino, riparazione e/o rinforzo della protezione spondale del fiume Amato, esplicitata nel DEC 2003- 364 è una prescrizione operativa che sarebbe dovuta essere realizzata durante la fase realizzativa della Centrale. Non avendo ad oggi avuto inizio la costruzione della Centrale non si è dato corso alla sistemazione spondale del torrente Amato in prossimità del sito di progetto. Si è provveduto, con le presenti integrazioni a presentare un progetto preliminare di ingegneria naturalistica per la sistemazione spondale in esame (paragrafo 4.5). Tale progetto verrà più ampiamente dettagliato in fase esecutiva ed in accordo alle indicazioni che l' AdB ed il Ministero dei Beni culturali forniranno.

In merito alla sistemazione spondale del tratto a monte delle Centrale ed in prossimità del ponte sulla S.S 280 (Ponte Calderario), ANAS ha provveduto alla realizzazione di una massicciata per la difesa spondale e di alcune briglie per la regimazione del fiume. Si allegano le foto della sistemazione spondale effettuata da ANAS (Allegato 2.2A).

2.3

PUNTO 2.C: MISURAZIONE E MONITORAGGIO DEL RUMORE

Nell'ambito del Decreto Autorizzativo del 2003 sono state richieste al Proponente, al termine della costruzione e prima dell'entrata in servizio della Centrale, alcune campagne di misura del rumore ambientale in diversi punti della zona circostante anche in relazione alla eventuale zonizzazione acustica dei comuni circostanti.

Non essendo la centrale ancora stata realizzata, non è stato possibile dare corso alla prescrizione così come è stata posta mentre si è provveduto, nello Studio di Impatto Ambientale realizzato, ad effettuare una nuova campagna di misurazione acustica, la quale tiene conto del traffico veicolare dell'attuale sviluppo abitativo. In aggiunta si allega, alle presenti integrazioni, Inoltre, un documento riassuntivo (Allegato 2.3A) che riporta l'evoluzione del clima acustico a partire dal 2001 ad oggi attraverso la presentazione dei dati di monitoraggio acustico disponibili presso il Proponente dal 2001 e che tengono conto dello sviluppo abitativo nelle zone immediatamente limitrofe.

2.4

PUNTO 2.D: QUALITÀ ARCHITETTONICA DELL'OPERA

Le tavole allegate al presente rapporto (Allegato 2.4A) descrivono, nelle diverse sezioni, il progetto architettonico dei manufatti edilizi e tecnologici. Si evidenzia nel nuovo layout sia una razionalizzazione della viabilità interna di centrale, con una sostanziale riduzione delle superfici impermeabili ed un aumento delle aree da destinare a verde, sia la colorazione adottata per le pareti esterne degli edifici e degli impianti. L'utilizzo di tonalità gialle, verdi ed azzurro cielo permettono di recuperare i cromismi tipici della zona favorendo l'integrazione visiva della centrale.

In merito all'illuminazione notturna, è presente una torre faro in posizione centrale rispetto all'area della centrale. la *Società Proponente* metterà in atto tutte le misure progettuali necessarie al fine di ridurre la dispersione di luce nelle aree non è richiesta illuminazione al fine di limitarne la dispersione nell'ambiente circostante e di mitigare i possibili impatti sulla fauna.

Si ricorda che il sito non è di interesse per l'osservazione astronomica. Non è quindi importante utilizzare corpi emittenti a ridotta larghezza della banda di emissione. L'uso di queste lampade è raccomandata solo in prossimità di osservatori: la loro luce è facilmente filtrabile attraverso gli strumenti ottici astronomici e permette quindi la fotografia della volta celeste anche in presenza di una visione ad occhio nudo fortemente disturbata.

I principi di progettazione dell'impianto e dei corpi luminosi che la scrivente metterà in pratica in fase esecutiva, in sintesi, saranno:

- utilizzo di apparecchi totalmente schermati;

- riduzione al minimo possibile dell'angolo dell'ottica dell'apparecchio sul piano orizzontale
- per l'illuminazione dei piazzali, utilizzo di riflettori asimmetrici, che non disperdono luce verso l'alto, con il vetro di protezione rigorosamente orizzontale.

2.5 PUNTO 2.E: COMPATIBILITÀ DELLA NUOVA CONFIGURAZIONE DELLA CENTRALE CON L'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME

In merito alla compatibilità della nuova configurazione della Centrale in progetto e la presenza dell'aeroporto di Lamezia Terme, il Proponente ha sottoposto il progetto ed il relativo SIA alle Autorità competenti in materia (ENAC, ENAV, Aeronautica Militare, C.I.G.A. e Stato maggiore della Difesa). Ad oggi non è ancora pervenuto, alla Scrivente, l'esito della valutazione di pertinenza.

E' utile sottolineare che Enac ha già dato il parere positivo per il primo progetto presentato e che la nuova configurazione non ha modificato le altezze dei camini, essendo i camini la struttura in maggiore elevazione del progetto (rif. Prot. 2616/SOP/CG.4 del 27/01/2003. (Allegato 6.2A)

2.6 PUNTO 2.F: OPERE DI MITIGAZIONE E SISTEMAZIONI A VERDE ARBOREO

Il progetto di inserimento paesaggistico presentato nel Quadro Ambientale del SIA prevede, a pagina 234, la realizzazione di due ampie aree vegetali a nord ed a sud dell'impianto, oltre alla sistemazione di due fasce alberate e cespugliate lungo i lati est ed ovest dell'impianto. Tale sistemazione a verde recepisce quanto raccomandato, in fase di sopralluogo, dalla Soprintendenza della Regione Calabria ed in particolare è stata prevista, sul lato est della Centrale, la piantumazione di specie arboree ad alto fusto su una leggera sopraelevazione rispetto alla quota d'imposta della centrale al fine di contenerne al massimo l'impatto visivo (Allegato 2.4A).

2.7 PUNTO 2.G: POSSIBILI PROBLEMI DI OSTRUZIONE DEI CORSI D'ACQUA PER ATTRAVERSAMENTI FLUVIALI DELL'ELETTRODOTTO

Il percorso dell'elettrodotto di collegamento tra la Centrale in progetto e la stazione Enel Distribuzione di Feroletto Antico si snoda per circa 8 chilometri, tra strade asfaltate e strade sterrate, attraversando tre corsi d'acqua: il fiume Sant'Ippolito, il torrente Cardolo e la Fiumara Nicastro.

Le tavole di riferimento per gli attraversamenti sono presenti nel progetto dell'elettrodotto all'interno del SIA ed in particolare la tavola P310AAEC103 e P310IC100 per gli attraversamenti del fiume Sant' Ippolito e del torrente Cardolo e P310AAEC104 per la fiumara Nicastro.

Gli attraversamenti sopra citati verranno effettuati sia con scavi a cielo aperto, per il fiume Sant'Ippolito e per il torrente Cardolo, sia con la metodologia dello "spingi tubo" per la fiumara Nicastro.

In entrambi i casi non vi sono problemi di ostruzione dei corsi d'acqua o erosione, in quanto i cavi elettrici, verranno posti al di sotto del letto del fiume per circa 2

metri e protetti, nel caso di scavo a cielo aperto, con un massetto in calcestruzzo e massi mentre nel caso della posa con “spingi tubo” verrà fatto passare al di sotto del fondo del canale una camicia in acciaio all’interno della quale saranno alloggiati i cavi elettrici.

Gli scavi in alveo verranno realizzati durante il periodo estivo, periodo in cui le portate dei corsi d’acqua sono minori. Tale metodo di posa è il più utilizzato dal Proponente e non comporta rischi di ostruzione del fiume, anche in considerazione della concomitanza dei lavori con il periodo di magra del corso d’acqua.

L’attraversamento che prevede la metodologia dello “spingi tubo”, viene utilizzata per l’attraversamento congiunto della Strada Provinciale SP 86 e della Fiumara Nicastro. La Fiumara, inoltre, è regimata con un rivestimento laterale in CLS ed una soglia ed è questo uno dei motivi per cui si è pensato di adoperare la metodologia dello Spingi Tubo dato che non prevede scavi a cielo aperto nel letto della fiumara, ma ne prevede in prossimità delle sponde per il posizionamento degli opportuni macchinari.

Un dettaglio della posa dei cavi è stato allegato al progetto dell’elettrodotto all’interno del SIA nell’elaborato P310INEC100 – Tipici di Posa.

3 **RECEPIMENTO DEI "VALUTATO" IN ESITO DELLA VERIFICA DI ASSOGETTABILITÀ DEL DVA-2010-10925 DEL 27/04/2010**

3.1 **PUNTO 3.A: RIDUZIONE DELLE SUPERFICI IMPERMEABILIZZATE**

Il progetto approvato prevedeva 21.000 mq di superfici impermeabilizzate, composte da superfici coperte e superfici asfaltate. Le modifiche al progetto presentato, tabella 3.4.3.3a del SIA, riducono le aree impermeabilizzate del 12 % circa, portandole a 18500 mq. In seguito al sopralluogo effettuato con la Commissione VIA ed a seguito del recepimento della prescrizione dell' AdB, di cui al paragrafo 1.4, che prevede l'elaborazione di un nuovo layout di centrale con lo spostamento, al di fuori delle "aree a rischio", delle infrastrutture che potrebbero creare ostacolo al libero deflusso delle acque in caso di piena del fiume, si è modificata la viabilità interna di Centrale.

La modifica della viabilità interna ed il mutato posizionamento di alcuni edifici ha permesso di ridurre ulteriormente le superfici impermeabilizzate, portandole da 18500 a circa 15000 mq, con una diminuzione del 20% circa. Per i dettagli grafici e di sintesi si fa riferimento all' Allegato 2.4A ed alla tabella sotto riportata.

Tabella 3.1a Superfici e Volumetrie del Nuovo Progetto con Integrazioni

Tipologia	Ud M	Assetto di Progetto con Integrazioni
Superficie totale di proprietà	m ²	76.410
Superfici di occupazione diretta	m ²	41.190
Superfici asfaltate	m ²	8.370
Totale superfici coperte (Edifici+Tettoie)	m ²	6.590
Superfici impermeabilizzate (Asf. + Cop.)	m ²	14.960
Superfici a verde (interne + esterne)	m ²	35.220
Volumetrie totali edifici e cabinati	m ³	136.404
Totale superfici coperte (solo edifici)	m ²	6.051

3.2 **PUNTO 3.B: TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE**

Il trattamento delle acque meteoriche, come esposto nel SIA a pagina 50 ed in figura 3.4.3.2a, avverrà tramite un sistema fognario separato che prevede il convogliamento delle acque di pioggia provenienti dalle zone coperte, piazzali e strade in una vasca di prima pioggia, così da separare la frazione della prima pioggia dalle acque di seconda pioggia che verranno inviate con un collettore al corpo ricettore.

La prima pioggia verrà sottoposta ad un sistema dedicato di dissabbiatura e disoleazione e, nel caso risultasse idonea, potrà essere riutilizzata sull'impianto ovvero scaricata nel torrente Amato; nel caso contrario verrà inviata ad un impianto di trattamento esterno.

Una prima ipotesi iniziale, abbozzata nel SIA, prevedeva lo scarico delle acque di seconda pioggia nella rete fognaria del comune di Maida, tale ipotesi è stata poi

abbandonata, vista l'esiguità dell'apporto che tali acque meteoriche produrrebbero nel torrente Amato.

Nell' Allegato 3.2A è stato effettuato uno studio Idraulico- Idrologico al fine di determinare le portate al colmo del Fiume Amato, l'impatto dello scarico della seconda pioggia ed un primo dimensionamento di massima della vasca di prima pioggia e del collettore di scarico.

3.3 **PUNTO 3.C: MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE A MONTE E A VALLE DELLA CENTRALE**

3.3.1 **Caratterizzazione dell'Ambiente Idrico Sotterraneo**

Dall'analisi della cartografia allegata al Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Calabria emerge che l'area individuata per la realizzazione delle opere in progetto appartiene al Bacino Idrogeologico di Lamezia Terme.

Tale acquifero risiede nei depositi alluvionali e nei termini sabbioso-conglomeratici affioranti principalmente nella vasta piana solcata dal Fiume Amato e dagli altri corsi d'acqua minori, ed è limitato inferiormente dal substrato pliocenico costituito da depositi prevalentemente argillosi.

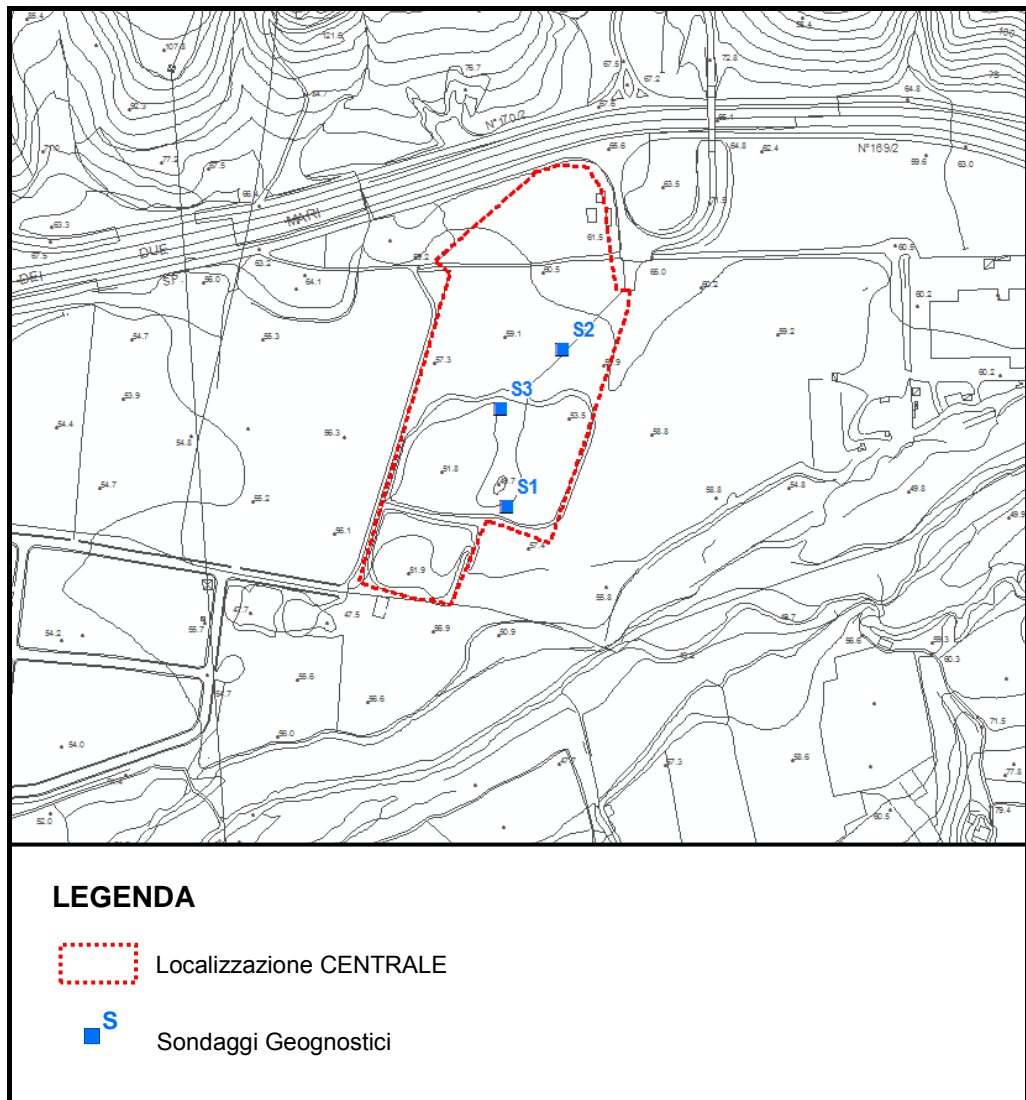
Secondo quanto riportato nel PTA della Regione Calabria, lo spessore della tavola d'acqua varia da 20-30 metri lungo le valli fluviali, sino a 50-100 in corrispondenza delle zone di pianura ed in prossimità del litorale; inoltre, l'articolazione della superficie piezometrica evidenzerebbe un deflusso della falda convergente verso la costa, con valori di gradiente idraulico maggiori lungo la valle del Fiume Amato, rispetto a quelli rilevati nelle zone pianeggianti.

Dalle elaborazioni dei dati di monitoraggio effettuate nell'ambito del PTA, è inoltre deducibile che il principale contributo al flusso idrico in entrata al Bacino Idrogeologico di Lamezia Terme provenga dai corsi d'acqua, ipotizzando quindi una circolazione idrica sub-alveo che, per infiltrazione, alimenta la falda. Secondariamente, trattandosi di falda superficiale, l'alimentazione avviene anche per infiltrazione diretta delle acque di precipitazione di origine meteorica.

Per quanto riguarda la qualità delle acque del complesso idrogeologico in esame, si rimanda ai risultati del monitoraggio qualitativo effettuato dall'ATI Ecosystem S.r.l. – IGEAM S.r.l. nell'ambito del Progetto "Rilevamento quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei della Regione Calabria", ampiamente esposti nello *Studio di Impatto Ambientale* al *Paragrafo 4.2.2.2*.

Inoltre, dalle indagini geotecniche eseguite dal Proponente (allegato 6.1A), è stato possibile definire il livello piezometrico nell'area interessata dalla realizzazione del progetto.

In dettaglio, sono stati eseguiti 3 sondaggi a carotaggio continuo fino ad una profondità massima di 25 m, con esecuzione di prove penetrometriche e campionamenti per prove geotecniche di laboratorio. L'ubicazione di tali sondaggi è riportata in *Figura 3.3.1a*.

Figura 3.3.1a Ubicazione Sondaggi Geognostici


Il livello statico libero della falda riscontrato per ciascun sondaggio è riportato nella seguente tabella:

Tabella 3.3.1a Livello Statico Libero della Falda

Sondaggi	Quota topografica (m slm)	Livello statico libero ⁽¹⁾ (m)	Livello statico libero ⁽²⁾ (m)
S1	53	19	23
S2	57,5	> 25	> 25
S3	53,5	19,8	23,3

Note:
⁽¹⁾ Profondità rispetto al piano campagna
⁽²⁾ Profondità rispetto quota di imposta del piano di realizzazione della centrale, pari a 57 m slm

Le informazioni disponibili dai dati di letteratura e delle indagini condotte in situ fanno dunque ipotizzare un acquifero con andamento grossomodo SE – NO, alimentato dal Fiume Amato, ipotesi sostenuta dalla maggior altezza topografica

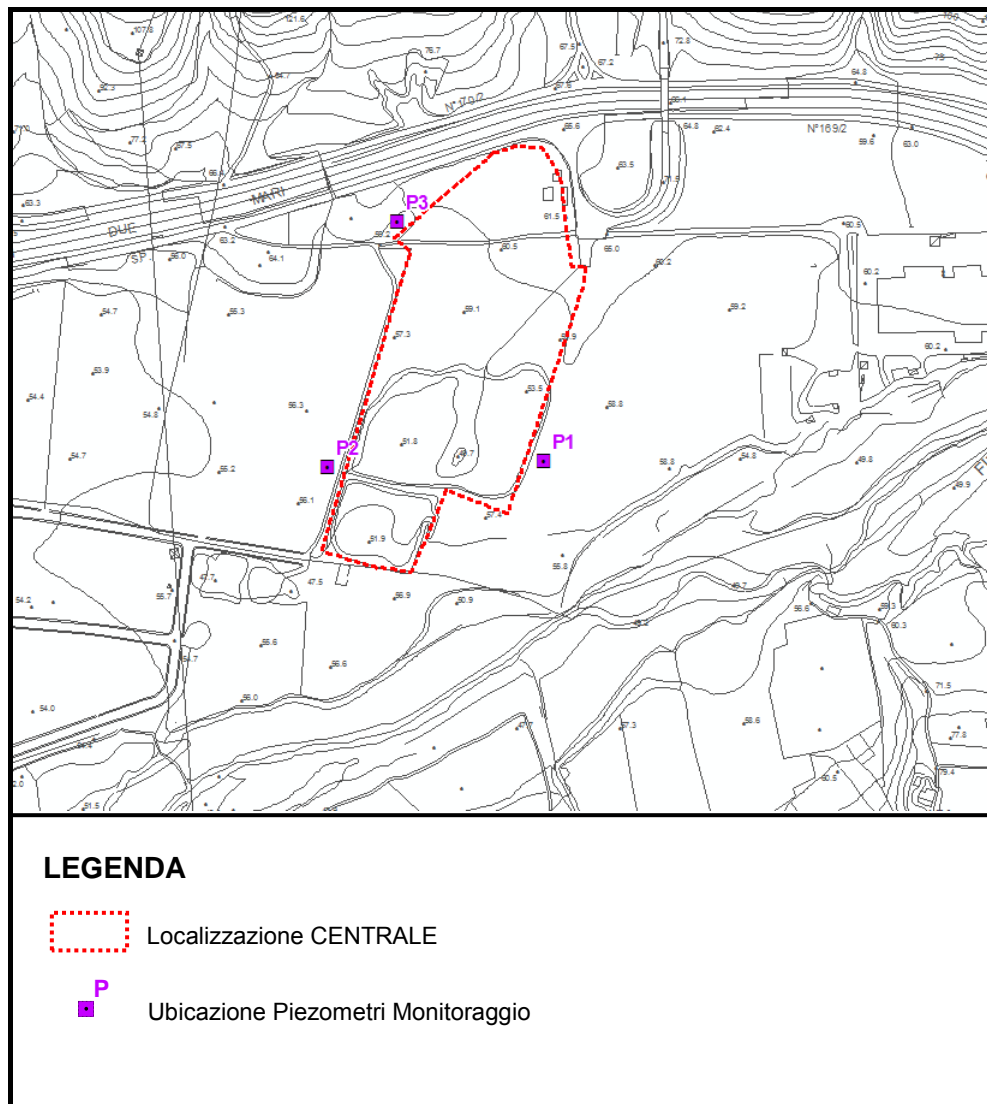
dell'alveo del fiume rispetto alla quota statica di falda misurata nei sondaggi S1 ed S3.

3.3.2 *Monitoraggio delle Acque Sotterranee*

Al fine di definire le caratteristiche dell'acquifero nell'area in esame si renderà necessario, in fase di progettazione esecutiva, un nuovo programma di indagini geognostiche, mirato anche alla progettazione di un sistema di monitoraggio quali-quantitativo delle acque di falda.

Alla base di tale sistema di monitoraggio vi è la scelta ottimale dei punti di installazione dei piezometri in pozzi preesistenti o in fori appositamente realizzati nel terreno, basata sulle caratteristiche della falda da monitorare e del suo contesto idrogeologico, oltre sull'accessibilità dei luoghi.

In *Figura 3.3.2a* si riporta l'ubicazione di massima di tali punti, definita sulla base delle informazioni idrogeologiche attualmente disponibili. Come anticipato, il numero e la loro localizzazione esatte verranno meglio definiti in fase di progettazione esecutiva, sulla base dei risultati ottenuti da una campagna di indagini geognostiche di dettaglio.

Figura 3.3.2a Ubicazione Piezometri Monitoraggio


La scelta e/o la progettazione dei fori adatti per l'esecuzione delle misure piezometriche dovrà, infatti, attestarsi ad una profondità superiore rispetto alla precedente campagna geognostica, e dovrà tenere conto del numero dei livelli di circolazione idrica, della soggiacenza, della tipologia e dello spessore complessivo dell'orizzonte acquifero posto sotto monitoraggio, tali informazioni sono desumibili anche indirettamente attraverso l'ausilio di altre tecniche di indagine geognostica, quale ad esempio le prospezioni sismiche.

I dati quantitativi rilevati dai piezometri, relativi alla profondità della tavola d'acqua rispetto al piano campagna, opportunamente rielaborati, consentiranno di definire l'andamento e la morfologia della falda, nonché le sue escursioni stagionali e pluriennali e di determinare con esattezza le direzioni di deflusso dell'acqua.

Inoltre, periodicamente sarà possibile eseguire analisi qualitative in situ con sonde multiparametriche e prelevare campioni per successive analisi in laboratorio, al fine di valutare il grado di vulnerabilità della falda e verificare la presenza e la natura delle potenziali fonti di inquinamento.

4 ***INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI RIF.NOTA DG.PBAAC/34.19.04 DEL 21/11/2011***

4.1 ***PUNTO 4.A: NUOVA TAVOLA TEMATICA DELLE AREE TUTELATE***

Nella *Figura 4.1a* (scala 1:10.000) è riportata la tavola tematica relativa ai vincoli presenti nelle immediate vicinanze dell'area di studio.

Gli approfondimenti eseguiti hanno permesso di confermare la situazione vincolistica esaminata nello Studio di impatto Ambientale.

Si è definitivamente esclusa la presenza di un tratto d'affluente del fiume Amato lungo il confine est della centrale, come rilevato dall'autorità di Bacino della Regione Calabria e dallo stesso Gruppo Istruttore della CTVIA in sede di sopralluogo sul sito. L'inesistenza di tale corpo idrico determina inesistenza del relativo vincolo.

4.2 ***PUNTO 4.B: ELABORATI PROGETTUALI COMPARATIVI DELLE MODIFICHE PROGETTUALI APPORTATE, RISPETTO ALLA SOLUZIONE APPROVATA CON IL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003***

Il confronto tra le due soluzioni progettuali è stato effettuato nell' Allegato 4.2A. In particolare si veda il confronto planimetrico, dal quale si evince quanto già riportato ai paragrafi 2.4 e 3.1, ossia una riduzione delle superfici impermeabilizzate a vantaggio delle aree verdi.

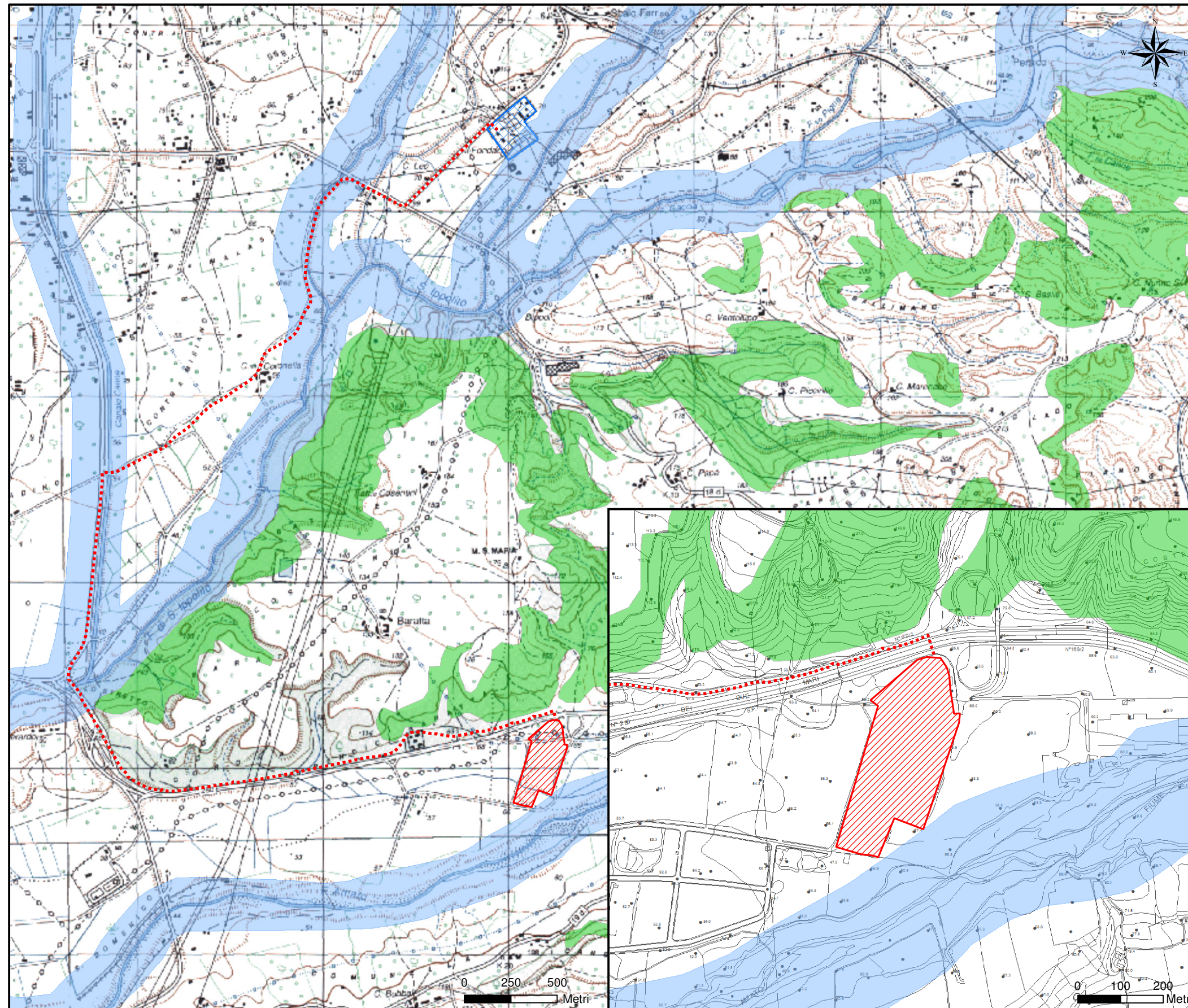
Dal confronto delle viste ed dal confronto assonometrico, dove si sono evidenziati i principali ingombri volumetrici, si evince una riduzione volumetrica degli edifici principali (sala macchine e caldaie ausiliarie) ed una invarianza dell'altezza dei camini, unica struttura di maggiore elevazione del progetto.

4.3 ***PUNTO 4.C: ELABORATI CHE EVIDENZIANO IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI DEL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003 NELLA NUOVA PROGETTAZIONE***




Le prescrizioni presenti nel Decreto VIA (DEC – 2003-364) del 2003 ed inerenti l'attività di confronto di cui al punto 4.B riguardano solo la progettazione architettonica dei manufatti edilizi e tecnologici, in particolare per le parti visibili all'esterno, di modo da ottenere un inserimento visuale unitario curato e composto. Al fine di ottemperare a quanto prescritto si è predisposto un elaborato (Allegato 2.4A) contenente le diverse viste laterali del progetto in esame così come descritto ai paragrafi 2.4 e 2.6.

Figura 4.1a



Aree Soggette a Vincolo Paesaggistico



LEGENDA

-  Localizzazione CENTRALE
-  Cavidotto 380 kV in Progetto
-  Stazione Elettrica 380 kV TERNA (Esistente)

**Aree Soggette a Vincolo Paesaggistico
(D.Lgs.42/2004 e s.m.i.)**

-  Fiumi, Torrenti e Corsi d'Acqua
(Art.142, comma 1, lettera c)
-  Foreste e Boschi
(Art.142, comma 1, lettera g)

4.4 *PUNTO 4.D: SEZIONI TRASVERSALI E LONGITUDINALI DELLA CTE CON POSIZIONAMENTO PLANO ALTIMETRICO DELLA CENTRALE*

Come richiesto in fase di sopralluogo dalla CTVIA si allegano alle presenti integrazioni delle sezioni longitudinali e trasversali con il posizionamento piano altimetrico della centrale ed alcuni riferimenti fissi esistenti. Si veda l'allegato 4.4A.

4.5 *PUNTO 4.E: OPERE DI DIFESA SPONDALE NELLE IMMEDIATE ADIACENZE DELLA CENTRALE*

Le opere di difesa spondale a monte della centrale, così come descritto al punto 2B, sono già state realizzate da ANAS in accordo a quanto evidenziato nel parere dell' AdB, mentre per quelle da realizzare nelle immediate vicinanze della centrale è stato realizzato un progetto preliminare di ingegneria naturalistica. Si veda la relazione allegata alle presenti integrazioni. (Allegato 4.5A)

5 *INTEGRAZIONI AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – COMPONENTE ATMOSFERA – RICHIESTE DELLA COMMISSIONE TECNICA V.I.A.*

5.1 *PUNTO 5.1: CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA*

Si rimanda al successivo Punto 5.3a.

5.2 *PUNTO 5.2: EMISSIONI IN FASE DI CANTIERE*

Nell'Allegato 5.2A sono riportate le valutazioni richieste circa le emissioni di polveri e gassose in fase di cantiere.

5.3 *PUNTO 5.3: SIMULAZIONI MODELLISTICHE DELLA FASE DI ESERCIZIO*

5.3.1 *Punto 5.3a: Dati Meteorologici di Superficie*

5.3.1.1 **Regime Anemologico**

Al fine di soddisfare la richiesta di integrazione allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) riguardante la caratterizzazione meteo climatica del sito (punto 5.1), è stata effettuata un'analisi del regime anemologico utilizzando i dati orari registrati presso la stazione meteorologica di Lamezia Terme relativi ad un periodo di 5 anni, in particolare dall'anno 2005 al 2009.

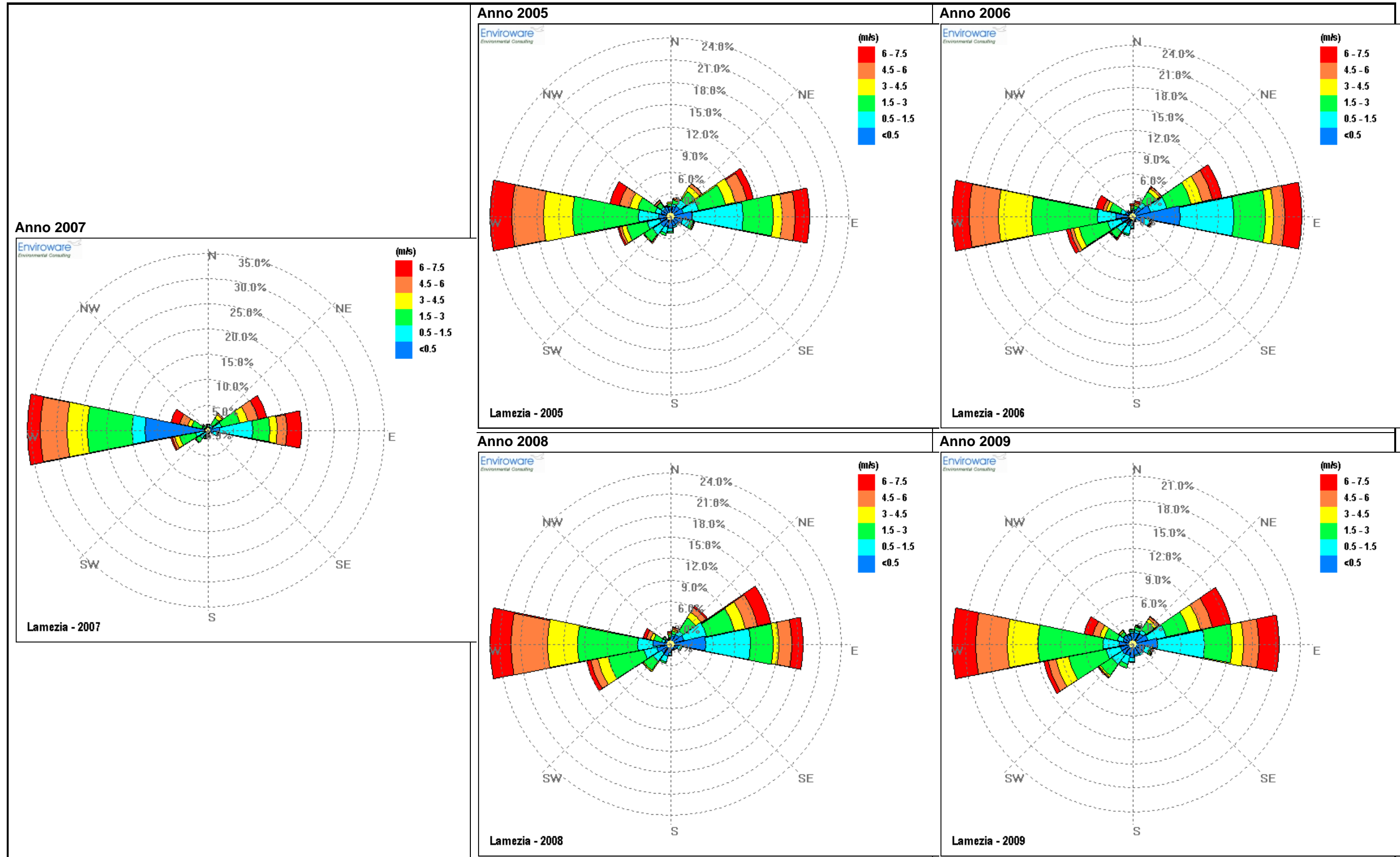
Tale periodo di tempo comprende l'anno 2007, il quale è stato preso come riferimento nello SIA per la caratterizzazione del regime anemologico del sito e per la costruzione dei file di input del preprocessore meteorologico CALMET che precede, nella catena modellistica, il modulo che simula la dispersione degli inquinanti in atmosfera, ossia CALPUFF.

Nella *Figura 5.3.1.1a* si riportano le rose dei venti annuali relative al quinquennio esaminato.

Come risulta ben visibile dall'esame delle rose dei venti annuali riportate nella figura sopra citata, il regime anemologico caratteristico della zona in questione non subisce sostanziali cambiamenti nell'arco dei 5 anni presi in esame.

In particolare si nota come le direzioni prevalenti di provenienza dei venti ricadano nei quadranti Ovest ed Est, ed in minima parte anche nei quadranti Est-Nord Est ed Ovest-Sud Ovest.

Figura 5.3.1.1a Rose dei Venti presso l'Aeroporto di Lamezia Terme – Anni 2005– 2009



Di conseguenza è possibile confermare che il regime anemologico derivante dall'analisi meteo climatica relativa all'anno 2007 possa essere ritenuto come rappresentativo di quello per il sito in esame.

5.3.1.2 Analisi delle Calme di Vento

Lo studio del regime anemologico per il quinquennio 2005-2009 ha consentito di effettuare una valutazione delle calme di vento relative a tutti gli anni presi in esame, sulla base delle frequenze di accadimento delle classi di velocità del vento (punto 5.3.1a delle integrazioni).

Nella successiva tabella vengono riportate le frequenze di accadimento delle classi di velocità del vento, ivi incluse quelle relative alle calme di vento.

Tabella 5.3.1.2a Frequenza di Accadimento delle Classi di Velocità del Vento, Anno 2005, Aeroporto Lamezia Terme

Classi	2005		2006		2007		2008		2009		Media
	Dati	%	Dati	%	Dati	%	Dati	%	Dati	%	
Calma ($\leq 0,5$ m/s)	607	7,2	602	7	604	6,9	669	7,7	597	7	7,2
0,5 - 1,5 m/s	1497	18	1615	19	1529	18	1443	17	1595	19	17,9
1,5 - 3 m/s	1678	20	1697	20	1552	18	1592	18	1529	18	18,8
3 - 4,5 m/s	2307	27	2316	27	2246	26	2379	27	2214	26	26,7
4,5 - 6,0 m/s	810	9,7	842	9,8	919	11	888	10	860	10	10,1
6,0 - 7,5 m/s	879	10	800	9,4	1055	12	1002	12	861	10	10,7
>7,5 m/s	653	7,7	684	8	855	9,8	719	8,3	837	9,9	8,7

L'analisi della tabella soprastanti mostra che le frequenze di accadimento della condizione di calma di vento si mantengono circa costanti nel quinquennio considerato, variando in un range alquanto ristretto, compreso tra un minimo di 6,9% ed un massimo di 7,7%.

Il dato delle calme di vento del 2007 (6,9% di occorrenze) risulta in pieno accordo col range di frequenza di accadimento sopra riportato e, pertanto, considerando anche la marcata somiglianza delle rose dei venti nei vari anni, si può ragionevolmente affermare che i dati meteorologici orari rilevati in detto anno dalla stazione di Lamezia Terme, utilizzati come input per le simulazioni modellistiche con il preprocessore meteorologico CALMET, siano rappresentativi del regime anemologico del sito in esame.

5.3.2 Punto 5.3b: Confronto tra Corine Land Cover 2000 e 2006

Nella *Figura 5.3.2a* è riportata la mappa estratta da Corine Land Cover 2006 relativa al dominio di calcolo utilizzato per le simulazioni modellistiche con evidenziate le aree che hanno subito una modifica di codifica dalla precedente edizione (Corine Land Cover 2000) utilizzata nello SIA.

Complessivamente la superficie delle aree modificate ammonta a 1.566 ha su un totale di 160.000 ha inclusi nel dominio di calcolo (quadrato di 40 x 40 km). Inoltre le aree appaiono distribuite uniformemente nell'intero dominio di calcolo

Nella successiva *Tabella 5.3.2a* è riportata un'analisi più accurata delle variazioni di codifica intercorse fra i due elaborati, basata sulle tipologie di primo livello.

Tabella 5.3.2a *Analisi delle Variazioni di Codifica*

Corine Land Cover 2000		Corine Land Cover 2006		Super.	Signif.	Super. Signif.
Cod.	descrizione	Cod.	descrizione	(ha)		(ha)
1	Aree urbanizzate	1	Aree urbanizzate	6,1	0	
1	Aree urbanizzate	2	Territori agricoli	22,6	1	22,6
2	Territori agricoli	1	Aree urbanizzate	466	1	466,0
2	Territori agricoli	2	Territori agricoli	406,7	0	
2	Territori agricoli	32	Ambienti boscati	55,1	0	
3	Ambienti boscati	1	Aree urbanizzate	124,2	1	124,2
3	Ambienti boscati	2	Territori agricoli	69,9	0	
3	Ambienti boscati	3	Ambienti boscati	373,9	0	
4	Zone umide	5	Corpi idrici	41,5	0	
Totale				1566,0		612,8

La colonna *Signif. (Significatività)* individua le tipologie di cambiamenti di codifica che si ritengono significative ai fini della diffusione di inquinanti (0 = non significativo; 1 = significativo): a tale fine di ritengono significative le variazioni delle individuate come aree agricole o boscate nell'edizione 2000 che divengono urbanizzate nell'edizione 2006 (o viceversa).

Come si può notare molte variazioni sono non significative in quanto riguardano modifiche di codifica all'interno della stessa tipologia di livello 1 o passaggi tra categorie equivalenti ai fini della diffusione degli inquinanti (per esempio da aree agricole ad aree boscate).

Solo 612,8 ha sono relativi a cambi di uso del suolo che si ritengono significativi ai fini della diffusione degli inquinanti, pari allo 0,38% della superficie del dominio di calcolo, comunque omogeneamente distribuite nel dominio di calcolo.

Di conseguenza si conclude che le modifiche intervenute a livello di uso del suolo tra le edizioni 2000 e 2006 di Corine Land Cover siano scarsamente significative ai fini della diffusione degli inquinanti.

5.3.3

Punto 5.3c: Ricadute di NOx e Qualità dell'Aria

La richiesta di integrazione chiede di rivalutare le concentrazioni massime orarie cumulate di ossidi di azoto presso i punti di misura dello stato di qualità dell'aria (Marcellinara ed Amato), considerando la contemporaneità tra massimo contributo della centrale e massimo misurato in quei punti.

Nella seguente tabella si presentano i valori cumulati presso Marcellinara ed Amato, ottenuti sommando i massimi valori misurati nelle campagne di monitoraggio e i contributi calcolati nelle simulazioni modellistiche.

Figura 5.3.2a

Uso del Suolo CORINE Land Cover 2006

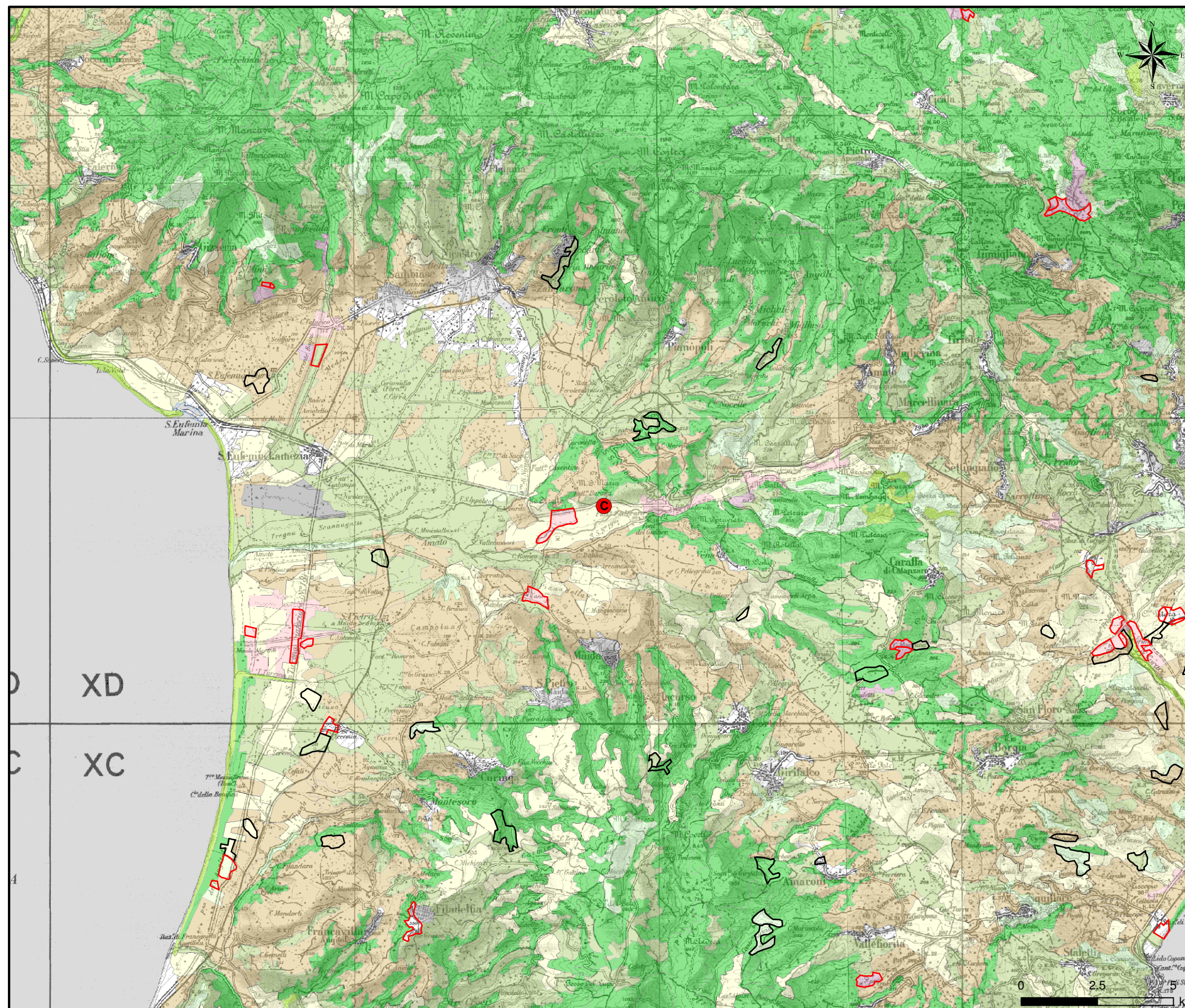


Tabella 5.3.3a Impatti Cumulati a Marcellinara ad Amato (Ossidi di Azoto in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Località	Misurato		Massimo contributo della centrale		Impatto Cumulato			
	Max Inverno	Max Estate	Scenario Autorizzato	Scenario Futuro	Scenario Autorizzato		Scenario Futuro	
					inverno	estate	inverno	estate
Marcellinara	54,5	19,9	65,23	40,48	119,73	85,13	94,98	60,38
Amato	20,9	56,8	47,5	32,11	68,4	104,3	53,01	88,91

In tutte le situazioni analizzate il limite della media oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ risulta rispettato.

5.4 PUNTO 5.4: MONITORAGGIO DELLO STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA

5.4.1 Campagna Estiva di Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Il Proponente ha condotto una campagna aggiuntiva di monitoraggio della qualità dell'aria nel periodo estivo presso i medesimi punti considerati nella campagna invernale riportato nello SIA.

Il rapporto relativo a tale campagna è riportato in Allegato 5.4A.

In particolare le indagini sono state effettuate nei seguenti punti:

- P1 in prossimità del centro abitato di Marcellinara c/o l'Istituto Comprensivo "Don G. Maraziti" ubicato in Via Carlo Alberto dalla Chiesa, 12 (monitoraggio continuo con unità mobile dalle ore 12:00 del 26/6/2012 alle ore 98:00 del 19/7/2012);
- P2 in prossimità del centro abitato di Amato c/o ex asilo Nido ubicato in Via del Progresso (monitoraggio continuo con unità mobile dalle ore 11:00 del 19/7/2012 alle ore 0:00 del 11/8/2012).

I risultati ottenuti sono sintetizzati nella seguente tabella, che riporta:

- concentrazione massima rilevata;
- concentrazione minima rilevata;
- elaborazioni statistiche (media).

Tabella 5.4a Parametri di Qualità dell'Aria Misurati nella Postazione 1 – Periodo 26/6/2012 – 19/7/2012

Parametro	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Massimo	19,9	44,2	44	39	114,9
Minimo	0,4	0,3	4,3	1,8	40,3
Media	3,5	7,3	17,5	12,2	65,4

Tabella 5.4b *Parametri di Qualità dell'Aria Misurati nella Postazione 2 – Periodo 19/7/2012 – 11/8/2012*

Parametro	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2,5} (µg/m ³)	Ozono (µg/m ³)
Massimo	56,8	11,0	43,8	33	113,8
Minimo	0,0	0,0	16,1	7,6	42,4
Media	3,9	1,8	23,9	16,7	80,6

Per quanto concerne, infine, gli idrocarburi aromatici, la *Tabella 5.4c* riporta i valori medi registrati.

Tabella 5.4c *Concentrazioni Medie di Idrocarburi Aromatici Rilevati nella Campagna di Monitoraggio (µg/m³)*

Postazione	Benzene	COV
P1	<0,01	<0,1
P2	<0,01	<0,1

5.4.2 *Valutazione dello Stato di Qualità dell'Aria nell'Area di Studio*

Lo stato di qualità dell'aria nell'area di studio non può essere determinato compiutamente in conformità a quanto stabilito dal DLgs 155/2010 a causa dell'assenza di una rete di monitoraggio in regione Calabria e in particolare nell'area di studio conforme ai requisiti stabiliti dal citato decreto.

Tuttavia va ribadito che a tale istanza può essere richiesto che venga data attuazione al soggetto pubblico competente, non certo ad un privato a cui, all'interno della procedura di VIA, viene chiesto di dare evidenza ai livelli qualitativi dell'ambiente interessato

D'altra parte, nei limiti e nelle possibilità del proponente, sono stati raccolti numerosi dati di caratterizzazione della componente utili a raggiungere, con elevata confidenza, la certezza che lo stato di qualità dell'aria nell'area di studio è tale da non subire alcuna compromissione per effetto del progetto.

Progetto che, è bene ricordarlo, prevede la riduzione di circa il 40% delle massime concentrazioni al suolo di ossidi di azoto (immissioni) nel punto di massima ricaduta rispetto a quanto previsto dal progetto già autorizzato e che si intende in questa procedura modificare in via migliorativa.

Le basi conoscitive fornite dalla Proponente, con lo Studio di Impatto Ambientale e con le presenti integrazioni sono:

- Campagna con mezzo mobile, della durata complessiva di 45 giorni, nella stagione invernale, presso due centri abitati (Marcellinara ed Amato) collocati a breve distanza dal punto di massima ricaduta degli inquinanti (Allegato_4.2.1A dello SIA);
- Ripetizione della precedente campagna con mezzo mobile, nei medesimi punti e per la medesima durata, nella stagione estiva (Allegato 5.4A);

- Elaborazione dei dati di qualità dell'aria ottenuti dal Modello MINNI (MATTM – ENEA) relativamente agli anni 2003, 2005 e 2007 presso il sito di Centrale e gli abitati di Maida, Pianopoli, Marcellinara ed Amato (Allegato 5.4B).

Nelle seguenti tabelle sono riassunti i dati ottenuti nelle stazioni di monitoraggio.

Tabella 5.4.2a Risultati del Monitoraggio – Marcellinara (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Parametro	NOx	SOx	PM10	PM2,5	O ₃
Max. invernale	54,8	6	28,9	18,3	107,3
Max. estivo	19,9	44,2	44	39	114,9
Min invernale	0	0,1	4	2,2	24,1
Min estivo	0,4	0,3	4,3	1,8	40,3
99,8% inv.	42,4				
99,8% est	14,97				
Limite DLgs 155/2010	200				
99,7% inv.		6			
99,7% est.		26,7			
Limite DLgs 155/2010		350			
90,4% inv.			23,3		
90,4% est.			26,6		
Limite DLgs 155/2010			50		
media inv.	4,3	2,5	14,1	9,8	67,7
media est.	3,5	7,3	17,5	12,2	65,4
Limite DLgs 155/2010	40		40		

Tabella 5.4.2b Risultati del Monitoraggio – Amato (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Parametro	NOx	SOx	PM10	PM2,5	O ₃
Max. invernale	20,9	14,4	40,9	30,9	107,6
Max. estivo	56,8	11	43,8	33	113,8
Min invernale	0	3,5	22,8	14,8	82
Min estivo	0	0	16,1	7,6	42,4
99,8% inv.	19,97				
99,8% est	17,21				
Limite DLgs 155/2010	200				
99,7% inv.		14,4			
99,7% est.		4,4			
Limite DLgs 155/2010		350			
90,4% inv.			36,9		
90,4% est.			34,6		
Limite DLgs 155/2010			50		
media inv.	3,3	3,5	22,8	14,8	82
media est.	3,9	1,8	23,9	16,7	80,6
Limite DLgs 155/2010	40		40		

L'insieme di questi dati permette di affermare che lo stato di qualità dell'aria nell'area di studio è buono; tale affermazione è avvalorata da un'ulteriore analisi che vede i valori di qualità dell'aria collocarsi in prossimità del livello soglia di valutazione inferiore (rif. Allegato II del DLgs 155/2010), come mostrato nella successiva tabella 5.4.2a.

La norma definisce come “soglia di valutazione inferiore” (articolo 2 comma “aa”) il “livello al di sotto del quale le misurazioni in siti fissi possono essere con misurazioni indicative o tecniche di modellizzazione”.

I valori soglia di valutazione inferiore per la protezione della salute umana sono così definiti:

- Biossido di Zolfo (SO₂):
 1. 40% del limite sulle 24 ore (125 µg/m³) pari a 50 µg/m³, da non superare più di 3 volte anno.
Per quanto riguarda i dati misurati, data la breve durata delle campagne, si è considerato il massimo delle medie giornaliere;
- Biossido di Azoto (NO₂):
 1. 50% del valore limite orario (200 µg/m³) pari a 100 µg/m³, da non superare più di 18 volte anno.
Per quanto riguarda i dati misurati, data la breve durata delle campagne, si è considerato il secondo valore dei massimi (18 * 576 / 7.860 ≈ 1) scartando il primo;
 2. 65% del valore limite annuale (40 µg/m³), pari a 26 µg/m³;
- PM₁₀ :
 1. 50% del limite sulle 24 ore (50 µg/m³), pari a 25 µg/m³ da non superare più di 35 volte anno.
Per quanto riguarda i dati misurati, data la breve durata delle campagne, si è considerato il terzo valore delle massime medie giornaliere (35 * 24 / 365 ≈ 2) scartando i primi due;
 2. 50% del valore limite annuale (40 µg/m³), pari a 20 µg/m³.

Tabella 5.4.2a Confronto dei Dati (µg/m³)

Inq.	Soglia di Valutazione inferiore	Comune di Marcellinara					Comune di Amato				
		Valori Misurati		Modello MINNI			Valori Misurati		Modello MINNI		
		Estate	Inverno	2003	2005	2007	Estate	Inverno	2003	2005	2007
SO ₂	50	26,77	6,00	7,64	8,08	6,73	4,4	14,40	7,99	8,01	7,1
NO ₂	100	14,97	42,2	59,73	40,35	51,41	17,21	19,7	51,10	33,79	46,21
NO ₂	26	3,5	4,3	6,63	4,98	5,42	3,9	3,3	5,92	4,21	4,92
PM ₁₀	25	26,6	23,3	16,12	10,35	14,04	34,6	36,9	15,5	9,9	13,48
PM ₁₀	20	17,5	14,1	10,88	6,58	9,45	23,9	22,8	10,46	6,26	9,09

Dai dati misurati si evidenzia che la gran parte dei dati raccolti ed elaborati risultano inferiori ai valori soglia di valutazione inferiore, con l'eccezione dei dati di monitoraggio relativi al PM₁₀ rilevati ad Amato ed 1 valore rilevato a Marcellinara, che tuttavia risultano molto prossimi al limite di valutazione inferiore.

In aggiunta a quanto sopra si fa presente che, in merito ai valori di PM10 riscontrati sia ad Amato che a Marcellinara e riportati nelle tabelle 5.4a e 5.4b, entrambi i valori massimi si sono riscontrati per un solo giorno dei circa 24 dell'intera campagna di monitoraggio effettuata per ogni sito. Inoltre, nella postazione 1 (Marcellinara) non si sono riscontrati valori tra i 40 e 30 µg/m³ e nella postazione 2 (Amato) si sono riscontrati solo 2 valori compresi tra i 40 e 30 µg/m³.

Va in particolare rilevato che i dati relativi al Biossido di Azoto, sostanzialmente l'unico inquinante significativamente emesso dalla centrale, si attestano su valori pari o inferiori alla metà del valore soglia di valutazione inferiore.

E' da considerare che in vicinanza dei punti di monitoraggio sono presenti numerose strade sterrate, oltre che aree agricole. Nelle particolari condizioni meteorologiche estive, caratterizzate dall'assenza di precipitazioni, tale circostanza giustifica le maggiori concentrazioni di polveri, anche se ampiamente inferiori ai limiti, riscontrate dal monitoraggio.

Di conseguenza si può affermare che la campagna di monitoraggio dell'aria condotta può ritenersi esaustiva del quadro ambientale locale ed inoltre lo stato di qualità dell'aria presente presso l'area di studio non subirà nessun effetto significativo per l'inserimento della centrale, soprattutto in considerazione del fatto che il presente progetto è una variante migliorativa di un progetto autorizzato che riduce di circa il 40% le massime ricadute al suolo (immissioni).

6 **ULTERIORI RICHIESTE DI INTEGRAZIONI**

6.1 **PUNTO 6.A: STUDIO IDONEITÀ GEOLOGICA E GEOTECNICA DEL TERRENO OGGETTO DELLO STUDIO**

Come già evidenziato al punto 1, in risposta alle osservazioni del comune di Maida, è stata redatta una relazione geologica che tiene conto dell'ipotetica liquefazione dei terreni. Si riallegano, inoltre le precedenti relazioni geologico-geotecniche effettuate nel 2001.

Allegati.6.1A e 6.1B.

6.2 **PUNTO 6.B: STATO ATTUALE DEI TITOLI AUTORIZZATIVI E TITOLI EDILIZI ACQUISITI DEL TERRENO OGGETTO DELLO STUDIO**

In merito ai titoli autorizzativi, di seguito si riporta la situazione aggiornata.

Per quanto riguarda la destinazione d'uso del terreno ed il possesso del terreno, si allega il certificato di destinazione urbanistica redatto dal comune di Pianopoli ed un estratto dell'atto di compravendita del terreno.

Per quanto riguarda la situazione dei vincoli si rimanda al paragrafo 4.1 relativo alle aree tutelate poste in prossimità del sito di centrale.

I titoli autorizzativi acquisiti dalla Scrivente relativi al progetto precedentemente autorizzato, descritto nel SIA, riguardano il Decreto relativo alla Valutazione di Impatto Ambientale (DEC – VIA 364 del 20/06/2003), il Decreto autorizzativo del MAP alla costruzione ed all'esercizio della centrale ai sensi del D.Lgs. 79 del 16 Marzo 1999 (Dec. 12/2003 del 22 Settembre 2003), Il Decreto del MAP riguardante la voltura dell'autorizzazione da Edison Termoelettrica Spa a Edison S.p.A. (rif. Dec. 006/2004 VL).

I "nulla osta" pervenuti in seguito alla presentazione, da parte delle Scrivente, dell'istanza di Autorizzazione Unica relativa alla Modifica del Progetto autorizzato (rif. ASEE-Gc-/PU-1263 del 22/06/2011), riguardano il parere positivo del MSE – Dipartimento per l' Energia – Direzione Generale per le risorse minerarie ed energetiche (Titoli Minerari), il parere positivo del Consorzio di Bonifica TIRRENO CATANZARESE, il parere positivo di ANAS Spa ed il parere positivo di Enel Distribuzione.

In merito ai titoli edilizi, ad oggi la Scrivente non possiede il permesso di costruire, così come già evidenziato al punto 1.3.2. Tale titolo sarà surrogato dalla Autorizzazione Unica.

Si allega, inoltre, il parere positivo di Enac, relativo al progetto precedentemente autorizzato, richiamato al punto 2. 5 delle presenti integrazioni.

I titoli elencati sono contenuti nell'Allegato 6.2A.

6.3***PUNTO 6.C: ESIGENZE IDRICHE DELLA CENTRALE***

L'approvvigionamento di acqua industriale, i cui volumi annui sarebbero circa pari a 75000 mc, verrà effettuato tramite il Consorzio di Bonifica del Tirreno Catanzarese utilizzando delle condotte poste a circa 3 Km dalla centrale.

Nell' Allegato 6.3A viene rappresentato il punto di approvvigionamento.

E' da intendere superato quanto presentato nel SIA a pagina 198 dove era inizialmente prevista la possibilità di utilizzare l'acquedotto di Maida per il prelievo dell'acqua industriale.

Rispetto al progetto autorizzato, è stato eliminato il pozzo da cui era previsto il prelievo idrico di emergenza (rif. SIA pag. 198).

Le acque potabili, stimabili in circa 0,1 l/s verranno prelevate dall'acquedotto regionale che corre nei pressi della Centrale, tramite il gestore Sorical che gestisce il servizio idrico del comune di Pianopoli.

6.4***PUNTO 6.D: BILANCIO DELLE TERRE DA SCAVARE E RIUTILIZZARE***

In merito alle integrazioni richieste in fase di sopralluogo dalla CTVIA, si è provveduto a rivedere la prima valutazione del bilancio scavarli- rinterri, presente nel SIA a pagina 54, nell'ottica di limitare ulteriormente l'impatto visivo.

Si è provveduto, quindi, ad abbassare il più possibile la quota d'imposta della centrale, portandola a 57 m s.l.m. mentre nel SIA la quota d'imposta era stabilita a 57,5 m s.l.m. Conseguentemente si è aggiornato il bilancio della terra da scavare e da riportare in sito considerando anche l'apporto di terreno proveniente dalla posa del cavidotto, che si sviluppa dal sito di centrale alla stazione elettrica di Feroleto Antico per circa 8 km.

In sintesi risulta che, la totalità del terreno scavato, proveniente sia dal sito di centrale che dagli scavi del cavidotto, verrà riutilizzato in sito; in particolare la maggior parte del terreno scavato verrà reimpiegato per colmare le depressioni presenti nel sito di centrale, per la formazione dei rilevati sul lato est e parte per i rinterri del cavidotto.

Considerando che dallo scavo dell'elettrodotto lo scotico superficiale, contenete materiale bituminoso, sarà da conferire in discarica sarà, con molta probabilità, necessario importare una minima quantità di terreno per completare le operazioni di cui sopra.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi relativa al bilancio "scavi-riporti" e si rimanda all' Allegato 6.4A, contenete la relativa planimetria e sezioni quotate del terreno di centrale.

Tabella 6.4a Bilancio Scavi-Riporti

Attività			RIPORTI	SCAVI
RINTERRI DEPRESSIONI (fino a q. 57 m)				
	Depressione E	mc	59.000	
	Depressione E'	mc	18.500	
	sommano			77.500
SCAVI LIVELLAMENTO				
(con riferimento alla tavola P310PLKC013)				
Livellamento aree esterne				
	Zona A	mc	3.960	
	Zona B	mc	910	
	Zona C	mc	54.225	
	Scavi di fondazione	mc	18.150	
	Pali di fondazione (n°800x 10,50 mc/cad)	mc	8.400	
	sommano	mc		85.645
RILEVATI				
	Rilevato D	mc	8.600	
	Rilevato D'	mc	4.050	
CAVIDOTTO				
	Materiale proveniente dagli scavi		11.400	
di cui:				
	Materiale riutilizzabile per rinterri del cavidotto		7.600	
	Materiale non riutilizzabile (bitumi) da conferire a discarica autorizzata	mc	500	
	Materiale da scavi da ricollocare in area centrale	mc		3.300
Totali			90.150	88.945
Saldo (materiale occorrente)			mc	1.205

6.5
PUNTO 6.E: OPERE DI MITIGAZIONE A VERDE DELLA CENTRALE

Come concordato in fase di sopralluogo con la Commissione VIA, è stata redatta una nuova planimetria di progetto mettendo in evidenza una più ampia ed elevata fascia di verde sul lato est della Centrale, così da ridurre ulteriormente l'impatto visivo dalla SS280. Si rimanda all' Allegato 2.4A contenente i prospetti laterali e frontali per un maggior dettaglio degli interventi proposti.

ALLEGATI

Allegato 0A	Richiesta di Integrazioni Commissione Tecnica Valutazioni di Impatto Ambientale (DVA – 2012 - 0018370 del 30/07/2012)
Allegato 1.1A	Studio sul particolato secondario
Allegato 2.2A	Illustrazioni fotografiche sistemazione spondale del fiume Amato in corrispondenza della S.S.280
Allegato 2.3A	Evoluzione del Clima Acustico nell'Area di Studio
Allegato 2.4A	Progetto Architettonico dei Manufatti Edilizi e Tecnologici ed opere di mitigazione e sistemazione a verde
Allegato 3.2A	Relazione Idrologica – idraulica e dimensionamento Vasca di prima pioggia.
Allegato 4.2A	Elaborati progettuali comparativi
Allegato 4.4A	Posizionamento piano altimetrico della Centrale
Allegato 4.5A	Opere di difesa spondale del fiume Amato
Allegato 5.2A	Emissioni in fase di Cantiere
Allegato 5.4A	Monitoraggio estivo con mezzo mobile dello stato di Qualità dell'aria presso Marcellinara ed Amato
Allegato 6.1A	Caratterizzazione geotecnica di massima del sito di Centrale
Allegato 6.1B	Liquefazione dei Terreni in Condizioni Sismiche
Allegato 6.2A	Titoli autorizzativi ed edilizi acquisiti dal Proponente
Allegato 6.3A	Approvvigionamento idrico della Centrale
Allegato 6.4A	Bilancio movimentazione terre

Sintesi Attività

<u>0</u>	<u>INTRODUZIONE</u>	EDISON
<u>1</u>	<u>CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO</u>	2
<u>1.1</u>	<u>PUNTO 1.A: CONTRODEDUZIONI COMUNE DI MAIDA (RIF: DELIBERA DEL CONSIGLIO COMUNALE DEL 23/9/2011)</u>	EDISON
<u>1.1.1</u>	<u>Lettere a), b), c), d), e), f), g), i), m)</u>	EDISON
<u>1.1.2</u>	<u>Lettera h)</u>	EDISON
<u>1.1.3</u>	<u>Lettera l)</u>	EDISON
<u>1.1.4</u>	<u>Consulenza tecnica dell' Ing. Elia Massimo</u>	EDISON
<u>1.2</u>	<u>PUNTO 1.B: CONTRODEDUZIONI PROVINCIA</u>	EDISON
<u>1.3</u>	<u>PUNTO 1.C: CONTRODEDUZIONI CdS MSE</u>	EDISON
<u>1.3.1</u>	<u>Risposte alla comunicazione di Terna Spa</u>	EDISON
<u>1.3.2</u>	<u>Risposte al comune di Pianopoli</u>	EDISON
<u>1.4</u>	<u>PUNTO 1.D: CONTRODEDUZIONI ADB</u>	EDISON
<u>2</u>	<u>RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI CONTENUTE NEL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003</u> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
<u>2.1</u>	<u>PUNTO 2.A: QUALITÀ DELL'ARIA E MONITORAGGIO NELLE AREE DEI COMUNI DI MAIDA E SANT' IPPOLITO</u>	EDISON
<u>2.2</u>	<u>PUNTO 2.B: INTERVENTI DI RIPRISTINO, RIPARAZIONE E/O RINFORZO DELLA PROTEZIONE SPONDALE ESISTENTE DEL FIUME AMATO</u>	SALATINO
<u>2.3</u>	<u>PUNTO 2.C: MISURAZIONE E MONITORAGGIO DEL RUMORE</u>	STEAM
<u>2.4</u>	<u>PUNTO 2.D: QUALITÀ ARCHITETTONICA DELL'OPERA</u>	SALATINO
<u>2.5</u>	<u>PUNTO 2.E: COMPATIBILITÀ DELLA NUOVA CONFIGURAZIONE DELLA CENTRALE CON L'AEROPORTO DI LAMEZIA TERME</u>	EDISON
<u>2.6</u>	<u>PUNTO 2.F: OPERE DI MITIGAZIONE E SISTEMAZIONI A VERDE ARBOREA</u>	SALATINO
<u>2.7</u>	<u>PUNTO 2.G: POSSIBILI PROBLEMI DI OSTRUZIONE DEI CORSI D'ACQUA PER ATTRAVERSAMENTI FLUVIALI DELL' ELETTRDOTTO</u>	EDISON
<u>3</u>	<u>RECEPIMENTO DEI "VALUTATO" IN ESITO DELLA VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DEL DVA-2010-10925 DEL 27/04/2010</u> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
<u>3.1</u>	<u>PUNTO 3.A: RIDUZIONE DELLE SUPERFICI IMPERMEABILIZZATE</u>	SALATINO
<u>3.2</u>	<u>PUNTO 3.B: TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE</u>	SALATINO
<u>3.3</u>	<u>PUNTO 3.C: MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE A MONTE E A VALLE DELLA CENTRALE</u>	STEAM
<u>3.3.1</u>	<u>Caratterizzazione dell'Ambiente Idrico Sotterraneo</u>	STEAM
<u>3.3.2</u>	<u>Monitoraggio delle Acque Sotterranee</u>	STEAM
<u>4</u>	<u>INTEGRAZIONI RICHIESTE DAL MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI RIF.NOTA DG.PBAAC/34.19.04 DEL 21/11/2011</u> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
<u>4.1</u>	<u>PUNTO 4.A: NUOVA TAVOLA TEMATICA DELLE AREE TULATE</u>	STEAM
<u>4.2</u>	<u>PUNTO 4.B: ELABORATI PROGETTUALI COMPARATIVI DELLE MODIFICHE PROGETTUALI APPORTATE, RISPETTO ALLA SOLUZIONE APPROVATA CON IL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003</u>	SALATINO

<u>4.3</u>	<u>PUNTO 4.C: ELABORATI CHE EVIDENZIANO IL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI DEL DEC-2003-364 DEL 20/06/2003 NELLA NUOVA PROGETTAZIONE</u>	SALATINO
<u>4.4</u>	<u>PUNTO 4.D: SEZIONI TRASVERSALI E LONGITUDINALI DELLA CTE CON POSIZIONAMENTO PLANO ALTIMETRICO DELLA CENTRALE</u>	SALATINO
<u>4.5</u>	<u>PUNTO 4.E: OPERE DI DIFESA SPONDALE NELLE IMMEDIATE ADIACENZE DELLA CENTRALE</u>	SALATINO
<u>5</u>	<u>INTEGRAZIONI AL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – COMPONENTE ATMOSFERA – RICHIESTE DELLA COMMISSIONE TECNICA V.I.A.</u> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
<u>5.1</u>	<u>PUNTO 5.1: CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA</u>	STEAM
<u>5.2</u>	<u>PUNTO 5.2: EMISSIONI IN FASE DI CANTIERE</u>	STEAM
<u>5.3</u>	<u>PUNTO 5.3: SIMULAZIONI MODELLISTICHE DELLA FASE DI ESERCIZIO</u>	STEAM
<u>5.3.1</u>	<u>Punto 5.3a: Dati meteorologici di superficie</u>	STEAM
<u>5.3.2</u>	<u>Punto 5.3b: Confronto tra Corine Land Cover 2000 e 2006</u>	STEAM
<u>5.3.3</u>	<u>Punto 5.3c: Rivalutazione Massimi di Ricaduta di NOx</u>	STEAM
<u>5.4</u>	<u>PUNTO 5.4: MONITORAGGIO DELLO STATO DI QUALITÀ DELL'ARIA</u>	STEAM
<u>5.4.1</u>	<u>Campagna Estiva di Monitoraggio della Qualità dell'Aria</u> Errore. Il segnalibro non è definito.	
<u>5.4.2</u>	<u>Valutazione dello Stato di Qualità dell'Aria nell'Area di Studio</u>	STEAM
<u>6</u>	<u>ULTERIORI RICHIESTE DI INTEGRAZIONI</u> ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.	
<u>6.1</u>	<u>PUNTO 6.A: STUDIO IDONEITÀ GEOLOGICA E GEOTECNICA DEL TERRENO OGGETTO DELLO STUDIO</u>	EDISON/ STEAM
<u>6.2</u>	<u>PUNTO 6.B: STATO ATTUALE DEI TITOLI AUTORIZZATIVI E TITOLI EDILIZI ACQUISITI DEL TERRENO OGGETTO DELLO STUDIO</u>	EDISON
<u>6.3</u>	<u>PUNTO 6.C: ESIGENZE IDRICHE DELLA CENTRALE</u>	EDISON
<u>6.4</u>	<u>PUNTO 6.D: BILANCIO DELLE TERRE DA SCAVARE E RIUTILIZZARE</u>	EDISON/ SALATINO
<u>6.5</u>	<u>PUNTO 6.E: OPERE DI MITIGAZIONE A VERDE DELLA CENTRALE</u>	SALATINO