



Tipo Documento: Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale

Codice documento: SFP-GTB-100009-CCGT-00

Rev. n. 0

Pagina 1 di 41

**Centrale di San Filippo del Mela**  
**Progetto definitivo per l'installazione di un nuovo ciclo combinato a gas**  
**Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale**

**APPLICA**

A2A/DGE/BGT/GEN/ING

**LISTA DI DISTRIBUZIONE**

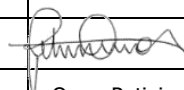
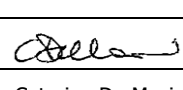
A2A/DGE/BGT/GEN/ING

AEF/AMD/ISF

  
**Ing. OMAR MARCO RETINI**  
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA  
N° 2234 Sezione A  
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE  
INDUSTRIALE, DELL'INFORMAZIONE



**LOGO E CODIFICA DEL FORNITORE**

EMISSIONE				
0	13/12/2019	Emissione per iter autorizzativo		
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA
			Omar Retini	Caterina De Masi
				Omar Retini

- Il documento approvato e firmato in originale è depositato presso l'archivio tecnico della S.O.-

Questo documento è proprietà del Gruppo A2A: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. Il Gruppo A2A tutela i propri diritti a norma di legge  
Questo documento è stato predisposto da Tauw Italia s.r.l.: non può essere utilizzato, trasmesso a terzi o riprodotto senza autorizzazione della stessa. Tauw Italia s.r.l. tutela i propri diritti a norma di legge

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>MOTIVAZIONI DEL PROGETTO .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>ALTERNATIVE DI PROGETTO .....</b>	<b>8</b>
4.1	ALTERNATIVE DI SITO .....	8
4.2	ALTERNATIVE TECNOLOGICHE .....	10
4.3	ALTERNATIVA “ZERO” .....	10
<b>5</b>	<b>RAPPORTI DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE E LA PROGRAMMAZIONE .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO .....</b>	<b>16</b>
6.1	BILANCIO ENERGETICO .....	17
6.2	USO DI RISORSE .....	18
6.2.1	Acqua .....	18
6.2.2	Combustibili e materie prime .....	19
6.3	INTERFERENZE CON L’AMBIENTE .....	19
6.3.1	Suolo .....	19
6.3.2	Emissioni in atmosfera .....	19
6.3.3	Effluenti liquidi .....	21
6.3.4	Rumore .....	21
6.3.5	Rifiuti .....	22
6.4	FASE DI CANTIERE .....	22
6.5	DECOMMISSIONING DELLA CENTRALE A FINE VITA .....	24
6.6	ALLINEAMENTO DELL’IMPIANTO CON LE CONCLUSIONI SULLE BAT DI SETTORE .....	24
<b>7</b>	<b>STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E STIMA DEGLI IMPATTI .....</b>	<b>25</b>
7.1	ATMOSFERA E QUALITÀ DELL’ARIA .....	25
7.1.1	Stato attuale .....	25
7.1.2	Stima degli impatti .....	25
7.2	AMBIENTE IDRICO MARINO, SUPERFICIALE E SOTTERRANEO .....	27
7.2.1	Stato attuale .....	27
7.2.2	Stima degli impatti .....	27
7.3	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	29
7.3.1	Stato attuale .....	29
7.3.2	Stima degli impatti .....	29
7.4	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI .....	30
7.4.1	Stato attuale .....	30
7.4.2	Stima degli impatti .....	31
7.5	SALUTE PUBBLICA .....	32
7.5.1	Stato attuale .....	32
7.5.2	Stima degli impatti .....	32
7.6	RUMORE .....	34
7.6.1	Stato attuale .....	34
7.6.2	Stima degli impatti .....	34
7.7	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI .....	34
7.7.1	Stato attuale .....	34
7.7.2	Stima degli impatti .....	35
7.8	PAESAGGIO .....	35
7.8.1	Stato attuale .....	35
7.8.2	Stima degli impatti .....	37
7.9	TRAFFICO .....	40
7.9.1	Stato attuale .....	40
7.9.2	Stima degli impatti .....	40
<b>8</b>	<b>MONITORAGGIO .....</b>	<b>41</b>



## 1 INTRODUZIONE

La presente Sintesi non Tecnica riguarda il progetto di rifacimento con miglioramento ambientale dell'esistente Centrale Termoelettrica di A2A Energiefuture S.p.A. di San Filippo del Mela, localizzata nell'omonimo comune, in Provincia di Messina.

Il progetto in sintesi prevede:

- l'installazione di un nuovo gruppo di produzione di energia elettrica di ultima generazione, che potrà essere esercito in ciclo combinato (CCGT) o, in alternativa, in ciclo aperto (OCGT), a seconda delle richieste del mercato dell'energia elettrica.  
La nuova unità sarà alimentata a gas naturale, sarà caratterizzata da una potenza elettrica nominale complessivamente installata di circa 860 MWe (rif. condizioni ISO Temperatura 15°C, pressione ambiente 101.325 Pa, Umidità relativa 60%) e sarà composta da un turbogas da circa 579 MWe di classe "H" (TG52), un generatore di vapore a recupero (GVR12) e una turbina a vapore da circa 280 MWe (TV51);
- la messa fuori servizio degli attuali quattro gruppi SF1, SF2, SF5 e SF6 alimentati a olio combustibile;
- la realizzazione di un nuovo metanodotto denominato "Allacciamento A2A Energiefuture di S.Filippo del Mela (ME), DN 500 (20") - DP 75 bar", di lunghezza circa 5 km che interesserà i territori comunali di Pace del Mela e San Filippo del Mela, in provincia di Messina, per assicurare la fornitura di gas naturale alla Centrale di San Filippo del Mela nella configurazione di progetto;
- l'adeguamento della stazione elettrica AT a 220 kV esistente di Centrale per il collegamento elettrico in alta tensione alla RTN della nuova unità di produzione di energia.

La Centrale Termoelettrica (di seguito CTE) esistente è attualmente autorizzata all'esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito AIA) n. U.prot exDSA-DEC-2009-0001846 del 03/12/2009 e s.m.i. ed è costituita sostanzialmente da 4 gruppi di generazione, alimentati a olio combustibile denso, di cui due gruppi, denominati SF1 e SF2, di potenza elettrica pari a 160 MWe e due gruppi, denominati SF5 e SF6, di potenza elettrica pari a 320 MWe, dotati tutti di precipitatore elettrostatico e impianti DeNOx e DeSOx.

La potenza elettrica lorda complessiva della Centrale è pari a 960 MWe e quella termica è pari a 2.430 MWt.

Proponente del progetto è la Società A2A Energiefuture S.p.A. che annovera le capacità tecniche, finanziarie e gestionali per la realizzazione degli interventi in progetto e per l'esercizio della Centrale di San Filippo del Mela nella sua configurazione futura.

Il progetto sarà realizzato in più fasi, durante le quali sarà comunque necessario garantire la produzione di energia elettrica da parte della Centrale per svolgere il proprio servizio di essenzialità nel sistema energetico nazionale:

- Fase 1: con l'avvio dei lavori di rifacimento della Centrale sarà messo fuori servizio il gruppo SF5 esistente e saranno mantenuti in esercizio i gruppi SF1, SF2 e SF6 alimentati a olio combustibile, in accordo all'AIA vigente.  
Questa fase, che vede l'esercizio di 3 gruppi a olio combustibile, avrà una durata di circa 24 mesi (di cui i primi 12 relativi allo smantellamento di parte delle apparecchiature del gruppo SF5 e ulteriori 12 mesi per l'installazione del nuovo turbogas);
- Fase 2: una volta completata l'installazione del nuovo turbogas, questo sarà esercito in ciclo aperto (OCGT) per circa 12 mesi (che corrispondono ai tempi necessari per il completamento del ciclo combinato) durante i quali i gruppi SF1, SF2 e SF6 rimarranno in esercizio per svolgere il proprio servizio di essenzialità nel sistema energetico nazionale.  
In questa fase si potrebbe avere la sovrapposizione tra l'esercizio dei tre gruppi a olio combustibile e quello del nuovo turbogas in ciclo aperto;
- Fase 3: una volta completata l'installazione della nuova unità di generazione a ciclo combinato (CCGT) i tre gruppi a olio combustibile saranno spenti e messi fuori servizio.



Come sopra indicato, la nuova unità a gas potrà quindi essere esercita in ciclo combinato (CCGT) o, in alternativa, in ciclo aperto (OCGT), secondo le richieste del mercato elettrico.

Il nuovo progetto è stato pensato per preservare il più possibile la struttura impiantistica presente in sito e per utilizzare in modo estensivo gli impianti ausiliari e le infrastrutture ivi già presenti.

Si fa presente che nello Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) di cui la presente relazione costituisce la Sintesi non Tecnica, si è inoltre tenuto conto della presenza dell'Impianto FORSU (progetto da realizzarsi all'interno del sito della Centrale esistente, attualmente in fase di procedura autorizzativa presso la Regione Siciliana) per la valutazione degli impatti cumulati a quelli indotti dal progetto di rifacimento della Centrale di San Filippo sulle principali componenti ambientali.

Come detto sopra il progetto prevede inoltre la realizzazione di un nuovo metanodotto denominato "Allacciamento A2A Energiefuture di S.Filippo del Mela (ME), DN 500 (20")- DP 75 bar", di lunghezza circa 5 km che interesserà i territori comunali di Pace del Mela e San Filippo del Mela, in provincia di Messina, per assicurare la fornitura di gas naturale alla Centrale di San Filippo del Mela nella configurazione di progetto.

Per tale opera è stata predisposta specifica Sintesi non Tecnica del relativo Studio di Impatto Ambientale (rif. LSC-190-NR 19388) cui si rimanda per maggiori dettagli.

Per quanto detto l'analisi di seguito presentata si riferisce esclusivamente alle opere in progetto interne al confine della Centrale esistente.

Si fa infine presente che in allegato al SIA sono stati predisposti i seguenti documenti:

- Allegato A – Studio degli Impatti sulla Qualità dell'aria;
- Allegato B - Valutazione di Impatto Acustico;
- Allegato C – Studio paesistico;
- Allegato D – Screening di Incidenza Ambientale ;
- Allegato E – Relazione Archeologica preliminare;
- Allegato F – Valutazione di Impatto Sanitario.

## **2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO**

La Centrale Termoelettrica A2A Energiefuture di San Filippo del Mela interessata dal progetto si colloca in località di Archi Marina, frazione del Comune di San Filippo del Mela, in Provincia di Messina.

La Centrale copre una superficie di circa 540.000 m<sup>2</sup>. Essa confina a Nord con il Mar di Tirreno (Baia di Milazzo), a Est con la zona industriale di Giammoro e a Sud con la strada comunale Archi Marina e con il tracciato della ferrovia Messina-Palermo, oltre i quali è ubicata la frazione di Archi Marina.

L'area circostante la Centrale è fortemente antropizzata; le zone non edificate o industrializzate sono occupate da coltivazioni o si presentano in stato di abbandono.

In Figura 2a è mostrata, su ortofoto, l'ubicazione della Centrale di San Filippo e degli interventi in progetto.

### **3 MOTIVAZIONI DEL PROGETTO**

Il progetto proposto consentirà di:

- convertire una Centrale termoelettrica autorizzata alla combustione di olio combustibile in una alimentata a gas naturale (che rappresenta il combustibile fossile più "pulito") avente una minor potenza termica di combustione (1.369 MWt del ciclo aperto contro gli attuali 2.430 MWt dei gruppi a olio combustibile denso);
- mantenere sostanzialmente invariata la capacità di produzione elettrica netta della Centrale (la potenza elettrica netta del nuovo ciclo combinato è di poco inferiore a quella esistente: circa 843 MWe a fronte degli attuali circa 866 MWe) assicurando la funzione strategica che la stessa riveste nell'area del Sud Italia come garanzia di sicurezza e stabilità del sistema elettrico nazionale;
- ottenere un miglioramento sostanziale dell'efficienza energetica della CTE, raggiungendo un rendimento elettrico netto del 62,3% del ciclo combinato (41,9% del ciclo aperto), rispetto all'attuale 35,6%;
- conseguire una significativa riduzione delle emissioni massiche e delle ricadute di Ossidi di Azoto (NOx);
- ridurre praticamente a zero le emissioni in atmosfera degli inquinanti tipici della combustione a olio combustibile quali polveri, ossidi di zolfo (SOx), metalli, IPA e sostanze organiche volatili (esprese come carbonio totale);
- grazie alla maggiore efficienza e alla diminuzione della potenza termica installata, di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> per unità di energia elettrica prodotta.

Le modifiche proposte per la Centrale di San Filippo consentiranno inoltre, in modo altamente efficiente, di sostenere gli obiettivi fissati dalla Strategia Elettrica Nazionale 2017, di seguito riassunti:

- garantire competitività al Paese grazie alla realizzazione di nuove centrali più efficienti e competitive nel mercato dell'energia elettrica;
- garantire maggiore flessibilità e adeguatezza dell'infrastruttura elettrica, preservando la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (eolico, solare fotovoltaico), aumentandone l'affidabilità mediante la realizzazione di ulteriore capacità generativa con nuovi CCGT;
- garantire un adeguato margine di riserva alla rete elettrica nazionale che, secondo le analisi di Terna, potrebbe diventare critico e presentare rischi per la sicurezza nazionale in condizioni climatiche estreme e di variabilità dell'import, considerando lo scenario di cambiamento a livello europeo che va delineandosi e che prevede una sostanziale riduzione delle principali attuali forniture di energia elettrica per l'Italia, quali ad esempio il nucleare francese, per cui è prevista una riduzione del 50% al 2025.

In sintesi, la soluzione proposta di rifacimento della Centrale di San Filippo del Mela mediante l'installazione di un nuovo ciclo combinato di ultimissima generazione si configura come l'unica capace di garantire il proseguo dell'attività della stessa, confermandone la strategicità, con il valore aggiunto di una maggiore efficienza energetica e minori ricadute ambientali rispetto all'installazione esistente.

## **4 ALTERNATIVE DI PROGETTO**

### **4.1 ALTERNATIVE DI SITO**

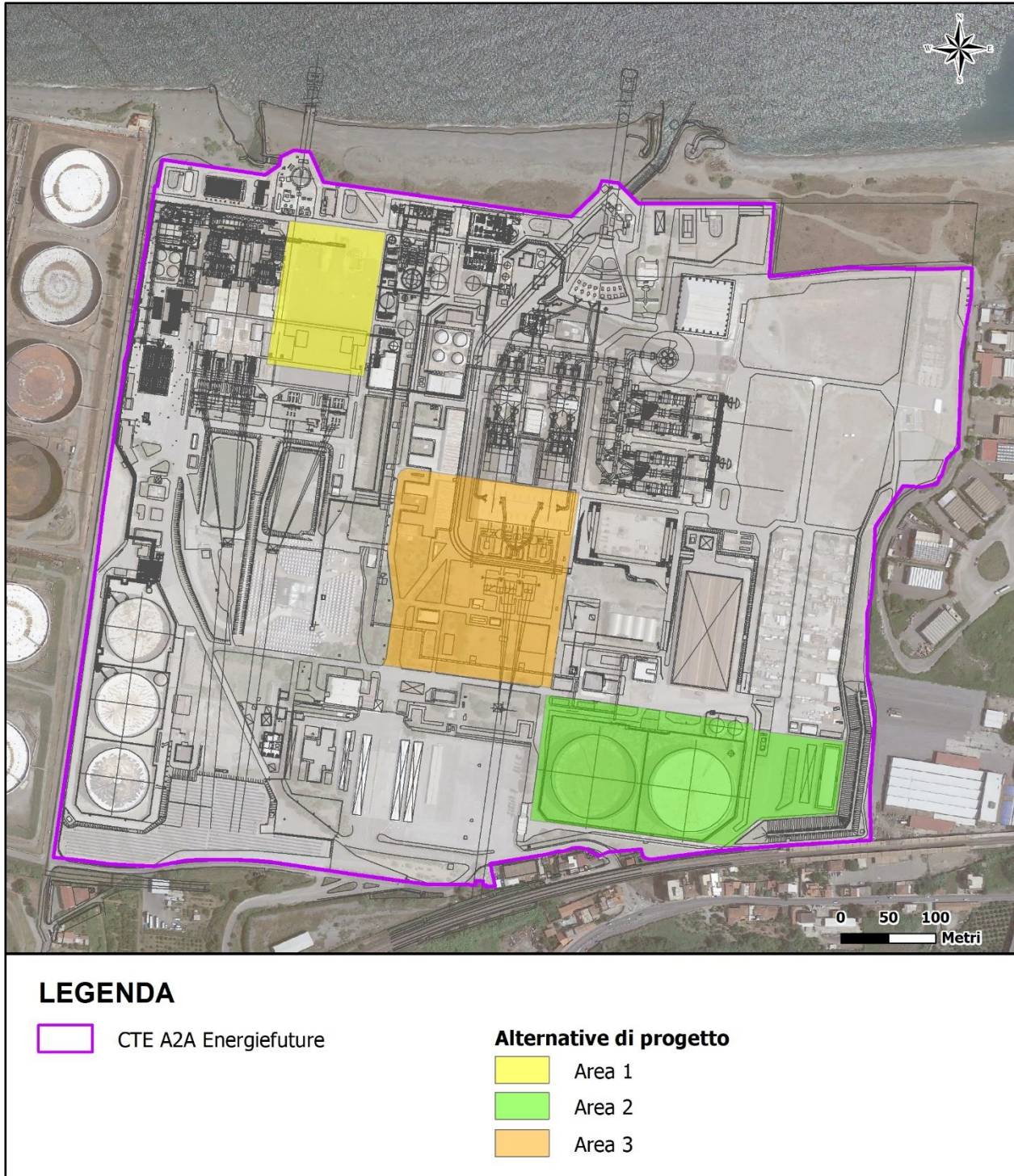
Poiché il progetto proposto riguarda il rifacimento della Centrale Termoelettrica esistente di San Filippo del Mela, nella valutazione delle alternative di localizzazione della nuova unità a gas non sono stati considerati siti esterni all'area di Centrale.

Preliminarmente allo sviluppo del progetto sono state studiate tre diverse aree alternative all'interno del sito della Centrale esistente:

- Area 1 in corrispondenza della zona precedentemente occupata dai gruppi SF3 e SF4, nella porzione nord occidentale della CTE;
- Area 2 in corrispondenza dei due serbatoi da 100.000 m<sup>3</sup> di olio combustibile, nella porzione sud orientale della CTE;
- Area 3, in posizione centrale rispetto all'area della CTE, immediatamente a sud ovest rispetto ai gruppi SF5 e SF6.

Le tre aree prese in considerazione sono rappresentate nella seguente Figura 4.1a.

**Figura 4.1a Alternative localizzative studiate per lo sviluppo del progetto**



L'analisi vincolistica effettuata considerando i principali strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica vigenti nel sito della Centrale ha evidenziato quanto segue:

- l'Area 1 ricade completamente nella fascia di rispetto della linea di costa, individuata ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera a), D.Lgs.42/2004 e s.m.i., per la quale il Piano Paesaggistico d'Ambito non consente la realizzazione di nuove costruzioni né il potenziamento degli impianti di produzione di energia e l'ampliamento delle aree occupate dagli stessi; inoltre, tale area si colloca parzialmente a meno di 150 m dalla linea di costa, per la quale vige l'inedificabilità ai sensi della L.R. 78/76;

- l'Area 2 risulta esterna alle aree vincolate coinvolte dall'Area 1 tuttavia si colloca immediatamente a ridosso dell'abitato di Archi con associate potenziali criticità sia in termini di rumore che di visibilità delle nuove opere;
- anche l'Area 3 risulta esterna alle aree vincolate coinvolte dall'Area 1 ma si colloca in posizione arretrata rispetto all'abitato di Archi, maggiormente integrata rispetto alle strutture esistenti.

Tra l'Area 2 e l'Area 3, entrambe libere da vincoli, è stata selezionata la 3 proprio per la sua posizione centrata rispetto all'installazione, che consente di limitare gli impatti sul rumore (data la maggiore distanza dai ricettori) e di ridurre la visibilità delle nuove opere.

Si precisa infine che, selezionata l'Area 3, nello sviluppo del layout del nuovo impianto si è considerata la presenza dell'area soggetta a vincolo archeologico, presente ad ovest, mantenendosi completamente esterni ad essa.

## 4.2 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE

Volendo garantire la funzione strategica che la Centrale assolve nel Sud Italia in termini di sicurezza e stabilità del sistema elettrico nazionale, il ciclo combinato si configura come l'unica tecnologia oggi disponibile che consente di convertire la Centrale da un'alimentazione a olio combustibile denso a un'alimentazione a gas naturale mantenendo sostanzialmente la stessa capacità di produzione elettrica netta (la potenza elettrica netta del nuovo ciclo combinato è di poco inferiore a quella esistente: circa 843 MWe a fronte degli attuali circa 866 MWe) e ottenendo, al contempo, una maggiore efficienza energetica e minori ricadute ambientali rispetto all'installazione esistente.

## 4.3 ALTERNATIVA "ZERO"

L'alternativa "zero", lo scenario del Do nothing o del "Non fare nulla", comporta la non realizzazione del progetto proposto.

La non realizzazione del progetto si tradurrebbe nella perdita di una concreta occasione di convertire la Centrale Termoelettrica di San Filippo del Mela in un impianto di ultima generazione, alimentato a gas naturale (che rappresenta il combustibile fossile più "pulito"), ai massimi livelli oggi perseguibili in termini di efficienza energetica e di sostenibilità ambientale.

Non intervenendo sulla Centrale potrebbe addirittura venire meno il proprio servizio essenziale per la sicurezza e stabilità del sistema elettrico nazionale per l'area del Sud Italia, servizio, che diventerà ancora più importante nel futuro considerando lo scenario di cambiamento che va delineandosi a livello europeo e per i contestuali impegni presi anche dall'Italia in termini di riduzione delle emissioni complessive di CO<sub>2</sub> cui si associa la progressiva uscita di produzione delle centrali a carbone.

Infine, la non realizzazione del progetto comporterebbe la perdita dell'opportunità di realizzare un impianto concepito per raggiungere, in modo altamente efficiente, gli obiettivi fissati dalla Strategia Elettrica Nazionale 2017, di seguito riassunti:

- garantire competitività al Paese grazie alla realizzazione di nuove centrali più efficienti e competitive nel mercato dell'energia elettrica (la tecnologia adottata è quella più efficiente da un punto di vista energetico tra quelle oggi esistenti);
- garantire maggiore flessibilità e adeguatezza dell'infrastruttura elettrica, preservando la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (eolico, solare fotovoltaico), aumentandone l'affidabilità mediante la realizzazione di ulteriore capacità generativa con nuovi CCGT;
- garantire un adeguato margine di riserva alla rete elettrica nazionale che, secondo le analisi di Terna, potrebbe diventare critico e presentare rischi per la sicurezza nazionale in condizioni climatiche estreme e di variabilità dell'import, considerando lo scenario di cambiamento a livello europeo che va delineandosi e che prevede una sostanziale riduzione delle principali attuali forniture di energia elettrica per l'Italia, quali ad esempio il nucleare francese, per cui è prevista una riduzione del 50% al 2025.

## 5 RAPPORTI DEL PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE E LA PROGRAMMAZIONE

La Tabella 5a riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati vigenti nel territorio interessato dal progetto, analizzati in dettaglio nel Quadro di Riferimento Programmatico dello Studio di Impatto Ambientale.

**Tabella 5a**      **Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma**

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità del progetto
Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale	Le Linee Guida del PTPR costituiscono il documento metodologico di riferimento e di programmazione regionale in materia paesaggistica. Il PTPR suddivide il territorio regionale in ambiti sub-regionali: l'impianto ricade nell'Ambito n.9 "Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)" che dettaglia la normativa a livello di dettaglio.	L'analisi della cartografia e della normativa è stata effettuata consultando il Piano Paesaggistico dell'Ambito 9 "Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)" di cui alla riga sottostante.
Piano Paesaggistico dell'Ambito 9 "Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)"	<p>La Regione Siciliana, sulla base delle indicazioni espresse dalle Linee Guida del PTPR, procede alla pianificazione paesaggistica secondo l'articolazione in ambiti regionali così come individuati dalle medesime Linee Guida.</p> <p>Le norme sono suddivise in norme di carattere prescrittivo e norme di indirizzo. Le prime riguardano territori soggetti a vincolo ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, le seconde le aree non soggette a tutela.</p> <p>Il Piano Paesaggistico, inoltre, suddivide il territorio dell'Ambito 9 ricadente nella provincia di Messina in Paesaggi Locali (PL): il Paesaggio Locale di riferimento per il sito di progetto è il PL 12 "Pianura e penisola di Capo Milazzo".</p>	<p>Dalla consultazione della Tavola 8 "Sistema storico culturale", 18 "Vincoli territoriali" e 19 "Patrimonio naturale" emerge che l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto di produzione di energia alimentato a gas è esterna agli elementi rappresentati nelle tavole. Le due nuove pompe AR che saranno installate in sostituzione di quelle attuali nell'opera di presa esistente ricadono nella fascia costiera di 150 m soggetta a tutela ai sensi della L.R. 78/76: tali interventi rientrano tra quelli consentiti dalle norme.</p> <p>Dalla consultazione della Tavola 26 "Componenti del Paesaggio", Tavole 27 "Beni Paesaggistici" e Tavole 28 "Regimi Normativi" emerge che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le aree di progetto interessano le seguenti componenti del paesaggio: Pianure costiere e Paesaggio delle colture erbacee. Le norme non contengono elementi ostativi alla realizzazione del progetto in tali aree;</li> <li>- l'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo impianto a ciclo combinato alimentato a gas è totalmente esterna ai beni paesaggistici. Le due nuove pompe sommerse che saranno installate in luogo delle pompe AR esistenti ricadono all'interno della fascia di rispetto di 300 m dalla linea di battigia, tutelata ai sensi dell'art.142, comma 1, lett.a) del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Tale intervento rientra nel punto A1 dell'Allegato A al D.P.R. 31/2017 che individua gli interventi realizzabili all'interno di aree soggette a vincolo paesaggistico che</li> </ul>



Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità del progetto
		<p>non necessitano del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'area in cui è prevista la realizzazione del nuovo impianto a ciclo combinato alimentato a gas è totalmente esterna ai regimi di tutela. Fanno eccezione le due pompe sommerse da installare in sostituzione di quelle attualmente installate nell'opera di presa AL21Lev esistente di Centrale, che interessano le aree classificate nella Tavola come "Aree soggette a recupero": tale tipologia di intervento rientra tra quelli consentiti dalle norme di Piano.</li> </ul> <p>In merito agli indirizzi previsti per il Paesaggio Locale 12 si fa presente che Cercando di favorire quanto più possibile l'inserimento delle nuove strutture nel contesto paesaggistico esistente è stata data attenzione alle scelte cromatiche: tale tematica è descritta nell'Allegato C "Studio paesistico" dello Studio di Impatto Ambientale.</p>
Rete Ecologica Siciliana	Seguendo gli indirizzi internazionali e comunitari, la Sicilia si è dotata di una rete ecologica regionale.	Gli elementi della rete ecologica regionale si pongono a distanze notevoli rispetto all'area di progetto.
Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Messina	Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) ad oggi non contiene alcuna parte normativa, avendo elaborato solo il Quadro Conoscitivo e quello Propositivo. I documenti approvati ad oggi hanno carattere conoscitivo e di supporto alla fase decisionale non ancora vigente.	<p>Il Quadro Conoscitivo con valenza strutturale ed il Quadro Propositivo con valenza strategica del PTP di Messina non prevedono specifiche indicazioni per il progetto in esame.</p> <p>Per la parte prescrittiva bisognerà attendere l'approvazione del Piano Operativo.</p>
Ricognizione dei beni culturali Architettonici e Archeologici da Vincoli in Rete	Il progetto vincoli in rete consente l'accesso in consultazione delle informazioni sui beni culturali Architettonici e Archeologici.	Dall'analisi del portale non si rileva la presenza di beni culturali nell'area di progetto né in aree limitrofe.
Piano Regolatore Generale Comune di San Filippo del Mela	Il Piano Regolatore Generale del Comune di San Filippo del Mela è stato approvato con decreto dirigenziale n.1194 del 19/12/2005.	Dalla consultazione della Tavola "Azzonamento" risulta che l'impianto in progetto ricade in Zona "D4 - aree ricadenti all'interno della perimetrazione del consorzio ASI". In tali aree l'attività edificatoria è subordinata all'ottenimento del preventivo nullaosta del consorzio ASI (oggi IR-SAP). Si fa presente che il progetto in esame non comporterà alcuna variazione alla destinazione d'uso dell'area, già oggi interessata da un impianto di produzione di energia elettrica.
Variante al Piano Regolatore Generale Comune di San Filippo del Mela	Con Delibera di Consiglio Comunale n.10 del 21/03/2019 il Comune di San Filippo del Mela ha adottato la Variante Generale al Piano Regolatore Generale. Dalla data di adozione della variante	Dalla consultazione della Tavola B1 "Tavola Zonizzazione Archi adeguata al Piano Paesaggistico Ambito n.9 Provincia di Messina Decr.Ass.29/12/2016 pubblicato sul suppl.ord. GURS n.13/2017" emerge che l'area di progetto ricade in zona D4 "Aree ricadenti all'interno della



Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità del progetto
	<p>generale entrano in vigore le misure di salvaguardia.</p>	<p>perimetrazione del consorzio ASI". All'interno di queste zone si applica la disciplina prevista dal piano regolatore consortile.</p> <p>Dalla consultazione delle Tav.A/1-v "Carta dei Vincoli Aree S.I.N. e R.I.R. - P.E.E. Edipower", Tav.A/2-v "Carta dei Vincoli Ambientali e delle Unità e Reti Tecnologiche" e Tav.A/3-v "Carta dei vincoli Urbanistici e del Sistema delle Tutele Paesaggistiche - Ambientali" non emergono elementi ostativi alla realizzazione del progetto.</p>
<p>Piano Regolatore Generale Consortile dell'Area di Sviluppo Industriale di Messina</p>	<p>Il Piano Regolatore Generale Consortile (PRGC) del Consorzio di Sviluppo Industriale di Messina è stato approvato con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Regionale dell'Urbanistica n. 557/D.R.U. del 26 luglio 2002 e successivo di rettifica n. 910/D.R.U. del 31 ottobre 2002.</p>	<p>Dalla consultazione della Tavola 18 "Agglomerato Milazzo – Monforte S.Giorgio" emerge che l'area di progetto ricade totalmente in zona D1 "piani esecutivi esistenti".</p> <p>L'art.19.5 delle NTA del PRG ASI per il Nucleo di Industrializzazione Milazzo – Giammoro prevede come destinazione d'uso la piccola, media e grande industria: il progetto di adeguamento con miglioramento ambientale della Centrale non apporterà alcuna variazione all'attuale destinazione d'uso del sito.</p> <p>Gli interventi in progetto risultano pertanto coerenti con le previsioni di Piano.</p> <p>Si fa ad ogni modo presente che l'autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio del nuovo impianto di produzione di energia elettrica a gas naturale per cui è stata presentata istanza alla Regione Siciliana ai sensi della L.55/2002, oltre a comportare la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera, avrà validità di variante urbanistica.</p>
<p>Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria</p>	<p>Il Piano rappresenta lo strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie di intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria in Sicilia – laddove è buona – e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità.</p>	<p>Per quanto riguarda le centrali termoelettriche, il Piano non identifica specifiche misure volte alla riduzione del carico emissivo associato a tali installazioni.</p> <p>Il progetto di realizzazione del nuovo impianto prevede l'uso estensivo delle BAT di settore che assicurerà il mantenimento nel tempo di un livello di eccellenza ambientale. Inoltre, il progetto consentirà di ridurre sensibilmente le emissioni massiche annue della Centrale di NOx e di ridurre a valori trascurabili quelle di SOx e di Polveri ed un azzeramento delle emissioni di quegli inquinanti tipici della combustione dell'olio combustibile quali metalli, IPA e sostanze organiche volatili.</p>
<p>Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto</p>	<p>Il PAI identifica le aree soggette a pericolosità geomorfologica, pericolosità</p>	<p>Gli interventi in progetto non interessano alcuna area di quelle identificate a</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità del progetto
Idrogeologico della Regione Siciliana	idraulica e le aree a rischio idrogeologico.	pericolosità/rischio geomorfologico e idraulico.
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia	Con Delibera n.274 del 25/07/2018 della Giunta Regionale è stato approvato il Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia. Il Progetto di PGRA persegue l'obiettivo di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle alluvioni, anche al fine dello sviluppo sostenibile della comunità.	Per il bacino idrografico 006 "Torrente Corriolo", al cui interno ricade l'intervento in progetto, non è stata predisposta la relativa Monografia contenente la descrizione del bacino e la cartografia delle aree soggette a pericolosità e rischio idraulico.
Piano di Tutela delle Acque	Il Piano contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti dal D.Lgs n.152/2006 e s.m.i e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.	<p>Il progetto in esame risulta esterno ad aree sensibili o vulnerabili individuate dal Piano.</p> <p>Con riferimento al progetto in studio, si fa presente che i consumi di acqua mare della Centrale, nell'assetto futuro, diminuiranno sostanzialmente rispetto a quelli della configurazione attuale, in ragione dei minori consumi associati al ciclo combinato rispetto a quello dei gruppi tradizionali a olio.</p> <p>Anche nella configurazione di progetto, in un'ottica di risparmio della risorsa idrica e di diminuzione degli scarichi idrici, la Centrale continuerà a recuperare le acque reflue come acque ad uso industriale da utilizzare all'interno del proprio ciclo produttivo, così come autorizzato dall'AIA vigente.</p> <p>Nella configurazione di progetto si avrà inoltre una diminuzione notevole dei quantitativi delle acque scaricate in mare (attraverso gli scarichi esistenti autorizzati AIA), una diminuzione dell'energia termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento e, continueranno ad essere rispettati i limiti di emissione agli scarichi fissati dall'AIA in essere.</p>
Secondo Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico della Regione Sicilia	Il Presidente del Consiglio dei Ministri, con decreto del 27/10/2016 pubblicato sulla G.U.R.I. n° 25 del 31/01/2017, ha approvato il secondo "Piano di gestione delle acque del distretto idrografico della Sicilia". Tale Decreto è stato successivamente pubblicato, a cura di questo Dipartimento, sulla G.U.R.S. n° 10 del 10/03/2017.	<p>In merito alle azioni indicate dal Piano si fa presente che il progetto in esame è allineato a quanto richiesto in quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i consumi di acqua mare associati al ciclo combinato diminuiranno sostanzialmente rispetto a quelli della configurazione attuale in ragione dei minori consumi associati al ciclo combinato rispetto a quello dei gruppi tradizionali a olio;</li> <li>- anche nella configurazione di progetto, in un'ottica di risparmio della risorsa idrica e di diminuzione degli scarichi idrici, la Centrale continuerà a recuperare le acque reflue come</li> </ul>

<b>Piano/Programma</b>	<b>Prescrizioni/Indicazioni</b>	<b>Livello di compatibilità del progetto</b>
		<p>acque ad uso industriale da utilizzare all'interno del proprio ciclo produttivo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a valle delle modifiche di progetto, si avrà una diminuzione notevole dei quantitativi delle acque scaricate in mare (attraverso gli scarichi esistenti autorizzati AIA), una diminuzione dell'energia termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento e, continueranno ad essere rispettati i limiti di emissione agli scarichi fissati dall'AIA in essere.</li> </ul>
<p>Rete Natura 2000 e aree naturali protette</p>	<p>L'obiettivo dell'analisi è quello di verificare la presenza di aree designate quali SIC, ZPS, ZSC, SIR, IBA ed altre Aree Naturali Protette.</p>	<p>Il sito di progetto risulta esterno ad aree naturali protette e/o siti appartenenti a Rete Natura 2000.</p> <p>Nonostante le opere in progetto non interferiscano direttamente con le aree protette (distanza di circa 6 km), è stato predisposto lo Screening di Incidenza Ambientale (Allegato D allo SIA).</p>
<p>Programmazione in materia di bonifiche</p>	<p>A seguito dei risultati riscontrati nel corso di una indagine ambientale condotta internamente dall'allora Edipower nel sito della Centrale di San Filippo del Mela, nel 2004 la stessa società ha avviato, presso il Comune di San Filippo del Mela e gli Assessorati Regionali e Provinciali competenti, l'iter procedurale ai sensi del D.M. 471 del 25/10/1999 per la messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati. Nel 2004 è stato approvato il Piano di caratterizzazione, tra il 2004 e il 2005 sono state eseguite le indagini di caratterizzazione e nel 2005 sono stati approvati i progetti di bonifica.</p> <p>A2A Energiefuture ritiene che le aree siano da considerarsi libere da vincoli.</p>	<p>Con riferimento al progetto di realizzazione dell'impianto in progetto si evidenzia che le nuove opere non interferiscono con le opere di messa in sicurezza e bonifica esistenti in sito.</p>

## 6 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo gruppo di generazione a ciclo combinato, alimentato a gas naturale, avente al carico nominale, una potenza termica di combustione di 1.369 MWt e una potenza elettrica lorda di 858,6 MWe (rif. condizioni ISO Temperatura 15°C, pressione ambiente 101.325 Pa, Umidità relativa 60%), costituito sostanzialmente da:

- un turbogas da circa 579 MWe di classe "H" (TG52);
- un generatore di vapore a recupero (GVR12);
- una turbina a vapore da circa 280 MWe (TV51).

Il nuovo gruppo di generazione a gas potrà essere esercito o in ciclo aperto (OCGT) o in ciclo combinato (CCGT) a seconda delle richieste del mercato dell'energia elettrica: non è possibile quindi prevedere a priori il numero effettivo di ore di funzionamento nell'una o nell'altra configurazione.

Nell'assetto futuro la Centrale, in un anno, potrà pertanto funzionare con uno scenario variabile tra i seguenti scenari estremi:

- Scenario "Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Aperto": esercizio della Centrale in ciclo aperto per 8.760 ore/anno;
- Scenario "Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Combinato": esercizio della Centrale in ciclo combinato per 8.760 ore/anno.

Con l'entrata in esercizio del ciclo combinato, è prevista la messa fuori servizio degli attuali quattro gruppi SF1, SF2, SF5 e SF6 alimentati a olio combustibile.

In Figura 6a si riporta il layout della Centrale nell'assetto di progetto.

Per una migliore comprensione del progetto proposto e la valutazione degli impatti indotti dalle modifiche proposte, nel Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale, la Centrale Termoelettrica A2A Energiefuture di San Filippo del Mela è stata descritta, dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, nei seguenti scenari:

- scenario attuale autorizzato rappresentativo dell'assetto attuale autorizzato con Decreto AIA n. U.prot exDSA-DEC-2009-0001846 del 03/12/2009 e s.m.i.: la Centrale è costituita da 4 gruppi di generazione alimentati a olio combustibile di cui due gruppi SF1 e SF2 di potenza elettrica pari a 160 MWe e due gruppi SF5 e SF6 di potenza elettrica pari a 320 MWe, dotati tutti di precipitatore elettrostatico e impianti DeNOx e DeSOx; si fa presente che all'interno del sito di Centrale è inoltre prevista la realizzazione di un nuovo impianto integrato (digestione anaerobica e compostaggio) di trattamento e recupero della frazione organica dei rifiuti urbani (per la sua ubicazione si veda la Figura 2a), attualmente in procedura autorizzativa presso la Regione Siciliana. La Centrale nello stato attuale viene considerata con uno dei due serbatoi di olio combustibile da 100.000 m<sup>3</sup> e gli edifici ex uffici di cantiere e pensiline parcheggio presenti nella porzione sud orientale dell'installazione demoliti: le aree da essi liberate saranno occupate dalle strutture di cantiere per la realizzazione della nuova unità di produzione di energia elettrica. Tutte le autorizzazioni relative a tali demolizioni, al fine di poter adeguatamente rispettare le tempistiche di realizzazione del progetto nel suo complesso, saranno espletate con procedure separate, esperite presso le autorità competenti, in modo da poter anticipare i lavori di demolizione;
- scenario di progetto, rappresentativo della configurazione della Centrale con installata la nuova unità di produzione di energia elettrica (OCGT/CCGT) alimentata a gas naturale, in sostituzione dei gruppi di generazione a olio combustibile, che saranno fermati; come indicato in Introduzione il progetto si svilupperà in tre fasi:
  - Fase 1 in cui, contestualmente all'avvio dei lavori, sarà messo fuori servizio il Gruppo SF5 esistente: per circa 24 mesi (necessari per dismettere il gruppo SF5 e installare il nuovo turbogas) saranno eserciti solo i Gruppi SF1, SF2 e SF6 alimentati a olio combustibile in accordo all'AIA vigente;

- Fase 2 in cui sarà messa in servizio la nuova unità turbogas alimentata a gas naturale che sarà esercita in ciclo aperto per circa 12 mesi (che corrispondono ai tempi necessari per il completamento del ciclo combinato) durante i quali i gruppi 1, 2 e 6 alimentati a olio combustibile rimarranno in esercizio per svolgere il proprio servizio di essenzialità nel sistema energetico nazionale;
- Fase 3 in cui saranno fermati definitivamente i tre gruppi a olio combustibile e la nuova unità a gas potrà essere esercita in alternativa, o in ciclo aperto o in ciclo combinato, a seconda delle richieste del mercato dell'energia elettrica: non è possibile quindi prevedere a priori il numero effettivo di ore di funzionamento nell'una o nell'altra configurazione.

## 6.1 BILANCIO ENERGETICO

Nelle Tabelle 6.1a e 6.1b seguenti si riporta il bilancio energetico di Centrale nella configurazione di progetto, riferito alla capacità produttiva, sia in assetto CCGT che in assetto OCGT (rif. condizioni ISO Temperatura 15°C, pressione ambiente 101.325 Pa, Umidità relativa 60%).

**Tabella 6.1a Bilancio energetico della Centrale nella configurazione di progetto, in assetto CCGT, alla capacità produttiva**

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Max Consumo gas naturale		Potenza elettrica lorda nominale B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW <sub>th</sub> ]	[kSm <sup>3</sup> /anno]	[ore/anno]	[MW <sub>e</sub> ]	[MW]	[%]	[%]
1.354	1.232.608	8.760	858,6	843	63,4	62,3
<u>Note</u>						
(1) Calcolato considerando un PCI del gas naturale di 8.274 kcal/Sm <sup>3</sup> .						

Gli autoconsumi di energia elettrica alla capacità produttiva in assetto CCGT sono pari a 15,6 MW.

**Tabella 6.1b Bilancio energetico della Centrale nella configurazione di progetto, in assetto OCGT, alla capacità produttiva**

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione		Rendimento	
Potenza termica di combustione A	Max Consumo gas naturale		Potenza elettrica lorda nominale B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW <sub>th</sub> ]	[kSm <sup>3</sup> /anno]	[ore/anno]	[MW <sub>e</sub> ]	[MW]	[%]	[%]
1.369	1.246.146	8.760	578,6	573,9	42,3	41,9
<u>Note</u>						
(1) Calcolato considerando un PCI del gas naturale di 8.274 kcal/Sm <sup>3</sup> .						

Gli autoconsumi di energia elettrica alla capacità produttiva in assetto OCGT sono pari a 4,7 MW.

Confrontando il rendimento elettrico netto della CTE nella configurazione di progetto rispetto a quello nella configurazione attuale autorizzata risulta immediato l'evidente miglioramento introdotto dal progetto proposto: si passa da circa il 35,6% dei gruppi a OCD al 41,9% nel caso di OCGT e addirittura al 62,3 % nel caso di CCGT.

Nella nuova configurazione la Centrale emetterà sulla RTN, alla capacità produttiva, circa la stessa energia elettrica della configurazione attuale (866 MWe dell'attuale vs 843 MWe di progetto) a fronte di una notevole diminuzione della potenza termica di combustione installata (2.430 MWt dell'attuale vs 1369 MWt di progetto).

Ciò comporterà una notevole diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> della Centrale.

## **6.2 USO DI RISORSE**

### **6.2.1 Acqua**

Gli approvvigionamenti idrici della Centrale nell'assetto di progetto, analogamente all'assetto attuale autorizzato, consisteranno in:

- acqua mare per scopi di raffreddamento e condensazione, lavaggi vari (griglie rotanti, ecc.) e per la produzione di acqua industriale e acqua demineralizzata;
- acqua potabile per usi igienico-sanitari, prelevata dall'acquedotto comunale;
- acqua di falda necessaria alla barriera idraulica di ricarica dell'impianto di bonifica.

I consumi di acqua mare associati al ciclo combinato (scenario che massimizza i consumi di acqua tra i due assetti futuri CCGT/OCGT) saranno pari a 413.472.000 m<sup>3</sup>/anno.

Dunque nell'assetto futuro i prelievi di acqua mare della Centrale diminuiranno rispetto a quelli della configurazione attuale, pari a 1.203.687.000 m<sup>3</sup>/anno, in ragione dei minori consumi associati al ciclo combinato rispetto a quello dei gruppi tradizionali a olio.

I prelievi di acqua mare, nella configurazione di progetto, saranno quindi effettuati rispettando i valori fissati dalla concessione in essere, rilasciata dall'Autorità Portuale di Messina con atto n.01/06 rep. 73 del 24/01/2006.

Inoltre, anche nell'assetto futuro, la Centrale effettuerà il riutilizzo ad uso industriale delle seguenti acque:

- acque meteoriche e acque potenzialmente inquinate da olii previo trattamento negli impianti ITAO e successivamente nell'impianto IREO;
- acque sanitarie che, previo trattamento nell'impianto ITAB, vengono inviate all'ITAO;
- acque di falda emunte e appositamente trattate nell'impianto ITAF (impianto trattamento acque di falda) in attuazione degli interventi di bonifica e messa in sicurezza del sito (approvati dal Comune di San Filippo del Mela con Delibera del 27 luglio 2005 n. 100).

Il progetto non comporta modifiche all'ubicazione delle opere di presa a mare né al punto di approvvigionamento da acquedotto esistenti.

Si precisa infine che nelle Fasi 1 (con in esercizio i gruppi SF1, SF2, SF6) e 2 (in cui ci sarà la potenziale sovrapposizione tra l'esercizio dei tre gruppi a olio combustibile e quello del nuovo OCGT):

- i prelievi di acqua mare saranno comunque effettuati rispettando i valori fissati dalla concessione in essere, rilasciata dall'Autorità Portuale di Messina con atto n.01/06 rep. 73 del 24/01/2006;
- i consumi di acqua potabile e delle acque di falda non varieranno rispetto alla configurazione attuale autorizzata AIA.

## 6.2.2 Combustibili e materie prime

La Centrale nella configurazione di progetto utilizzerà i seguenti combustibili:

- gas naturale per l'alimentazione della nuova unità di generazione di energia elettrica;
- gasolio per l'alimentazione della caldaia ausiliaria, delle motopompe antincendio e del gruppo elettrogeno di emergenza.

Il consumo annuo di gas naturale della Centrale, alla capacità produttiva, nella configurazione di progetto, varierà a seconda del reale funzionamento tra 1.232.608 kSm<sup>3</sup>/anno in caso di funzionamento per 8.760 ore/anno in CCGT e 1.246.146 kSm<sup>3</sup>/anno in caso di funzionamento per 8.760 ore/anno in OCGT.

Per quanto riguarda le sostanze chimiche impiegate in Centrale, con l'entrata in esercizio del ciclo combinato cesseranno i consumi di calcare e ossido di magnesio impiegati specificamente nei gruppi a olio. La combustione del gas naturale comporterà invece l'introduzione di nuovi chemicals (inibitore di corrosione, fosfati detergente lavaggio TG). Ci saranno inoltre prodotti chimici, quali l'ammoniaca e il deossigenante (per condizionamento acqua ciclo caldaia) che sono già oggi impiegati in Centrale e che continueranno a essere impiegati anche nell'assetto futuro, in caso di CCGT, sebbene in quantitativi inferiori rispetto alla configurazione autorizzata.

Nell'assetto di progetto continueranno ad essere adottati tutti i presidi tecnici e gestionali, attualmente già implementati in Centrale, volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di prodotti chimici (es. bacini di contenimento di capacità adeguata).

All'interno del Sistema di Gestione Ambientale adottato nella CTE risultano già istituite le procedure operative per gestire eventuali sversamenti accidentali che verranno opportunamente aggiornate.

## 6.3 INTERFERENZE CON L'AMBIENTE

### 6.3.1 Suolo

Gli interventi in progetto, ad eccezione del gasdotto, interessano esclusivamente aree all'interno del perimetro della Centrale Termoelettrica autorizzata, che manterrà pertanto l'attuale estensione pari a 540.000 m<sup>2</sup>.

### 6.3.2 Emissioni in atmosfera

Nelle condizioni di normale esercizio i fumi della combustione prodotti dalla CTE nell'assetto di progetto saranno espulsi:

- in caso di funzionamento in ciclo combinato, mediante il camino associato al GVR (denominato E1n), di altezza 60 m e diametro di 8 m;
- in caso di funzionamento in ciclo aperto, mediante il camino di by-pass (denominato E2n), associato al TG, di altezza 60 m e diametro di 9 m.

Sia il camino E1n che il camino E2n della CTE nella configurazione di progetto saranno dotati di Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME).

Nella configurazione di progetto il GVA e relativo camino (E4) non subiranno modifiche rispetto a quanto autorizzato dall'AIA in essere. Non sono infatti previste modifiche quali-quantitative delle emissioni in atmosfera del GVA. Per la caldaia ausiliaria verranno garantite le concentrazioni degli inquinanti già autorizzate dall'AIA vigente.

Le concentrazioni degli inquinanti garantite per il nuovo impianto nella configurazione di progetto, in condizioni di normale funzionamento, sono riportate nella seguente Tabella 6.3.2a.

Si fa presente che il sistema di combustione che verrà installato nella nuova TG sarà costituito da bruciatori di tipo DLN (Dry Low NOx), in grado di assicurare una combustione del gas naturale ottimizzata e bilanciata e minimizzare le emissioni di NOx. Il GVR sarà inoltre dotato di catalizzatore selettivo (SCR) per la riduzione degli ossidi di azoto.

**Tabella 6.3.2a Concentrazioni inquinanti per il nuovo impianto CCGT/OCGT**

Camino	Inquinante	Concentrazioni <sup>(1)</sup> [mg/Nm <sup>3</sup> ]	%O <sub>2</sub> riferito ai gas secchi
E1n (CCGT)	NOx	10	15
	CO	30	15
	NH <sub>3</sub>	5	15
E2n (OCGT)	NOx	30	15
	CO	30	15
<b>Note</b>			
(1) Da intendersi come concentrazioni medie giornaliere.			

I valori di concentrazione fissati dal progetto sono allineati con i BAT-AEL stabiliti nelle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione, in particolare:

- nel caso del ciclo combinato la concentrazione di NOx garantita come media giornaliera al camino E1n corrisponde al limite inferiore del range BAT-AEL di cui alla Tabella 24 delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di combustione (nuove CCGT di potenza termica nominale ≥50 MWt);
- nel caso del ciclo aperto la concentrazione di NOx garantita come media giornaliera al camino E2n si attesta verso il limite inferiore del range BAT-AEL (pari a 25-50 mg/Nm<sup>3</sup>) di cui alla Tabella 24 delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di combustione (nuove OCGT di potenza termica nominale ≥50 MWt).

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive dei camini E1n e E2n, riferite alla capacità produttiva (i flussi di massa di NOx, CO e NH<sub>3</sub> sono calcolati con i limiti di cui sopra alla Tabella 6.3.2b).

**Tabella 6.3.2b Caratteristiche geometriche ed emissive dei camini E1n e E2n**

Camino	Altezza camino [m]	Diametro [m]	Portata Fumi secchi @15% O <sub>2</sub> [Nm <sup>3</sup> /h]	Temperatura fumi [°C]	Velocità fumi [m/s]	Flussi di Massa NOx [kg/h]	Flussi di Massa CO [kg/h]	Flussi di Massa NH <sub>3</sub> [kg/h]
E1n	60	8	4.090.559	73	20,8	40,9	122,7	20,5
E2n	60	9	4.090.559	670	44,78	122,7	122,7	-

Il progetto consentirà di ridurre sensibilmente, rispetto allo scenario attuale autorizzato, le emissioni massiche annue della Centrale di NOx e di ridurre a valori trascurabili quelle di SOx e di Polveri.

Inoltre la realizzazione del progetto comporterà, rispetto allo scenario attuale autorizzato, l'azzeramento delle emissioni di quegli inquinanti tipici della combustione dell'olio combustibile quali metalli, IPA e sostanze organiche volatili.

In Allegato A al SIA si riporta lo studio degli impatti sulla qualità dell'aria indotti dal progetto proposto, considerando le varie fasi in cui sarà sviluppato richiamate in Introduzione.

Si evidenzia inoltre che:

- nella Fase 1, in cui saranno in esercizio i gruppi SF1, SF2 e SF6, le emissioni in atmosfera della Centrale saranno quelle associate ai punti di emissione E1 ed E3: lo scenario emissivo sarà quello autorizzato dall'AIA vigente (a meno del contributo del gruppo SF5);



- nella Fase 2, in cui si avrà la potenziale sovrapposizione tra l'esercizio dei tre gruppi a olio combustibile SF1, SF2 e SF6 e quello del nuovo OCGT, i gruppi a olio saranno eserciti in accordo all'AIA vigente secondo lo scenario emissivo autorizzato (a meno del contributo del gruppo SF5) mentre il nuovo OCGT rispetterà i limiti emissivi riportati in Tabella 6.3.2a.

### 6.3.3 Effluenti liquidi

Con la realizzazione del progetto, i tracciati della rete fognaria esistente (rete acque di raffreddamento, rete acque acide, rete acque bianche/oleose, rete acque nere) dovranno essere adattati in funzione del layout del nuovo impianto in progetto. Nell'assetto futuro sarà comunque mantenuta la stessa filosofia di gestione delle acque attualmente autorizzata dall'AIA vigente.

La realizzazione del progetto non comporta l'introduzione di nuovi punti di scarico.

Nella configurazione di progetto continueranno ad essere presenti i seguenti punti di scarico autorizzati dall'AIA vigente:

- scarico I1: costituito dallo scarico parziale denominato S21 Pon (che raccoglierà il concentrato proveniente dal primo stadio del processo di osmosi);
- scarico I2: costituito dallo scarico parziale denominato S21 Lev, che raccoglierà le acque provenienti dal raffreddamento degli ausiliari di Centrale, del condensatore della turbina a vapore del ciclo combinato e il concentrato proveniente dall'impianto di Osmosi IDAM;
- scarico I4: costituito dallo scarico parziale denominato S4 che raccoglierà le acque trattate provenienti dall'ITAR (in particolare all'I4 sono inviate le acque trattate provenienti dall'impianto di trattamento acque chimiche (ITAC) e il concentrato in uscita dalla sezione di osmosi inversa dell'impianto IREO. In caso di emergenza vi possono essere inviate anche le acque in uscita dall'ITAO);
- scarico I5: costituito dallo scarico parziale denominato S5 (che raccoglie le acque di lavaggio griglie precedentemente asservite al gruppo SF5 che rimangono in funzione per il ciclo combinato).

A valle delle modifiche di progetto, in configurazione CCGT, si avrà una diminuzione della portata scaricata, alla capacità produttiva, attraverso gli scarichi I1 e I2, dovuta ai minori consumi di acqua del nuovo impianto rispetto ai gruppi a olio mentre, quella scaricata attraverso gli scarichi I4 e I5 rimarrà sostanzialmente invariata. Come già detto nella configurazione OCGT le portate scaricate alla capacità produttiva saranno inferiori a quelle della configurazione CCGT.

Nella configurazione futura, per i suddetti scarichi, continueranno ad essere garantiti i limiti di emissione fissati dall'AIA vigente.

Si prevede altresì una diminuzione della potenza termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento dallo scarico I2, dovuta alla diminuzione della potenza termica dissipata al condensatore del nuovo ciclo combinato rispetto a quella dei Gruppi 5 e 6 (in OCGT tale diminuzione sarà superiore data l'assenza del contributo del condensatore della TV). Con la realizzazione del progetto la potenza termica dissipata in mare dallo scarico I1 delle acque di raffreddamento dei condensatori dei Gruppi 1 e 2 sarà azzerata.

Per le fasi 1 e 2 di sviluppo del progetto, le portate scaricate dagli scarichi autorizzati saranno comunque ricomprese nei valori dichiarati nell'AIA vigente e saranno rispettati i limiti di emissione fissati dall'AIA vigente.

### 6.3.4 Rumore

Le principali sorgenti di rumore connesse all'attività della Centrale nell'assetto di progetto sono le seguenti:

- la turbina a gas;
- il generatore di vapore a recupero;
- la turbina a vapore;
- i nuovi camini;
- i trasformatori;
- le varie pompe per il prelievo acqua mare;
- la stazione del gas naturale.

Rispetto alla configurazione attuale autorizzata, con la realizzazione del progetto saranno introdotte nuove sorgenti sonore (legate ai nuovi interventi), saranno spente quelle associate alle strutture che saranno messe fuori servizio e saranno mantenute quelle relative agli impianti/apparecchiature esistenti che continueranno ad essere impiegate anche nell'assetto futuro.

L'analisi degli impatti sul rumore associati alla CTE nella configurazione di progetto è stata condotta nell'Allegato B al SIA. In tale documento sono state prese in considerazione le varie fasi di sviluppo del progetto, descritte in Introduzione e le associate sorgenti sonore.

### **6.3.5 Rifiuti**

Con l'implementazione del progetto di rifacimento della Centrale di San Filippo cesserà la produzione dei rifiuti strettamente correlati al processo di combustione dell'olio combustibile (ceneri leggere di olio combustibile e le polveri di caldaia – EER 100104\*; fanghi filtrati dell'ITAR contenenti ceneri – EER 100120\*; gesso da impianto di desolforazione – EER 100105).

Anche nell'assetto di progetto continueranno ad essere prodotti rifiuti dalle attività di manutenzione/demolizione svolte nella Centrale, di natura variabile a seconda della tipologia dei lavori effettuati; a questi si aggiungeranno le acque di lavaggio del compressore del Turbogas EER 161002.

I rifiuti della Centrale continueranno ad essere stoccati e gestiti in conformità all'AIA e alla normativa vigente.

Nell'assetto futuro si prevede di utilizzare la stessa area di deposito temporaneo rifiuti attualmente utilizzata nella Centrale (deposito coperto da circa 1.600 m<sup>2</sup>).

## **6.4 FASE DI CANTIERE**

La realizzazione del progetto di rifacimento della Centrale di San Filippo durerà complessivamente circa 36 mesi.

Come già indicato il nuovo impianto sarà realizzato in più fasi. Con l'inizio delle attività di cantiere sarà necessario fermare l'attuale Gruppo SF5 e procedere con le attività di demolizione e smontaggio di alcuni manufatti ed apparecchiature interferenti con le nuove opere in progetto. Dopo circa 12 mesi dall'inizio del cantiere inizieranno le attività di costruzione del ciclo aperto (OCGT) il quale entrerà in esercizio dopo circa 24 mesi dall'inizio del cantiere stesso. Le attività di cantiere per il completamento della Centrale proseguiranno per ulteriori 12 mesi dopo i quali potrà essere esercitata anche in ciclo combinato.

Come già esposto, fino alla messa in servizio del ciclo combinato saranno mantenuti in esercizio i restanti Gruppi a olio SF1, SF2 e SF6.

L'area interessata dalle attività di cantiere ricadrà all'interno del confine della Centrale esistente.

Nella fase iniziale di installazione del cantiere si procederà alle operazioni preliminari di delimitazione delle aree (di lavoro, di deposito materiali, parcheggio macchinari), all'installazione delle baracche di cantiere (box uffici/spogliatoio e box attrezzi) e al posizionamento della segnaletica di salute e di sicurezza.

Saranno quindi predisposti gli allacciamenti necessari per le attività proprie del cantiere (acqua, fogna, energia).

Come detto sopra preliminarmente alla realizzazione del nuovo impianto si procederà con le attività di demolizione e smontaggio di alcuni manufatti ed apparecchiature interferenti con le nuove opere in progetto.

Le attività di demolizione saranno effettuate in modo da non creare interferenze con le parti di impianto adiacenti e minimizzare il disturbo sul personale operante nell'area.

Si procederà quindi con la preparazione dell'area di intervento, che consisterà nel corretto livellamento dell'area di impianto a quota idonea per la realizzazione delle fondazioni e l'adeguamento laddove necessario del sistema di raccolta delle acque reflue.

In relazione alle caratteristiche geotecniche e ai carichi che le nuove strutture trasmetteranno ai terreni, il progetto prevede la realizzazione sia di fondazioni dirette (plinti e platee) sia di fondazioni indirette (pali), nel caso di carichi particolarmente elevati e di cedimenti ammissibili modesti.

Per quanto concerne le fondazioni profonde, il tipo di pali che il progetto prevede di adottare è quello trivellato.

Il progetto prevede che il totale dei terreni scavati sia pari a circa 46.000 m<sup>3</sup>. Tali terreni, non idonei dal punto di vista geotecnico per i rinterrati, saranno inviati a recupero ed in subordine a smaltimento, come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

I rinterrati saranno eseguiti con circa 20.000 m<sup>3</sup> di materiale di cava approvvigionato dall'esterno.

Durante l'esecuzione degli scavi saranno adottati gli accorgimenti tecnici necessari (palancole, jet grouting o altro) al fine di limitare il più possibile le acque di risalita e di venuta laterale.

Durante le fasi di cantiere verrà utilizzato il sistema di drenaggio esistente della Centrale, provvedendo ad eventuali collegamenti temporanei e/o scoline di drenaggio per convogliare le acque meteoriche nei collettori esistenti di Centrale.

Le acque meteoriche ricadenti all'interno degli scavi, così come le acque di risalita e di venuta laterale che dovessero presentarsi, saranno stoccate ed inviate, dopo apposita caratterizzazione, tramite autobotti, presso idonei impianti di smaltimento in accordo alla normativa vigente.

Le nuove opere relative al progetto non interferiscono con le opere di messa in sicurezza e bonifica esistenti in sito.

Allo scopo di ridurre il più possibile l'emissione di polveri da parte del cantiere verranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e norme di buona pratica atti a minimizzare le emissioni delle stesse tra cui la bagnatura delle aree di lavoro.

I quantitativi di acqua prelevati sono modesti e limitati nel tempo e verranno forniti senza difficoltà dalla rete idrica di Centrale o approvvigionati mediante autobotte.

Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

I rifiuti generati dalle attività di cantiere saranno gestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente per il deposito temporaneo rifiuti.

Il massimo traffico giornaliero indotto dal cantiere sarà di 100 mezzi pesanti ed avverrà durante la fase di movimentazione dei terreni per il livellamento a quota idonea dell'area di impianto e la realizzazione delle fondazioni.

La viabilità interessata dai mezzi di cantiere afferenti alla CTE (dato che le aree di cantiere saranno localizzate interamente all'interno del confine di Centrale) sarà quella che attualmente serve la Centrale e che risulta in grado di assorbire i flussi di traffico generati.

## **6.5 DECOMMISSIONING DELLA CENTRALE A FINE VITA**

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata fornita una descrizione sintetica delle attività necessarie per la dismissione della nuova Centrale alla fine della sua vita tecnica.

Il progetto di dettaglio relativo alla dismissione sarà presentato, con congruo anticipo rispetto alla data effettiva, agli Enti competenti al fine di ottenere le necessarie autorizzazioni.

Lo scenario ipotizzato, a dismissione avvenuta, è mantenere il sito disponibile per una futura utilizzazione industriale dello stesso: i sistemi che saranno mantenuti costituiranno un valore per l'eventuale nuova installazione. Un simile approccio avrà oltretutto il vantaggio ambientale di ridurre, per quanto possibile, la produzione di rifiuti generati dalle attività di dismissione.

Le attività di dismissione consisteranno nella rimozione di tutte le sostanze potenzialmente contaminanti e nello smontaggio, smantellamento o demolizione e successiva rimozione delle varie apparecchiature installate.

## **6.6 ALLINEAMENTO DELL'IMPIANTO CON LE CONCLUSIONI SULLE BAT DI SETTORE**

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata condotta una dettagliata analisi comparativa delle prestazioni ambientali della nuova Centrale alimentata a gas naturale rispetto alle Best Available Techniques (BAT – Migliori tecniche disponibili) di settore applicabili.

La valutazione effettuata ha evidenziato la conformità del progetto alla documentazione di riferimento costituita dalle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione ("Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225] ") pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

## **7 STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E STIMA DEGLI IMPATTI**

### **7.1 ATMOSFERA E QUALITÀ DELL'ARIA**

#### **7.1.1 Stato attuale**

Lo studio della componente è articolato in due parti, la prima analizza le caratteristiche climatologiche dell'Area di Studio, la seconda lo stato di qualità dell'aria.

##### **7.1.1.1 Meteorologia**

Per la caratterizzazione meteo-climatica dell'area di studio sono stati elaborati i dati rilevati, per il triennio 2016-2018, dalla stazione meteo Termica Milazzo, gestita da ARPA Sicilia.

##### **7.1.1.2 Qualità dell'aria**

Per la caratterizzazione dello stato attuale della qualità dell'aria relativa all'area di studio sono stati analizzati i dati registrati nel triennio 2016-2018 da cinque stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria gestite dalla stessa A2A Energiefuture S.p.A.. Le stazioni prese in considerazione sono quelle di Milazzo, San Filippo del Mela, San Pier Niceto, Valdina e Pace del Mela.

Lo stato di qualità dell'aria nell'Area di Studio risulta buono per quanto concerne ossidi di azoto, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, biossido di zolfo e monossido di carbonio, con valori inferiori ai limiti di legge.

#### **7.1.2 Stima degli impatti**

##### **7.1.2.1 Fase di cantiere**

In fase di cantiere, la presenza di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali alla demolizione dei manufatti ed apparecchiature interferenti con le nuove opere in progetto, alla preparazione dell'area, alla realizzazione delle opere civili e all'installazione delle varie componenti d'impianto, determinerà emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria.

Le attività di cantiere previste sono paragonabili a quelle per la realizzazione di edifici di media entità e per la realizzazione dei sottoservizi come acquedotti, tubazioni gas metano, ecc.: data l'ubicazione delle aree di lavoro all'interno della Centrale e l'adozione di tutte le misure necessarie per il contenimento delle polveri, tali attività determineranno emissioni polverulente non rilevanti per la qualità dell'aria.

In sintesi, considerato quanto sopra descritto, gli impatti sulla qualità dell'aria generati dalle attività di cantiere necessarie alla realizzazione del progetto sono da ritenersi non significativi e comunque temporanei e circoscritti all'area di intervento.

##### **7.1.2.2 Fase di esercizio**

La stima degli impatti indotti sulla componente atmosfera e qualità dell'aria dalla Centrale nella configurazione di progetto è stata effettuata nell'Allegato A allo SIA, dove sono state stimate le ricadute al suolo degli inquinanti emessi dalla Centrale nei seguenti scenari emissivi:

- *Scenario Attuale:* rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'attuale assetto impiantistico autorizzato AIA con Decreto Prot. n. U.prot exDSA-DEC-2009-0001846 del 03/12/2009 e s.m.i. comprensivo

delle emissioni generate dall'esercizio delle caldaie dell'impianto di trattamento e recupero della frazione organica dei rifiuti urbani FORSU da realizzarsi all'interno del sito di Centrale;

- *Scenario Futuro Fase 2*, rappresentativo delle emissioni della Centrale nella fase, temporanea, del progetto che prevede la temporanea sovrapposizione tra l'esercizio dei gruppi a olio combustibile SF1, SF2 e SF6 e quello del nuovo turbogas in configurazione a ciclo aperto; oltre a tali contributi sono state aggiunte le emissioni generate dall'esercizio delle caldaie dell'impianto FORSU;
- *Scenario Futuro Fase 3*, rappresentativo delle emissioni della Centrale nella configurazione finale di progetto che, in particolare prevede:
  - *Scenario Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Aperto*, rappresentativo delle emissioni della Centrale con il funzionamento del turbogas in ciclo aperto con il contributo delle emissioni generate dall'esercizio delle caldaie dell'impianto FORSU;
  - *Scenario Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Combinato*, rappresentativo delle emissioni della Centrale con il funzionamento del turbogas in ciclo combinato con il contributo delle emissioni generate dall'esercizio delle caldaie dell'impianto FORSU.

La Centrale nella configurazione finale di progetto potrà funzionare, a seconda delle richieste del mercato dell'energia elettrica, o in ciclo aperto o in ciclo combinato: non è possibile prevedere il numero effettivo di ore di funzionamento nell'una o nell'altra configurazione. Pertanto la Centrale nella configurazione finale di progetto, in un anno, potrà funzionare con uno scenario emissivo variabile tra gli scenari estremi Scenario Futuro fase 3 – Configurazione Ciclo Aperto e Scenario Futuro fase 3 – Configurazione Ciclo Combinato. Gli impatti sulla qualità dell'aria generati dalla Centrale nella configurazione finale di progetto, nel suo funzionamento annuo, saranno dunque compresi tra quelli prodotti dagli scenari "estremi" OCGT o CCGT.

Gli inquinanti considerati nello studio previsionale delle ricadute sono quelli emessi dalla nuova unità di produzione di energia elettrica normati dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i., ovvero NOx e CO.

Le dispersioni in atmosfera degli inquinanti emessi sono state effettuate mediante il sistema di modelli a puff denominato CALPUFF (CALPUFF – EPA Approved Version, V 5.8.5), che comprende il pre-processore meteorologico CALMET, il processore CALPUFF ed il post-processore CALPOST. Le ricadute sono state stimate considerando conservativamente tutte le emissioni della Centrale al carico massimo per tutte le ore dell'anno.

Nelle Figure 7.1.2.2a, 7.1.2.2b, 7.1.2.2c e 7.1.2.2d si riporta la mappa delle ricadute medie annue di ossidi di azoto indotte dalle emissioni della Centrale rispettivamente negli scenari Attuale, Futuro Fase 2, Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Aperto e Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Combinato.

Lo studio ha evidenziato che:

- i valori di concentrazione di NO<sub>2</sub> e CO misurati nell'anno più recente disponibile dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria considerate, sono abbondantemente inferiori ai limiti dettati dal D.Lgs. 155/2010 e quindi la qualità dell'aria in merito a tali inquinanti è buona;
- il valore massimo della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo per lo Scenario Futuro Fase 2, che rappresenta uno scenario transitorio, è inferiore a quello calcolato per lo Scenario Attuale. Come visibile dalla Figura 7.1.2.2b, nello Scenario Futuro Fase 2 si nota una marcata riduzione dell'impronta a terra delle ricadute medie annue di NOx rispetto allo Scenario Attuale di cui alla Figura 7.1.2.2a; ciò è dovuto al minor contributo generato dal nuovo turbogas in configurazione OCGT rispetto al Gruppo 5 che sarà fermato;
- negli scenari Futuro fase 3 – Configurazione Ciclo Aperto e Futuro fase 3 – Configurazione Ciclo Combinato il valore massimo della concentrazione media annua di NOx nel dominio di calcolo è nettamente inferiore (rispettivamente dell'87% e del 78%) rispetto al valore massimo calcolato per lo Scenario Attuale. Dal confronto tra le Figure dello Scenario Futuro Fase 3, 7.1.2.2c e 7.1.2.2d, e la Figura 7.1.2.2a si nota una marcata riduzione delle aree interessate dalle ricadute rispetto allo scenario Attuale: ciò è dovuto al minor contributo generato dal nuovo turbogas in configurazione OCGT/CCGT rispetto ai 4 gruppi a olio che verranno fermati;
- per quanto riguarda il monossido di carbonio, per ogni scenario analizzato il valore massimo delle concentrazioni orarie di CO risulta irrilevante ai fini del rispetto del limite di legge dettato dal D. Lgs.

155/2010 (10 mg/m<sup>3</sup>) per la protezione della salute della popolazione, riferito oltretutto alla media mobile su 8 ore (che, per definizione, è minore o uguale alla media oraria).

Come già evidenziato sopra, inoltre, l'implementazione del progetto consentirà di ridurre notevolmente, rispetto allo Scenario Attuale, le emissioni massiche annue della Centrale di NOx e di ridurre a valori trascurabili quelle di SOx e di Polveri. Inoltre la realizzazione del progetto comporterà l'azzeramento delle emissioni di quegli inquinanti tipici della combustione dell'olio combustibile quali metalli, IPA e sostanze organiche volatili.

## **7.2 AMBIENTE IDRICO MARINO, SUPERFICIALE E SOTTERRANEO**

### **7.2.1 Stato attuale**

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata considerata un'area di studio di 5 km dal confine di Centrale, in modo da ricomprendere il territorio del Golfo di Milazzo.

La descrizione della componente ambiente idrico è stata articolata come di seguito descritto:

- Ambiente idrico marino e costiero:
  - descrivendo le caratteristiche dell'area costiera e lo stato di qualità delle acque marino costiere;
- Ambiente idrico superficiale:
  - individuando l'idrologia dell'area di studio;
  - descrivendo lo stato ambientale delle acque superficiali nell'area vasta;
- Ambiente idrico sotterraneo:
  - individuando l'idrogeologia dell'area di studio;
  - descrivendo lo stato ambientale delle acque sotterranee nell'area vasta;
  - descrivendo l'ambiente idrico sotterraneo nell'area di sito.

Per la caratterizzazione delle acque marine, superficiali e sotterranee si sono considerati gli esiti degli studi condotti nell'ambito della "Convenzione per l'aggiornamento del quadro conoscitivo sullo stato di qualità delle acque sotterranee, superficiali interne, superficiali marino-costiere ai fini della revisione del piano di gestione del distretto idrografico della regione Sicilia" tra Regione e ARPA Sicilia.

Si specifica che i monitoraggi effettuati nelle acque di mare antistanti l'area industriale evidenziano uno stato di qualità biologica "buono" e uno stato chimico "buono", quelli sui torrenti Muto e Mela (corsi d'acqua oggetto di monitoraggio più prossimi al sito di Centrale) uno stato ecologico "sufficiente" e uno stato chimico "buono", quelli sul corpo idrico sotterraneo presente nell'area di studio "Barcellona-Milazzo" uno stato chimico complessivamente "buono".

A livello di sito si specifica che, con riferimento alla tematica bonifiche, le aree della Centrale sono da considerarsi libere da vincoli e che le opere in progetto non interferiscono con gli interventi di bonifica autorizzati dalle autorità competenti.

### **7.2.2 Stima degli impatti**

#### **7.2.2.1 Fase di cantiere**

In fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sull'ambiente idrico.

In linea generale si prevede un prelievo idrico (quantitativi di acqua prelevati modesti) per l'umidificazione delle aree di cantiere e per l'abbattimento polveri, oltre che per usi civili.

Durante le fasi di cantiere verrà utilizzato il sistema di drenaggio esistente della Centrale per convogliare le acque meteoriche nei collettori esistenti di Centrale.

Durante l'esecuzione degli scavi saranno adottati gli accorgimenti tecnici necessari al fine di limitare il più possibile le acque di risalita e di venuta laterale. Le acque meteoriche ricadenti all'interno degli scavi, così come le acque di risalita e di venuta laterale che dovessero presentarsi, saranno stoccate ed inviate, dopo apposita caratterizzazione, tramite autobotti, presso idonei impianti di smaltimento in accordo alla normativa vigente.

Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

Come già esposto, le nuove opere in progetto non interferiscono con le opere di messa in sicurezza e bonifica esistenti in sito.

### **7.2.2.2 Fase di esercizio**

Il progetto non prevede variazioni all'attuale sistema di prelievo e scarico acque della CTE (verranno infatti riutilizzate le opere di presa e scarico esistenti autorizzati).

In funzione del nuovo layout proposto dovranno essere adattati gli attuali tracciati della rete fognaria (rete acque meteoriche/oleose, rete acque acide/alcaline, rete acque nere, rete acque di raffreddamento) di Centrale.

#### **7.2.2.2.1 Prelievi**

I consumi di acqua mare associati al ciclo combinato (scenario che massimizza i consumi di acqua tra i due assetti futuri CCGT/OCGT) saranno pari a 413.472.000 m<sup>3</sup>/anno, dunque diminuiranno sostanzialmente rispetto a quelli della configurazione attuale, pari a 1.203.687.000 m<sup>3</sup>/anno, in ragione dei minori consumi associati al ciclo combinato rispetto a quello dei gruppi tradizionali a olio. Tali consumi risultano inferiori rispetto alla Concessione in essere rilasciata dall'Autorità Portuale di Messina.

Per quanto detto non si prevedono impatti sull'ambiente marino a seguito della realizzazione del progetto di rifacimento della CTE di San Filippo.

Anche nella configurazione di progetto, in un'ottica di risparmio della risorsa idrica e di diminuzione degli scarichi idrici, la Centrale continuerà a recuperare le acque reflue come acque ad uso industriale da utilizzare all'interno del proprio ciclo produttivo.

Infine si evidenzia che nella configurazione di progetto i consumi di acqua potabile e delle acque di falda nella Centrale non varieranno rispetto alla configurazione attuale autorizzata.

Si specifica infine che non si prevede alcun impatto cumulato con l'impianto FORSU previsto nel sito della Centrale, in quanto tale impianto prevede un riciclo spinto dei propri reflui di processo, percolati e acque meteoriche in modo da soddisfare, in condizioni normali, i propri fabbisogni idrici.

#### **7.2.2.2.2 Scarichi**

La realizzazione del progetto non comporta l'introduzione di nuovi punti di scarico. Nella configurazione di progetto continueranno ad essere presenti i punti di scarico (I1, I2, I4 e I5) autorizzati dall'AIA vigente.



Poiché nella configurazione di progetto si avrà una diminuzione notevole dei quantitativi delle acque scaricate in mare (-790.195.800 m<sup>3</sup>/anno), una diminuzione dell'energia termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento e, continueranno ad essere rispettati i limiti di emissione agli scarichi fissati dall'AIA in essere, si può affermare che l'incidenza della Centrale sull'ambiente marino diminuirà in seguito alla realizzazione degli interventi proposti.

Per le Fasi 1 e 2 di sviluppo del progetto, le portate scaricate dagli scarichi autorizzati saranno comunque ricomprese nei valori dichiarati nell'AIA vigente e saranno rispettati i limiti di emissione fissati dall'AIA vigente. Inoltre nella Fase 1 e nella Fase 2 si avrà una diminuzione dell'energia termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento rispetto alla configurazione attuale autorizzata AIA per la messa fuori servizio del Gruppo SF5 il cui contributo è superiore a quello che avrà la nuova Centrale in ciclo aperto.

L'impianto FORSU comporterà un impatto positivo sulla componente in quanto aumenta il recupero delle acque meteoriche (recupera ai fini di processo le acque meteoriche ricadenti sull'area in cui sarà realizzato) di una parte della Centrale. I reflui civili provenienti dall'edificio servizi e dalla guardiania del FORSU, che sono una quantità esigua, saranno inviati all'ITAR di Centrale che risulta idoneo a trattare tale flusso nel rispetto dei limiti dell'AIA vigente.

## **7.3 SUOLO E SOTTOSUOLO**

### **7.3.1 Stato attuale**

Nello Studio di Impatto Ambientale la caratterizzazione dell'assetto attuale della componente Suolo e Sottosuolo è stata effettuata consultando i seguenti documenti:

- Foglio n. 253 "Castroreale", della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000;
- Foglio Geologico 587-600 Milazzo Barcellona P.G. – Sezione I edita dalla Regione Sicilia – Assessorato Territorio e Ambiente.

Il contesto geologico in cui è localizzata la Centrale risulta caratterizzato dall'esteso affioramento dei depositi di piana litorale; lungo la fascia costiera sono presenti depositi di spiaggia e dei cordoni litorali attuali costituiti da ghiaie.

A livello di sito si specifica che, con riferimento alla tematica bonifiche, le aree della Centrale sono da considerarsi libere da vincoli e che le opere in progetto non interferiscono con gli interventi di bonifica autorizzati dalle autorità competenti.

### **7.3.2 Stima degli impatti**

#### **7.3.2.1 Fase di cantiere**

Gli interventi in progetto per la CTE riguardano esclusivamente aree interne al perimetro esistente.

Il progetto sarà eseguito per fasi, in cui saranno realizzate demolizioni/dismissioni di parti esistenti e installazione/realizzazione delle nuove opere.

In relazione alle caratteristiche geotecniche e ai carichi che le nuove strutture trasmetteranno ai terreni, il progetto prevede la realizzazione sia di fondazioni dirette (plinti e platee) sia di fondazioni indirette (pali), nel caso di carichi particolarmente elevati e di cedimenti ammissibili modesti.

Per quanto concerne le fondazioni profonde, il tipo di pali che il progetto prevede di adottare è quello trivellato.

Il progetto prevede che il totale dei terreni scavati sia pari a circa 46.000 m<sup>3</sup>. Tali terreni, non idonei dal punto di vista geotecnico per i rinterrati, saranno inviati a recupero ed in subordine a smaltimento, come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

I rinterrati saranno eseguiti con circa 20.000 m<sup>3</sup> di materiale di cava approvvigionato dall'esterno.

Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

Per quanto detto in fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sulla componente.

### **7.3.2.2 Fase di esercizio**

Gli interventi previsti dal progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della CTE di San Filippo interessano esclusivamente aree interne al perimetro della Centrale esistente e non comportano pertanto occupazione di nuovo suolo.

Nell'assetto di progetto continueranno ad essere adottati tutti i presidi tecnici e gestionali, attualmente già implementati in Centrale, volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di prodotti chimici (es. bacini di contenimento di capacità adeguata).

All'interno del Sistema di Gestione Ambientale adottato nella CTE risultano già istituite le procedure operative per gestire eventuali sversamenti accidentali che verranno opportunamente aggiornate.

I rifiuti della Centrale continueranno ad essere stoccati e gestiti in conformità all'AIA e alla normativa vigente: nell'assetto futuro si prevede di utilizzare la stessa area di deposito temporaneo rifiuti attualmente utilizzata nella Centrale.

Per quanto detto sopra anche a seguito degli interventi di rifacimento della Centrale, l'effetto ambientale "Contaminazione del terreno" non risulta rilevante per la Centrale in condizioni operative normali.

## **7.4 VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

### **7.4.1 Stato attuale**

#### **7.5.1.1 Vegetazione e Flora**

La realizzazione del nuovo impianto interesserà esclusivamente aree interne alla Centrale di A2A Energiefuture che si inserisce all'interno di una più vasta zona industriale sviluppata, dove sono assenti forme vegetali di rilievo. Secondo la classificazione del Corine Land Cover (2012) la maggior parte dell'uso del suolo all'interno all'area di studio è di origine antropica: tessuto urbano continuo, tessuto urbano discontinuo, aree industriali o commerciali.

Le aree esterne alla CTE A2A Energiefuture sono prevalentemente di tipo urbano con presenza di elementi vegetali tipici delle aree abitate. Esternamente ai centri urbani si sviluppano una zona collinare ad uso agricolo (olivo, frutteti ed agrumeti) e alcune aree a maggiore naturalità occupate dalla macchia alta (presente sui Monti Peloritani), da vegetazione rupicola ed affine agli ambienti salmastri (presente sulle coste rocciose e sulle dune sabbiose) oltre ad esemplari di vegetazione affine ai corsi d'acqua dolce (lungo i torrenti).

### 7.5.1.2 Fauna

All'interno dell'area industriale in cui si colloca la Centrale interessata dal progetto, ad eccezione dei micro-mammiferi (topo comune), dei rettili (lucertola campestre) e di qualche esemplare avifaunistico antropofilo, quali ad esempio i passeri e le cornacchie, non si segnala la presenza di specie faunistiche.

### 7.5.1.3 Ecosistemi

Nell'Area di Studio sono presenti essenzialmente "Ambienti urbani" (che comprendono la zona industriale di San Filippo del Mela) caratterizzati dalla presenza di micromammiferi ed esemplari avifaunistici antropofili e piante ornamentali, e Agroecosistemi caratterizzati da seminativi, frutteti, agrumeti e oliveti.

### 7.5.1.4 Caratteristiche Biologico – Naturalistiche dell'Area Marino-Costiera del golfo di Milazzo

Dalla caratterizzazione biologico naturalistica effettuata nello Studio di Impatto Ambientale è emerso che nell'area marino costiera compresa all'interno dell'area di studio non è stata accertata la presenza di habitat o biocenosi di particolare valenza.

Le biocenosi costiere e profonde risultano comunque qualitativamente e quantitativamente povere.

## 7.4.2 Stima degli impatti

### 7.4.2.1 Fase di cantiere

Gli interventi previsti dal progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della CTE di San Filippo oggetto della presente analisi interessano esclusivamente aree interne al perimetro della Centrale esistente, che si inserisce all'interno di una più ampia zona industriale, in un contesto, quindi, assai semplificato e privo di qualsiasi valore dal punto di vista vegetazionale e naturalistico.

Data quindi l'entità e la temporaneità delle attività di cantiere, il fatto che esse saranno limitate all'area di Centrale e il contesto industriale in cui è inserita la stessa installazione, non si prevedono interferenze potenziali con la componente.

### 7.4.2.2 Fase di esercizio

Le potenziali interferenze sulla componente durante la fase di esercizio della Centrale nella configurazione di progetto sono riconducibili essenzialmente alle ricadute al suolo di inquinanti emessi in atmosfera, agli scarichi idrici ed alle emissioni sonore.

#### 7.4.2.2.1 Emissioni in atmosfera

Nella configurazione di progetto l'unico inquinante emesso dalla Centrale, tra quelli normati dal D.Lgs 155/10 per la tutela della vegetazione, sarà l'NOx. La Centrale nella configurazione di progetto, grazie all'alimentazione a gas naturale, genererà infatti emissioni di SO<sub>2</sub> trascurabili, a differenza della configurazione attuale autorizzata, con alimentazione a OCD.

Dai risultati delle simulazioni effettuate nell'Allegato A del SIA, si deduce che a valle della realizzazione del progetto, la massima concentrazione media annua di NOx nel dominio di calcolo considerato, indotta al suolo dell'esercizio della Centrale nella configurazione a ciclo combinato (maggiore rispetto a quella in configurazione OCGT), di per sé non significativa ai fini dello stato finale della qualità dell'aria, diminuirà significativamente rispetto allo stato attuale autorizzato (-72%).

Per quanto detto, la realizzazione del progetto comporterà un'incidenza positiva rispetto alla situazione attuale autorizzata.

Le suddette valutazioni tengono conto anche dell'esercizio dell'impianto FORSU.

#### 7.4.2.2.2 Rumore

Considerando la semplicità del contesto faunistico presente esternamente all'area della Centrale, costituito prevalentemente da specie antropofile ed ubiquitarie, prive di particolare pregio e sensibilità alle emissioni sonore, è ragionevole ritenere che la realizzazione del progetto all'interno di un complesso industriale esistente già sviluppato sia tale da non alterare il normale comportamento delle specie a causa delle sue emissioni foniche.

La realizzazione del progetto garantirà il rispetto dei limiti normativi vigenti previsti dalla normativa in materia di acustica ambientale.

Stante quanto detto si escludono impatti aggiuntivi sulla componente in esame indotti dalla Centrale nell'assetto futuro.

#### 7.4.2.2.3 Emissioni in ambiente idrico

Le emissioni in ambiente idrico dalla Centrale che possono avere effetti sugli organismi acquatici sono riconducibili allo scarico delle acque in mare.

Poiché nella configurazione di progetto si avrà una diminuzione notevole delle acque scaricate (-790.195.800 m<sup>3</sup>/anno), una diminuzione dell'energia termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento e continueranno ad essere rispettati i limiti di emissione fissati dall'AIA in essere, si può affermare che l'incidenza del progetto sull'ambiente idrico marino ed in particolare sulle comunità animali e vegetali che lo popolano sarà positiva.

## **7.5 SALUTE PUBBLICA**

### **7.5.1 Stato attuale**

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale del progetto è stata predisposta una Valutazione di Impatto Sanitario (VIS: Allegato F allo SIA, a cui si rimanda per dettagli) in conformità alle Linee Guida dell'Istituto Superiore della Sanità.

All'interno della VIS è stata effettuata, secondo alcuni indicatori sanitari presi a riferimento, la caratterizzazione dello stato di salute ante operam della popolazione su base provinciale e comunale ed è stato condotto un esteso esame della letteratura disponibile che ha riportato informazioni sanitarie riferite ai comuni interessati dall'opera in valutazione (o almeno a parte di essi).

### **7.5.2 Stima degli impatti**

#### **7.5.2.1 Fase di cantiere**

Data l'entità e il contesto in cui avverranno le attività di cantiere (zona industriale all'interno dell'esistente Centrale A2A Energiefuture) è possibile ritenere che gli impatti sulla componente salute pubblica siano non significativi.

Si precisa, inoltre, che in fase di cantiere saranno prese tutte le misure atte all'incolumità dei lavoratori, così come disposto dalle attuali normative vigenti in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (D.Lgs.81/2008 e s.m.i.).

#### **7.5.2.2 Fase di esercizio**

La stima degli impatti del progetto sulla salute pubblica è stata effettuata all'interno della Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) riportata in Allegato F allo Studio di Impatto Ambientale.

Nella VIS è stato determinato che gli impatti ambientali generati dall'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto che possono determinare anche potenziali effetti sulla salute pubblica sono essenzialmente riconducibili alle sole emissioni atmosferiche.

Gli inquinanti emessi dalla Centrale nella configurazione di progetto sono: ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>, assimilati conservativamente a NO<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO) e, limitatamente alla configurazione in ciclo combinato, ammoniaca (NH<sub>3</sub>).

Gli effetti dell'NO<sub>2</sub>, del CO e dell'NH<sub>3</sub> sull'uomo sono tossici, ma non cancerogeni.

La valutazione dell'impatto sanitario connesso alle emissioni gassose di NO<sub>x</sub> (assimilati conservativamente all'NO<sub>2</sub>) e di CO della Centrale di San Filippo del Mela è stata effettuata prendendo a riferimento i limiti di qualità dell'aria fissati dalla normativa nazionale (D.Lgs. 155/2010) per la protezione della salute umana.

Dalle analisi condotte nella VIS emerge che la realizzazione del progetto diminuirà sensibilmente gli impatti della Centrale sulla qualità dell'aria in termini di NO<sub>x</sub>, polveri e SO<sub>x</sub>, mantenendo irrilevanti quelli connessi al CO, rispetto a quelli indotti dalla Centrale ad olio combustibile autorizzata AIA. Inoltre, a valle della realizzazione del progetto, il contributo apportato alle concentrazioni atmosferiche degli inquinanti emessi dalla Centrale e normati dal D.Lgs. 155/2010 per la protezione della salute della popolazione sarà ovunque non significativo ai fini della variazione dello stato di qualità dell'aria che, pertanto, rimarrà ovunque buono. Per quanto detto si può ragionevolmente affermare che la realizzazione del progetto di riconversione a gas della Centrale determinerà, rispetto alla situazione attuale, un impatto positivo sulla salute pubblica.

La valutazione dell'impatto sanitario connesso agli effetti tossici dovuti all'inalazione dell'ammoniaca, sostanza tossica non cancerogena emessa dalla Centrale nello Scenario Futuro Fase 3 – Configurazione Ciclo Combinato, che non è normata dal D.Lgs. 155/2010, è stata effettuata seguendo le linee guida dell'Istituto Superiore della Sanità: in particolare è stato confrontato il massimo valore della concentrazione media annua di ammoniaca indotto dall'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto in ciclo combinato con la concentrazione di riferimento che si trova nella letteratura scientifica internazionale di riferimento.

Il confronto così eseguito nella VIS ha permesso di affermare che il valore massimo di ricaduta media annua di ammoniaca risulta irrilevante ai fini del rispetto della concentrazione di riferimento, dato che ne risulta pari ad un millesimo.

Nella VIS è stato anche valutato l'impatto sanitario connesso all'esposizione a più sostanze per via inalatoria nel caso di esercizio della Centrale in configurazione in ciclo aperto (NO<sub>2</sub> e CO) e in caso di esercizio in configurazione in ciclo combinato (NO<sub>2</sub>, CO e ammoniaca) seguendo le linee guida dell'Istituto Superiore della Sanità e, quindi, calcolando un indice di pericolosità (Hazard Index) a partire dalle ricadute al suolo di tali inquinanti e da concentrazioni di riferimento che si trovano nella letteratura scientifica internazionale di settore. L'indice di pericolosità stimato nella VIS per l'inalazione di questi inquinanti è risultato, in entrambe le configurazioni di esercizio, inferiore alla soglia di riferimento (pari a 1) e pertanto lo studio ha concluso che gli effetti tossici sulla salute pubblica per questi 2 inquinanti emessi dalla Centrale nella configurazione di progetto sono non significativi.

È stata infine effettuata una valutazione mediante approccio epidemiologico ("health impact assessment"), delle patologie potenzialmente connesse all'inalazione di NO<sub>2</sub> e PM<sub>2,5</sub>, (inquinante, quest'ultimo, emesso in quantità non trascurabili solo dalla centrale attualmente autorizzata) che ci si attende di osservare in corrispondenza alla variazione nella esposizione (a tali inquinanti) prevista dall'intervento in studio: i risultati ottenuti mostrano che il numero di casi delle diverse patologie che risulterebbero attribuibili ogni anno all'intervento in valutazione è sempre negativo, corrisponde a valori frazionari dell'unità in ciascuno dei comuni indagati, e facendo la somma su tutto il territorio allo studio, che raccoglie complessivamente poco più di 80.000 abitanti, corrisponde ad alcune unità di casi per le patologie più frequenti. Tale valore negativo di casi attesi ogni anno (cioè un risparmio di casi rispetto alla situazione autorizzata attuale) trova origine nella minore esposizione a tutti gli inquinanti esaminati che risulterà nello scenario futuro, sia quello a ciclo continuo che quello a ciclo combinato.

## **7.6 RUMORE**

### **7.6.1 Stato attuale**

Al fine di caratterizzare il clima acustico attuale nelle aree limitrofe alla Centrale di San Filippo del Mela all'interno della quale è prevista la realizzazione dell'impianto in progetto sono stati considerati i risultati della campagna di rilievi fonometrici eseguiti presso i ricettori più prossimi (n. 3 ricettori) alla CTE, che rappresentano anche quelli più prossimi all'impianto in progetto, dal Dott. Attilio Binotti in data 29-30 aprile 2015.

L'area della Centrale all'interno della quale è prevista la realizzazione dell'impianto in progetto, ricade completamente in Classe VI "Aree Esclusivamente industriali" con limiti di emissione/immissione pari a 65/70 dB(A) in entrambi i periodi di riferimento.

Dai risultati delle misure emerge il rispetto dei limiti di emissione e di immissione in ambiente esterno presso i ricettori più prossimi all'impianto in entrambi i periodi di riferimento (diurno e notturno).

### **7.6.2 Stima degli impatti**

La realizzazione e l'esercizio del progetto di rifacimento con miglioramento ambientale dell'esistente Centrale Termoelettrica A2A Energiefuture S.p.A. di San Filippo del Mela avverrà in più fasi, nelle quali saranno progressivamente spenti anche gli attuali gruppi ad olio combustibile SF1-SF2-SF5-SF6. Inoltre all'interno del sito di Centrale è prevista la realizzazione di un nuovo impianto integrato di trattamento e recupero della frazione organica dei rifiuti urbani (FORSU), attualmente in procedura autorizzativa presso la Regione Siciliana.

Pertanto, al fine di stimare gli impatti complessivi della Centrale sulla componente considerando le possibili sovrapposizioni tra le fasi di cantiere ed esercizio del progetto, lo spegnimento progressivo degli attuali gruppi ad olio combustibile e l'Impianto FORSU, sono stati considerati diversi Scenari di simulazione.

Con un software previsionale sono stati modellati tutti gli Scenari considerati. Tale software ha consentito di stimare il contributo sonoro di ciascuno Scenario agli undici ricettori considerati.

Le analisi condotte hanno mostrato che durante tutti gli Scenari considerati, i limiti di emissione, assoluti e differenziali di immissione risultano rispettati presso tutti i ricettori considerati sia nel periodo di riferimento diurno che notturno.

## **7.7 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI**

### **7.7.1 Stato attuale**

All'interno dell'area di studio, considerata di ampiezza pari a 1 km dal sito di progetto, sono presenti linee AT a 380 kV, 220 kV e 150 kV.

Si individuano le due stazioni elettriche interne all'area di proprietà A2A Energiefuture da cui escono, in direzione sud, tre linee elettriche a 220 kV denominate rispettivamente "Sorgente – S. Filippo D.M. G2", "Sorgente – S. Filippo D.M. G3" e "Sorgente – S. Filippo D.M. G5" e due linee a 150 kV "Sorgente – S. Filippo D.M. G1" e "Corriolo – S. Filippo D.M. G4".

Tutti gli elettrodotti in uscita dalla Centrale convergono nella Sottostazione primaria di Corriolo-Sorgente, dalla quale si collegano con la rete regionale e nazionale.

## **7.7.2 Stima degli impatti**

### **7.7.2.1 Fase di cantiere**

Durante la fase di cantiere non sono previsti impatti sulla componente.

### **7.7.2.2 Fase di esercizio**

L'energia prodotta dal nuovo impianto sarà trasferita alla RTN riadattando la stazione elettrica a 220 kV, ubicata all'interno della Centrale ad una distanza minima di 150 m dal confine più prossimo di Centrale.

Anche il condotto a sbarre del Turbogas, il condotto a sbarre (esistente) della Turbina a vapore e i trasformatori TG e TV sono ubicati a una distanza maggiore di 100 m dal confine più prossimo di Centrale.

Gli interventi in progetto quindi riguarderanno apparecchiature interne al sito della CTE distanti da aree con possibile presenza di popolazione.

Per quanto detto l'impatto elettromagnetico generato dalle opere in progetto è nullo in quanto la Distanza di Prima Approssimazione calcolata per 3  $\mu$ T (obiettivo di qualità) ad esse associata, nell'assetto di progetto, ricadrà interamente all'interno del sito di Centrale, senza interessare luoghi con permanenza di popolazione superiore a 4 ore.

Inoltre, poiché tutti i componenti dell'impianto presentano al loro interno schermature o parti metalliche collegate all'impianto di terra, i campi elettrici risultanti sono del tutto trascurabili o nulli.

## **7.8 PAESAGGIO**

### **7.8.1 Stato attuale**

Nello Studio di Impatto Ambientale, la caratterizzazione della componente paesaggio è stata effettuata nell'apposito Allegato C "Studio Paesistico", considerando un'area di studio di 5 km a partire dagli interventi in progetto, estesa fino ad inglobare il promontorio Capo Milazzo.

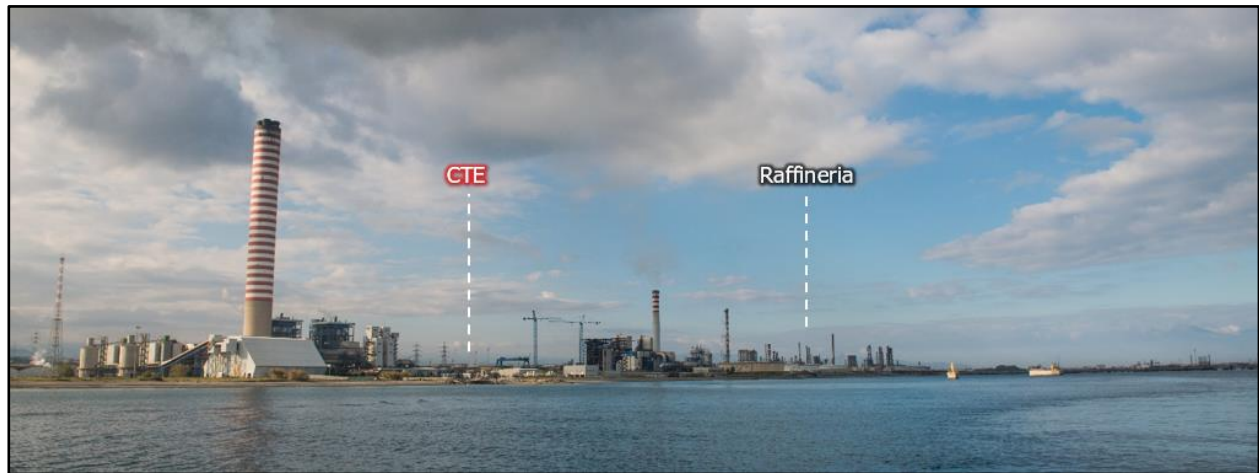
La conformazione di Capo Milazzo ha notevolmente influito sul contesto territoriale cosparso di significative architetture militari e civili stratificatesi nel corso del tempo. Il promontorio è infatti disseminato da innumerevoli edifici storici, comprese le fortificazioni medievali che trovano la massima espressione nel Castello.

L'affaccio sul mare della pianura costiera che si estende fino a Milazzo e in cui si localizza la Centrale A2A Energiefuture e quindi l'impianto in progetto è invece occupato principalmente da elementi di detrazione antropica interni all'Area di Sviluppo Industriale di Messina. Tale zona, come visibile dalle Figure 7.8.1a-b è caratterizzata dalla Raffineria, della Centrale per la produzione di energia elettrica e dalle restanti aree produttive. La raffineria, in origine denominata "Mediterranea Raffineria Siciliana Petroli S.p.A." è esistente sul territorio dal 1961, mentre la Centrale A2A Energiefuture risale al 1971.

**Figura 7.8.1a Estensione della Zona ASI ed identificazione CTE**



**Figura 7.8.1b Zona produttiva vista dal mare**



La sovrapposizione delle funzioni produttive con un tessuto urbano preesistente ha dato luogo ad un paesaggio in cui i caratteri antropici di matrice industriale hanno connotato in maniera irreversibile quelli originali, creando una commistione di caratteri. Ulteriore elemento che ha avuto gravi ripercussioni sul paesaggio è l'aggressione edilizia speculativa, acuita da diffuso abusivismo dell'ultimo trentennio della zona costiera.

All'interno dell'Area di Studio sono presenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.: l'area identificata per la realizzazione del nuovo impianto, localizzata all'interno della Centrale esistente, è esterna a vincoli paesaggistici e non interferisce con beni culturali.



## 7.8.2 Stima degli impatti

### 7.8.2.1 Fase di cantiere

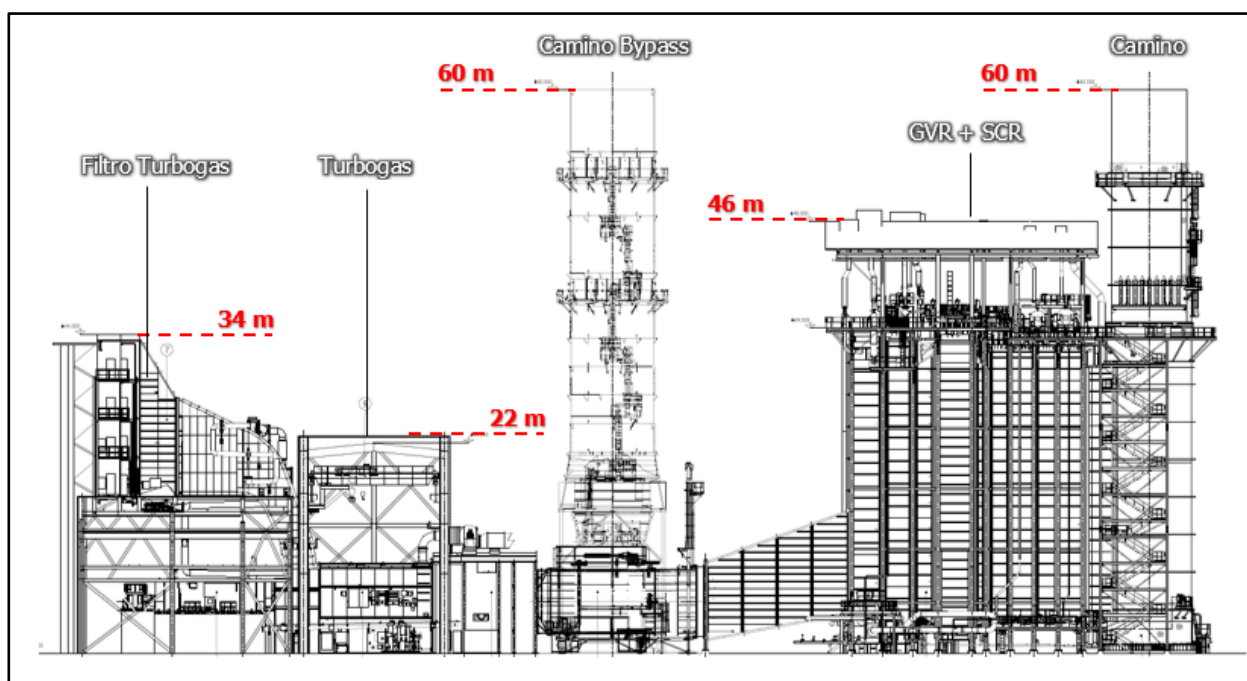
In considerazione del fatto che durante la fase di cantiere le strutture impiegate andranno ad occupare zone già ad oggi a destinazione industriale con elementi aventi altezze contenute, e che la loro presenza si limiterà all'effettiva durata della cantierizzazione (quindi limitata nel tempo) dal punto di vista paesaggistico della fase di cantiere è Nullo.

### 7.8.2.2 Fase di esercizio

Il nuovo impianto a gas si compone di alcune strutture principali quali la sala macchine ed il relativo camino di by-pass, il generatore di vapore a recupero (GVR) e il relativo camino principale. I due elementi a maggior sviluppo verticale sono il camino by-pass ed il camino principale, entrambi aventi una altezza di 60 m.

In Figura 7.8.2.2a si riporta una vista laterale dei principali componenti della nuova installazione con identificate le relative altezze.

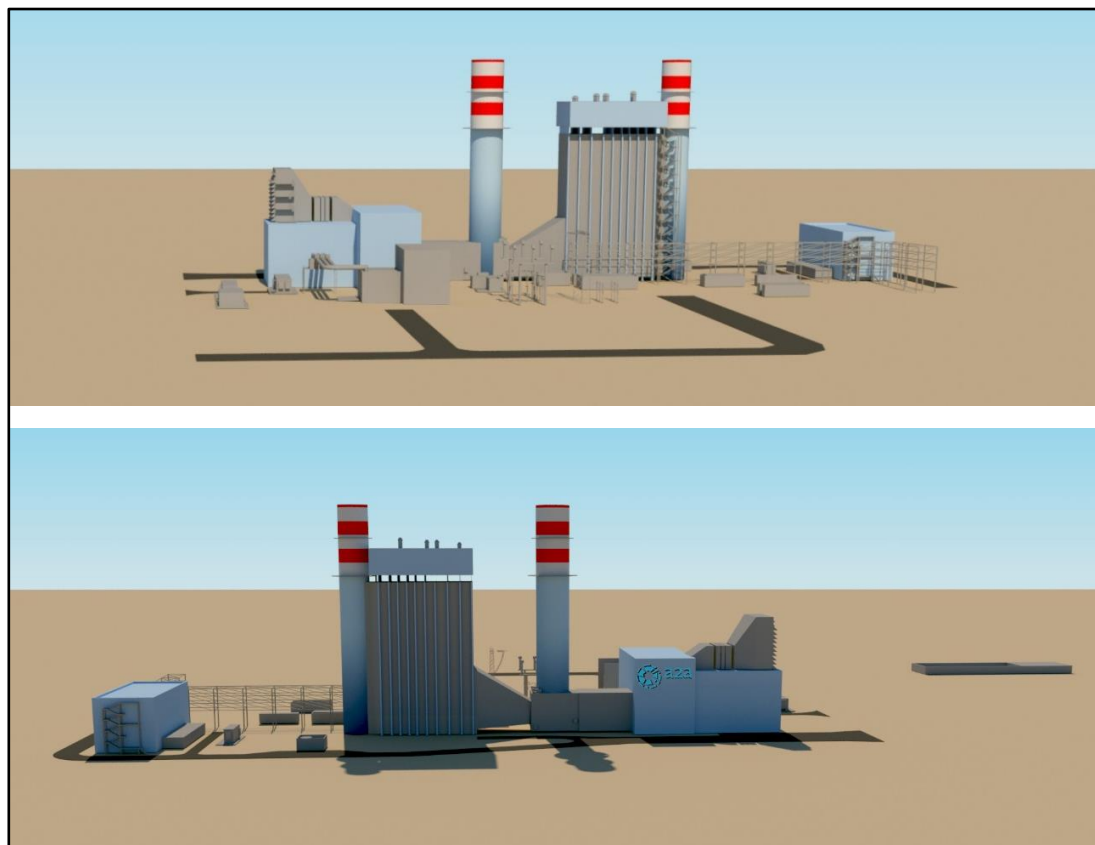
**Figura 7.8.2.2a** Principali ingombri di progetto



Ai fini di poter conseguire un corretto inserimento paesaggistico delle nuove opere è stato effettuato un approfondimento sui caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo esistente, di tipo produttivo, presente nell'area di intervento. L'analisi condotta ha portato alla definizione di particolari scelte cromatiche da adottare per il progetto, sui toni dell'azzurro e del grigio: la seguente Figura 7.8.2.2b mostra un rendering<sup>1</sup> con le colorazioni proposte per le nuove strutture.

<sup>1</sup> Le viste presentate riportano unicamente le strutture di nuova realizzazione e non considerano il contesto di inserimento.

**Figura 7.8.2.2b** Viste da EST e OVEST con le scelte di inserimento paesaggistico effettuate

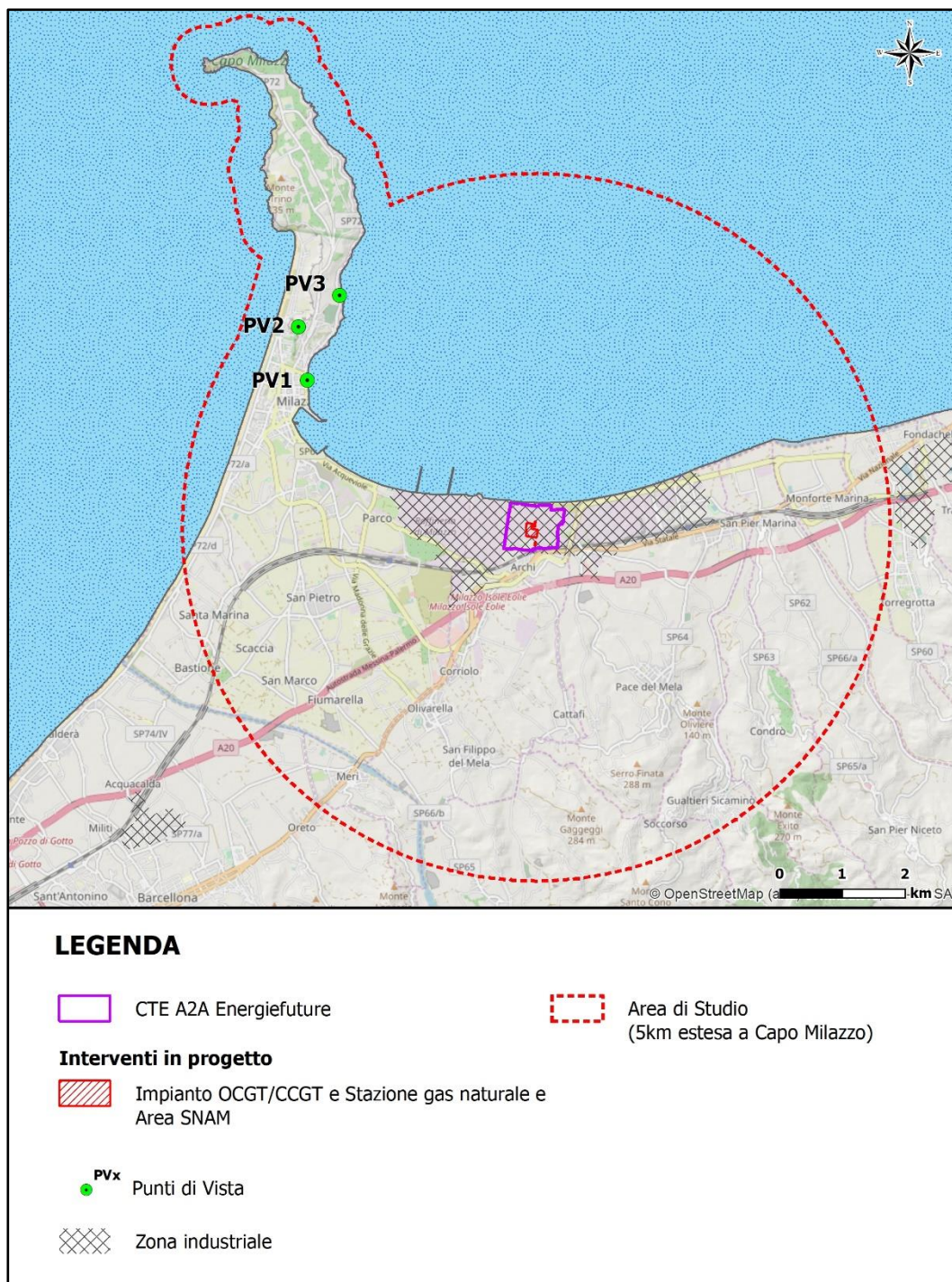


Per effettuare l'analisi della variazione dell'ingombro visivo dei principali elementi della Centrale determinato dalla realizzazione del progetto sono stati realizzati alcuni fotoinserti che simulano l'inserimento delle nuove opere nel contesto circostante.

Nel SIA sono stati considerati numerosi punti di vista selezionati secondo criteri di funzione e fruizione dei luoghi e in funzione della distanza dal sito di progetto: l'analisi è stata supportata anche da elaborazioni condotte mediante software GIS (tenendo quindi conto dell'altezza delle strutture, degli osservatori e della morfologia dei luoghi).

Di seguito si propongono tre fotoinserti tra quelli elaborati nel SIA, tutti localizzati a Milazzo, selezionati in quanto si tratta dei luoghi di principale attrazione turistica presenti nell'area in analisi: i punti di vista scelti, rappresentati in Figura 7.8.2.2c, riguardano il lungomare di Milazzo, il Castello e la strada panoramica che porta a Capo Milazzo.

**Figura 7.8.2.2c Ubicazione punti di vista**



Tali punti di vista sono tutti ubicati in zone con ampia visibilità sulla riviera di levante (Figure 7.8.2.2d-e-f (1di2)), a distanze maggiori di 3 km rispetto ai nuovi interventi.

Come visibile dalle Figure 7.8.2.2d-e-f (2di2) la realizzazione del nuovo impianto non comporterà l’inserimento di nuovi elementi che si staglieranno contro cielo, né un aggravio percettivo rispetto all’intera estensione della zona industriale che già ad oggi connota diffusamente la riviera.

La realizzazione del progetto non modifica dunque l’attuale visione dei luoghi.

Considerata la natura dell'intervento e la sua collocazione, è possibile ritenere che gli interventi in progetto saranno tali da non alterare il contesto paesaggistico esistente, le cui peculiarità sono e rimarranno quelle proprie del paesaggio del golfo di Milazzo, in cui la Centrale A2A Energiefuture occupa una piccola porzione dell'estesa zona produttiva. Le scelte cromatiche proposte per il progetto permetteranno di armonizzare le nuove strutture con quelle esistenti della Centrale, ponendosi in continuità con quanto già attuato fino ad oggi, mantenendo un dialogo positivo tra le preesistenze e le opere in progetto.

## **7.9 TRAFFICO**

### **7.9.1 Stato attuale**

La zona industriale di San Filippo del Mela, all'interno della quale si inserisce la Centrale Termoelettrica A2A Energiefuture, presenta buoni collegamenti con la rete stradale e autostradale della Regione Sicilia.

Gli assi viari di maggior importanza che si diramano nei pressi della CTE sono la S.S. n.113 (tratto di più recente realizzazione a 4 corsie) e l'autostrada A20 Messina - Palermo. Tali infrastrutture fanno parte della rete SNIT (sistema nazionale integrato trasporti) di primo livello. A queste si aggiungono una serie di provinciali, generalmente ad una corsia per senso di marcia, ed un fitto reticolo di strade locali che mettono in collegamento le località minori fra loro ed i centri di maggiori dimensioni.

### **7.9.2 Stima degli impatti**

#### **7.9.2.1 Fase di cantiere**

La viabilità interessata dai mezzi di cantiere afferenti alla CTE (dato che le aree di cantiere saranno localizzate interamente all'interno del confine di Centrale) sarà quella che attualmente serve la Centrale e che risulta in grado di assorbire i flussi di traffico ivi presenti (sia in termini geometrici che di capacità).

Detto ciò e considerando che:

- il numero massimo dei mezzi dovuti alle attività di cantiere (pari a massimo 10 veicoli/ora nelle fasi di maggiore intensità, considerando 10 ore lavorative del cantiere) risulta contenuto;
- la temporaneità e provvisorietà della fase considerata (pochi mesi),

si ritiene che l'impatto sulla componente traffico per la realizzazione del progetto sia non significativo.

#### **7.9.2.2 Fase di esercizio**

Gli impatti sulla componente indotti dall'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto sono da ritenersi nulli dato che gli unici mezzi pesanti afferenti alla stessa continueranno ad essere quelli che già attualmente vi afferiscono per il trasporto di additivi/chemicals e rifiuti, peraltro esigui come numero e saltuari nel tempo.

## **8 MONITORAGGIO**

La Centrale Termoelettrica di San Filippo del Mela, anche nell'assetto di progetto, sarà dotata di un Piano di Monitoraggio e Controllo AIA, la cui finalità sarà quella di verificare la conformità dell'esercizio della Centrale alle condizioni prescritte nella stessa AIA, di cui costituirà parte integrante.

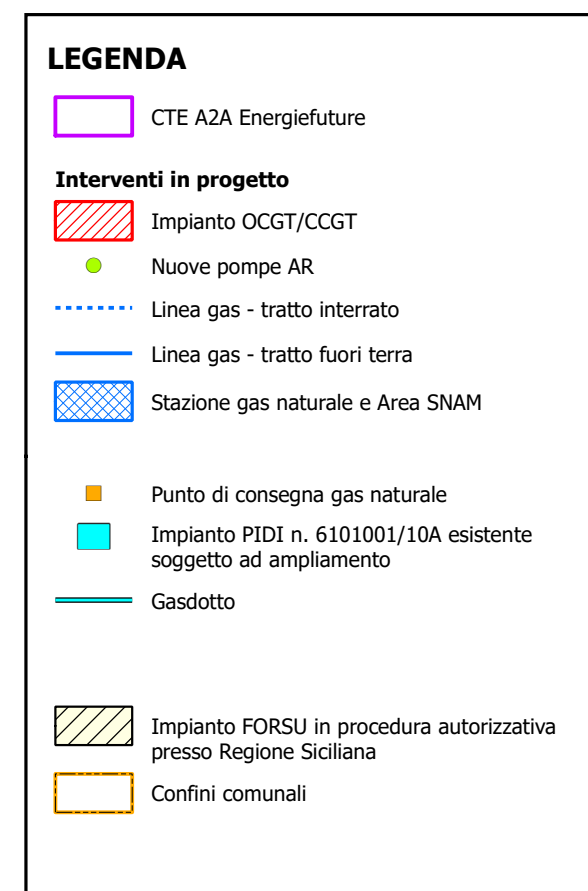
Dato che le valutazioni condotte nello Studio di Impatto Ambientale evidenziano che le modifiche proposte per la Centrale di San Filippo generano impatti ambientali non significativi o minori rispetto alla configurazione attuale per le varie componenti ambientali considerate, non si ravvisa la necessità di prevedere specifici monitoraggi ambientali, aggiuntivi a quelli già previsti in ambito AIA.

Limitatamente alla componente salute pubblica, nell'Allegato F - Valutazione di Impatto Sanitario, viene descritta una proposta di monitoraggio della componente relativo alla fase *post operam*, ritenendo già eseguito, con la predisposizione dello stesso allegato, il monitoraggio per la fase *ante operam* e che non sia necessario per la fase *in corso d'opera*: si rimanda all'Allegato F per maggior dettagli.

Inoltre, per la componente rumore, dato che il PMC AIA consente il controllo delle condizioni di esercizio della Centrale per le fasi *ante operam* e *post operam*, per completezza, si propone di eseguire anche un monitoraggio acustico durante le attività di cantiere maggiormente rumorose.



**Figura 2a** Localizzazione interventi in progetto su immagini satellitari (Scala 1:20.000)



**Inquadramento di dettaglio**

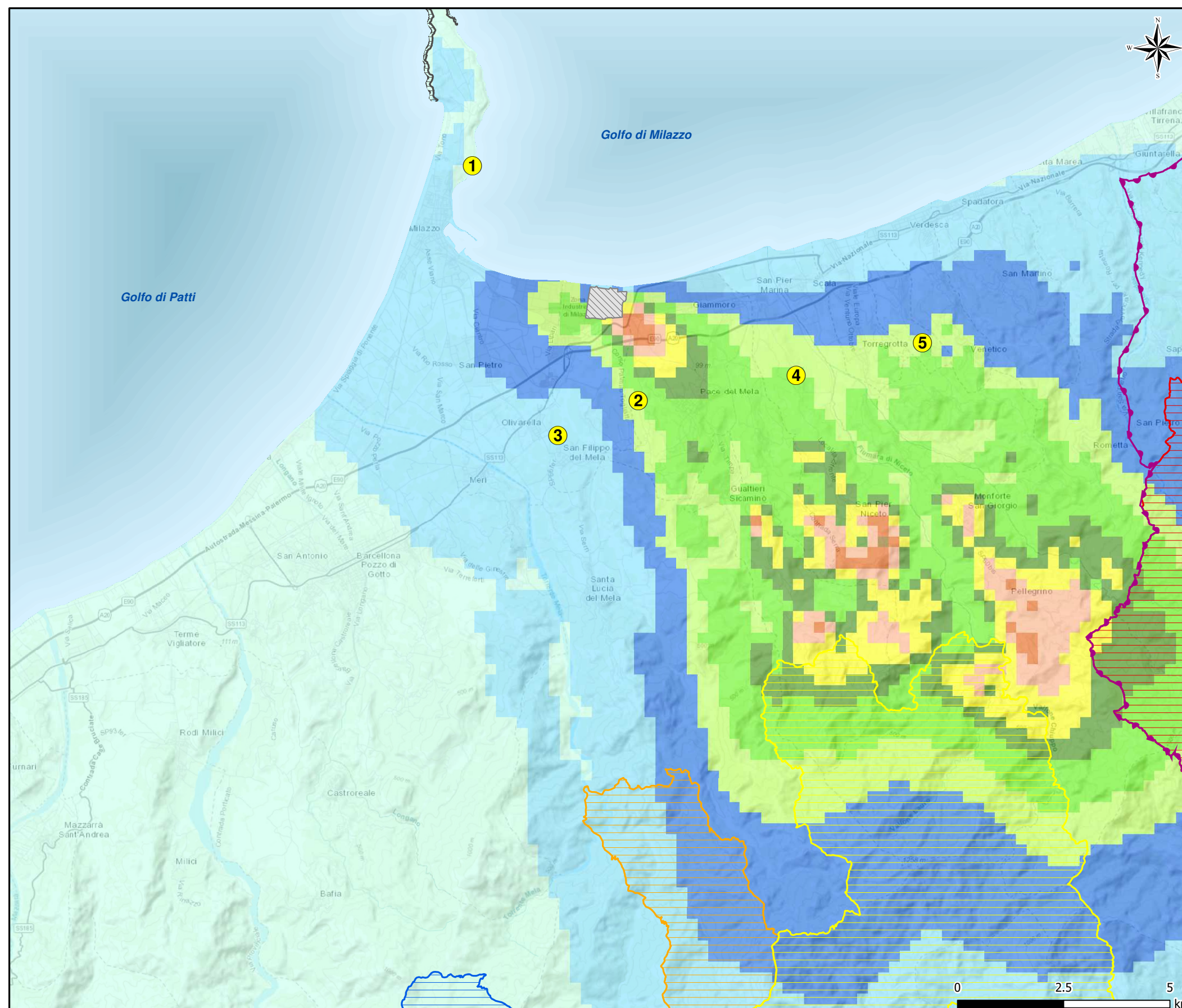








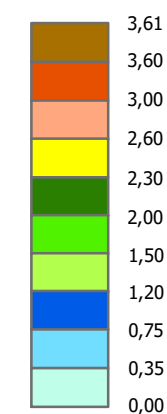
Figura 7.1.2.2a Scenario Attuale - Concentrazione media annua di NOx



**LEGENDA**

CTE A2A Energiefuture

**Concentrazioni [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**  
**Valore massimo: 3,61  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

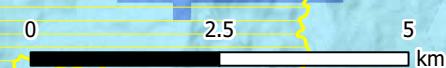


**Centraline di Qualità dell'Aria**

- 1 Milazzo
- 2 Pace del Mela
- 3 San Filippo del Mela
- 4 San Pier Niceto
- 5 Valdina

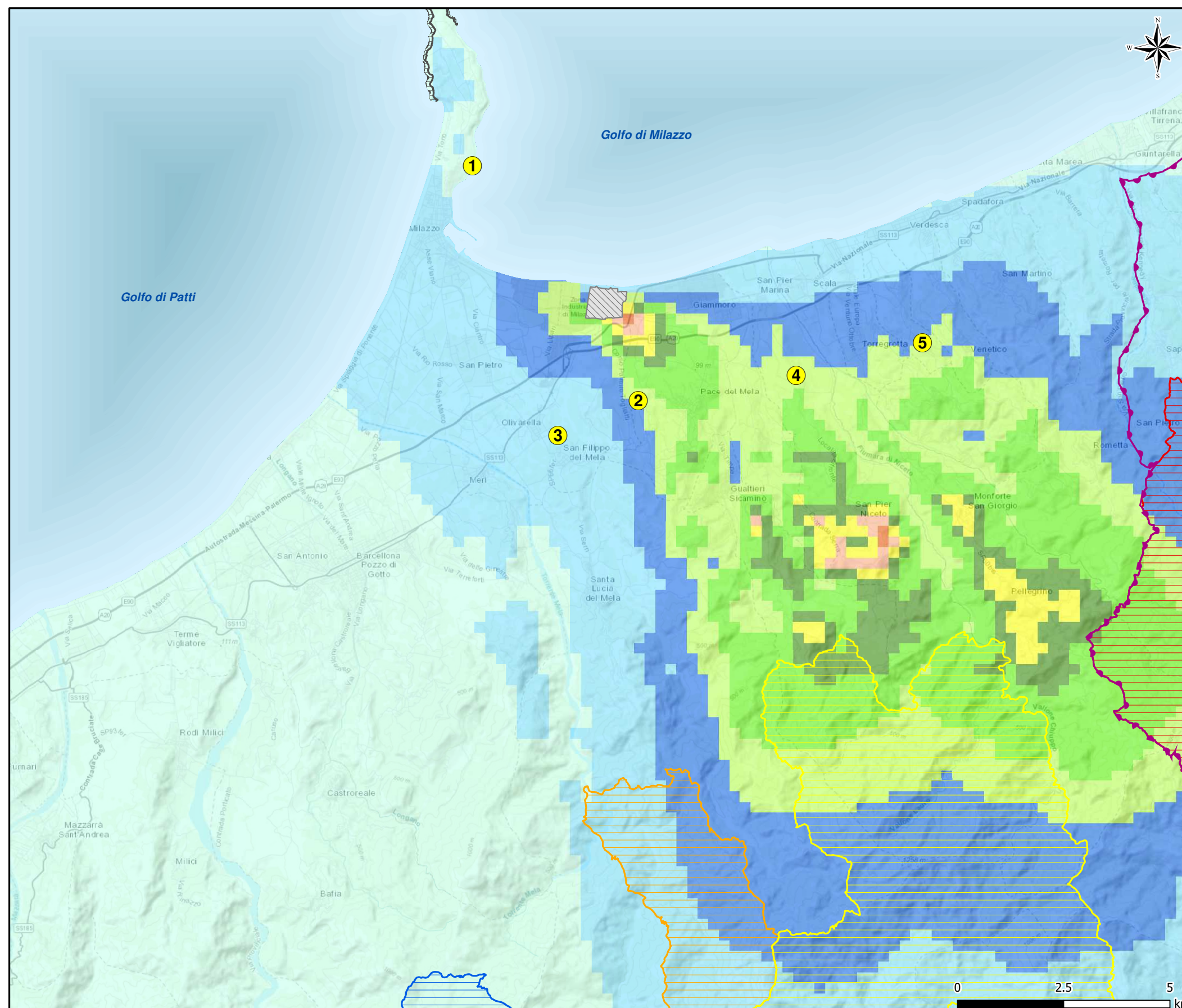
**Aree Rete Natura 2000**

- ZPS ITA030042 "Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto di Messina"
- ZSC ITA030007 "Affluenti del Torrente Mela"
- ZSC ITA030010 "Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi"
- ZSC ITA030011 "Dorsale Curcuraci, Antennamare"
- ZSC ITA030032 "Capo Milazzo"
- ZSC ITA030037 "Fiumara di Floresta"





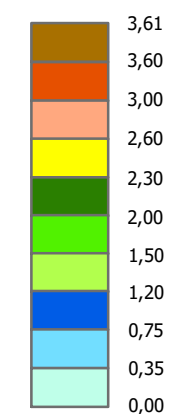
**Figura 7.1.2.2b** ScENARIO Futuro Fase 2 - Concentrazione media annua di NOx



**LEGENDA**

CTE A2A Energiefuture

**Concentrazioni [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**  
**Valore massimo: 3,06  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



**Centraline di Qualità dell'Aria**

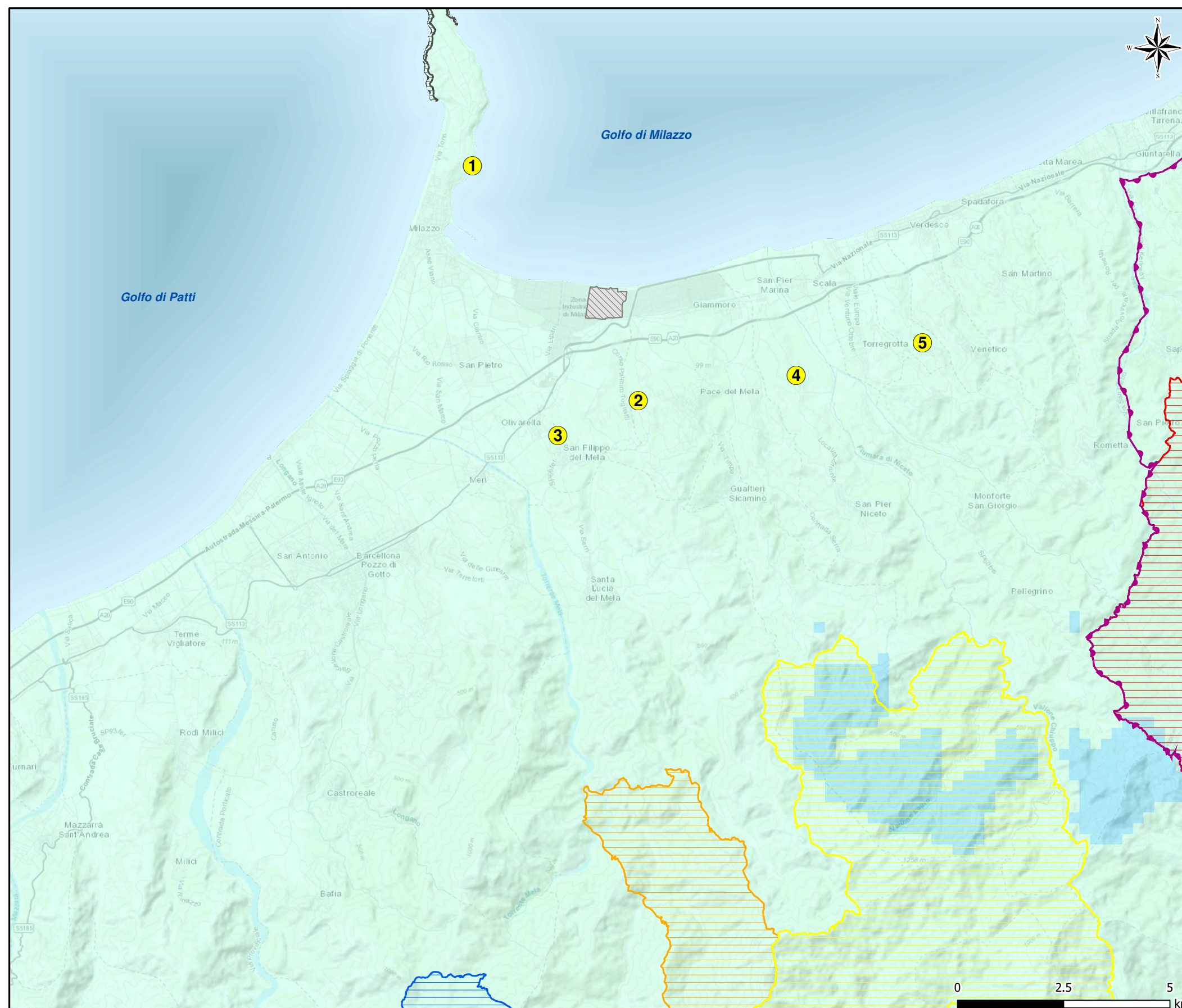
- 1** Milazzo
- 2** Pace del Mela
- 3** San Filippo del Mela
- 4** San Pier Niceto
- 5** Valdina

**Aree Rete Natura 2000**

- ZPS ITA030042  
"Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto di Messina"
- ZSC ITA030007  
"Affluenti del Torrente Mela"
- ZSC ITA030010  
"Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi"
- ZSC ITA030011  
"Dorsale Curcuraci, Antennamare"
- ZSC ITA030032  
"Capo Milazzo"
- ZSC ITA030037  
"Fiumara di Floresta"



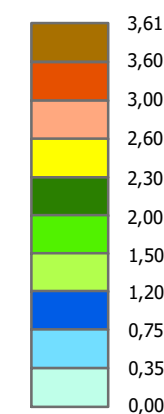
**Figura 7.1.2.2c** ScENARIO Futuro Fase 3 - Configurazione Ciclo Aperto - Concentrazione media annua di NOx



**LEGENDA**

CTE A2A Energiefuture

**Concentrazioni [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**  
**Valore massimo: 0,48  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



**Centraline di Qualità dell'Aria**

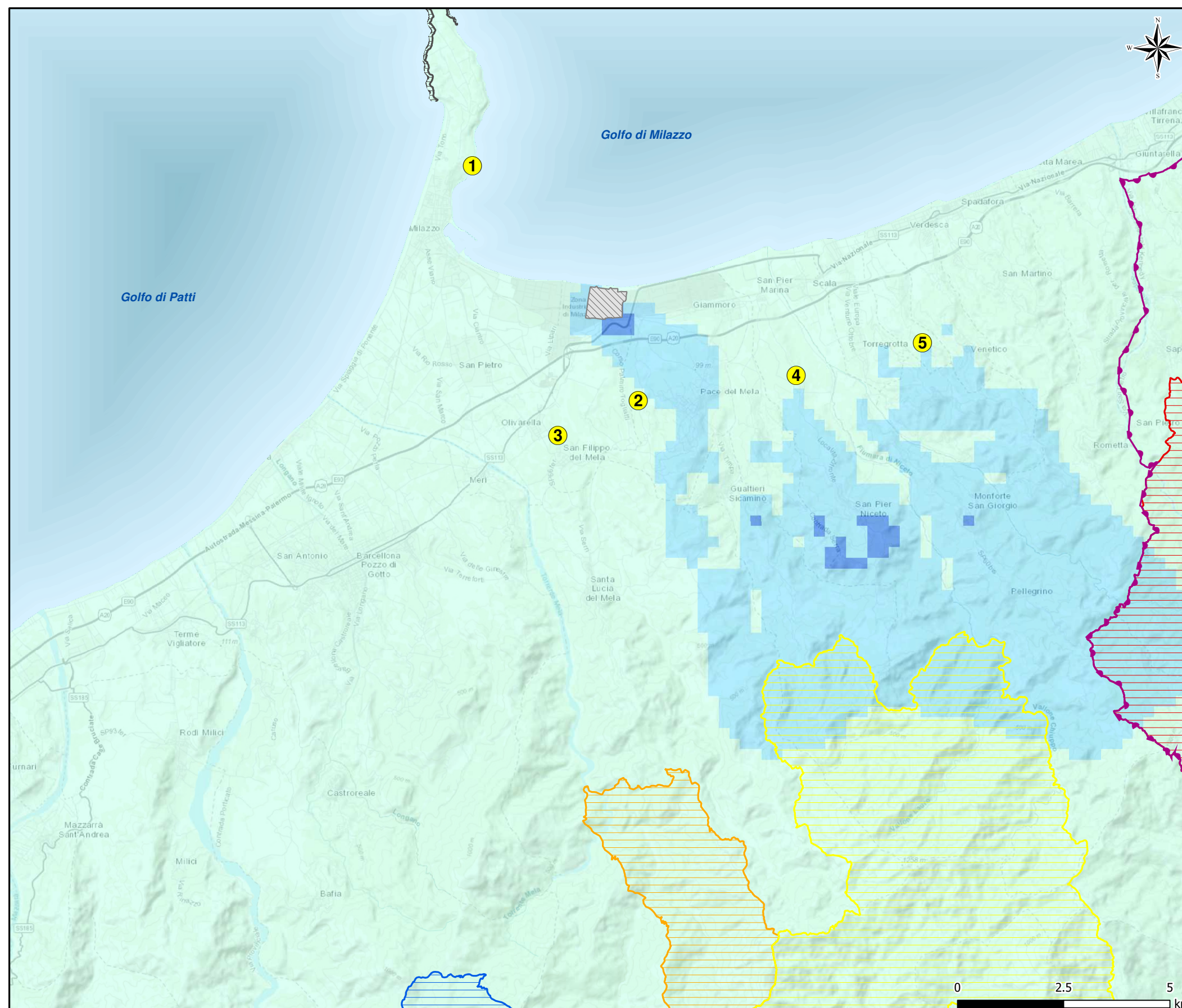
- 1 Milazzo
- 2 Pace del Mela
- 3 San Filippo del Mela
- 4 San Pier Niceto
- 5 Valdina

**Aree Rete Natura 2000**

- ZPS ITA030042 "Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto di Messina"
- ZSC ITA030007 "Affluenti del Torrente Mela"
- ZSC ITA030010 "Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi"
- ZSC ITA030011 "Dorsale Curcuraci, Antennamare"
- ZSC ITA030032 "Capo Milazzo"
- ZSC ITA030037 "Fiumara di Floresta"



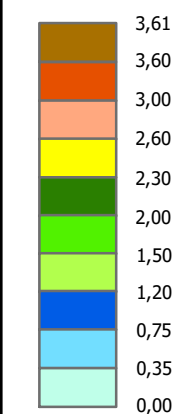
**Figura 7.1.2.2d** ScENARIO Futuro Fase 3 - Configurazione Ciclo Combinato - Concentrazione media annua di NOx



**LEGENDA**

CTE A2A Energiefuture

**Concentrazioni [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]**  
**Valore massimo: 1,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**



**Centraline di Qualità dell'Aria**

- 1 Milazzo
- 2 Pace del Mela
- 3 San Filippo del Mela
- 4 San Pier Niceto
- 5 Valdina

**Aree Rete Natura 2000**

- ZPS ITA030042 "Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennamare e area marina dello Stretto di Messina"
- ZSC ITA030007 "Affluenti del Torrente Mela"
- ZSC ITA030010 "Fiume Fiumedinisi, Monte Scuderi"
- ZSC ITA030011 "Dorsale Curcuraci, Antennamare"
- ZSC ITA030032 "Capo Milazzo"
- ZSC ITA030037 "Fiumara di Floresta"

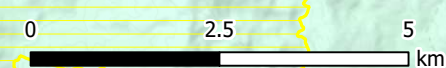




Figura 7.8.2.2d (1di2)

Fotoinserimento da PV1 – stato ante operam





Figura 7.8.2.2d (2di2) Fotoinserimento da PV1 – stato futuro





Figura 7.8.2.2e (1di2)

Fotoinserimento da PV2 – stato ante operam

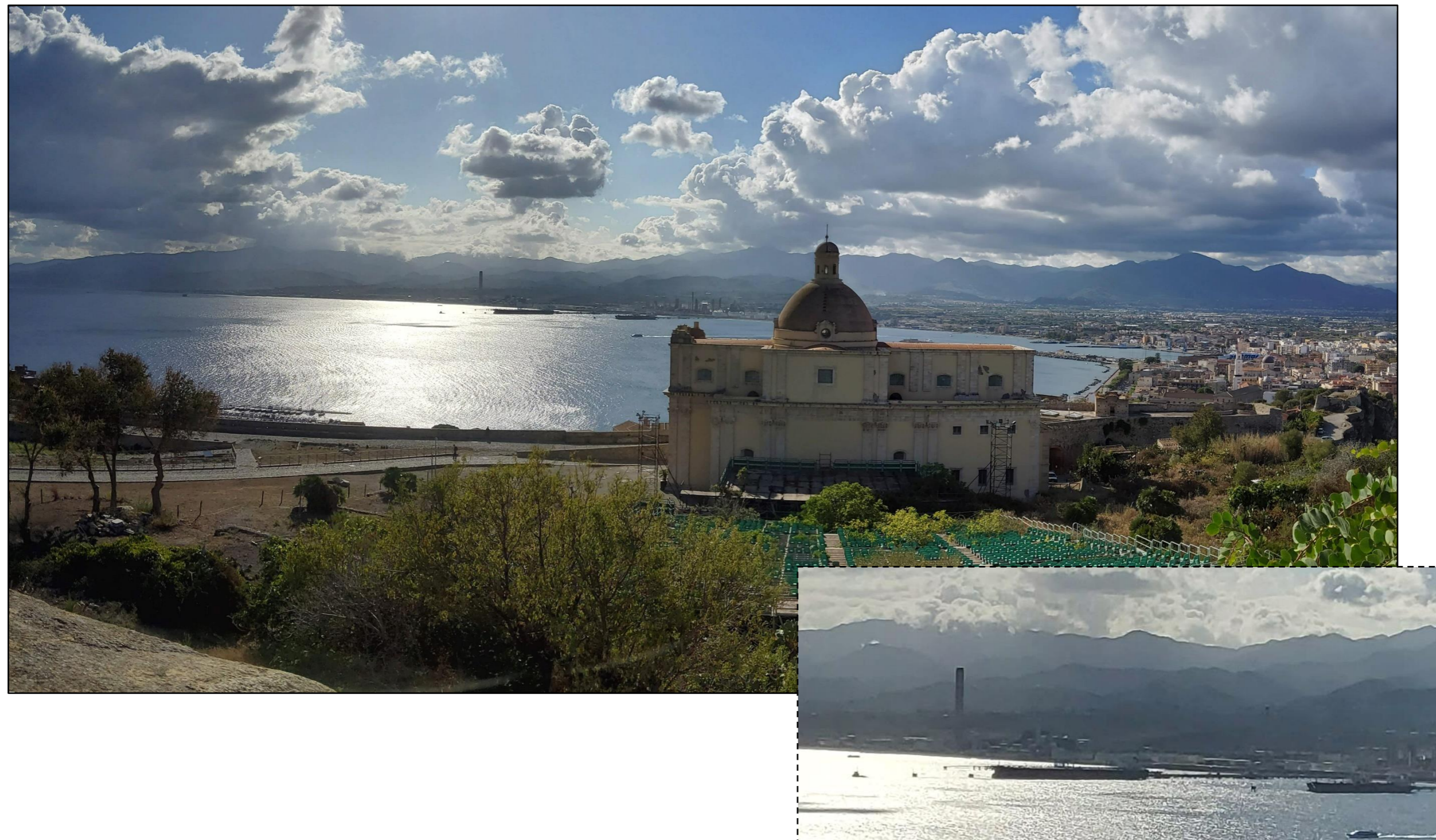




Figura 7.8.2.2e (2di2) Fotoinserimento da PV2 – stato futuro





**Figura 7.8.2.2f (1di2)**

**Fotoinserimento da PV3 – stato ante operam**





Figura 7.8.2.2f (2di2)

Fotoinserimento da PV3 – stato futuro

