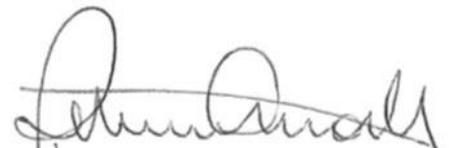


# **CENTRALE DI MARGHERA LEVANTE (VE)**

Progetto di rifacimento con  
miglioramento ambientale

**Sintesi non tecnica dello  
Studio di Impatto Ambientale**

Edison S.p.A.

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

**Settembre 2017**



## Riferimenti

<b>Titolo</b>	Centrale di Marghera Levante (VE): Progetto di rifacimento con miglioramento ambientale – Sintesi non tecnica dello Studio di Impatto Ambientale
<b>Cliente</b>	Edison S.p.A.
<b>Autori</b>	C.Bernacchia, L.Gagliardi, L.Gallo, L. Magni, C.Mori, A.Panicucci, V.Turchi
<b>Verificato</b>	C.Mori
<b>Approvato</b>	O.M. Retini
<b>Numero di progetto</b>	1251207-001
<b>Numero di pagine</b>	76
<b>Data</b>	Settembre 2017

## Colophon

Tauw Italia S.r.l.  
Lungarno Mediceo, 40  
56127 Pisa  
Telefono +39 050 542780  
Fax +39 050 578093

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia che opera in conformità con gli standard di qualità ed è accreditata:

- UNI-EN-ISO 9001:2008



## Indice

<b>1</b>	<b>Localizzazione e caratteristiche del progetto .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>Motivazioni del progetto .....</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Alternative valutate e soluzione progettuale proposta.....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>Rapporto del progetto con la pianificazione e programmazione .....</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto.....</b>	<b>32</b>
5.1	Descrizione della Centrale Termoelettrica esistente nella configurazione attualmente autorizzata.....	34
5.2	Descrizione della Centrale Termoelettrica nella configurazione di progetto .....	35
5.2.1	Opere principali previste del progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della CTE di Marghera Levante .....	36
5.2.2	Bilanci Energetici.....	40
5.2.3	Uso di risorse .....	40
5.2.4	Interferenze con l'Ambiente.....	42
5.3	Fase di cantiere.....	50
5.4	Identificazione delle interferenze ambientali potenziali del progetto .....	50
5.4.1	Atmosfera .....	51
5.4.2	Ambiente Idrico .....	52
5.4.3	Suolo e Sottosuolo .....	53
5.4.4	Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi.....	54
5.4.5	Salute Pubblica .....	55
5.4.6	Rumore e Vibrazioni.....	56
5.4.7	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	56
5.4.8	Traffico .....	57
5.4.9	Paesaggio .....	57
<b>6</b>	<b>Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio .....</b>	<b>58</b>
6.1	Atmosfera e qualità dell'aria .....	58
6.1.1	Fase di cantiere.....	58
6.1.2	Fase di esercizio .....	59
6.2	Ambiente idrico.....	61
6.2.1	Fase di cantiere.....	61
6.2.2	Fase di esercizio .....	62
6.3	Suolo e Sottosuolo .....	65

6.3.1	Fase di cantiere .....	65
6.3.2	Fase di esercizio .....	67
6.4	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi .....	68
6.4.1	Fase di cantiere .....	68
6.4.2	Fase di esercizio .....	68
6.5	Rumore e vibrazioni .....	70
6.5.1	Fase di cantiere .....	70
6.5.2	Fase di esercizio .....	70
6.6	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti .....	70
6.6.1	Fase di cantiere .....	70
6.6.2	Fase di esercizio .....	70
6.7	Salute pubblica .....	71
6.8	Paesaggio .....	72
6.8.1	Fase di cantiere .....	72
6.8.2	Fase di esercizio .....	72
6.9	Traffico .....	74
6.9.1	Fase di cantiere .....	74
6.9.2	Fase di esercizio .....	75
<b>7</b>	<b>Monitoraggio .....</b>	<b>76</b>

## Dizionario dei termini tecnici ed elenco acronimi

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Centrale Termoelettrica	La Centrale Termoelettrica di Marghera Levante è un impianto che produce energia elettrica utilizzando come combustibile il gas naturale. Le sezioni principali di una CTE sono: turbogas (TG), turbina a vapore (TV) e generatore di vapore a recupero (GVR).	CTE
Autorizzazione Integrata Ambientale	L'AIA è il provvedimento che autorizza l'esercizio di un'installazione a determinate condizioni fissate dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.	AIA
Conclusioni sulle BAT	Documento contenente le conclusioni sulle migliori tecnologie disponibili per un certo settore industriale, che riassume: la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione ad esse associati, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito.	BATC
Piano di Monitoraggio e Controllo	Il PMC ha la finalità di verificare la conformità dell'esercizio della Centrale alle condizioni prescritte nella stessa AIA, di cui costituisce parte integrante. Tale Piano è un valido strumento per verificare, a valle della realizzazione del progetto, che le interazioni e gli impatti siano corrispondenti a quelli identificati e valutati nel SIA.	PMC
Modello di simulazione	È uno strumento matematico che permette di rappresentare e studiare fenomeni reali complessi mettendo in relazione i diversi elementi che generano i fenomeni stessi. Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>per lo studio dell'inquinamento acustico, si utilizzano modelli di simulazione che in base alle sorgenti sonore presenti, alle condizioni meteorologiche (vento, temperatura, ecc.) ed alle caratteristiche del territorio (città, pianure, valli, rilievi montuosi, ecc.) consentono di stimare la distribuzione dei livelli sonori indotti nello spazio;</li> <li>per lo studio delle ricadute al suolo degli inquinanti gassosi, si utilizzano modelli di simulazione che in base alle caratteristiche emissive e geometriche delle sorgenti presenti, alle condizioni meteorologiche (direzione e velocità del vento, temperatura, pressione, ecc.) ed alle caratteristiche geofisiche del territorio (altimetria e uso del suolo) consentono di stimare le concentrazioni atmosferiche indotte nello spazio e nel tempo.</li> </ul>	-
Strategia Energetica Nazionale	La Strategia Energetica Nazionale costituisce lo strumento di indirizzo e programmazione della politica energetica nazionale attualmente vigente.	SEN
Piano Territoriale Regionale di Coordinamento	Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio.	PTRC

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito "Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia e Delta Po"	I Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA) sono strumenti di pianificazione paesaggistica riferiti agli ambiti in cui è stato suddiviso il territorio regionale.	PPRA
Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana	A corredo del PTRC la regione ha provveduto alla redazione di alcuni Piani che approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con le risorse ambientali.	PALAV
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Venezia	Il PTCP rappresenta lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale.	PTCP
Piano di Assetto Territoriale del Comune di Venezia	Esso è un documento di programmazione che: <ul style="list-style-type: none"> <li>• delinea le grandi scelte sul territorio e le strategie per lo sviluppo sostenibile;</li> <li>• definisce le funzioni delle diverse parti del territorio comunale;</li> <li>• individua le aree da tutelare e valorizzare per la loro importanza ambientale, paesaggistica e storico-architettonica;</li> <li>• fa proprie le direttive generali degli strumenti sovraordinati (PTRC, PTCP, PALAV) e degli strumenti comunali riferiti all'area vasta (Piano Strategico, Piano Urbano della Mobilità).</li> </ul>	PAT
Piano Regolatore Generale Comunale di Venezia e Variante per Porto Marghera	Esso disciplina l'uso e la trasformazione urbanistica ed edilizia nonché la dotazione di servizi e l'urbanizzazione della parte del territorio comunale individuata dal PALAV come "Zona industriale di Interesse regionale e come aree di possibile trasformazione industriale", nonché delle ulteriori aree risultate connesse e complementari rispetto al sistema territoriale di Porto Marghera.	PRG
Piano Regolatore Portuale	Esso fa riferimento ai progetti del 15 Luglio 1964 elaborati dall'Ufficio del Genio Civile Opere Marittime di Venezia, per quel che riguarda la zona commerciale e quella industriale, ed ai progetti del Consorzio Obbligatorio Porto e Zona Industriale datati 7 Luglio 1964 per la zona petroli.	PRP
Piano del Rischio Aeroportuale e limitazioni relative agli ostacoli ed ai pericoli per la navigazione aerea	Esso individua e regola le zone di tutela localizzate in adiacenza all'aeroporto.	-
Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera	Il Piano adegua la normativa regionale alle nuove disposizioni entrate in vigore con il D.Lgs. 155/2010 definendo un sistema di obiettivi estrapolato a partire dalle politiche e dalle strategie sviluppate a livello comunitario e nazionale ed inerenti, in particolare, a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la programmazione comunitaria in materia di ambiente;</li> </ul>	PRTRA

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>la strategia tematica sull'inquinamento atmosferico;</li> <li>le direttive europee che regolamentano la qualità dell'aria e le fonti di emissione;</li> <li>la normativa nazionale in tema di inquinamento atmosferico ed emissioni in atmosfera.</li> </ul>	
Programma Regionale di Sviluppo della Regione Veneto	Esso rappresenta l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale. Tra gli obiettivi che si pone il PRS in materia di difesa delle risorse naturali ed ambientali c'è la riduzione dell'inquinamento di acqua, aria e suolo.	PRS
Piano per la Prevenzione dell'Inquinamento ed il Risanamento delle Acque del Bacino Idrografico Immediatamente Sversante nella Laguna di Venezia – Piano Direttore 2000	Esso è lo strumento principale per la pianificazione e la programmazione delle azioni volte al disinquinamento della Laguna e del Bacino Scolante.	-
Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto	Esso delinea gli interventi finalizzati a raggiungere gli obiettivi di tutela qualitativa e quantitativa delle acque.	PTA
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PRGA) del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali	Per ciascun distretto idrografico, il Piano focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale.	PGRA
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia - parte idraulica	Esso ha lo scopo di assolvere agli aggiornamenti del Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (ReNDiS) in attesa della formale istituzione dell'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali. Il Piano è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico del bacino idrografico Scolante nella Laguna di Venezia.	PAI
Rete Natura 2000	La Rete Natura 2000 è formata da un insieme di aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale, individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo e regolamentate dalla Direttiva Europea 2009/147/CE (che abroga la 79/409/CEE cosiddetta Direttiva "Uccelli"), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla Direttiva Europea 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche.	-
Sito di Bonifica d'Interesse Nazionale	Esso rappresenta un'area contaminata classificata dallo Stato Italiano e che necessita di interventi di bonifica del suolo, del sottosuolo e/o delle acque superficiali e sotterranee per evitare danni ambientali e sanitari.	SIN

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Strumenti di Programmazione Negoziata	<p>Nell'area del petrolchimico di Porto Marghera sono stati stipulati i seguenti strumenti di programmazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l' "Accordo Quadro sulla Chimica a Porto Marghera", stipulato al fine di costituire e mantenere nel tempo a Porto Marghera condizioni ottimali di coesistenza tra tutela dell'ambiente, sviluppo e trasformazione produttiva nel settore chimico;</li> <li>• l'Accordo di Programma per le Bonifiche di Porto Marghera mirato ad accelerare e semplificare le procedure di bonifica dell'area del SIN.</li> </ul>	-
Programmazione in materia di bonifiche	<p>La CTE di Marghera Levante si trova all'interno del perimetro del SIN di Venezia - Porto Marghera e rientra pertanto nel programma di interventi per il risanamento ambientale di tale area.</p> <p>Il sito della CTE di Marghera Levante è oggetto di un Progetto Definitivo di bonifica dei suoli ed è interessato da un Progetto definitivo di bonifica delle acque di falda, realizzato congiuntamente dalle Società co-insediate nel Petrolchimico.</p>	-

# 1 Localizzazione e caratteristiche del progetto

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale che riguarda il progetto di rifacimento con miglioramento ambientale dell'esistente Centrale Termoelettrica di Marghera Levante, di proprietà Edison S.p.A., localizzata nella zona industriale di Porto Marghera, nel Comune di Venezia (VE). Si veda la Figura 1a.

## LOCALIZZAZIONE E IDENTIFICAZIONE DELL'INSTALLAZIONE

La Centrale Termoelettrica di Marghera Levante si colloca nella Seconda Zona Industriale del polo industriale di Porto Marghera, nel territorio comunale di Venezia.



Porto Marghera rappresenta uno dei siti industriali più estesi ed importanti del territorio nazionale. La sua superficie complessiva è pari a circa 2.000 ettari ed è occupata da insediamenti industriali (Prima e Seconda Zona Industriale), canali e specchi d'acqua, insediamenti del porto commerciale, strade, ferrovie.

Le aree circostanti la CTE sono dunque industrializzate, caratterizzate da attività legate in particolar modo al settore chimico e petrolifero. A servizio della zona industriale vi è il Porto Industriale che si estende in tutta l'area, mediante una rete di canali navigabili.

Gli insediamenti abitativi più vicini distano circa 2 km dalla zona industriale.

La CTE Edison copre una superficie di circa 110.000 m<sup>2</sup>. Essa confina a Nord con il Canale Industriale Ovest, ad Est con il Canale Malamocco, mentre ad Ovest e a Sud con altri due siti produttivi del polo industriale di Porto Marghera: l'area ex Montefibre (ora controllata dall'Autorità Portuale di Venezia) e lo Stabilimento ex Syndial S.p.A..

Il sito di ubicazione della CTE dista pochi chilometri dalla tangenziale di Mestre, direttamente collegata all'autostrada A4 per Padova e Trieste, all'autostrada A27 per Treviso e Belluno, e dalle strade statali S.S. n.309 Romea, S.S. n.11 Padana Superiore, S.S. n.13 Pontebbana e dalla S.S. n.14 Triestina.

La Centrale Termoelettrica di Marghera Levante (di seguito CTE) è attualmente autorizzata all'esercizio con Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto Prot. DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010, successivamente modificato e aggiornato con i seguenti atti:

- Decreto Ministro n.222 del 23/10/2015, con cui è stata concessa, ai sensi dell'art.273 comma 4 lettera a) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., a partire dal 1° Gennaio 2016, la deroga per le turbine a gas TG3 e TG4 al rispetto dei valori limite di emissione di cui alla Parte II Sezioni 1 e 4 dell'Allegato II alla Parte Quinta del suddetto decreto, fissando una limitazione al numero di ore di funzionamento, per ciascuna di esse, a massimo 3.000 ore/anno e a 17.500 ore complessive nel periodo 2016-2023;
- DVA-2015-0008697 del 30/03/2015, relativo all'ottemperanza alla prescrizione di cui al §9.3 "Emissioni in acqua" del PIC allegato al Decreto AIA, con cui è stato rivisto ed ottimizzato l'intero ciclo delle acque di Centrale;
- DVA-2014-0003728 del 13/02/2014 relativo all'installazione di un nuovo generatore di vapore ausiliario (GVA), di potenza termica nominale pari a 14,9 MW alimentato a gas naturale.

La Centrale Termoelettrica di Marghera Levante si è insediata nel sito industriale di Porto Marghera nel 1965, come gruppo a vapore convenzionale, ed è stata successivamente ampliata in più fasi e trasformata in ciclo combinato fino all'attuale configurazione, del tipo a ciclo combinato cogenerativo.

La Centrale è attualmente costituita da due sezioni, entrate in esercizio in anni differenti e funzionalmente indipendenti, alimentate esclusivamente a gas naturale, di potenza termica complessiva pari a 1.455 MWt:

- la sezione 1 si compone di due turbogas (TG3 e TG4) aventi ciascuno una potenza elettrica di 128 MW, due generatori di vapore a recupero (GVR3 e GVR4), una turbina a vapore a condensazione (TV1) da 110 MWe;

- la sezione 2 si compone di un turbogas (TG5) avente una potenza elettrica di 260 MW, un generatore di vapore a recupero (GVR5) e una turbina a vapore a condensazione (TV2) da 140 MWe.

La CTE è completata da una turbina a vapore “in contropressione” (G1A) da circa 1,3 MW, da un generatore di vapore di tipo convenzionale (B2), in riserva fredda dal 2001, e da un generatore di vapore ausiliario (GVA) della potenza termica di 12,1 MWt.

### **BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Il progetto in sintesi prevede:

- l'installazione di un nuovo ciclo combinato di ultima generazione, da circa 790 MWe, alimentato a gas naturale, composto da un turbogas da circa 540 MWe di classe “H” (TGA), un generatore di vapore a recupero (GVRA) e una turbina a vapore da circa 250 MWe (TVB);
- lo smantellamento dei turbogas TG3 e TG4 e dei generatori di vapore a recupero GVR3 e GVR4;
- lo smantellamento della turbina a vapore TV1;
- lo smantellamento del generatore di vapore B2;
- la fermata della sezione 2 (TG5, GVR5 e TV2), con l'entrata in servizio del nuovo ciclo combinato. La sezione 2 verrà mantenuta in riserva fredda, disponibile in caso di fermate per manutenzione del nuovo ciclo combinato, al fine di garantire continuità nella fornitura di energia elettrica alla rete elettrica nazionale. Il funzionamento della sezione 2 sarà sempre e comunque alternativo a quello del nuovo ciclo combinato.

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.

Non sono previste modifiche alle opere di interconnessione con le reti esterne, ad eccezione del collegamento elettrico in alta tensione alla RTN, che verrà adeguato alle esigenze del nuovo ciclo combinato, andando a sostituire parte delle attuali connessioni elettriche esistenti, sempre rimanendo all'interno del sito petrolchimico di Marghera.



## PROPONENTE

Proponente del progetto è la società Edison S.p.A. che annovera le capacità tecniche, finanziarie e gestionali per la realizzazione della modifica e per l'esercizio della Centrale nella sua configurazione futura. Edison è la più antica società energetica d'Europa, con oltre 130 anni di esperienza, ed è tra i principali operatori in Italia. Edison è controllata, dal 2012, da parte del Gruppo EDF e, da Aprile 2016, ha esteso la sua attività anche nei servizi energetici per l'industria e nei servizi ambientali su larga scala, grazie all'ingresso nella società di EDF Fenice.

### **ITER AUTORIZZATIVO E AUTORITÀ COMPETENTE**

Poiché il progetto proposto riguarda una modifica alla Centrale esistente di potenza termica maggiore di 300 MWt, è stata predisposta la documentazione completa per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (competenza statale) e di modifica sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale in essere. In aggiunta, per il progetto di modifica della CTE, è stata presentata istanza di Autorizzazione Unica ai sensi della Legge 55/02 presso il Ministero dello Sviluppo Economico.

### **INFORMAZIONI TERRITORIALI**

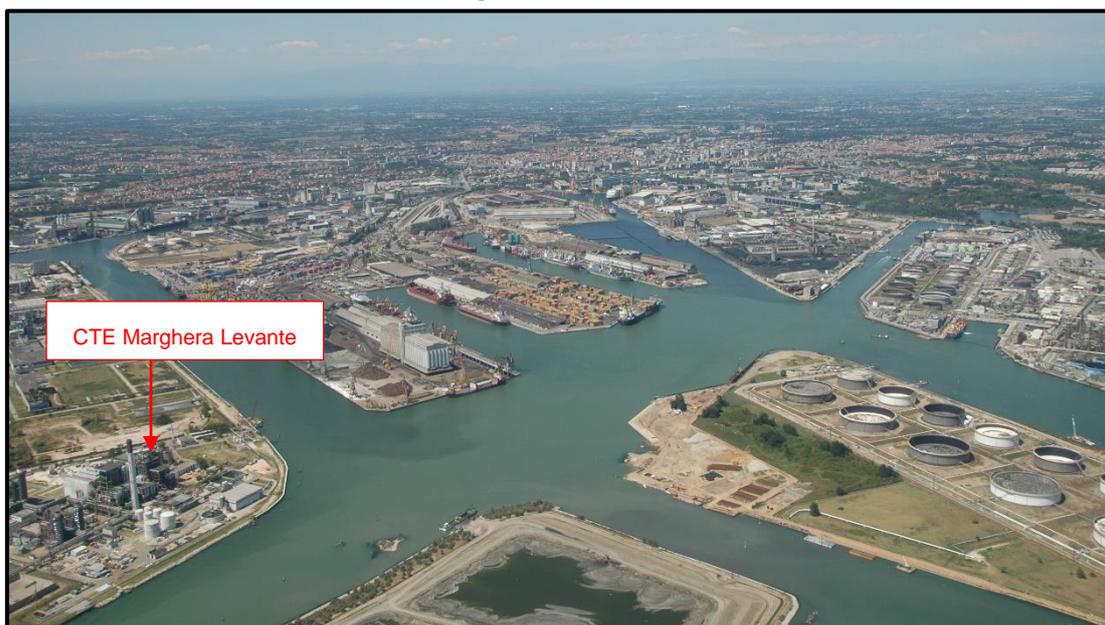
Porto Marghera costituisce la zona industriale di Venezia. Essa si estende su un'area di circa 2.000 ha, all'interno della quale è ubicato un gran numero di installazioni per i prodotti chimici e per le costruzioni meccaniche dell'industria medio-leggera.

La zona industriale è delimitata per tre parti da nodi stradali e ferroviari con traffico sostenuto e dai centri residenziali di Marghera, Malcontenta e da parte di Mestre. La Laguna delimita il versante Est rispetto alla città di Venezia, localizzata a circa 5 km.

La CTE Edison di Marghera Levante è ubicata nella parte Nord dell'area industriale di Porto Marghera, a ridosso dello sbocco del Canale Industriale Ovest, nel canale delle Tresse o di Malamocco, di fronte all'estremità Nord dell'isola da cui prende il nome.

Di seguito una vista panoramica del contesto.

#### **Vista a volo d'uccello dell'area di Porto Marghera**



Il sito della Centrale di Marghera Levante è compreso nel Sito di Bonifica di Interesse Nazionale (SIN) di Venezia – Porto Marghera, istituito con Legge 426/98 ai fini della realizzazione degli interventi di bonifica delle matrici suolo e sottosuolo e acque di falda, perimetrato in prima istanza con D.M.A. del 23/02/2000 e successivamente aggiornato con D.M. 386/2016.

Il sito della Centrale è oggetto di un Progetto di bonifica dei suoli, autorizzato con Decreto del MATTM n. 5423/TRI/D/B del 5/11/2014 e di un Progetto di bonifica delle acque di falda, realizzato congiuntamente dalle società coinsediate nel Petrolchimico. L'attività di bonifica è attualmente in corso di ultimazione.

Le modifiche progettuali proposte non interferiscono con le opere di messa in sicurezza e bonifica esistenti in sito e saranno realizzate in accordo al Progetto di bonifica dei suoli autorizzato sopra menzionato, nei limiti e nelle modalità riportate al Titolo V del recente DPR n. 120 del 13/6/2017.

L'area interessata dal progetto di modifica della Centrale non interferisce con alcun sito appartenente a Rete Natura 2000 ne' con aree naturali protette.

## 2 Motivazioni del progetto

Il progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica di Marghera Levante nasce dall'esigenza di voler mantenere la funzione strategica che la Centrale stessa riveste nell'area Nord Italia in termini di soddisfacimento del fabbisogno di energia elettrica, in un mercato caratterizzato dalla presenza sempre più diffusa di fonti di energia intermittenti (le rinnovabili).

Tale ruolo strategico si prevede che aumenterà in futuro in considerazione dei miglioramenti in termini di efficienza e flessibilità che saranno apportati alla Centrale e dello scenario di cambiamento che va delineandosi a livello europeo che prevede, in sintesi:

- una sostanziale diminuzione dell'import di energia elettrica dall'estero;
- una riduzione significativa delle emissioni complessive di CO<sub>2</sub> a seguito degli impegni presi dalle varie nazioni in tema di surriscaldamento globale, che si prevede potranno portare ad una progressiva uscita di produzione delle centrali a carbone.

Stante la situazione appena descritta, che vede la necessità di una produzione stabile, flessibile ed efficiente di energia per assicurare l'affidabilità del sistema elettrico nazionale, e considerando che le apparecchiature installate nella Centrale risultano prossime alla propria fine vita utile, si è reso necessario sviluppare un progetto che garantisca la continuità dell'attività della Centrale stessa, in coerenza con il mutato scenario energetico nazionale ed europeo.

Si deve infatti considerare che:

- ai sensi del Decreto Ministro n.222 del 23/10/2015, a partire dal 01/01/2024 i gruppi TG3 e TG4, per poter essere esercitati, dovrebbero essere adeguati tecnologicamente alle migliori tecniche disponibili per trapiantare i limiti emissivi previsti dalla normativa vigente per i nuovi impianti;
- la sezione 2 (TG5, GVR5 e TV2), avvicinandosi alla fine vita utile, per poter essere esercitata con continuità anche in futuro, necessiterebbe di estesi interventi di manutenzione, nonostante le prestazioni ambientali in termini di emissioni in atmosfera risultino già in linea con quanto riportato, per gli impianti esistenti, nelle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione recentemente pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea in data 17 Agosto 2017.

In questo scenario, Edison ha sviluppato il progetto che prevede il rifacimento della Centrale esistente di Marghera Levante al fine di realizzare un impianto di ultima generazione, allineato alle migliori prestazioni tecnologiche ed ambientali contenute nelle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione.

In particolare il progetto, rispetto alla configurazione attuale autorizzata dall'AIA in essere, consentirà:

- di mantenere invariata la capacità di produzione autorizzata della Centrale, essendo la potenza elettrica del nuovo ciclo combinato comparabile a quella esistente (circa 775 MWe netti a 15°C a fronte degli attuali circa 740 MWe): ciò consentirà di mantenere la sopradetta funzione strategica che la Centrale stessa riveste nell'area Nord Italia come garanzia di sicurezza e stabilità del sistema elettrico nazionale;
- di ridurre la potenza termica installata della CTE, passando dagli attuali 1.455 MWt a 15°C ai futuri 1.262 MWt (-13% circa), con un miglioramento sostanziale dell'efficienza energetica della CTE, raggiungendo un rendimento elettrico netto in pura condensazione del 61,5%, rispetto all'attuale 50%;
- grazie alla maggiore efficienza e alla diminuzione della potenza termica installata, di ridurre le emissioni specifiche (t di CO<sub>2</sub>/MWe) di CO<sub>2</sub>;
- di ridurre i consumi di acqua industriale nell'assetto di pura condensazione di circa il 15%, grazie principalmente alla dismissione dei gruppi TG3 e TG4, che utilizzano vapore per il sistema di abbattimento degli NOx, e della torre di raffreddamento degli ausiliari della sezione 1;
- di conseguire una significativa riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx (circa il 20%), grazie all'installazione di un impianto di ultima generazione, le cui prestazioni ambientali sono in linea con le migliori tecniche disponibili di settore. Nell'assetto futuro sarà possibile garantire un flusso di massa annuo di NOx di 960 t/anno a fronte delle attuali 1.200 t/anno prescritte come limite dal Decreto AIA vigente;
- di razionalizzare i volumi occupati dalle strutture impiantistiche della Centrale (di tutta evidenza sarà la riduzione del numero di camini da 3 a 1), con conseguente "alleggerimento" dello skyline di Porto Marghera e riduzione dell'impatto visivo globale della CTE stessa.

Le modifiche proposte per la Centrale di Marghera Levante consentiranno dunque, in modo altamente efficiente, di sostenere gli obiettivi esposti nel documento di consultazione sulla Strategia Elettrica Nazionale (rif. Documento presentato in audizione parlamentare del 10 maggio 2017), di seguito riassunti:

- perseguire il progressivo processo di de-carbonizzazione del sistema energetico, che prevede la progressiva fuori uscita degli impianti a carbone presenti in Italia (*phase out*) per circa 8.000 MW, prevedendo il gas naturale come fonte energetica di transizione;
- garantire competitività al Paese, grazie alla realizzazione di nuovi impianti produttivi più efficienti, in sostituzione degli attuali impianti meno efficienti, considerando la progressiva marginalizzazione e riduzione termoelettrica di circa 15 GW avvenuta tra il 2012 ed il 2016, ciò con costi sostenibili per MWh prodotto, mantenendo le nuove centrali 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.

### **3 Alternative valutate e soluzione progettuale proposta**

Poiché il progetto proposto riguarda il rifacimento della Centrale Termoelettrica esistente di Marghera Levante, non sono state considerate alternative di tipo localizzativo riguardanti siti esterni all'area di Centrale.

Il progetto nasce come detto al §2 dall'esigenza di mantenere la funzione strategica che la Centrale Edison di Marghera Levante riveste nell'area Nord Italia in termini di sicurezza e stabilità nella produzione di energia elettrica da immettere nella rete elettrica nazionale e di configurare un impianto allineato alle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione recentemente pubblicate.

Come alternativa progettuale alla realizzazione di un nuovo ciclo combinato, è stata dunque valutata da Edison la possibilità di intervenire sui gruppi TG3 e TG4 esistenti, affinché riguardassero i limiti emissivi previsti dalla normativa vigente per nuovi impianti e fossero conformi alle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione, e sul gruppo TG5, perché risultasse adeguato a proseguire il proprio esercizio per gli anni futuri.

Tale soluzione è tuttavia risultata non sostenibile ne' economicamente ne' ambientalmente.

Intervenendo sui gruppi esistenti infatti, l'efficienza elettrica netta della CTE non potrebbe comunque superare il 52-53%, dunque quasi dieci punti percentuali inferiore rispetto al nuovo ciclo combinato di ultima generazione proposto, con un evidente aggravio dei costi a parità di energia prodotta e perdita di competitività nel mercato dell'energia elettrica.

Anche attuando interventi di efficientamento prestazionale sulla sezione 1, dati i limiti tecnologici legati all'età e al design originale delle macchine e del ciclo termico, non si riuscirebbe comunque ad ottenere un rendimento elettrico in piena condensazione superiore al 50% (la sezione 2 ha un rendimento in piena condensazione di circa il 55%).

Conseguentemente, la minore efficienza e la maggiore potenza termica installata rispetto al nuovo ciclo combinato comporterebbero maggiori emissioni globali e specifiche (t di CO<sub>2</sub>/MWhe) di CO<sub>2</sub>, in evidente contrasto con gli obiettivi della politica energetica nazionale ed europea.

In aggiunta si deve considerare che, anche installando bruciatori a basse emissioni di NO<sub>x</sub> sui gruppi TG3 e TG4 allineati alle migliori tecnologie disponibili, necessari per riguardare i limiti emissivi previsti dalle Conclusioni sulle BAT per i nuovi impianti, le emissioni massiche di NO<sub>x</sub> complessive della CTE che si riuscirebbero a garantire sarebbero comunque nel rispetto dell'attuale limite di 1.200 t/anno.

Ipotizzando infatti per i gruppi TG3 e TG4 una concentrazione di NOx al camino di 30 mg/Nm<sup>3</sup> (rif. fumi secchi al 15% di O<sub>2</sub>), minima concentrazione ottenibile con un sistema di abbattimento primario, un funzionamento di 8.160 h/anno ciascuno e confermando le prestazioni del TG5 autorizzate dall'AIA in essere (già in linea con le Conclusioni sulle BAT per gli impianti esistenti), si avrebbe un'emissione massica di NOx della CTE di circa 1.180 t/anno, ovvero come detto sopra, nel rispetto dell'attuale limite di 1.200 t/anno (a fronte di 960 t/anno nella configurazione del progetto oggetto della presente SNT).

Per quanto riguarda il CO, mantenendo le stesse ipotesi per i gruppi TG3 e TG4 (concentrazione di CO al camino di 30 mg/Nm<sup>3</sup> rif. fumi secchi al 15% di O<sub>2</sub>, un funzionamento di 8.160 h/anno ciascuno) e confermando le prestazioni del TG5 autorizzate dall'AIA in essere, si avrebbe un'emissione massica della CTE di circa 1.100 t/anno, dunque superiore rispetto a quella che si riuscirebbe a garantire con il progetto proposto (di 960 t/anno).

In sintesi, la soluzione proposta di installazione del nuovo ciclo combinato si configura come l'unica capace di garantire il proseguo dell'attività della CTE di Marghera Levante in linea con il mutato scenario energetico nazionale, ottenendo una significativa maggiore efficienza e minori ricadute ambientali dell'installazione esistente, anche se sottoposta ad un progetto di aggiornamento tecnologico.

#### *Alternativa "Zero"*

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata valutata anche l'alternativa zero, ovvero la non realizzazione del progetto.

Tale soluzione tuttavia si tradurrebbe nella perdita di una concreta occasione di modificare la Centrale Termoelettrica di Marghera Levante in un impianto di ultima generazione, ai massimi livelli oggi perseguibili in termini di efficienza energetica e ricadute ambientali, dato che consentirebbe di innalzare il rendimento elettrico netto della Centrale di circa 11 punti percentuali e di ridurre di circa 240 t/anno le emissioni di NOx rispetto alla configurazione autorizzata. Non intervenendo sulla Centrale potrebbe addirittura venire meno la funzione strategica rivestita già oggi dalla stessa per l'area Nord Italia, funzione che diventerà ancora più importante nel futuro considerando lo scenario di cambiamento che va delineandosi a livello europeo che prevede una sostanziale diminuzione dell'import di energia elettrica dall'estero, quali ad esempio dal nucleare francese per cui è prevista una riduzione del 50% al 2025 (rif. nuova Strategia Energetica Nazionale 2017) e per i contestuali impegni presi anche dall'Italia in termini di riduzione delle emissioni complessive di CO<sub>2</sub> che si prevede potranno portare ad una progressiva uscita di produzione delle centrali a carbone.

## 4 Rapporto del progetto con la pianificazione e programmazione

La Tabella 4a riassume sinteticamente il rapporto tra il progetto e gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati in dettaglio nello Studio di Impatto Ambientale.

**Tabella 4a**                      **Compatibilità del Progetto con gli Strumenti di Piano/Programma**

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Strategia Energetica nazionale (SEN)	<p>Il documento "Strategia Energetica Nazionale", di programmazione ed indirizzo nel settore energetico, è stato approvato con Decreto Interministeriale del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dell'8 marzo 2013.</p> <p>Tra le priorità di azione individuate dalla SEN al 2020, al primo posto si trova l'"Efficienza energetica": essa infatti contribuisce al raggiungimento di tutti e quattro gli obiettivi di politica energetica sopra elencati, ovvero la riduzione dei costi energetici nazionali, grazie al risparmio di consumi, la riduzione dell'impatto ambientale, il miglioramento della sicurezza di approvvigionamento e la riduzione della dipendenza energetica, lo sviluppo economico generato da un settore con forti ricadute sulla filiera nazionale.</p> <p>Nel mese di giugno 2017, i Ministeri dell'Ambiente e dello Sviluppo Economico hanno pubblicato il documento di consultazione riguardante la nuova Strategia Energetica Nazionale 2017 che <i>"rappresenta un tassello importante per l'attuazione della più ampia Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile, contribuendo in particolare all'obiettivo della de-carbonizzazione dell'economia e della lotta ai cambiamenti climatici"</i>.</p> <p>Tale documento tiene conto delle evoluzioni in ambito energetico e ambientale intercorse dal 2013 ad oggi ed evidenzia che gli obiettivi previsti devono <i>"garantire sicurezza e flessibilità a un sistema nel quale la quota di rinnovabili potrà diventare preponderante"</i>, identificando un ruolo</p>	<p>Il progetto proposto risulta coerente con gli obiettivi della SEN 2013 e della SEN 2017. Esso infatti soddisfa l'esigenza di garantire maggior sicurezza e stabilità nella produzione di energia elettrica da immettere nella rete elettrica nazionale.</p> <p>In particolare, il rifacimento della Centrale nel nuovo assetto consentirà in modo altamente efficiente (la CTE di Marghera a valle della realizzazione del progetto avrà un rendimento elettrico netto in pura condensazione del 61,5%, ben superiore rispetto a quello della CTE attuale di circa il 50%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• preservare la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (eolico, solare fotovoltaico) aumentando l'affidabilità e la sicurezza del sistema elettrico nazionale;</li> <li>• garantire continuità e stabilità nella fornitura di energia elettrica considerando lo scenario di cambiamento che va delineandosi a livello europeo e che prevede una sostanziale riduzione delle principali attuali forniture di energia elettrica per l'Italia (da Francia e Germania).</li> </ul> <p>Con una diminuzione della potenza termica installata, a parità di energia prodotta, la CTE, maggiormente efficiente nella configurazione di progetto, consentirà inoltre di ridurre le emissioni globali e specifiche di CO<sub>2</sub> (t di CO<sub>2</sub>/MWh), in linea con gli obiettivi delineati da entrambe le versioni della SEN.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	<p>essenziale per il gas nella generazione elettrica.</p> <p>Gli scenari di sviluppo considerati al 2025-2030 fanno emergere la necessità di nuovi investimenti in ulteriore capacità generativa (CCGT), intervenendo anche sui siti attuali.</p>	
Piano Energetico Regionale – Fonti Rinnovabili, Risparmio Energetico ed Efficienza Energetica (PERFER)	<p>Il Piano è stato approvato con D.C.R. n.6 del 09 febbraio 2017.</p> <p>Si tratta di un piano di carattere programmatico che definisce le linee di indirizzo e di coordinamento della programmazione regionale in materia di fonti energetiche rinnovabili, dell'efficienza e del risparmio energetico.</p> <p>Per il raggiungimento di tali obiettivi, la Regione Veneto ha individuato una politica energetica volta alla sostenibilità ambientale, all'uso razionale dell'energia e che garantisca ai cittadini del territorio regionale una buona qualità di vita.</p>	<p>Il progetto proposto è conforme alla politica di sostenibilità energetico-ambientale delineata dalla Regione Veneto nel PERFER dato che consentirà di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mantenere la funzione strategica che la Centrale di Marghera Levante riveste nell'area Nord Italia come garanzia di sicurezza e stabilità del sistema elettrico nazionale;</li> <li>• migliorare in modo sostanziale l'efficienza energetica della CTE esistente, raggiungendo un rendimento elettrico netto in pura condensazione del 61,5%, rispetto all'attuale 50%;</li> <li>• ridurre le emissioni specifiche (t di CO<sub>2</sub>/MWhe) di CO<sub>2</sub> grazie alla maggiore efficienza e alla diminuzione della potenza termica installata;</li> <li>• di conseguire una significativa riduzione delle emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub>, grazie all'installazione di un impianto di ultima generazione, le cui prestazioni ambientali sono in linea con le migliori tecniche disponibili di settore. Nell'assetto futuro sarà possibile garantire un flusso di massa annuo di NO<sub>x</sub> di 960 t/anno a fronte delle attuali 1.200 t/anno prescritte come limite dal Decreto AIA vigente.</li> </ul>
Piano Energetico Comunale del Comune di Venezia (PEC)	<p>Il Piano è stato approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n. 151 del 6-7/10/2003 e successivamente aggiornato con D.C.G n. 421/2009.</p> <p>Con riferimento al Parco Termoelettrico esistente, il Piano auspica la sostituzione degli impianti di produzione termoelettrica più obsoleti con impianti di ultima generazione, nell'ottica di ottenere la stessa produzione di energia elettrica con un impatto minore. Tra questi impianti per i quali è identificata la necessità di verificare gli eventuali piani di riammodernamento previsti dai relativi gestori, anche <i>"nell'ottica di una efficientizzazione complessiva del sistema produttivo ed</i></p>	<p>Il progetto risponde pienamente alle linee di sviluppo identificate dal PEC per il Parco Termoelettrico esistente.</p> <p>Il progetto prevede infatti il rifacimento della Centrale di Marghera Levante grazie all'installazione di un nuovo ciclo combinato, di ultimissima generazione, migliorando in modo sostanziale l'efficienza energetica della Centrale stessa, così da raggiungere un rendimento elettrico netto in pura condensazione del 61,5%, rispetto all'attuale 50%.</p> <p>Il progetto consentirà inoltre di conseguire una significativa riduzione delle emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub> (flusso di massa annuo di NO<sub>x</sub> di 960 t/anno a fronte delle attuali 1.200</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	<p><i>un adeguamento a standard più elevati e non solo con riguardo, seppure di primaria importanza, all'impatto locale</i>”, è annoverata anche la CTE Edison di Marghera Levante.</p>	<p>t/anno prescritte come limite dal Decreto AIA vigente).</p> <p>Inoltre l'aumento dell'efficienza energetica e la diminuzione della potenza termica installata previste dal progetto comporteranno una diminuzione delle emissioni specifiche (t di CO<sub>2</sub>/MWhe) di CO<sub>2</sub> della Centrale.</p>
<p>Piano Territoriale Regionale di Coordinamento</p>	<p>Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) vigente della Regione Veneto è stato approvato con D.C.R. n.382 del 28/05/92 e successive modificazioni (di seguito denominato PTRC 1992), rappresenta lo strumento regionale di governo del territorio.</p> <p>Con D.G.R. n.372 del 17/02/09, la Regione Veneto ha adottato il nuovo PTRC (di seguito denominato PTRC 2009), che si pone come riformulazione dello strumento del 1992, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo del 2007 (PRS) ed in conformità con le nuove disposizioni introdotte dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.).</p> <p>Successivamente, con D.G.R. n.427 del 10/04/2013 (PTRC 2013) è stata adottata la variante al PTRC 2009 con specifica attribuzione della valenza paesaggistica ed un contestuale aggiornamento delle norme tecniche di attuazione e di alcune cartografie tematiche.</p>	<p>Dall'analisi delle varie versioni del PTRC emerge che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il progetto proposto non interferisce con gli ambiti di interesse paesaggistico - ambientale considerati dai Piani esaminati;</li> <li>• il progetto proposto, che comporta il rifacimento della CTE configurandola come un'installazione di ultimissima generazione allineate alle migliori tecniche disponibili, risulta coerente con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dai Piani esaminati: con la sua realizzazione si avrà infatti una generale diminuzione delle pressioni esercitate dalla CTE sulle principali componenti ambientali rispetto allo stato attuale autorizzato AIA.</li> </ul>
<p>Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito "Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia e Delta Po</p>	<p>I Piani Paesaggistici Regionali d'Ambito (PPRA) sono riferiti agli ambiti in cui è stato articolato tutto il territorio regionale.</p> <p>Le opere in progetto ricadono nel PPRA "Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia e Delta Po".</p> <p>Con D.D.R. n. 40 del 25/09/2012 sono stati adottati il Documento Preliminare ed il Rapporto Ambientale Preliminare per l'avvio delle procedure di concertazione e consultazione del PPRA "Arco Costiero Adriatico Laguna di Venezia e Delta Po". Con D.G.R. n. 699 del 14/05/2015 la Giunta Regionale ha preso atto dello stato di avanzata elaborazione del PPRA rappresentato</p>	<p>Gli interventi in progetto riguardano esclusivamente aree produttive esistenti, site nella vasta zona industriale del petrolchimico di Porto Marghera, dunque in linea con l'obiettivo generale di utilizzo prioritario delle aree già urbanizzate, in particolare di quelle già infrastrutturate.</p> <p>Il 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.</p> <p>Si consideri inoltre che il progetto è stato sviluppato con lo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conseguire un miglioramento sostanziale dell'efficienza energetica della CTE, raggiungendo un rendimento</li> </ul>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	<p>da una serie di elaborati denominati “Quadro per la tutela, cura, valorizzazione e integrazione del paesaggio”.</p>	<p>netto in pura condensazione di circa il 61,5%;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>conseguire una significativa riduzione dell’impatto della CTE sull’ambiente circostante, grazie all’installazione di un impianto di ultima generazione, le cui prestazioni ambientali sono in linea con le migliori tecniche disponibili di settore, mantenendo sostanzialmente invariata la capacità di produzione autorizzata della Centrale.</li> </ul> <p>In aggiunta, considerando che il progetto, unitamente all’installazione di un nuovo ciclo combinato, prevede la rimozione dei due turbogas TG3 e TG4, dei relativi generatori di vapore a recupero GVR3 e GVR4, della turbina a vapore TV1 e del generatore di vapore B2, nello stato futuro si avrà una razionalizzazione dei volumi occupati dalle strutture impiantistiche della CTE, con conseguente “alleggerimento” dello skyline di Porto Marghera e riduzione dell’impatto visivo globale della CTE stessa, dunque in linea con l’obiettivo generale di positivo e corretto inserimento delle nuove opere (sebbene non si tratti di una “nuova opera” ma del rifacimento di un’opera esistente) nel contesto paesistico esistente.</p> <p>Le opere si mantengono esterne alle aree di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs. 42/04). È invece rappresentata una diversa estensione del vincolo della fascia costiera che comprende tutte le aree del sito petrolchimico prospicienti i canali portuali. Stante tale perimetrazione la CTE esistente e quindi anche le aree di intervento ricadono nel vincolo paesaggistico di cui all’art.142 comma 1 lettera a). Pertanto è stata predisposta la Relazione Paesaggistica in Allegato C al SIA.</p>
Piano d’Area della Laguna e dell’Area Veneziana (PALAV)	<p>A corredo del PTRC la regione ha provveduto alla redazione di alcuni Piani che approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all’organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con le risorse ambientali. Il sito di intervento ricade nel territorio disciplinato dal Piano d’Area della Laguna e dell’Area Veneziana (PALAV).</p>	<p>Dall’analisi della cartografia allegata al PALAV emerge che l’area interessata dal progetto in esame è classificata come “Zona Industriale di Interesse Regionale” (Tavola 1.2 “Sistemi e Ambiti di Progetto”), in cui è consentita la realizzazione di impianti produttivi e tecnologici, di opere edilizie e di infrastrutture inerenti ai processi produttivi nonché di manufatti destinati ad ogni altra funzione aziendale.</p> <p>Il progetto risulta coerente con direttive e prescrizioni dell’area coinvolta.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Venezia	<p>La Regione Veneto con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30/12/2010 (Allegati A, A1, B, B1) ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia. Successivamente, la Provincia di Venezia ha adeguato gli elaborati del PTCP alle prescrizioni della D.G.R. n. 3359 di approvazione del piano stesso, recependo tali modifiche con D.C.P. n. 47 del 05/06/2012. Con successiva D.C.P. n. 64 del 30/12/2014 la Provincia di Venezia ha adeguato gli elaborati del PTCP per la correzione di meri errori materiali presenti negli elaborati cartografici, nelle norme tecniche di attuazione e nel quadro conoscitivo.</p> <p>Il PTCP rappresenta lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale.</p>	<p>L'analisi della cartografia allegata al PTCP evidenzia che il sito di intervento risulta esterno alle aree sottoposte a vincolo paesaggistico, archeologico e monumentale ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., alle aree soggette a vincolo idrogeologico-forestale, alle aree protette di interesse locale ad alle aree appartenenti a Rete Natura 2000.</p> <p>Inoltre il sito di progetto non interessa aree a rischio idrogeologico e idraulico in riferimento al PAI.</p> <p>Il progetto risponde pienamente alle direttive del Piano in oggetto prevedendo di intervenire all'interno di un'area già urbanizzata e infrastrutturata e di ammodernare e riordinare l'installazione esistente, aumentandone l'efficienza e, al contempo, riducendone l'impatto ambientale.</p>
Piano di Assetto Territoriale del Comune di Venezia	<p>In sede di conferenza decisoria del 30/09/2014 è stato approvato il Piano di Assetto del Territorio del Comune di Venezia.</p> <p>Con Delibera di Giunta della Provincia di Venezia n. 128 del 10/10/2014 ne è stata ratificata l'approvazione.</p>	<p>L'area di Centrale è individuata nel sistema insediativo come "area di urbanizzazione consolidata" in cui rimane valido quanto previsto dal PRG.</p> <p>Le aree di progetto risultano esterne ad aree soggette a vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., alle aree individuate come invariante dal PAT, alle aree della rete ecologica.</p> <p>Il progetto in esame si colloca all'interno dell'Ambito Territoriale Omogeneo (ATO) n.6 "Porto Marghera".</p> <p>Il progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Edison, configurandosi come un ammodernamento oltre che un "recupero fisico e funzionale" della CTE esistente (la CTE rientra a tutti gli effetti tra gli impianti necessari per la sicurezza del sistema energetico nazionale), cui si associa anche una diminuzione generalizzata degli impatti da essa generati sulle principali matrici ambientali, si pone in linea con gli obiettivi e le indicazioni identificati dal Piano comunale per l'ATO 6.</p> <p>In conclusione, non si individuano elementi in contrasto con il PAT di Venezia e gli interventi proposti.</p>
Piano Regolatore Generale Comunale	La zona industriale di Porto Marghera è disciplinata da un'apposita Variante al	Dall'analisi della zonizzazione della Variante del PRG risulta che il sito di intervento

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
di Venezia e Variante per Porto Marghera	<p>Piano Regolatore Generale del Comune di Venezia, approvata con DGR n. 350 del 09/02/1999.</p> <p>Tale Variante disciplina l'uso e la trasformazione urbanistica ed edilizia nonché la dotazione di servizi e l'urbanizzazione della parte del territorio comunale individuata dal PALAV come "Zona industriale di Interesse regionale e come aree di possibile trasformazione industriale", nonché delle ulteriori aree risultate connesse e complementari rispetto al sistema territoriale di Porto Marghera.</p>	<p>insiste su una Zona classificata "D1.1a – Zona Industriale Portuale di Completamento".</p> <p>La Zona Industriale Portuale di Completamento ammette come destinazione d'uso, in particolare tra quelle principali, quella industriale di produzione e di distribuzione dell'energia.</p> <p>Sono, in ogni caso, ammessi gli interventi per la realizzazione di nuovi impianti utili all'ammodernamento e al miglioramento tecnologico delle produzioni esistenti nell'ambito di Porto Marghera così come le trasformazioni e adeguamenti funzionali e tecnologici di questi ultimi, a condizione che rispettino le prescrizioni relative alla sicurezza degli impianti stessi.</p> <p>Il progetto di rifacimento della CTE esistente consentirà di ottenere un'installazione allineata alle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione garantendone il proseguo dell'attività e confermandone la strategicità, in linea con il mutato scenario energetico nazionale ed ottenendo una significativa maggiore efficienza e minori ricadute ambientali; il progetto dunque risulta coerente con le previsioni del Piano per la Zona Industriale Portuale di Completamento.</p>
Piano Regolatore Portuale	<p>Il Piano Regolatore Portuale approvato dal Ministero dei Lavori Pubblici con Decreto n.319 del 15/05/1965.</p> <p>Vista l'evoluzione degli scenari economici e marittimi, l'Autorità Portuale di Venezia ha avviato l'iter di revisione del Piano Regolatore del 1965, che dovrà garantire una crescita ordinata del porto e uno sviluppo urbanistico razionale.</p> <p>Inoltre, in data 16/01/2013 è stato approvato dal Comitato Portuale il Piano Operativo Triennale 2013-2015, che delinea le strategie di sviluppo delle attività portuali, successivamente aggiornato il 19 giugno 2014 con il "Primo Aggiornamento".</p>	<p>Si specifica che il progetto in esame non presenta elementi in contrasto con le disposizioni del PRP vigente né con quelle del POR 2013-2015.</p> <p>Il layout della Centrale nell'assetto futuro, in particolare la disposizione delle nuove apparecchiature da installare, è stato elaborato tenendo conto dei possibili futuri sviluppi dell'area attigua alla Centrale, lungo il Canale Industriale Ovest, di proprietà dell'Autorità Portuale di Venezia.</p>
Piano del Rischio Aeroportuale e limitazioni relative agli ostacoli ed ai pericoli per la navigazione aerea	<p>Il Piano del Rischio Aeroportuale dell'Aeroporto di Marco Polo di Tessera-Venezia, approvato, quale variante del PRG, con D.C.C. n.18 del 24/03/2014, individua e regola le zone di tutela localizzate in adiacenza all'aeroporto.</p>	<p>Gli interventi in progetto sono esterni alle aree di tutela individuate dal Piano del Rischio Aeroportuale dell'Aeroporto di Marco Polo di Tessera-Venezia.</p> <p>Dalla consultazione delle Tavole PC_64 e PC01_a_2 allegate alla Relazione Tecnica di</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	<p>La presenza dell'Aeroporto di Venezia genera alcune ulteriori limitazioni di cui tenere conto in caso di nuove realizzazioni, che riguardano gli ostacoli e i pericoli per la navigazione aerea, oggetto della Relazione Tecnica e relative Mappe di Vincolo approvate da ENAC.</p>	<p>ENAC emerge che l'area di Centrale (posta a circa 8 km dall'Aeroporto) ricade nell'impronta a terra della "superficie orizzontale esterna" (OHS – Outer Horizontal Surface) per la quale è prevista una altezza massima di edificabilità di 146,65 m s.l.m.. La struttura di maggiore elevazione prevista dal progetto è costituita dal camino alto 70 m; considerato che la quota rispetto a p.c. a cui si troverà il camino è di circa 3 m s.l.m., si può escludere l'interessamento della OHS da parte delle opere in progetto.</p>
<p>Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (PRTRA)</p>	<p>Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera è stato approvato con DCR n. 90 del 19 aprile 2016.</p> <p>Il Piano adegua la normativa regionale alle nuove disposizioni entrate in vigore con il D.Lgs 155/2010 definendo un sistema di obiettivi estrapolato a partire dalle politiche e dalle strategie sviluppate a livello comunitario e nazionale ed inerenti, in particolare, a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la programmazione comunitaria in materia di ambiente;</li> <li>• la strategia tematica sull'inquinamento atmosferico;</li> <li>• le direttive europee che regolamentano la qualità dell'aria e le fonti di emissione;</li> <li>• la normativa nazionale in tema di inquinamento atmosferico ed emissioni in atmosfera.</li> </ul> <p>Con specifico riferimento al comparto industriale esistente e agli impianti di produzione energetica, il Piano ravvisa la necessità di disporre di installazioni in linea con le migliori tecniche disponibili.</p>	<p>Il progetto proposto risulta allineato alle disposizioni del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera in quanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la loro realizzazione consentirà di conseguire una significativa riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx, grazie all'installazione di un impianto di ultima generazione, le cui prestazioni ambientali sono in linea con le migliori tecniche disponibili di settore, coerentemente con gli obiettivi generali della pianificazione in materia di protezione della qualità dell'aria. Nell'assetto futuro sarà possibile garantire un flusso di massa annuo di NOx di 960 t/anno a fronte delle attuali 1.200 t/anno prescritte per la CTE dall'AIA vigente;</li> <li>• come nella configurazione attuale, anche in quella futura, la CTE utilizzerà unicamente gas naturale come combustibile, escludendo quindi la presenza di quantità apprezzabili di polveri sottili e SO<sub>2</sub> nei fumi di scarico;</li> <li>• come tutti gli impianti Edison, la Centrale termoelettrica di Marghera Levante è sottoposta a certificazioni ambientali che assicurano il mantenimento nel tempo di un livello di eccellenza ambientale. Si evidenzia che la CTE di Marghera Levante è certificata EMAS, il cui scopo prioritario è contribuire alla realizzazione di uno sviluppo economico sostenibile, ponendo in rilievo il ruolo e le responsabilità delle imprese.</li> </ul>
<p>Programma Regionale di Sviluppo della Regione Veneto (PRS)</p>	<p>Il PRS rappresenta l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.</p> <p>Tra gli obiettivi che si pone il PRS in materia di difesa delle risorse naturali ed ambientali c'è la riduzione</p>	<p>Il progetto risponde a quanto contemplato dal Piano in materia di promozione, sostegno e innovazione tecnologica dei distretti produttivi, in particolare modo per l'area industriale di Porto Marghera, e risanamento e tutela dell'ambiente dall'inquinamento, in particolare quello atmosferico.</p>

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
	dell'inquinamento di acqua, aria e suolo.	Gli interventi previsti consentiranno di allineare la Centrale di Marghera Levante alle migliori prestazioni tecnologiche ed ambientali contenute nelle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione.
Piano per la Prevenzione dell'Inquinamento ed il Risanamento delle Acque del Bacino Idrografico Immediatamente Sversante nella Laguna di Venezia – Piano Direttore 2000	È lo strumento principale per la pianificazione e la programmazione delle azioni volte al disinquinamento della Laguna e del Bacino Scolante. Il Piano fornisce il quadro dello stato del sistema Bacino Scolante - Laguna - Mare, analizzando la situazione delle acque e dell'aria, descrivendo le principali infrastrutture esistenti (reti fognarie e impianti di depurazione) ed effettuando un'analisi degli apporti inquinanti in laguna.	<p>Il Piano definisce l'area della laguna di Venezia ed il suo bacino scolante come "Area Sensibile": per tale area si applicano i limiti previsti dalla specifica normativa. In particolare, gli scarichi industriali e civili sono disciplinati dal DM 30/07/1999 "Limiti agli scarichi industriali e civili nella Laguna di Venezia e nei corpi idrici del suo bacino scolante ai sensi del punto 5 del Decreto Interministeriale 23/04/1998".</p> <p>Gli scarichi della centrale, autorizzata con Decreto AIA Prot.DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010 e s.m.i., sono disciplinati da tale decreto.</p> <p>Nell'assetto futuro gli scarichi idrici della Centrale rimarranno inalterati rispetto alla configurazione autorizzata (SM2, SM3, SP1 e SP2, SD1) e continuerà a essere garantito quanto prescritto dal Decreto AIA vigente.</p>
Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Veneto	Il Piano delinea gli interventi finalizzati a raggiungere gli obiettivi di tutela qualitativa e quantitativa delle acque.	<p>Il Piano definisce la Laguna di Venezia come "area sensibile" e, relativamente alle misure di tutela qualitativa, prescrive che resta valido quanto disposto dalla specifica normativa vigente più restrittiva e dal "Piano per la Prevenzione dell'Inquinamento ed il Risanamento delle Acque del Bacino Idrografico Immediatamente Sversante nella Laguna di Venezia – Piano Direttore 2000" (si veda quanto sopra riportato per il Piano Direttore 2000).</p> <p>Non si rilevano contrasti tra il progetto proposto e le disposizioni del Piano di Tutela delle Acque esaminato.</p>
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali	<p>Il Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA) è stato introdotto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE.</p> <p>Per ciascun distretto idrografico, il Piano focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale.</p>	<p>L'area di progetto ricade nella UoM (Unit of Management) dei bacini regionali del Veneto.</p> <p>Dalla consultazione delle mappe di pericolosità/rischio alluvione emerge che l'area di progetto non interferisce con le aree a pericolosità/rischio individuate dal PGRA.</p>
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Scolante nella Laguna di	Il PAI-parte idraulica è stato adottato con D.G.R. n.401/2015 con lo scopo di assolvere agli aggiornamenti del Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo (ReNDiS) in	L'area di progetto risulta esterna alle aree individuate dal PAI-parte idraulica.

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
Venezia - parte idraulica	attesa della formale istituzione dell'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali. Il Piano è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico del bacino idrografico Scolante nella Laguna di Venezia.	
Aree Rete Natura 2000 e Aree Naturali Protette	L'obiettivo dell'analisi è quello di verificare la presenza di aree designate quali SIC, ZPS, IBA ed altre Aree Naturali Protette.	L'area di progetto è esterna alle aree ricadenti nella Rete Natura 2000 e alle altre aree naturali protette.  È stato tuttavia predisposto lo Screening di Incidenza Ambientale (Allegato B al SIA) al fine di valutare le potenziali interferenze sulle aree della Rete Natura 2000 più prossime all'area di progetto.
Strumenti di Programmazione Negoziata	Nell'area del petrolchimico di Porto Marghera sono stati stipulati i seguenti strumenti di programmazione: - l' "Accordo Quadro sulla Chimica a Porto Marghera", stipulato al fine di costituire e mantenere nel tempo a Porto Marghera condizioni ottimali di coesistenza tra tutela dell'ambiente, sviluppo e trasformazione produttiva nel settore chimico; - l'Accordo di Programma per le Bonifiche di Porto Marghera mirato ad accelerare e semplificare le procedure di bonifica dell'area del SIN.	Gli interventi previsti risultano in linea con gli obiettivi di sviluppo e sostenibilità ambientale degli strumenti menzionati dato che consentiranno di modificare la Centrale di Marghera Levante in un impianto di ultima generazione, allineato alle migliori prestazioni tecnologiche ed ambientali contenute nelle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione.  Con riferimento alla questione delle bonifiche, si veda quanto riportato di seguito.
Programmazione in materia di bonifiche	La CTE di Marghera Levante si trova all'interno del perimetro del Sito di Bonifica d'Interesse Nazionale (SIN) di Venezia - Porto Marghera e rientra pertanto nel programma di interventi per il risanamento ambientale di tale area.  Il sito della CTE di Marghera Levante è oggetto di un Progetto Definitivo di bonifica dei suoli, autorizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con Decreto n. 5423/TRI/DI/B del 05/11/2014 ed è interessato da un Progetto definitivo di bonifica delle acque di falda, realizzato congiuntamente dalle Società co-insediate nel Petrolchimico.	Il nuovo layout della CTE è stato definito in modo da mantenere inalterati i presupposti e le assunzioni con cui è stato elaborato il Progetto Definitivo di Bonifica approvato. Si precisa inoltre che le nuove opere non interferiscono con le attività/opere di messa in sicurezza e bonifica esistenti in sito.  Nelle aree in cui è prevista la demolizione delle attuali strutture presenti per l'edificazione di nuovi impianti/fabbricati è prevista l'esecuzione di indagini ambientali integrative di caratterizzazione, previa condivisione del piano di indagine ed esecuzione delle analisi in contraddittorio con Enti di controllo. I risultati restituiti da tali indagini, qualora evidenzino la presenza di una potenziale contaminazione, saranno valutati mediante uno studio di analisi di rischio, per verificare e confermare la compatibilità in termini di rischio sanitario con l'utilizzo del sito.  Per quanto riguarda le acque di falda, le nuove opere previste dal progetto non

Piano/Programma	Prescrizioni/Indicazioni	Livello di compatibilità
		<p>interferiranno con le opere di messa in sicurezza esistenti in sito. In fase di cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici volti a minimizzare le acque di risalita e di venuta laterale; eventuali acque di aggettamento derivanti dalle operazioni di scavo saranno stoccate, gestite come rifiuti e inviate a smaltimento a impianti idonei alla ricezione delle stesse.</p> <p>Anche i cavidotti AT di nuova realizzazione rientrano nel SIN; la parte iniziale del tracciato interessa aree definite “non contaminate” per la matrice suolo. Le attività di scavo necessarie per la posa dei nuovi cavidotti AT saranno comunque eseguite in accordo a quanto previsto dal “Protocollo da adottare per la realizzazione di infrastrutture elettriche all’interno di aree produttive ricomprese in Siti d’Interesse Nazionale” (sottoscritto tra il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Terna Rete Italia S.p.A.), secondo cui, per le aree in cui sia stata già eseguita una caratterizzazione ambientale occorrerà effettuare una investigazione del tracciato, posizionando i punti di campionamento in funzione dello stato delle conoscenze pregresse; il piano di caratterizzazione lungo il tracciato sarà definito in accordo con l’autorità di controllo.</p> <p>Per quanto riguarda le acque di falda saranno adottati gli stessi accorgimenti tecnici previsti per gli interventi all’interno dell’area di Centrale.</p>

## 5 Caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto

La Centrale Termoelettrica di Marghera Levante è stata autorizzata all'esercizio con Autorizzazione Integrale Ambientale del Ministero dell'Ambiente (MATTM) DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010.

A valle dell'ottenimento dell'AIA DVA-DEC-2010-0000272 la Centrale è stata oggetto delle seguenti modifiche:

- installazione di un nuovo generatore di vapore ausiliario (GVA), avente una potenza termica nominale pari a 14,9 MW, alimentato a gas naturale: il progetto è stato assentito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con provvedimento di esclusione dalla procedura di VIA U.prot DVA-2013-0006299 del 13/03/2013 e parere favorevole di modifica non sostanziale di AIA U.prot DVA-2014-0003728 del 13/02/2014. La realizzazione degli interventi di modifica della Centrale è stata autorizzata ai sensi della legge n. 55/2002 con Decreto n.55/02/2013 del Ministero dello Sviluppo Economico – Dipartimento per l'Energia;
- revisione della gestione delle acque reflue generate dalla Centrale, in ottemperanza alla prescrizione 9.3 del PIC (Parere Istruttorio Conclusivo) dell'AIA DVA-DEC-2010-0000272. La realizzazione della modifica, accolta dal MATTM con comunicazione U prot. DVA-2015-0008697 del 30/03/2015, ha consentito:
  - l'annullamento delle acque di processo scaricate in Laguna attraverso lo scarico SM2;
  - di alimentare le seguenti acque in testa all'impianto di chiarificazione per il loro recupero nel ciclo produttivo, in sostituzione dell'acqua prelevata dal fiume Brenta: spurghi di condensa da circuiti vapore (caldaie, scambiatori di calore, ecc.), spurghi delle torri evaporative di raffreddamento degli ausiliari in ciclo chiuso, acque meteoriche ricadenti su macchinari, previa separazione dell'acqua di prima pioggia;
  - l'invio, tramite tubazione dedicata, all'impianto di depurazione della società SIFAGEST dei reflui dell'impianto di chiarificazione e demineralizzazione;
- deroga per i turbogas TG3 e TG4 al rispetto dei limiti emissivi di cui all'Allegato II alla Parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., ai sensi del comma 4 dell'art. 273 dello stesso Decreto, autorizzata dal MATTM con Decreto del Ministro (Modifica dell'AIA) n. 222 del 23/10/2015 nel rispetto delle seguenti condizioni di esercizio:
  - limitazione al funzionamento di ciascun turbogas a non più di 17.500 ore tra il 01/01/2016 e il 31/12/2023, con gli stessi limiti emissivi autorizzati con l'AIA DVA-DEC-2010-0000272;
  - numero massimo di ore di funzionamento per ciascuna unità TG3 e TG4 pari a 3.000 h/anno (limite non vincolante in caso di avaria del ciclo combinato TG5/TV2).

Nello Studio di Impatto Ambientale, come "*stato attuale*" della Centrale, si intende quello autorizzato con AIA DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010 così come aggiornato dalle modifiche di cui all'elenco puntato sopra riportato.

Per “*stato futuro*” della Centrale si intende l’assetto derivante dall’attuazione del progetto che prevede:

- l’installazione di un nuovo ciclo combinato di ultima generazione, da circa 790 MWe, alimentato a gas naturale composto da un turbogas da circa 540 MWe (TGA), un generatore di vapore a recupero (GVR) e una turbina a vapore da circa 250 MWe (TVB);
- lo smantellamento dei turbogas TG3 e TG4, dei generatori di vapore a recupero GVR3 e GVR4;
- lo smantellamento della turbina a vapore TV1;
- lo smantellamento del generatore di vapore B2;
- la fermata della sezione 2 (TG5, GVR5 e TV2), con l’entrata in servizio del nuovo ciclo combinato. La sezione 2 verrà mantenuta in riserva fredda, disponibile in caso di fermate per manutenzione del nuovo ciclo combinato. Il funzionamento della sezione 2 sarà sempre e comunque alternativo a quello del nuovo ciclo combinato. L’utilizzo della sezione 2 in modo alternativo al nuovo ciclo combinato sarà garantito anche dal fatto che le interconnessioni della stessa CTE con l’esterno (quali approvvigionamento gas naturale, cavi elettrici, ecc.) non saranno idonee per supportare l’utilizzo contemporaneo di entrambi i gruppi. Sulla sezione 2 non si prevede di realizzare alcun intervento di modifica/adequamento, dato che essa garantisce già oggi prestazioni ambientali, in termini di emissioni in atmosfera, in linea con quanto previsto dalle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di combustione per gli impianti esistenti.

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

Non sono previste modifiche alle opere di interconnessione con le reti esterne ad eccezione del collegamento elettrico in alta tensione alla RTN che verrà adeguato alle esigenze del nuovo ciclo combinato, andando a sostituire le esistenti connessioni elettriche, sempre rimanendo all’interno del sito petrolchimico di Marghera. In particolare, gli interventi riguardanti il collegamento elettrico consisteranno:

- nella rimozione dei cavi esistenti a 220 kV che attualmente collegano i trasformatori a servizio delle unità TG3, TG4, TV1 e TV2 alla Sottostazione Elettrica denominata “Sottostazione IV”;
- nella posa di due nuovi cavi interrati a 220 kV: il primo collegherà, attraverso un modulo ibrido, la TGA alla “Sottostazione IV”, mentre il secondo vi collegherà la TVB (o alternativamente la TV2, a seconda dell’assetto di funzionamento; la commutazione tra le due fonti di produzione avverrà attraverso moduli ibridi). Il cavo esistente che collega la TG5 alla “Sottostazione IV” rimarrà in servizio.

Il Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale descrive inoltre:

- l’analisi delle possibili alternative di progetto;
- la fase di cantiere per la realizzazione degli interventi in progetto;
- l’allineamento del progetto alle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione recentemente pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea;
- l’analisi dei possibili malfunzionamenti della Centrale nella configurazione di progetto;

- l'identificazione delle interferenze ambientali potenziali del progetto;
- il decommissioning della Centrale nella configurazione di progetto, a fine vita.

### **5.1 Descrizione della Centrale Termoelettrica esistente nella configurazione attualmente autorizzata**

La Centrale Termoelettrica di Marghera Levante è del tipo a ciclo combinato cogenerativo ed è costituita da due sezioni, entrate in esercizio in anni differenti e funzionalmente indipendenti, alimentate esclusivamente a gas naturale (la potenza lorda complessiva è di circa 766 MW). La Centrale esistente attualmente fornisce energia termica sotto forma di vapore al sito petrolchimico di Versalis S.p.A..

La prima sezione (sezione 1) si compone di:

- due turbogas (TG3 e TG4) della potenza unitaria nominale di circa 128 MW, dotati di bruciatori steam injection per il controllo degli NOx;
- due generatori di vapore a recupero a due livelli di pressione (GVR3 e GVR4);
- una turbina a vapore (TV1) a condensazione, da circa 110 MW.

La seconda sezione (sezione 2) è invece composta da:

- un turbogas (TG5) della potenza di circa 260 MW, dotato di bruciatori DLN per il controllo degli NOx;
- un generatore di vapore a recupero a tre livelli di pressione (GVR5);
- una turbina a vapore (TV2) a condensazione, da circa 140 MW.

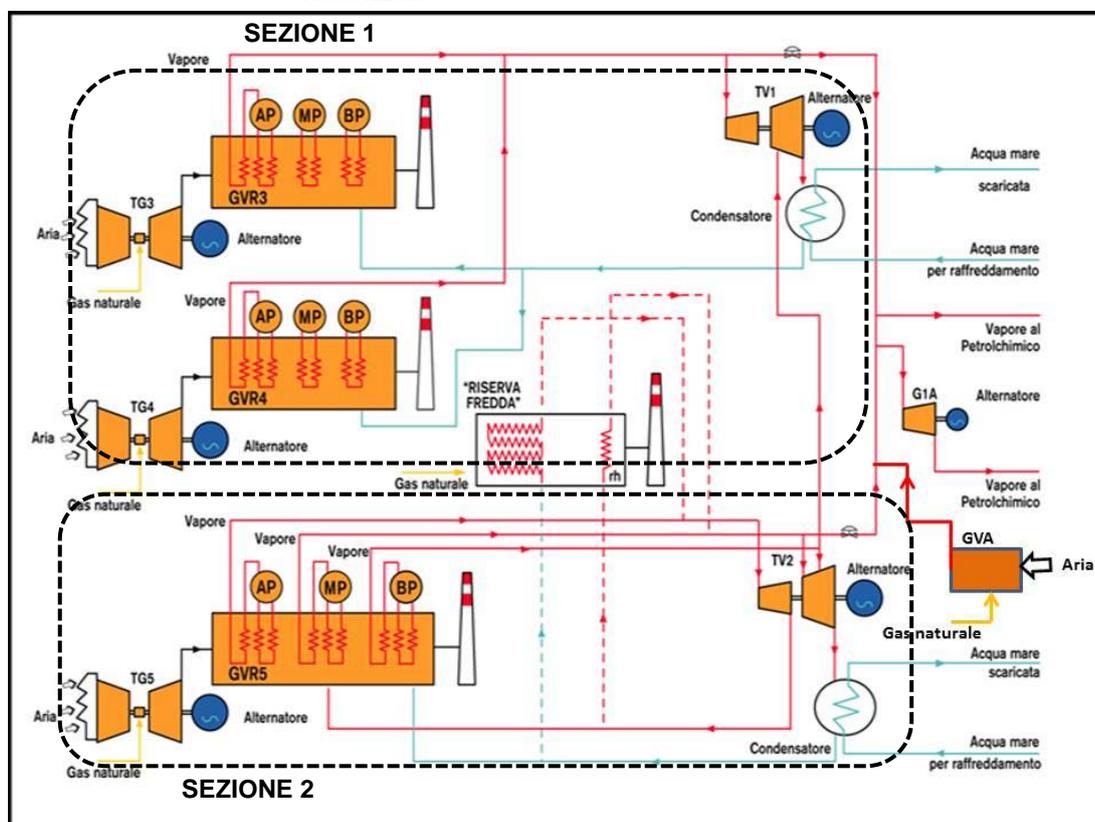
La CTE è completata da una turbina a vapore "in contropressione" G1A da circa 1,3 MW, non più in funzione dal 2008, e da un generatore di vapore pressurizzato a circolazione naturale, di tipo convenzionale, alimentato a gas naturale, da 408 MWt, denominato B2, in riserva fredda dal 2001.

Il raffreddamento di entrambi i condensatori delle turbine a vapore è garantito da acqua di mare prelevata dalla Laguna di Venezia.

Il gas naturale di alimento è fornito nel punto di consegna situato nell'area del deposito costiero di Fusina ed è trasportato in Centrale tramite una rete Edison ad una pressione media di 5 MPa.

In Figura 5.1a è riportata la configurazione generale delle due sezioni appena descritte.

**Figura 5.1a Schema Generale Centrale Marghera Levante nella Configurazione Attuale Autorizzata**



Tutti i gruppi di produzione della Centrale operano sul mercato dell'energia elettrica che ne stabilisce i programmi di carico in funzione delle esigenze di mercato.

## 5.2 Descrizione della Centrale Termoelettrica nella configurazione di progetto

Il progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica di Marghera Levante prevede i seguenti interventi:

- l'installazione di un nuovo ciclo combinato di ultima generazione, da circa 790 MWe, alimentato a gas naturale composto da un turbogas da circa 540 MWe di classe "H" (TGA), un generatore di vapore a recupero (GVR) e una turbina a vapore da circa 250 MWe (TVB);
- lo smantellamento dei turbogas TG3 e TG4 e dei generatori di vapore a recupero GVR3 e GVR4;
- lo smantellamento della turbina a vapore TV1;
- lo smantellamento del generatore di vapore B2;
- la fermata della sezione 2 (TG5, GVR5 e TV2), con l'entrata in servizio del nuovo ciclo combinato. La sezione 2 verrà mantenuta in riserva fredda, disponibile in caso di fermate per manutenzione del nuovo ciclo combinato. Il funzionamento della sezione 2 sarà sempre e comunque alternativo a quello del nuovo ciclo combinato.

Il progetto non prevede alcuna modifica alle opere di interconnessione con l'esterno rispetto a quelle autorizzate ad eccezione del collegamento elettrico in alta tensione alla rete RTN che verrà adeguato alle esigenze del nuovo ciclo combinato, andando a sostituire le attuali connessioni elettriche esistenti, sempre rimanendo all'interno del sito petrolchimico di Marghera.

La Centrale, nell'assetto futuro, sarà dotata degli stessi sistemi ausiliari ed opere accessorie già previsti nella configurazione autorizzata, opportunamente adeguati (laddove necessario). Il progetto è stato infatti 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.

La CTE attualmente eroga vapore tecnologico allo Stabilimento della società Versalis S.p.A., che sta procedendo autonomamente alla realizzazione di nuovi investimenti finalizzati a rendersi indipendente dalla fornitura di Edison. Pertanto nell'assetto futuro, a partire dalla messa in servizio del nuovo ciclo combinato, non è prevista la cessione di vapore all'attiguo stabilimento petrolchimico. L'esecuzione dei lavori è stata comunque pianificata in modo da soddisfare le esigenze di fornitura di vapore dello stabilimento Versalis.

In Figura 5.2a si riporta il layout della Centrale nell'assetto di progetto.

## **5.2.1 Opere principali previste del progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della CTE di Marghera Levante**

### **5.2.1.1 Turbogas (TGA)**

Il progetto prevede l'installazione di un turbogas di classe "H", da circa 540 MWe direttamente accoppiato all'alternatore.

Il sistema di combustione che verrà installato 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 nuovo turbogas sarà composto essenzialmente da un compressore assiale, una sezione di turbina, un alternatore, un sistema di lancio per l'avviamento ed alcune utenze ausiliarie.

L'energia elettrica prodotta dall'alternatore del turbogas, opportunamente elevata di tensione attraverso il trasformatore elevatore ad esso associato (TR-TGA), sarà immessa nella Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) a 220 kV. Il trasformatore sarà connesso alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale a 220 kV attraverso l'esistente stazione elettrica in aria (Sottostazione IV), dalla quale si derivano le linee per il collegamento alle stazioni elettriche a 220 kV di proprietà della società Terna.

#### **5.2.1.2 Generatore di Vapore a Recupero (GVRA)**

I gas di scarico provenienti dal TGA saranno convogliati all'interno di un nuovo generatore di vapore a recupero (GVRA) dove attraverseranno, in sequenza, i banchi di scambio termico.

L'involucro, contenente le parti in pressione della caldaia, sarà collegato da un lato, tramite condotto, al giunto di dilatazione del TG e dall'altro, al condotto di collegamento al camino per lo scarico silenziato dei gas in atmosfera.

I fumi esausti verranno convogliati all'atmosfera attraverso il nuovo camino del GVR, di altezza 70 m.

Il GVR nella configurazione di progetto sarà del tipo a circolazione naturale, a tre livelli di pressione (alta pressione (AP), media pressione (MP) e bassa pressione (BP)) con risurriscaldamento.

#### **5.2.1.3 Turbina a vapore (TVB)**

La turbina a vapore (TVB) sarà del tipo a 3 livelli di pressione con risurriscaldamento intermedio: il vapore, dopo aver attraversato il corpo di alta pressione, verrà estratto dalla TV e rimandato nel GVR per un ulteriore riscaldamento, consentendo un notevole innalzamento dell'efficienza del ciclo termico.

La turbina a vapore riceverà il vapore a bassa pressione dal collettore che alimenta anche il collettore del vapore ausiliario e scaricherà il vapore esausto al condensatore ad acqua.

L'energia elettrica prodotta dall'alternatore TV, opportunamente innalzata di tensione attraverso il trasformatore elevatore (TR-TV), verrà inviata alla stazione elettrica interna all'esistente stazione elettrica in aria (Sottostazione IV) e, tramite le stazioni elettriche di proprietà Terna, alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

#### **5.2.1.4 Condensatore ad acqua**

Il vapore in uscita dalla sezione di Bassa Pressione della TV entrerà nel condensatore, dove si avrà sostanzialmente la chiusura del ciclo termico. Il condensatore di vapore accoppiato alla TVB sarà del tipo ad acqua, raffreddato con acqua di circolazione (acqua mare), in ciclo aperto (sostanzialmente replicando la situazione attualmente esistente per TV1 e TV2), completo dei relativi ausiliari (2x50% pompe di circolazione acqua mare AC esistenti, giunto di espansione turbina/condensatore, sistema di raccolta condense e drenaggi, n.2 al 100% pompe estrazione condensato).

#### **5.2.1.5 Connessioni alle reti di trasmissione AT e MT**

La Centrale è attualmente connessa alla RTN a 220 kV mediante 5 elettrodotti interrati collegati alla S.S.E. di Terna, denominata "Sottostazione IV", situata a circa 500 m in direzione Sud Ovest rispetto alla Centrale.

Il progetto prevede la posa di due nuovi cavi, isolati in XLPE e idonei a trasportare corrente elettrica alla tensione di 220 kV:

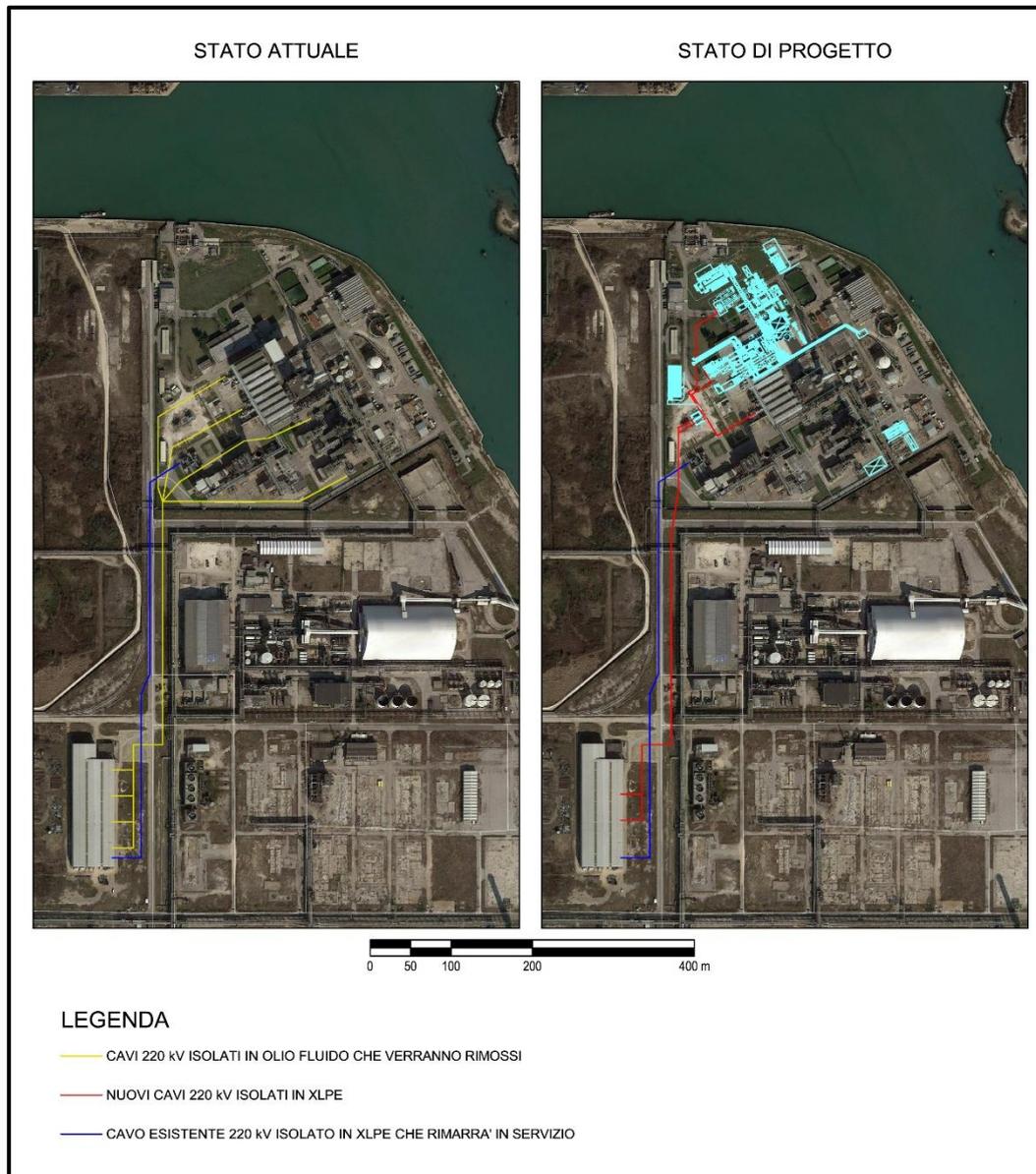
- il primo collegherà, attraverso un modulo ibrido, la TGA alla Sottostazione IV esistente;
- il secondo collegherà alla sottostazione, alternativamente la TVB o la TV2, a seconda dell'assetto di funzionamento; la commutazione tra le due fonti di produzione avverrà attraverso moduli ibridi.

I due nuovi cavi si svilupperanno sostanzialmente lungo il percorso attualmente occupato dai cavi di collegamento TG3-TG4-TV1, in olio fluido, che verranno rimossi. Anche il cavo esistente di collegamento della TV2 sarà rimosso.

Il cavo esistente che collega la TG5 alla sottostazione IV rimarrà invece in servizio.

In Figura 5.2.1.5a sono rappresentati i tracciati dei cavi da rimuovere e quelli dei nuovi cavi da posare.

**Figura 5.2.1.5a Elettrodotti di collegamento alla Sottostazione elettrica IV: Confronto Stato attuale e di progetto**



Non sono previste modifiche alle opere di connessione alla rete di distribuzione MT (Media Tensione) a 30 kV.

## 5.2.2 Bilanci Energetici

Nella seguente tabella si riporta il bilancio energetico della Centrale al massimo del carico del TG, nella configurazione di progetto (rif. Condizioni ISO 15°C, 60% RH).

**Tabella 5.2.2a Bilancio Energetico Centrale – Stato di Progetto**

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione		Rendimento globale a puro recupero	
Potenza termica di combustione A	Consumo gas		Potenza elettrica lorda B	Potenza elettrica netta C	Elettrico Lordo B/A	Elettrico Netto C/A
[MW <sub>th</sub> ]	[Sm <sup>3</sup> /h]	[h/anno]	[MW <sub>e</sub> ]	[MW <sub>e</sub> ]	[%]	[%]
1.262,3	131.562 <sup>(1)</sup>	8.160	791,8	776,4	62,7	61,5
<b>Note:</b>						
(1) Consumo riferito a combustibile avente P.C.I. pari a 8.250 kcal/Sm <sup>3</sup>						

La produzione di energia elettrica lorda annua (ai morsetti dei generatori) alla capacità produttiva è pari a circa 6.590 GWh/anno, mentre quella elettrica netta (immessa in rete) è pari a circa 6.460 GWh/anno.

Gli autoconsumi di energia elettrica annui alla capacità produttiva sono pari a 130 GWh/anno.

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 50% a 61,5%).

La maggiore efficienza della Centrale comporterà una minor produzione di CO<sub>2</sub> a parità di energia prodotta.

## 5.2.3 Uso di risorse

### 5.2.3.1 Acqua

Il progetto non introduce modifiche alle modalità di approvvigionamento idrico attualmente autorizzate della Centrale di Marghera Levante. Saranno pertanto mantenuti i sistemi di approvvigionamento esistenti, che risultano adeguati anche per l'assetto futuro della CTE.

L'acqua di mare, utilizzata per il raffreddamento degli impianti, continuerà ad essere derivata dal Canale Industriale Ovest, dall'esistente punto di presa AL1, nei limiti e nelle modalità delle autorizzazioni in essere.

L'acqua industriale necessaria per il ciclo vapore continuerà ad essere vettoriata da SPM (dal Naviglio Brenta) e utilizzata per la produzione di acqua demineralizzata, usi antincendio e per il raffreddamento dei macchinari.

Il progetto non introduce modifiche all'attuale sistema di trattamento di chiarificazione e filtrazione delle acque industriali ne' al sistema di demineralizzazione.

L'acqua demi nell'assetto futuro verrà impiegata principalmente per il reintegro del ciclo termico del nuovo ciclo combinato; continuerà inoltre a esserne garantita la fornitura alla Centrale di Marghera Azotati. L'acqua demi continuerà a poter essere fornita anche a/da SPM (in virtù del vigente accordo di mutuo soccorso).

Anche nell'assetto futuro la Centrale effettuerà il recupero delle seguenti acque, alimentandole all'impianto di chiarificazione e demineralizzazione, per il loro riutilizzo nel ciclo produttivo (minimizzando i consumi di acqua industriale dal Naviglio Brenta):

- spurghi di condensa dai nuovi circuiti vapore (GVR, scambiatori di calore, ecc.);
- reflui dei servizi igienici e della mensa dopo trattamento nell'esistente impianto biologico (e passaggio nella vasca recupero fanghi del chiarificatore e ispessitore);
- acque di prima pioggia (inviate in testa all'impianto di chiarificazione);
- acque meteoriche ricadenti su macchinari potenzialmente inquinabili da oli (es. vasca raccolta olio trasformatori, dopo passaggio alla vasca di accumulo delle acque di prima pioggia e alla vasca di disoleazione così da essere idonee al recupero in testa all'impianto di chiarificazione).

Nell'assetto futuro è previsto un fabbisogno annuo di acqua industriale di circa 1.000.000 m<sup>3</sup>, ovvero circa il 15% in meno rispetto al fabbisogno che sarebbe attualmente richiesto dalla Centrale in caso di funzionamento senza fornitura di vapore.

La configurazione futura prevede una riduzione del fabbisogno idrico della Centrale, in quanto:

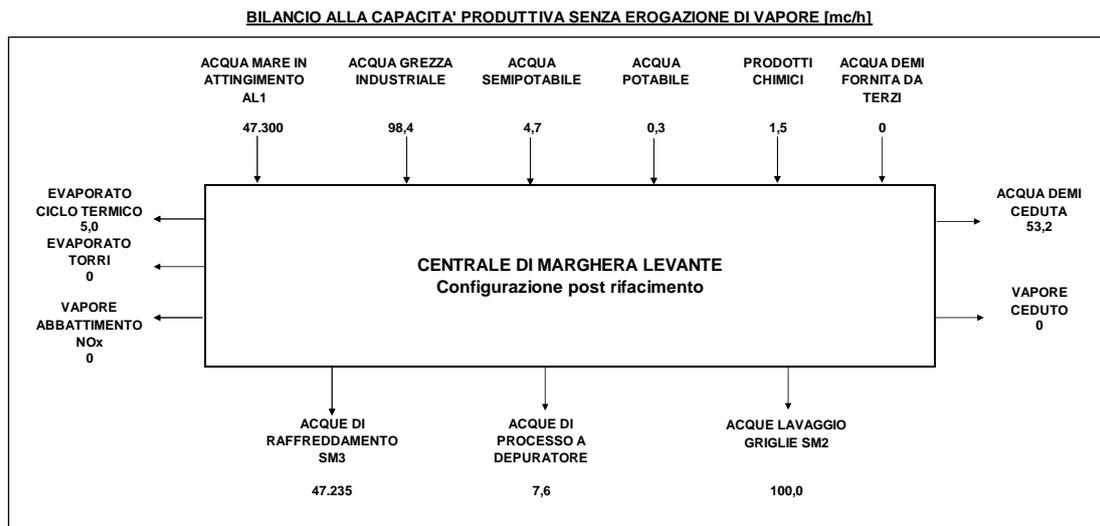
- il controllo degli inquinanti gassosi di combustione (principalmente gli NOx) sarà a secco e non più tramite immissione di vapore in TG (come avviene per TG3 e TG4);
- la condensazione del vapore scaricato dalla nuova turbina a vapore sfrutterà il circuito acqua mare esistente, entro i limiti fissati dalle autorizzazioni in essere;
- il raffreddamento dei generatori e degli ausiliari del nuovo ciclo termico sfrutterà il circuito acqua mare ausiliario esistente, entro i limiti fissati dalle autorizzazioni in essere, senza richiedere torri di raffreddamento;
- non sarà più prevista esportazione di vapore;
- le condense del nuovo ciclo termico saranno recuperate al chiariflocculatore.

L'acqua semi-potabile continuerà ad essere erogata da SPM per essere utilizzata per i servizi igienici, l'irrigazione di aree verdi e per il funzionamento di alcuni macchinari. I quantitativi rimangono gli stessi della configurazione attuale.

L'acqua potabile continuerà ad essere fornita dall'acquedotto Veritas e i suoi usi e consumi saranno i medesimi previsti attualmente.

Nella figura seguente si riporta il bilancio idrico della Centrale nella configurazione di progetto riferito alla capacità produttiva.

**Figura 5.2.3.1a Bilancio Idrico della Centrale alla capacità produttiva**



### 5.2.3.2 Materie prime e altri materiali

La CTE anche nella configurazione di progetto sarà alimentata a gas naturale. Il consumo di gas naturale previsto, considerando 8.160 ore di funzionamento annue, sarà di circa  $1.095 \times 10^6$  Sm<sup>3</sup>/anno (PCI di 8.250 kcal/Sm<sup>3</sup>).

Per quanto riguarda le sostanze chimiche impiegate in Centrale non si prevedono variazioni significative in merito alle tipologie ed ai quantitativi tra la configurazione autorizzata e quella di progetto.

## 5.2.4 Interferenze con l'Ambiente

### 5.2.4.1 Suolo

Le opere in progetto riguardano esclusivamente aree all'interno del perimetro della Centrale Termoelettrica autorizzata, che manterrà pertanto l'attuale estensione pari a 110.000 m<sup>2</sup>.

Non sono previste modifiche alle opere di interconnessione con le reti esterne ad eccezione del collegamento elettrico in alta tensione alla RTN che verrà adeguato alle esigenze del nuovo ciclo combinato, andando a sostituire parte delle attuali connessioni elettriche esistenti, sempre rimanendo all'interno del sito petrolchimico di Marghera.

#### **5.2.4.2 Emissioni in Atmosfera**

Nelle condizioni di normale esercizio, i fumi della combustione prodotti dalla CTE nell'assetto di progetto saranno espulsi mediante un unico camino associato al GVR-TGA (denominato E3) di altezza 70 m e diametro pari a 8,5 m.

Si specifica che l'altezza del camino del nuovo GVRA è dovuta a motivazioni impiantistiche associate al maggior diametro dello stesso ed alle maggiori dimensioni dell'unico GVR previsto.

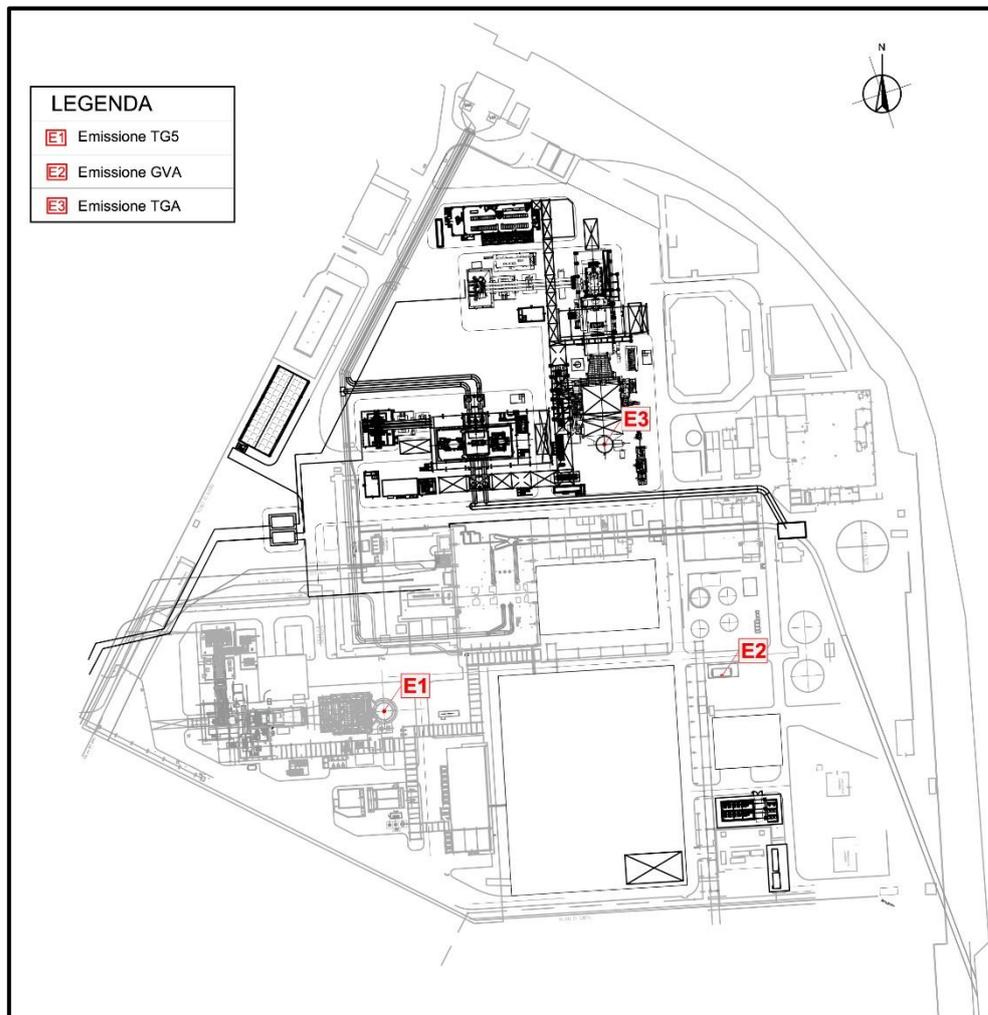
Il camino E3 della CTE nella configurazione di progetto sarà dotato di Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SME).

Nella configurazione di progetto il GVA e relativo camino (E2) non subiranno modifiche rispetto a quanto autorizzato dall'AIA in essere. Non sono infatti previste modifiche quali-quantitative delle emissioni in atmosfera del GVA.

Anche il camino E1, associato al GVR5-TG5, non subirà modifiche. Si ricorda che il gruppo GVR5-TG5 potrà entrare in funzione solo in caso di fermate per manutenzione del nuovo ciclo combinato e che il suo funzionamento sarà sempre e comunque alternativo a quello del nuovo ciclo combinato GVRA-TGA.

La localizzazione dei punti di emissione in atmosfera della CTE nella configurazione di progetto viene riportata in Figura 5.2.4.2a.

**Figura 5.2.4.2a Localizzazione punti di emissione in atmosfera**



Per la CTE di Marghera Levante nella configurazione di progetto si prevede un funzionamento di 8.160 ore/anno.

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

**Tabella 5.2.4.2a Concentrazioni inquinanti per il nuovo gruppo (Camino E3)**

Inquinante	Concentrazioni <sup>(1)</sup>	%O <sub>2</sub> riferito ai gas secchi
NOx	30 mg/Nm <sup>3</sup>	15
CO	30 mg/Nm <sup>3</sup>	15

**Note:**  
<sup>(1)</sup> Da intendersi come concentrazioni medie giornaliere. Le BAT Conclusions recentemente pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea prevedono, per gli NOx, BAT-AEL sia annuali che giornalieri e, per il CO, valori indicativi su base annuale. Il presente progetto prevede, ai fini di raggiungere i migliori standard emissivi, il rispetto di tutti i limiti su base giornaliera.

Le emissioni relative al Generatore di Vapore Ausiliario (2,23 kg/h di NOx e 1,49 kg/h di CO) continueranno ad essere trascurabili in quanto il suo utilizzo è previsto esclusivamente durante le fasi di avviamento/fermata della Centrale.

Per il GVA verranno garantite le seguenti concentrazioni degli inquinanti già autorizzate.

**Tabella 5.2.4.2b Concentrazioni Inquinanti GVA (Camino E2)**

Inquinante	Concentrazioni	%O <sub>2</sub> riferito ai gas secchi
NOx	80 mg/Nm <sup>3</sup>	3
CO	50 mg/Nm <sup>3</sup>	3

Per il TG5 verranno garantite le seguenti concentrazioni degli inquinanti già autorizzate.

**Tabella 5.2.4.2c Concentrazioni Inquinanti TG5 (Camino E1)**

Inquinante	Concentrazioni	%O <sub>2</sub> riferito ai gas secchi
NOx	40 mg/Nm <sup>3</sup>	15
CO	35 mg/Nm <sup>3</sup>	15

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive del camino E3 del nuovo ciclo combinato, riferite alla capacità produttiva (i flussi di massa di NOx e CO sono calcolati con i limiti di cui sopra alla Tabella 5.2.4.2a).

**Tabella 4.2.4.2d Caratteristiche geometriche ed emissive del camino E3**

Camino	Altezza Camino [m]	Diametro [m]	Portata Fumi secchi @15% O <sub>2</sub> [Nm <sup>3</sup> /h]	Temp. Fumi [°C]	Velocità Fumi [m/s]	Flussi di Massa NO <sub>x</sub> [kg/h]	Flussi di Massa CO [kg/h]
E3	70	8,5	3.916.670	83	19	117,5	117,5

La sorgente di emissione E2, essendo associata al GVA, sarà attiva esclusivamente durante le fasi di avviamento/fermata della Centrale. Come già specificato le caratteristiche geometriche del camino così come le relative emissioni non subiranno variazioni rispetto a quelle del GVA della CTE nella configurazione autorizzata.

Anche le caratteristiche geometriche del camino E1 associato al GVR5 come le relative emissioni non subiranno variazioni. Nelle condizioni normali di esercizio della Centrale, tale gruppo rimarrà in riserva fredda.

L'adozione delle migliori tecnologie ad oggi disponibili consentiranno di conseguire una sostanziale riduzione delle emissioni in atmosfera di NOx.

Nella seguente tabella si riporta un confronto tra le emissioni massiche annue di NOx e CO della Centrale nello scenario autorizzato dall'AIA vigente e quelle nella configurazione di Progetto.

**Tabella 5.2.4.2e Emissioni massiche NOx e CO: Confronto tra Stato Attuale Autorizzato e Stato di Progetto**

Inquinante	Stato Attuale Autorizzato	Stato di Progetto <sup>(3)</sup>
NOx (t/anno)	1.200 <sup>(1)</sup>	960
CO (t/anno)	918,5 <sup>(2)</sup>	960
Note:		
(1) Limite fissato dal Decreto AIA vigente.		
(2) Valore calcolato considerando un funzionamento del TG3 e del TG4 pari a 3.000 h/anno (imposto dal D.M.222/15) e del TG5 di 8.600 h/anno.		
(3) Valore stimato considerando un funzionamento della CTE di 8.160 h/anno.		

Come visibile la realizzazione del progetto comporta una diminuzione di circa il 20% delle emissioni massiche di NOx, pari a circa 240 t/anno.

Nella configurazione di progetto le emissioni massiche annue di CO rimangono sostanzialmente invariate rispetto allo stato attuale autorizzato (+4%), a fronte di una significativa diminuzione delle emissioni massiche di NOx, come sopra quantificato.

Come dimostrato dai risultati dello studio modellistico diffusionale atmosferico di cui all'Allegato A al SIA, le ricadute di CO indotte dalla Centrale sono trascurabili ai fini dello stato di qualità dell'aria locale, che presenta dei valori di concentrazione ampiamente al di sotto del limite di legge fissato dal D.Lgs. 155/10 (la massima media giornaliera sulle 8 ore di CO nell'area urbana di Venezia registrata dalle centraline nel 2015 presenta valori inferiori a 1 mg/m<sup>3</sup> a fronte di un limite di legge di 10 mg/m<sup>3</sup>).

Si ricorda inoltre, come emerge dall'analisi delle alternative di progetto, che la soluzione prescelta per la CTE di Marghera Levante è quella che consente, rispetto alle altre soluzioni valutate per rendere allineata la Centrale alle Conclusioni sulle BAT, di minimizzare le emissioni massiche annue di NOx e di CO dell'installazione, mantenendo sostanzialmente invariata la potenza elettrica generata.

Analogamente alla CTE nella configurazione attuale autorizzata, anche nella configurazione di progetto, saranno presenti alcuni punti di "emissione secondaria". Si tratta di emissioni convogliate da impianti di emergenza (valvole di sicurezza) o di sfiati di impianto.

La Centrale sarà altresì dotata, come nella configurazione attuale, di sistemi atti ad evitare le emissioni fuggitive, quali ad esempio le guardie idrauliche su i serbatoi con possibilità di formazione di vapori.

#### **5.2.4.3 Effluenti Liquidi**

Con la realizzazione del progetto, i tracciati della rete fognaria (rete acque meteoriche, rete acque industriali e rete acque nere) dovranno essere adattati in funzione del nuovo layout proposto.

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

Pertanto, nella configurazione di progetto continueranno ad essere presenti i seguenti punti di scarico autorizzati:

- punto di scarico SM2: che raccoglie esclusivamente le acque provenienti dal lavaggio delle griglie rotanti preposte alla rimozione del materiale presente nelle acque di attingimento presso la sezione di presa posta nel Canale Industriale Ovest;
- punti di scarico SP1 e SP2: a cui vengono inviate le acque meteoriche di seconda pioggia. Il corpo idrico ricevente è il Canale Industriale Ovest;
- punto di scarico SM3: attraverso cui è scaricata nel canale Malamocco Marghera, l'acqua mare di raffreddamento dei macchinari principali, dopo essere prelevata dall'opera di presa AL1. Tale scarico riceve anche le acque meteoriche di seconda pioggia provenienti dalle aree della zona Sud-Est della Centrale, che non possono essere collettate agli scarichi SP1 e SP2 per la presenza dell'ostacolo rappresentato dal canale di scarico dell'acqua mare di raffreddamento;
- scarico SD1 con cui i reflui dell'impianto di chiarificazione e demineralizzazione sono scaricati al depuratore SIFAGEST.

Anche nell'assetto di progetto, in caso di fuori servizio dell'impianto di chiarificazione e/o demineralizzazione, le acque di processo e o meteoriche ivi trattate, che non potranno essere recuperate nel ciclo produttivo, saranno conferite attraverso lo scarico SD1 al depuratore SIFAGEST (in questo caso i reflui civili sono smaltiti con autobotte).

Anche nell'assetto di progetto, sarà effettuato il recupero delle acque meteoriche di prima pioggia, al fine di minimizzare i consumi di acqua industriale dal Brenta. Le acque di prima pioggia verranno raccolte in opportune vasche di accumulo dislocate in varie aree di Centrale e inviate, mediante tubazioni, alla vasca di accumulo delle acque meteoriche. In quest'ultima vasca vi confluiranno anche le acque meteoriche ricadenti su macchinari potenzialmente inquinabili da oli (es. vasca raccolta olio trasformatori). Le acque della vasca di accumulo delle acque meteoriche saranno inviate ad una vasca di disoleazione per essere rese idonee al loro recupero in testa all'impianto di chiariflocculazione.

Le acque reflue dei servizi igienici e della mensa, dopo trattamento nell'esistente impianto biologico, saranno inviate all'impianto di chiarificazione per essere recuperate.

Con riferimento agli scarichi idrici autorizzati, nella configurazione futura verrà garantito quanto prescritto dal Decreto AIA vigente, di seguito richiamato.

Le concentrazioni delle sostanze inquinanti negli scarichi SM2, SM3, SP1 e SP2 della Centrale dovranno rispettare i limiti fissati dalla Tabella A, Sezione 1, 2 e 4 del D.M. Ambiente 30/07/1999 e s.m.i.. Esclusivamente per le acque di raffreddamento, scarico SM3, e per le acque di lavaggio delle griglie, scarico SM2, i limiti dei microinquinanti dovranno essere rispettati, al netto della concentrazione presente nelle acque prelevate dalla laguna (opera di presa AL1).

Per lo scarico SM3 continuerà altresì ad essere rispettato il vincolo del valore della temperatura del ricettore a 100 m a valle dello scarico, che non deve superare di 3°C la temperatura delle acque in assenza dello scarico, così come previsto dagli obiettivi di qualità per la Laguna fissati dal D.M. 23/04/1998 (disciplinare n.1744 del 20/03/2008).

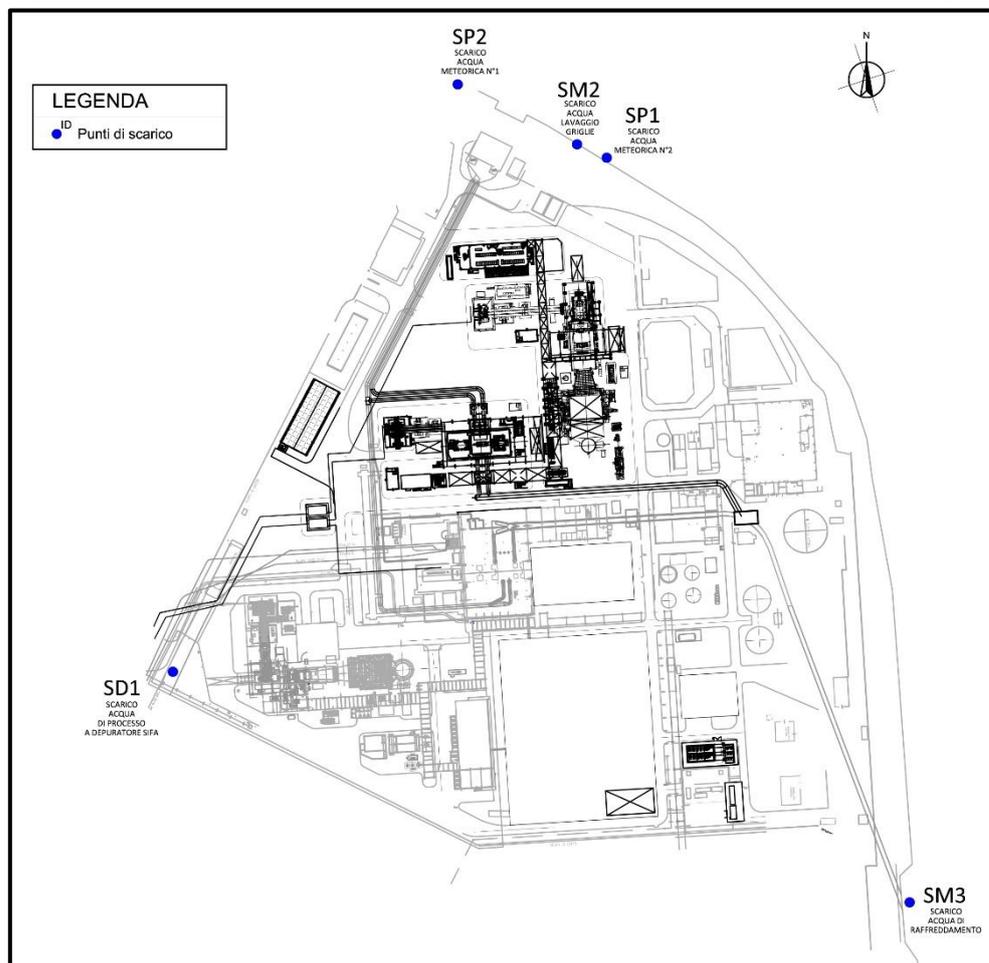
Le quantità annue di acque reflue scaricate dalla Centrale alla capacità produttiva sono riportate nel bilancio idrico mostrato in Figura 5.2.3.1a.

A valle delle modifiche di progetto le qualità chimico-fisiche delle acque di scarico della Centrale rimarranno sostanzialmente invariate rispetto all'assetto attuale. Si prevede altresì una lieve diminuzione della potenza termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento dallo scarico SM3, ascrivibile alla leggera diminuzione della potenza termica dissipata al condensatore.

Data la diminuzione del fabbisogno idrico di Centrale a seguito degli interventi in progetto, conseguentemente la quantità media oraria di effluenti liquidi di processo inviati a SD1 diminuirà (di circa 1,7 m<sup>3</sup>/h dunque circa -20% nelle condizioni nominali di funzionamento e in assetto a piena condensazione). Tale diminuzione è dovuta principalmente alla non presenza dello spurgo delle torri di raffreddamento per il nuovo ciclo combinato (previsto solo in caso di marcia della sezione 2) ed alla riduzione degli eluati dell'impianto demi.

Come già indicato per lo stato attuale autorizzato, lo scarico SD1 viene effettuato in accordo al contratto in essere tra Edison e la società SIFAGEST.

La localizzazione dei punti di emissione degli effluenti liquidi della CTE nella configurazione di progetto viene riportata in Figura 5.2.4.3a. Come detto sopra i punti risultano non modificati dal progetto in studio e sono pertanto gli stessi dello stato autorizzato.

**Figura 5.2.4.3a Localizzazione scarichi della Centrale nella configurazione di Progetto**


#### 5.2.4.4 Rumore

Le principali sorgenti acustiche della CTE nella configurazione di progetto sono:

- la turbina a gas (TGA);
- il generatore di vapore a recupero;
- la turbina a vapore (TVB);
- valvole riduttrici;
- i gruppi ventilatori e le pompe di rilancio delle torri di raffreddamento ad acqua degli ausiliari;
- i trasformatori;
- le pompe presa acqua Canale Industriale Ovest;
- le pompe acqua di raffreddamento ausiliari e di estrazione del condensato;
- la stazione di decompressione del gas naturale;
- le valvole di by-pass AP/BP.

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 demolite e saranno mantenute quelle relative agli impianti/apparecchiature esistenti che continueranno ad essere impiegate anche nell'assetto futuro.

Gli interventi previsti dalla configurazione futura della CTE sono progettati in modo da rispettare le vigenti normative in tema di emissioni acustiche.

#### **5.2.4.5 Rifiuti**

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti non si prevedono variazioni significative in merito alle tipologie ed ai quantitativi tra la configurazione attuale autorizzata e quella di progetto.

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

### **5.3 Fase di cantiere**

Il progetto di rifacimento della Centrale di Marghera Levante prevede che la sezione 1 e la caldaia B2 siano demolite, che la sezione 2 rimanga installata e mantenuta in riserva fredda (inclusa la turbina a vapore TV2) e che la maggior parte dei sistemi ausiliari esistenti venga recuperata e riutilizzata per la Centrale nell'assetto futuro.

Gli interventi di demolizione e di nuova realizzazione si svilupperanno necessariamente, data la complessità dell'impianto attuale e la necessità di minimizzare i fuori servizi di produzione, in varie fasi.

A valle di un primo intervento atto a liberare gli spazi necessari per l'installazione dei nuovi gruppi, seguiranno la costruzione di questi ultimi e, successivamente, la dismissione finale dei macchinari desueti.

### **5.4 Identificazione delle interferenze ambientali potenziali del progetto**

Dall'analisi del progetto sono stati individuati gli aspetti che possono rappresentare interferenze potenziali sui diversi comparti ambientali in fase di costruzione e di esercizio del nuovo ciclo combinato.

Dato che gli interventi in progetto riguardano il rifacimento con miglioramento ambientale della CTE di Marghera Levante autorizzata AIA con Decreto (MATTM) DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010 e s.m.i., l'identificazione delle interferenze ambientali di seguito effettuata tiene in considerazione la presenza della CTE esistente e ne individua, per ciascuna componente ambientale, le eventuali variazioni.

Le componenti ambientali considerate sono state:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico (comprese le acque sotterranee);
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- Salute pubblica;
- Rumore e vibrazioni;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti;
- Paesaggio;
- Traffico.

#### 5.4.1 Atmosfera

Tabella 5.4.1a Interferenze potenziali per la componente Atmosfera

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di influenza	S/D/P*	Note / Misure di Mitigazione
Fase di Cantiere	Produzione di polveri a causa delle attività di demolizione, preparazione dell'area e scavo delle fondazioni, di stoccaggio di materiali polverulenti e dal transito dei mezzi d'opera	Sito Aree di cantiere Viabilità di accesso	NS T R	Prescrizioni alle imprese per: bagnatura delle aree di scavo e di transito, controllo/copertura dei cumuli di materiali, copertura dei mezzi di trasporto di materiali polverulenti.
	Emissioni di inquinanti gassosi da parte dei motori dei mezzi d'opera	Sito Aree di cantiere Viabilità di accesso	NS T R	Prescrizioni alle imprese sulle specifiche di emissione dei mezzi d'opera/frequente manutenzione.
Fase di esercizio	Emissione di inquinanti gassosi dal camino del GVR	Area vasta	S P R	Adozione delle migliori tecniche impiantistiche disponibili in linea con le Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione.  Diminuzione delle emissioni massicche di NOx.  La maggiore efficienza della Centrale comporterà una minor produzione di CO <sub>2</sub> a parità di energia prodotta.
Note: * S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale S = Significativo; NS = Non Significativo T = Temporaneo; P = Permanente; R = Reversibile; NR = Non reversibile				

## 5.4.2 Ambiente Idrico

**Tabella 5.4.2a Interferenze potenziali per la componente ambiente idrico**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	S/D/P*	Misure di Mitigazione Note
Fase di Cantiere	Prelievi e scarichi idrici per le necessità delle attività di cantiere e usi civili	Sito Aree di cantiere	NS T R	Prescrizioni alle imprese per l'economizzazione dell'acqua.
	Sversamento di sostanze inquinanti stoccate e utilizzate nelle aree di cantiere	Aree di cantiere	NS T R	Prescrizioni alle imprese per lo stoccaggio in sicurezza delle sostanze potenzialmente inquinanti.
Fase di Esercizio	Scarichi idrici di Centrale	Area Vasta	NS P R	Completo rispetto dei limiti imposti dall'AIA vigente.  Riduzione di circa il 20% della quantità dei reflui scaricati dalla Centrale.  Controlli secondo PMC AIA.
Note: * S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale S = Significativo; NS = Non Significativo T = Temporaneo; P = Permanente; R = Reversibile; NR = Non reversibile				

**5.4.3 Suolo e Sottosuolo**
**Tabella 5.4.3a Interferenze Potenziali per la Componente Suolo e sottosuolo**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	S/D/P*	Misure di Mitigazione Note
Fase di Cantiere	Scavo delle fondazioni	Sito Aree di cantiere	NS T R	Interessamento di aree limitate. Adozione di accorgimenti tecnici per minimizzazione acque di risalita. Gestione terre di scavo in accordo al progetto di bonifica autorizzato.
	Sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate nelle aree di cantiere	Aree di cantiere	NS T R	Prescrizioni alle imprese per lo stoccaggio in sicurezza delle sostanze potenzialmente inquinanti.
Fase di Esercizio	Occupazione di suolo	Area vasta	NS P R	Non è previsto alcun ampliamento dell'area di Centrale. Gli unici interventi alle opere connesse esterne al sito di Centrale riguardano il collegamento elettrico AT alla stazione IV: i nuovi cavi saranno tuttavia posati seguendo il tracciato degli esistenti che saranno rimossi, comunque ricompresi all'interno del sito del petrolchimico.
	Sversamento di sostanze inquinanti	Area di sito	NS P R	Sostanze stoccate su superfici impermeabili. Presenza di serbatoi dotati di bacini di contenimento. Adozione di procedure operative per rimuovere eventuali sversamenti.
Note: * S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale S = Significativo; NS = Non Significativo T = Temporaneo; P = Permanente; R = Reversibile; NR = Non reversibile				

#### 5.4.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

**Tabella 5.4.4a Interferenze Potenziali per la componente Vegetazione Flora Fauna ed Ecosistemi**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	S/D/P*	Misure di Mitigazione Note
Fase di Cantiere	Tutti i nuovi interventi verranno realizzati all'interno del perimetro della CTE autorizzata e per quanto riguarda le opere connesse (collegamento AT) comunque all'interno dell'area del petrolchimico. Non sono pertanto previste interferenze potenziali con la componente.	-	-	-
Fase di Esercizio	Emissioni in atmosfera: ricaduta di inquinanti al suolo – effetti ecosistemici	Area vasta	S P R	Adozione delle migliori tecnologie disponibili. Diminuzione sostanziale delle emissioni massicche di NOx.
	Emissioni sonore	Area vasta	NS P R	Apparecchiature rumorose interne a cabinati e layout CTE studiato per minimizzare le emissioni verso l'esterno.
	Emissioni in ambiente idrico	Area vasta	NS P R	Completo rispetto dei limiti allo scarico. Controllo scarichi secondo Piano di Monitoraggio AIA. Lieve diminuzione della potenza termica dissipata in mare.
<p>Note:</p> <p>* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale</p> <p>S = Significativo; NS = Non Significativo</p> <p>T = Temporaneo; P = Permanente;</p> <p>R = Reversibile; NR = Non reversibile</p>				

### 5.4.5 Salute Pubblica

**Tabella 5.4.5a Interferenze Potenziali per la componente Salute Pubblica**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	S/D/P*	Misure di Mitigazione Note
Fase di Cantiere	Disturbi da attività di cantiere: interferenze secondarie degli effetti su Atmosfera e Rumore	Sito e Aree limitrofe	NS T R	Prescrizioni alle imprese per scelta orari di lavoro, gestione layout di cantiere e manutenzione mezzi d'opera.
Fase di Esercizio	Emissioni in atmosfera: ricaduta di inquinanti al suolo – effetti sulla salute della popolazione	Area vasta	S P R	Adozione delle migliori tecniche impiantistiche disponibili. Diminuzione delle emissioni di NOx.
	Emissioni acustiche dei componenti d'impianto	Area vasta	NS P R	Minimizzazione delle emissioni acustiche.

Note:  
 \* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale  
 S = Significativo; NS = Non Significativo  
 T = Temporaneo; P = Permanente;  
 R = Reversibile; NR = Non reversibile

## 5.4.6 Rumore e Vibrazioni

**Tabella 5.4.6a Interferenze Potenziali per la Componente Rumore e Vibrazioni**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	S/D/P*	Misure di Mitigazione Note
Fase di Costruzione	Rumorosità attività di cantiere  Il progetto prevede la necessita di fondazioni indirette, in particolare la realizzazione di pali di fondazione di tipo rotoinfisso e gettato in opera senza asportazione di terreno. Con questa metodologia non verranno prodotte vibrazioni durante la realizzazione.	Sito Aree di cantiere	NS T R	Prescrizioni alle imprese su prestazioni acustiche mezzi d'opera.
Fase di Esercizio	Rumorosità prodotta dall'esercizio dell'impianto	Sito Aree limitrofe	NS P R	Apparecchiature rumorose interne a cabinati e layout CTE studiato per minimizzare le emissioni verso l'esterno.
<p>Note:</p> <p>* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale S = Significativo; NS = Non Significativo T = Temporaneo; P = Permanente; R = Reversibile; NR = Non reversibile</p>				

## 5.4.7 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

**Tabella 5.4.7a Interferenze Potenziali per la Componente Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	S/D/P*	Misure di Mitigazione Note
Fase di Esercizio	Possibili impatti legati ai campi elettromagnetici generati dal nuovo collegamento elettrico in alta tensione	Sito Aree limitrofe	NS P R	Assenza di edifici o luoghi destinati a permanenza di personale superiore alle 4 ore nelle DPA calcolate per i nuovi cavi di collegamento alla Stazione IV.
<p>Note:</p> <p>* S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale S = Significativo; NS = Non Significativo T = Temporaneo; P = Permanente; R = Reversibile; NR = Non reversibile</p>				

#### 5.4.8 Traffico

**Tabella 5.4.8a Interferenze Potenziali per la componente Traffico**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	S/D/P*	Misure di Mitigazione Note
Fase di Costruzione	Interferenze sui livelli di servizio delle strade circostanti	Aree limitrofe	NS T R	Prescrizioni alle imprese di evitare conferimenti durante le ore di punta.
Fase di Esercizio	Nessuna interferenza	-	-	-
Note: * S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale S = Significativo; NS = Non Significativo T = Temporaneo; P = Permanente; R = Reversibile; NR = Non reversibile				

#### 5.4.9 Paesaggio

**Tabella 5.4.9a Interferenze Potenziali per la componente Paesaggio**

Fase di progetto	Interferenza potenziale	Area di Influenza	S/D/P*	Misure di Mitigazione Note
Fase di Esercizio	Presenza della CTE	Area vasta	S P R	Rifacimento della CTE autorizzata nel medesimo sito. Contenimento dei volumi e demolizione di strutture obsolete.
Note: * S/D/P: Significatività, Durata, Persistenza dell'Interferenza Ambientale S = Significativo; NS = Non Significativo T = Temporaneo; P = Permanente; R = Reversibile; NR = Non reversibile				

## **6 Stima degli impatti ambientali, misure di mitigazione, di compensazione e di monitoraggio**

### **6.1 Atmosfera e qualità dell'aria**

Gli impatti sulla componente atmosfera e qualità dell'aria durante la fase di cantiere per la realizzazione degli interventi in progetto riguardanti la CTE di Marghera Levante sono sostanzialmente riconducibili alle attività che comportano l'emissione di polveri.

La presenza di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali alla realizzazione degli interventi in progetto determina emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e non rilevanti per lo stato di qualità dell'aria.

Una volta in esercizio, gli impatti sulla componente indotti dalla CTE saranno quelli dovuti alle emissioni di inquinanti dal camino E3, asservito al GVRA del nuovo ciclo combinato, valutate in modo esaustivo in Allegato A al SIA.

#### **6.1.1 Fase di cantiere**

Durante la fase di cantiere le operazioni previste che potenzialmente possono dar luogo ad emissioni di polveri sono:

- attività di demolizione/dismissione di apparecchiature e manufatti esistenti;
- scavi e riporti per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi impianti e dei sotto-servizi.

In linea generale, durante le attività di demolizione e di nuova realizzazione, saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici e norme di buona pratica atti a minimizzare le emissioni di polveri.

Per quanto riguarda le attività di scavo per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi macchinari, le fondazioni dirette minori e per la posa dei nuovi sotto-servizi, i volumi di terre movimentate ammonteranno a circa 25.000 m<sup>3</sup>.

Il progetto prevede di massimizzare il riutilizzo delle terre di risulta, se idoneo, nei limiti e nelle modalità previste dal progetto di bonifica autorizzato con Decreto del MATTM, n. 5423/TRI/D/B del 5/11/2014. Qualora le terre scavate risultino non idonee per i rinterri, esse saranno allontanate come rifiuti, in accordo alla normativa vigente.

Gli stessi accorgimenti saranno adottati anche per gli interventi riguardanti i cavidotti AT (rimozione degli esistenti e posa dei nuovi cavi), esterni al sito della CTE ma comunque ricompresi nel sito del petrolchimico di Porto Marghera (peraltro in accordo a quanto previsto dal "Protocollo da adottare per la realizzazione di infrastrutture elettriche all'interno di aree produttive ricomprese in Siti d'Interesse Nazionale", sottoscritto tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Terna Rete Italia S.p.A. in data 27/03/2014). Anche in questo caso,

qualora idonei, saranno massimizzati i rinterri dei terreni scavati; gli eccedenti saranno allontanati come rifiuti in accordo alla normativa vigente.

In sintesi, considerato quanto sopra descritto in merito alle misure di contenimento che saranno messe in atto e al fatto che le attività riguarderanno esclusivamente aree industriali all'interno del petrolchimico di Marghera, caratterizzate dall'assenza di ricettori sensibili, gli impatti causati dalle emissioni di polveri generate in fase di cantiere sono da ritenersi non significativi e comunque circoscritti all'area di intervento.

### **6.1.2 Fase di esercizio**

Per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria connessi all'esercizio della Centrale è stato condotto uno studio modellistico di dispersione atmosferica degli inquinanti emessi, per la cui descrizione si rimanda all'Allegato A dello Studio di Impatto Ambientale.

Si fa presente che le uniche emissioni che potrebbero avere un impatto potenziale sull'ambiente sono quelle relative al biossido di azoto (assunto conservativamente uguale agli ossidi di azoto) e al monossido di carbonio, in quanto l'utilizzo di gas naturale come combustibile esclude la presenza di quantità significative di polveri sottili e ossidi di zolfo nei fumi scaricati al camino.

Nello specifico, per stimare le variazioni generate dal Progetto sulle ricadute atmosferiche degli inquinanti (NO<sub>x</sub>, assunti conservativamente uguali all'NO<sub>2</sub> e CO) emessi dalla Centrale, sono stati simulati i seguenti scenari emissivi:

- Scenario Attuale - Autorizzato: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto impiantistico attuale autorizzato con Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010 e s.m.i.;
- Scenario Futuro: rappresentativo delle emissioni della Centrale nell'assetto di progetto.

Le dispersioni in atmosfera degli inquinanti emessi dalla Centrale sono state simulate 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.

Per lo Scenario Futuro sono stati ottenuti i seguenti risultati:

- il valore massimo della concentrazione media annua di NO<sub>x</sub> stimato nel dominio di calcolo si rileva in direzione Sud Ovest, ad una distanza di circa 1,2 km dal confine della Centrale in un'area completamente ricompresa nella zona industriale di Porto Marghera. Esso risulta inferiore di circa il 63,5% rispetto alla massima concentrazione media annua calcolata per lo Scenario Attuale - Autorizzato. Come visibile dalla Figura 6.1.2b, nello Scenario Futuro si nota una marcata riduzione dell'impronta a terra delle ricadute medie annue di NO<sub>x</sub> rispetto allo Scenario Attuale – Autorizzato di cui alla Figura 6.1.2a. Tale risultato è legato alla diminuzione delle emissioni di tale inquinante nello Scenario Futuro, nonché a caratteristiche geometriche del camino e fluidodinamiche dei fumi che aumentano l'innalzamento del pennacchio e, quindi, favoriscono la diluizione dell'inquinante nell'atmosfera.  
Per quanto detto, il contributo della Centrale sulla qualità dell'aria in termini di concentrazione media annua di NO<sub>x</sub> è già attualmente nettamente inferiore al limite di legge di 40 µg/m<sup>3</sup> fissato dal D.Lgs. 155/2010 e diminuirà in modo significativo a valle della realizzazione del progetto. Come emerso nell'analisi condotta nell'Allegato A al SIA, nel triennio 2014-2016 presso le centraline di qualità dell'aria presenti nell'area di studio il limite della media annua di 40 µg/m<sup>3</sup> è sempre stato abbondantemente rispettato;
- il valore massimo delle concentrazioni orarie di CO stimato nel dominio di calcolo si verifica in direzione Sud Ovest, ad una distanza di circa 1,6 km dal confine della Centrale, all'interno della zona industriale di Porto Marghera. Esso risulta inferiore del 63% circa rispetto al valore massimo calcolato per lo Scenario Attuale - Autorizzato. Come visibile dalla Figura 6.1.2d nello Scenario Futuro si osserva una riduzione delle aree impattate rispetto allo scenario Attuale – Autorizzato (Figura 6.1.2c): ciò è dovuto al fatto che nello Scenario Futuro le emissioni di CO si riducono e che il rilascio in atmosfera dei fumi della Centrale avviene da un unico camino (anziché da tre camini come nello Scenario Attuale - Autorizzato) caratterizzato, tra l'altro, da un'altezza maggiore di quella dei camini dello Scenario Attuale - Autorizzato. Il valore massimo orario di CO stimato per lo Scenario Futuro è inferiore di 2 ordini di grandezza rispetto al limite dettato dal D. Lgs. 155/2010 (10.000 µg/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). Considerando che, come riportato da ARPAV nel Rapporto Annuale 2015 sulla qualità dell'aria per la provincia di Venezia (si rimanda all'Allegato A al SIA per dettagli), per il CO *“la tendenza della serie storica per l'area urbana di Venezia è verso la stabilizzazione dei valori monitorati su concentrazioni medie inferiori a 1 mg/m<sup>3</sup>”* e che *“ad oggi il monossido di carbonio rappresenta un inquinante che non desta preoccupazione”*, sulla base dei risultati delle simulazioni si può ragionevolmente asserire che la qualità dell'aria in merito a tale inquinante subirà un miglioramento in seguito alla realizzazione del progetto.

Si fa presente che il progetto, rispetto alla configurazione attuale autorizzata, consentirà di conseguire, oltre che una riduzione delle ricadute atmosferiche di NO<sub>x</sub>, anche una diminuzione delle emissioni in atmosfera di tale inquinante di circa 240 t/anno grazie all'installazione di un impianto di ultima generazione, le cui prestazioni ambientali sono in linea con le migliori tecniche disponibili di settore.

Come si può evincere da quanto detto sopra, la realizzazione del progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica di Marghera Levante comporterà una diminuzione delle ricadute atmosferiche degli inquinanti emessi (NO<sub>x</sub> e CO) rispetto alla configurazione attualmente autorizzata con Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010 e s.m.i..

## **6.2 Ambiente idrico**

### **6.2.1 Fase di cantiere**

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

Durante le varie fasi per la realizzazione del progetto proposto, si prevede un prelievo idrico dalla rete acqua industriale di Centrale principalmente per le operazioni di umidificazione delle aree di cantiere e per l'abbattimento polveri.

I quantitativi di acqua prelevati, essendo di modesta entità (qualche decina di m<sup>3</sup> al giorno nei periodi di massima operatività) e limitati nel tempo verranno forniti senza difficoltà dalla rete acqua industriale della Centrale: verranno comunque fornite prescrizioni alle imprese per limitarne l'utilizzo.

Per il fabbisogno igienico-sanitario delle maestranze è previsto un consumo di acqua potabile modesto e limitato nel tempo, che verrà fornito dalla rete acqua potabile di Centrale.

Durante le fasi di cantiere (sia durante le demolizioni che durante le nuove costruzioni) verrà utilizzato il sistema di drenaggio esistente in Centrale, provvedendo ad eventuali collegamenti temporanei e/o scoline di drenaggio per convogliare le acque meteoriche nei collettori esistenti. Al termine della fase di cantiere verrà eseguita la completa realizzazione e ripristino del sistema di raccolta delle acque meteoriche così come delle reti fognarie.

Con riferimento agli interventi di messa in sicurezza della falda presenti nel sito della CTE, si evidenzia che tutte le attività in progetto (demolizioni e nuove realizzazioni) saranno realizzate in modo da non interferire con essi.

In fase di cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici necessari per minimizzare la formazione delle acque di risalita e di venuta laterale. Le acque meteoriche che dovessero ricadere all'interno degli scavi così come le eventuali acque di risalita e venuta laterale che dovessero presentarsi saranno raccolte, stoccate (gestite come rifiuti) e inviate, previa idonea caratterizzazione, a impianti di smaltimento autorizzati. Il trasferimento sarà effettuato mediante autobotte.

Gli stessi accorgimenti saranno adottati anche per gli interventi relativi alla sostituzione dei cavidotti AT.

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.

### **6.2.2 Fase di esercizio**

Dal punto di vista infrastrutturale, il progetto non prevede variazioni ne' alle opere di approvvigionamento idrico ne' agli scarichi idrici attualmente autorizzati per la CTE, che risultano adeguati anche per l'assetto futuro della stessa. In funzione del nuovo layout proposto dovranno ovviamente essere adattati gli attuali tracciati della rete fognaria (rete acque meteoriche, rete acque industriali e rete acque nere) di Centrale.

#### *Prelievi idrici*

L'acqua di mare, utilizzata per il raffreddamento degli impianti, continuerà ad essere derivata dal Canale Industriale Ovest, dall'esistente punto di presa AL1.

Nell'assetto futuro non sono previste variazioni degli attingimenti di acqua mare che pertanto continueranno ad essere effettuati nel rispetto delle autorizzazioni in essere (autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture, Magistrato alle Acque di Venezia, di cui al provvedimento n.102 del 06/03/2017).

L'acqua industriale, vettoriata da SPM, continuerà ad essere impiegata per la produzione di acqua demineralizzata, usi antincendio e per il raffreddamento dei macchinari.

Il progetto non introduce modifiche all'attuale sistema di trattamento di chiarificazione e filtrazione delle acque industriali ne' al sistema di demineralizzazione.

L'acqua demi nell'assetto futuro verrà impiegata principalmente per il reintegro del ciclo termico; continuerà inoltre a esserne garantita la fornitura alla Centrale di Marghera Azotati. Si ricorda che, anche nell'assetto futuro, in virtù del vigente accordo di mutuo soccorso, l'acqua demi continuerà a poter essere fornita anche a/da SPM.

Nella configurazione di progetto della CTE è previsto un fabbisogno annuo di acqua industriale di circa 1.000.000 m<sup>3</sup>, circa il 15% in meno rispetto al fabbisogno che sarebbe attualmente richiesto in caso di funzionamento senza fornitura di vapore. La riduzione del fabbisogno di acqua industriale della Centrale è data dai seguenti fattori:

- il controllo degli inquinanti gassosi di combustione (principalmente gli NOx) sarà a secco e non più tramite immissione di vapore nei TG (come avviene per TG3 e TG4);
- il raffreddamento dei generatori e degli ausiliari del nuovo ciclo termico sfrutterà il circuito acqua mare ausiliario esistente, entro i limiti fissati dalle autorizzazioni in essere, senza richiedere torri di raffreddamento;
- diminuiranno i consumi di acqua demineralizzata.

Anche nell'assetto futuro, nell'ottica di risparmio della risorsa idrica e di annullamento degli scarichi idrici già perseguiti da Edison per la Centrale di Marghera Levante, sarà effettuato il recupero delle seguenti acque, alimentandole all'impianto di chiarificazione e demineralizzazione, per il loro riutilizzo nel ciclo produttivo in sostituzione dell'acqua industriale prelevata dal Brenta:

- spurghi di condensa dai nuovi circuiti vapore (GVR, scambiatori di calore, ecc.);
- reflui dei servizi igienici e della mensa dopo trattamento nell'esistente impianto biologico (e passaggio nella vasca recupero fanghi del chiarificatore e ispessitore);
- acque di prima pioggia (inviate in testa all'impianto di chiarificazione);
- acque meteoriche ricadenti su macchinari potenzialmente inquinabili da oli (es. vasca raccolta olio trasformatori, che, dopo passaggio alla vasca di accumulo acque di prima pioggia e vasca di disoleazione, sono inviate in testa all'impianto di chiarificazione).

L'acqua semi-potabile continuerà ad essere erogata da SPM per essere utilizzata per i servizi igienici, l'irrigazione di aree verdi e per il funzionamento di alcuni macchinari. I quantitativi rimangono gli stessi della configurazione attuale.

L'acqua potabile continuerà ad essere prelevata dall'acquedotto Veritas e i suoi usi e consumi saranno i medesimi previsti attualmente.

In sintesi, con riferimento ai prelievi idrici, dato che le modalità di approvvigionamento rimarranno le stesse dello stato attuale autorizzato così come i quantitativi, ad eccezione di quelli di acqua industriale vettoriata da SPM, che diminuiranno di circa il 15%, ne consegue che la realizzazione del progetto comporterà una riduzione dell'impatto ambientale sulla componente rispetto alla configurazione autorizzata.

### *Scarichi idrici*

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

Pertanto, nella configurazione di progetto continueranno ad essere presenti i seguenti punti di scarico autorizzati:

- punto di scarico SM2: che raccoglie esclusivamente le acque provenienti dal lavaggio delle griglie rotanti preposte alla rimozione del materiale presente nelle acque di attingimento presso la sezione di presa posta nel Canale Industriale Ovest; nella configurazione di progetto si confermano i quantitativi scaricati della configurazione attuale;
- punti di scarico SP1 e SP2: a cui vengono inviate le acque meteoriche di seconda pioggia. Il corpo idrico ricevente è il Canale Industriale Ovest;
- punto di scarico SM3: attraverso cui è scaricata nel canale Malamocco Marghera, l'acqua mare di raffreddamento dei macchinari principali, dopo essere prelevata dall'opera di presa AL1. Tale scarico riceve anche le acque meteoriche di seconda pioggia provenienti dalle aree della zona Sud-Est della Centrale, che non possono essere collettate agli scarichi SP1 e SP2 per la presenza dell'ostacolo rappresentato dal canale di scarico dell'acqua mare di

raffreddamento. Nella configurazione di progetto si confermano i quantitativi di acque di raffreddamento scaricati della configurazione attuale;

- scarico SD1 con cui i reflui dell'impianto di chiarificazione e demineralizzazione sono scaricati al depuratore SIFAGEST.

Anche nell'assetto di progetto, in caso di fuori servizio dell'impianto di chiarificazione e/o demineralizzazione, le acque di processo e o meteoriche ivi trattate, che non potranno essere recuperate nel ciclo produttivo, saranno conferite attraverso lo scarico SD1 al depuratore SIFAGEST (in questo caso i reflui civili sono smaltiti con autobotte).

Anche nell'assetto di progetto, le acque meteoriche di prima pioggia verranno recuperate per essere utilizzate in sostituzione dell'acqua Industriale dal Brenta. Nello specifico, le acque di prima pioggia verranno raccolte in opportune vasche di accumulo dislocate in varie aree di Centrale e inviate, mediante tubazioni, alla vasca di accumulo delle acque meteoriche. In quest'ultima vasca vi confluiranno anche le acque meteoriche ricadenti su macchinari potenzialmente inquinabili da oli (es. vasca raccolta olio trasformatori). Le acque della vasca di accumulo delle acque meteoriche saranno inviate ad una vasca di disoleazione per essere rese idonee al loro recupero in testa all'impianto di chiariflocculazione.

Le acque reflue dei servizi igienici e della mensa, dopo trattamento nell'impianto biologico esistente, saranno inviate all'impianto di chiarificazione per essere recuperate.

Il progetto non introduce variazioni ai quantitativi delle acque scaricate rispetto alla configurazione attuale autorizzata, ad eccezione delle acque di processo dallo scarico SD1, che diminuiranno. Infatti, data la diminuzione del fabbisogno idrico di Centrale a seguito degli interventi in progetto, diminuirà conseguentemente anche la quantità media oraria di effluenti liquidi di processo inviati a SD1. Tale diminuzione, di circa il 20%, nelle condizioni nominali di funzionamento e in assetto a piena condensazione, è dovuta principalmente alla non presenza dello spurgo delle torri di raffreddamento per il nuovo ciclo combinato (previsto solo in caso di marcia della sezione 2) ed alla riduzione degli eluati dell'impianto demi.

Nella configurazione futura verrà garantito quanto prescritto dal Decreto AIA vigente: le concentrazioni delle sostanze inquinanti negli scarichi SM2, SM3, SP1 e SP2 della Centrale continueranno a rispettare i limiti fissati dalla Tabella A, Sezione 1, 2 e 4 del D.M. Ambiente 30/07/1999 e s.m.i.. Esclusivamente per le acque di raffreddamento, scarico SM3, e per le acque di lavaggio delle griglie, scarico SM2, i limiti dei microinquinanti dovranno essere rispettati, al netto della concentrazione presente nelle acque prelevate dalla laguna (opera di presa AL1). Per lo scarico SM3 continuerà altresì ad essere rispettato il vincolo del valore della temperatura del ricettore a 100 m a valle dello scarico, che non deve superare di 3°C la temperatura delle acque in assenza dello scarico, così come previsto dagli obiettivi di qualità per la Laguna fissati dal D.M. 23/04/1998 (disciplinare n.1744 del 20/03/2008).

Si fa presente che a valle delle modifiche di progetto le qualità chimico-fisiche delle acque di scarico della Centrale rimarranno sostanzialmente invariate rispetto all'assetto attuale. Si prevede una lieve diminuzione della potenza termica dissipata in mare attraverso le acque di raffreddamento dallo scarico SM3, ascrivibile alla leggera diminuzione della potenza termica dissipata al condensatore.

Lo scarico SD1 continuerà ad essere effettuato in accordo al contratto in essere tra Edison e la società SIFAGEST.

In sintesi, con riferimento agli scarichi idrici, dato che i quantitativi scaricati in ambiente idrico superficiale risultano gli stessi dello stato attuale autorizzato, ad eccezione dello scarico SD1 che diminuirà di circa il 20%, e che continueranno ad essere rispettati i limiti imposti agli scarichi dall'AIA vigente, ne consegue che la Centrale nell'assetto di progetto non introdurrà alcun impatto ambientale aggiuntivo rispetto alla configurazione autorizzata.

## **6.3 Suolo e Sottosuolo**

### **6.3.1 Fase di cantiere**

L'area complessiva occupata dall'attuale CTE, all'interno della quale sorgerà anche il nuovo ciclo combinato, è pari a circa 110.000 m<sup>2</sup>. Gli interventi in progetto per la CTE riguardano esclusivamente aree interne al perimetro esistente.

Ad essa si aggiungono le aree interessate dal tracciato dei cavidotti AT alla Stazione IV, adiacenti alla CTE (sviluppo di circa 500 m in direzione Sud Ovest), comunque ricompresi all'interno dell'area industriale di Porto Marghera.

Gli spazi necessari all'installazione del cantiere saranno ricavati all'interno del perimetro della Centrale stessa o in un'area ad essa adiacente, messa a disposizione specificamente per l'installazione delle infrastrutture di cantiere (baracche, depositi, ecc.).

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

Dalla attuale conoscenza del sito, vista la natura prevalentemente coesiva dei terreni di fondazione, il progetto prevede che siano impiegate fondazioni indirette. In particolare è prevista la realizzazione di pali di fondazione di tipo rotoinfisso e gettato in opera senza asportazione di terreno. L'utilizzo di tale metodologia evita possibili collegamenti idrogeologici tra gli strati di terreno attraversati.

Vista la tipologia delle nuove macchine, il progetto prevede una quota massima di scavo di circa 3 m per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi macchinari e per le fondazioni dirette minori, mentre profondità maggiori saranno eventualmente raggiunte per la realizzazione del nuovo tratto di tubazioni del circuito di raffreddamento con acqua mare, e della vasca di connessione al canale esistente.

Nello Studio di Impatto ambientale è stata presentata la sovrapposizione tra le aree di intervento individuate dal Progetto di Bonifica approvato e le zone della CTE interessate da modifiche. Allo stato attuale, le attività di bonifica previste dal Progetto definitivo con misure di sicurezza nei Lotti 1 e 2 della CTE sono da considerarsi terminate mentre risultano in corso e in fase di ultimazione quelle relative agli altri lotti.

Si fa presente che il nuovo layout della CTE Marghera Levante mantiene inalterati i presupposti e le assunzioni con cui è stato elaborato il Progetto Definitivo di Bonifica approvato. Nelle aree in cui è prevista la demolizione delle attuali strutture presenti per l'edificazione di nuovi impianti/fabbricati, Edison intende eseguire, previa condivisione del piano di indagine ed esecuzione delle analisi in contraddittorio con gli Enti di controllo, indagini ambientali integrative di caratterizzazione in funzione dei quali saranno definite le eventuali successive azioni da intraprendere.

Il progetto prevede di massimizzare il riutilizzo delle terre di risulta, nei limiti e nelle modalità riportate al Titolo V del recente DPR n. 120 del 13/6/2017, ovvero in accordo a quanto previsto dal Progetto di bonifica dei suoli autorizzato con Decreto del MATTM, n. 5423/TRI/D/B del 5/11/2014. I terreni eccedenti non impiegati nei rinterri saranno allontanati come rifiuti in accordo alla normativa vigente.

Per quanto riguarda i cavidotti AT di collegamento alla Stazione IV, si evidenzia che le attività di scavo saranno eseguite in accordo a quanto previsto dal "Protocollo da adottare per la realizzazione di infrastrutture elettriche all'interno di aree produttive ricomprese in Siti d'Interesse Nazionale", sottoscritto tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Terna Rete Italia S.p.A. in data 27/03/2014 che fornisce le linee guida operative per la realizzazione di opere elettriche all'interno dei SIN, volte a non incrementare i livelli di inquinamento delle matrici ambientali interessate.

Coerentemente con quanto previsto dal Protocollo menzionato e analogamente a quanto detto in precedenza per l'area della CTE, Edison prevede di attuare un piano di indagini di caratterizzazione integrativa (previa condivisione del piano di indagine ed esecuzione delle analisi in contraddittorio con Enti di controllo) anche lungo il tracciato dei nuovi cavidotti AT, allo scopo di definire lo stato di qualità dei terreni e individuare la modalità più corretta di gestione delle terre scavate. Anche in questo caso, qualora idonei, saranno massimizzati i rinterri dei terreni scavati; gli eccedenti saranno allontanati come rifiuti.

Con riferimento agli interventi di messa in sicurezza della falda presenti nel sito della CTE, si evidenzia che tutte le attività in progetto (demolizioni e nuove realizzazioni) saranno realizzate in modo da non interferire con essi.

In fase di cantiere saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici necessari per minimizzare la formazione delle acque di risalita e di venuta laterale. Le acque meteoriche che dovessero ricadere all'interno degli scavi così come le eventuali acque di risalita e venuta laterale che

dovessero presentarsi saranno raccolte, stoccate (gestite come rifiuti) e inviate, previa idonea caratterizzazione, a impianti di smaltimento autorizzati. Il trasferimento sarà effettuato mediante autobotte.

Gli stessi accorgimenti saranno adottati anche per gli interventi relativi alla sostituzione dei cavidotti AT.

Si evidenzia infine che durante tutte le attività di cantiere (demolizioni/dismissioni e nuove realizzazioni) 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.

### **6.3.2 Fase di esercizio**

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

Anche i nuovi cavidotti AT saranno posati all'interno dell'area industriale esistente, seguendo la viabilità interna al petrolchimico e coinvolgendo sostanzialmente le aree attualmente già interessate dal passaggio dei cavi AT che verranno sostituiti.

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 (quali bacini di contenimento di capacità adeguata, serbatoi interrati a doppia parete per il gasolio, tubazioni fuori terra che si sviluppano su aree pavimentate, tubazioni interrate o fuori terra dotate dei presidi tecnici atti a prevenire eventuali perdite, ecc.). Dato che gli stoccaggi dei prodotti chimici nell'assetto di progetto risultano in numero inferiore rispetto allo stato attuale, le sostanze ivi stoccate rimangono le stesse e ne è prevista una diminuzione dei quantitativi, ne consegue che anche nell'assetto di progetto il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di prodotti chimici risulta trascurabile, analogamente a quanto valutato per lo stato attuale (rif. "Valutazione preliminare ai fini dell'Assoggettamento a Relazione di Riferimento" trasmessa da Edison nel Marzo 2015).

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.

Gli stoccaggi dei rifiuti generati dall'attività della CTE, anche nell'assetto di progetto, saranno dotati dei presidi necessari per evitare fenomeni di contaminazione del suolo e della falda.

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

## **6.4 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi**

Per la valutazione delle incidenze sulle specie presenti nelle aree SIC/ZPS comprese entro una distanza di 10 km dalla CTE di Marghera Levante, in Allegato B al SIA è stato predisposto lo Screening di Incidenza.

### **6.4.1 Fase di cantiere**

Gli interventi in progetto interesseranno esclusivamente l'area della Centrale Edison esistente, che si inserisce all'interno di una più ampia zona industriale rappresentata dal petrolchimico di Porto Marghera, in un contesto, quindi, assai semplificato e privo di qualsiasi valore dal punto di vista faunistico-vegetazionale e naturalistico. I nuovi cavidotti AT da realizzare in sostituzione di quelli esistenti saranno localizzati in area attigua alla CTE (circa 500 m dal sito di Centrale fino alla Stazione IV), comunque ricompresa nell'area industriale del sito petrolchimico.

Non si avrà pertanto consumo di nuovo suolo e conseguentemente nessuna interferenza diretta sulla componente in esame (es. asportazione di specie vegetali).

I mezzi di trasporto e i macchinari utilizzati per le lavorazioni determineranno emissioni gassose in atmosfera di entità trascurabile e tali da non generare interferenze sulla componente. Con riferimento alle emissioni sonore, le valutazioni condotte nel SIA evidenziano che le attività di cantiere non provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area indagata. Il disturbo da rumore in fase di cantiere sarà inoltre temporaneo e reversibile.

Data l'entità degli interventi in progetto e il contesto industriale in cui si inseriscono, non si prevedono interferenze del progetto con la componente in esame durante la fase di cantiere.

### **6.4.2 Fase di esercizio**

Le potenziali interferenze sulla componente durante la fase di esercizio sono riconducibili essenzialmente alle ricadute al suolo delle emissioni gassose emesse in atmosfera, agli scarichi idrici ed alle emissioni sonore. Di seguito verrà analizzata ciascuna interferenza in maniera separata.

#### *Emissioni in atmosfera*

Al fine di valutare correttamente le ricadute al suolo delle emissioni, sugli ecosistemi e sulla vegetazione, si considerano i risultati ottenuti dallo studio modellistico riportati in Allegato A al SIA.

Dai risultati delle simulazioni effettuate si deduce che il valore massimo della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo nella configurazione futura della CTE è quasi due ordini di grandezza inferiore rispetto al limite di 30 µg/m<sup>3</sup> previsto dal dal D. Lgs. 155/10 per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi.

Le Figure 6.1.2a e 6.1.2b mostrano rispettivamente le ricadute medie annue nello scenario attuale autorizzato e in quello futuro per gli NOx. Dall'analisi delle mappe si nota una marcata riduzione dell'impronta a terra delle ricadute medie annue di NOx nella configurazione di progetto rispetto a quella autorizzata della CTE di Marghera. Nella configurazione di progetto sarà possibile garantire un flusso di massa annuo di NOx di 960 t/anno a fronte delle attuali 1.200 t/anno prescritte dal Decreto AIA in essere (-240 t/anno), con una riduzione di circa il 20%.

In sintesi, lo stato di qualità dell'aria relativo agli NOx migliorerà in seguito alla realizzazione degli interventi in progetto per la CTE di Marghera e pertanto si può ritenere che l'incidenza della Centrale sulla componente diminuisca.

#### *Emissioni sonore*

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.

In generale, 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 Edison nell'assetto futuro.

#### *Emissioni in ambiente idrico*

Le emissioni in ambiente idrico dalla Centrale che possono avere effetti sugli organismi animali e vegetali acquatici sono riconducibili esclusivamente agli scarichi idrici.

Tuttavia, dato che il progetto non prevede alcuno scarico aggiuntivo rispetto a quelli autorizzati, che a valle delle modifiche di progetto le qualità chimico-fisiche delle acque di scarico della Centrale rimarranno sostanzialmente invariate rispetto all'assetto attuale e che continueranno ad essere garantiti i limiti fissati dall'AIA vigente, si può affermare che le modifiche proposte per la Centrale non introdurranno alcun impatto aggiuntivo rispetto alla configurazione attuale autorizzata sull'ambiente idrico ed in particolare sulle comunità animali e vegetali che lo popolano.

## **6.5 Rumore e vibrazioni**

### **6.5.1 Fase di cantiere**

Durante la fase di realizzazione del progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale di Marghera Levante, i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la demolizione dei fabbricati e delle macchine esistenti, per la realizzazione degli scavi di fondazione, per la movimentazione terra e la sistemazione delle aree, per il montaggio dei vari componenti e dai mezzi di trasporto coinvolti.

Considerando i livelli sonori stimati nel SIA, risulta che le attività di cantiere non provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area indagata. Si nota inoltre che il disturbo da rumore in fase di cantiere è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, non costante durante l'arco della giornata, oltre a non essere presente durante il periodo notturno, durante il quale gli effetti sono molto più accentuati.

### **6.5.2 Fase di esercizio**

Nella Valutazione previsionale di impatto acustico di cui all'Allegato G dello SIA è stato valutato il rispetto dei limiti acustici nell'area di studio da parte della CTE di Marghera Levante a valle della realizzazione degli interventi previsti dal progetto di rifacimento con miglioramento ambientale.

Il Comune di Venezia è dotato di zonizzazione acustica. L'area di Centrale e le aree prossime ricadono in classe VI "Aree esclusivamente industriali" per le quali sono previsti limiti di immissione/emissione pari a 70/65 dB(A) in periodo diurno e notturno.

Il rispetto dei limiti acustici è stato valutato in 4 punti esterni al confine della CTE, potenzialmente caratterizzati dalla presenza di persone.

Con il software SoundPlan 8 è stato simulato il funzionamento della CTE di Marghera Levante a valle della realizzazione delle opere di rifacimento con miglioramento ambientale, utilizzando dati progettuali delle apparecchiature.

I risultati ottenuti mostrano il rispetto dei limiti di emissione vigenti ai ricettori considerati.

## **6.6 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

### **6.6.1 Fase di cantiere**

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

### **6.6.2 Fase di esercizio**

In Allegato F al SIA è stata effettuata la Valutazione Previsionale di Impatto Elettromagnetico riguardante i nuovi cavi elettrici di collegamento alla Sottostazione IV che saranno posati per il

trasporto dell'energia elettrica generata dalla Centrale Elettrica di Marghera Levante alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale, a seguito degli interventi di rifacimento con miglioramento ambientale previsti per la stessa.

Le valutazioni condotte riguardano i territori esterni al confine della Centrale Edison in cui si applica quanto previsto dalla Legge quadro n.36 del 22/02/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" e dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Alla luce dei risultati ottenuti ed illustrati in Allegato F si evince come i tratti dei nuovi cavidotti interrati rispettino le soglie indicate negli articoli 3 e 4 del DPCM 8 Luglio 2003, cautelative per il caso in esame. Avendo valutato il rispetto dell'obiettivo di qualità pari a 3  $\mu$ T, conseguentemente risultano rispettati anche il limite di esposizione di 100  $\mu$ T e il valore di attenzione pari a 10  $\mu$ T.

Inoltre poiché i casi esaminati rappresentano le situazioni più sfavorevoli in termini di emissione elettromagnetica attesa, si evince altresì che in ordine a tutte le linee elettriche appositamente progettate nell'ambito del progetto in studio, saranno rispettati i valori indicati nella Legge n. 36/2001 e dal DPCM 8 Luglio n. 2003.

## **6.7 Salute pubblica**

In Allegato E allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stata presentata la Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) del progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica Edison Marghera, redatta in conformità alle "*Linee Guida per la Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) (Legge 221/2015, art. 9)*" predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità in attuazione dell'art. 9 della legge 221/2015. La VIS si rende necessaria ai sensi dell'art. 9 della Legge 221/2015 (che introduceva il comma 5bis dell'art. 26 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., oggi abrogato e sostituito dal comma 2 dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), in quanto il progetto proposto, sottoposto a Valutazione d'Impatto Ambientale, riguarda un impianto di combustione con potenza termica superiore a 300 MW.

Scopo della VIS è valutare i potenziali effetti del progetto sulla salute della popolazione e la distribuzione di tali effetti all'interno della popolazione esposta, individuando le eventuali azioni appropriate per la loro gestione.

Sulla base dell'analisi effettuata nell'Allegato E, è emerso che i potenziali impatti sull'ambiente che possono determinare anche effetti sulla salute della popolazione insediata nelle aree limitrofe al sito di progetto sono essenzialmente riconducibili alle emissioni in atmosfera di NO<sub>2</sub> (assimilato conservativamente agli NOx) e di CO durante l'esercizio della Centrale.

La valutazione dell'impatto sanitario connesso alle emissioni gassose della Centrale di Marghera Levante è stata pertanto effettuata prendendo a riferimento i limiti di qualità dell'aria per la protezione della salute della popolazione fissati dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i..

Dalle analisi condotte nella VIS emerge che la realizzazione del progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica di Marghera Levante comporterà una diminuzione delle ricadute atmosferiche degli inquinanti emessi (NOx e CO) rispetto alla configurazione attualmente autorizzata con Decreto AIA DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010 e s.m.i. e, quindi, indirettamente, un effetto positivo sulla salute pubblica.

## **6.8 Paesaggio**

### **6.8.1 Fase di cantiere**

Tutte le opere di cantiere rientreranno all'interno del perimetro della Centrale di Marghera Levante, oppure all'interno dell'area di cantiere posta nei pressi dell'impianto stesso, quindi sempre in zone a connotazione industriale.

Le operazioni di demolizione e di montaggio delle diverse strutture saranno eseguite con adeguati mezzi di sollevamento: si specifica che tali mezzi risultano ampiamente diffusi nel paesaggio circostante, essendo la Centrale inserita in un contesto (Porto Marghera) altamente industrializzato. Le installazioni temporanee durante la fase di cantiere non saranno pertanto elementi suscettibili di attenzione né eccezioni nello skyline dell'area industriale.

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 generalmente contenute o comunque confrontabili con le strutture esistenti, e che la loro presenza si limiterà all'effettiva durata della cantierizzazione (quindi limitata nel tempo, 48 mesi in tutto) dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che l'impatto della fase di cantiere sia *Nullo*.

#### *Precisazioni in merito alle opere connesse*

Le uniche opere connesse della Centrale interessate da modifiche introdotte dal progetto in studio riguardano i cavidotti AT di collegamento alla Sottostazione Elettrica Stazione IV. In particolare, il progetto prevede la posa di n.2 nuovi cavi interrati idonei a trasportare corrente elettrica alla tensione di 220 kV; i due nuovi cavi si svilupperanno sostanzialmente lungo il percorso attualmente occupato dai cavi di collegamento TG3-TG4-TV1, anch'essi interrati, che verranno rimossi. Anche il cavo esistente di collegamento della TV2, interrato, dovrà essere sostituito.

Stante ciò si può ritenere che, dal punto di vista paesaggistico, l'impatto delle opere connesse sia *Nullo*. Le seguenti considerazioni, quindi, riguardano solo gli interventi di demolizione e nuova realizzazione interni al perimetro della CTE esistente.

### **6.8.2 Fase di esercizio**

L'intervento in progetto, sviluppandosi esclusivamente all'interno dell'attuale confine di Centrale, non apporterà alcuna modifica alla connotazione industriale né delle aree direttamente coinvolte

ne' dell'area di Porto Marghera, all'interno della quale è ubicato un gran numero di installazioni produttive.

L'incidenza morfologica e tipologica degli interventi in progetto è dunque valutata *Nulla*, in considerazione del coinvolgimento di aree già oggi industriali (Centrale termoelettrica) a loro volta inserite in un vasto contesto prettamente industriale.

Il progetto prevede la demolizione di "ingombri" per circa 110.000 m<sup>3</sup> a fronte di nuove installazioni per circa 50.000 m<sup>3</sup>: pertanto le nuove realizzazioni avranno un volume di circa la metà rispetto alle demolizioni, alleggerendo notevolmente la Centrale stessa.

Di tutta evidenza sarà la riduzione del numero di camini, da 3 a 1, con conseguente "alleggerimento" dello skyline di Porto Marghera.

Per meglio valutare l'inserimento delle opere in progetto all'interno del contesto paesaggistico di riferimento nello Studio di Impatto Ambientale è stato predisposto un reportage fotografico e sono stati elaborati alcuni fotoinserti con l'obiettivo di confrontare, da punti vista significativi all'interno dell'Area di Studio, la percezione della Centrale nello stato attuale ed in quello previsto dal progetto di rifacimento con miglioramento ambientale.

I fotoinserti elaborati sono riportati in Figura 6.1.8.1a e seguenti e mostrano lo stato "ante operam" e quello "post operam" in modo da confrontare lo stato dei luoghi prima e dopo la realizzazione degli interventi. Poiché la zona industriale viene percepita come una sagoma unica, e non sono ben identificabili le varie strutture che la compongono, la principale variazione percepibile tra l'ante ed il post sarà quella del passaggio da 4 a 2 camini totali (demolizione di 3 camini, a fronte della realizzazione di un solo nuovo camino).

È stato effettuato anche un fotoinserto con vista a volo d'uccello che permette di apprezzare al meglio gli interventi previsti dal progetto in esame: infatti, data la localizzazione degli interventi, non esistono punti di vista fruibili e ravvicinati che permettono una visione d'insieme delle opere stesse. Il punto di vista sopraelevato di circa 320 m consente una visione sia delle opere in demolizione che di quelle di nuova realizzazione. Dalla figura risulta evidente come la Centrale sia inserita in un contesto prettamente industriale, circondata da altre strutture impiantistiche e, dunque, frequentato unicamente dai lavoratori delle varie società ivi installate. Nel confronto tra lo stato ante e quello post operam si ha il riscontro dell'"alleggerimento" volumetrico associato al progetto proposto.

Per concludere, considerando che la Centrale è installata nel territorio da più di 50 anni, è ragionevole ipotizzare che la sua presenza sia entrata a far parte della percezione collettiva dei luoghi e che la modifica in oggetto non modificherà in alcun modo la percezione visiva del paesaggio interessato. L'incidenza visiva del progetto è dunque valutata *Nulla*.

Anche l'incidenza simbolica del progetto proposto è valutata *Nulla* dato che il progetto si inserisce in un complesso industriale di dimensioni molto estese che da tempo connota il paesaggio e lo

skyline dell'area di Porto Marghera. I camini e le strutture più alte dei comparti industriali, visibili da distanze notevoli, fanno ormai parte dello sfondo della maggior parte delle visuali apprezzabili dalle aree industriali presenti e dalle zone di Venezia che si affacciano verso ovest.

#### *Determinazione dell'impatto paesaggistico*

Per quanto sopra descritto, considerando la natura dell'intervento e la sua collocazione, è possibile ritenere che il progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica esistente di Marghera Levante non arrechi variazioni ai caratteri dei luoghi rispetto allo stato attuale. Da determinati punti di vista potrà altresì essere apprezzata la riduzione dell'impatto visivo globale della CTE stessa e il conseguente generale "alleggerimento" dello skyline di Porto Marghera.

Si ricorda inoltre che il progetto proposto risponde agli obiettivi di positivo e corretto inserimento delle nuove opere (sebbene non si tratti di una "nuova opera" ma del rifacimento di un'opera esistente) nel contesto paesistico esistente dettati dagli strumenti di pianificazione paesaggistica vigenti.

Con specifico riferimento al vincolo paesaggistico di cui alla lettera a) dell'art.142 comma 1 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i., in ragione della tipologia degli interventi proposti e della loro collocazione, si escludono interferenze connesse alla realizzazione del progetto.

## **6.9 Traffico**

### **6.9.1 Fase di cantiere**

La viabilità che sarà interessata dai mezzi pesanti durante il cantiere è la viabilità esistente che consente già oggi l'accesso alla area industriale di Porto Marghera, ovvero Via della Chimica, la Strada Statale Romea, la S.S. n.11, la S.P. n.24 Via Malcontenta. Tali strade, a servizio dell'area industriale, risultano idonee al transito dei mezzi di cantiere sia in termini geometrici che di capacità (flussi veicolari).

Detto ciò e considerando che:

- il numero massimo dei mezzi dovuti alle attività di cantiere (pari a 8 mezzi pesanti/h) risulta contenuto;
- la temporaneità e provvisorietà della fase considerata;

si ritiene che l'impatto sulla componente traffico per la realizzazione della CTE nella configurazione di progetto sia non significativo.

Si consideri infine che l'accesso alla zona industriale è sorvegliato e interdetto ai non addetti ai lavori, dunque per il tratto in accesso alla CTE, non ci sarà alcuna interferenza tra i mezzi di cantiere e i flussi insistenti sulla viabilità pubblica.

**6.9.2 Fase di esercizio**

Gli impatti sulla componente traffico 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.

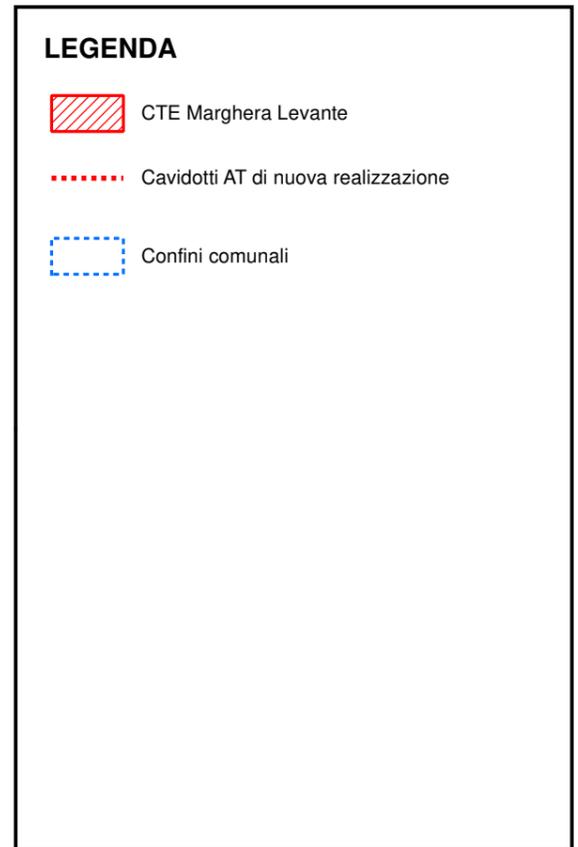
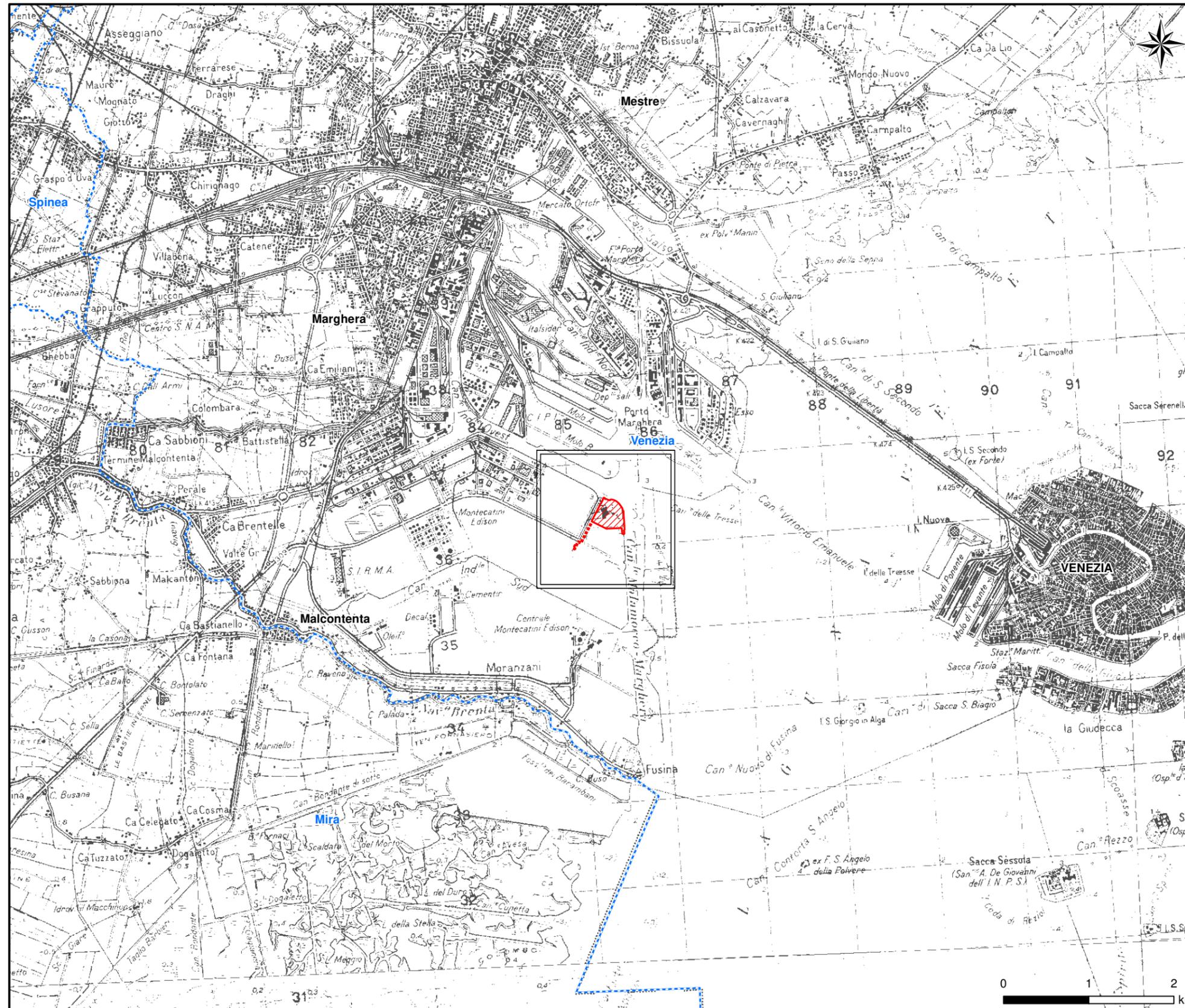
## 7 Monitoraggio

La Centrale Termoelettrica di Marghera Levante è già dotata di un Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), allegato al Decreto AIA vigente. Tale Piano ha la finalità di verificare la conformità dell'esercizio della Centrale alle condizioni prescritte nella stessa AIA, di cui costituisce parte integrante.

La realizzazione degli interventi in progetto comporterà un aggiornamento del Piano di Monitoraggio in essere, in particolare per quanto riguarda le emissioni gassose: cesseranno infatti le attività di monitoraggio riguardanti i camini che saranno dismessi e saranno invece avviate nuove attività di monitoraggio per il camino E3 asservito al nuovo ciclo combinato. Il nuovo camino sarà dotato di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) conforme agli standard e alla normativa attuali in materia di monitoraggio. Tale sistema misurerà in continuo le concentrazioni di O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e CO contenute nei fumi e permetterà di verificare il rispetto dei limiti autorizzati.

Si fa presente che l'aggiornamento del PMC è riportato nell'Allegato E.4 della documentazione presentata al Ministero dell'Ambiente per l'avvio della procedura di modifica dell'Autorizzazione Integrata Ambientale relativa al progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale di Marghera Levante, trasmessa contestualmente allo Studio di Impatto Ambientale ai fini della VIA.

Il Piano di Monitoraggio e Controllo costituirà un valido strumento per verificare, a valle della realizzazione del progetto, che le interazioni e gli impatti siano corrispondenti a quelli identificati e valutati nel SIA.

**Figura 1a** Localizzazione del progetto su IGM in scala 1:50.000

**Dettaglio su CTR e immagine satellitare**


LEGENDA DI CENTRALE

INSTALLAZIONI PREESISTENTI

- 1 GRUPPO DI GENERAZIONE TV1
- 2 GRUPPO DI GENERAZIONE TV2
- 3 GRUPPO DI GENERAZIONE TGA
- 4 GRUPPO DI GENERAZIONE TGA
- 5 GRUPPO DI GENERAZIONE TGA
- 6 PALAZZINA UFFICI E MAGAZZINO
- 7 STRUTTURA CALDAIA B1
- 8 CALDAIA B2
- 9 EDIFICIO QUADRI E SALA CONTROLLO
- 10 EDIFICIO TURBINE A VAPORE
- 11 PRESA ACQUA MARE
- 12 SCARICO ACQUA MARE
- 13 EDIFICIO IMPIANTO DEMINERALIZZAZIONE ACQUA
- 14 EDIFICIO MAGAZZINO E POMPE ANTINCENDIO
- 15 RIDUZIONE E MISURA GAS
- 16 EDIFICIO MENSA
- 17 INGRESSO PRINCIPALE CTE
- 18 EDIFICIO QUADRI GRUPPI 3,4 E 5
- 19 VASCA ACQUE DI PRIMA PIOGGIA
- 20 TORRE RAFFREDDAMENTO GRUPPI 3 E 4
- 21 TORRE RAFFREDDAMENTO GRUPPO 5
- 22 VASCA DI NEUTRALIZZAZIONE
- 23 FABBRICATO STOCCAGGIO MATERIALI

Nota: le voci barrate si riferiscono alle sezioni di impianto soggette a demolizione o rimozione

- 1 PALAZZINA UFFICI
- 2 GRUPPO DI GENERAZIONE TGA
- 3 CALDAIA A RECUPERO GRUPPO TGA
- 4 GENERATORE TGA
- 5 GRUPPO DI GENERAZIONE TVB
- 6 GENERATORE TVB
- 7 TRASFORMATORE ELEVATORE
- 8 TRASFORMATORE DI UNITA'
- 9 INTERRUOTORE DI MACCHINA
- 10 TRATTAMENTO FINALE GAS
- 11 FOSSA STOCCAGGIO IDROGENO
- 12 SISTEMA RAFFREDDAMENTO ACQUA CIRCUITO CHIUSO
- 13 EDIFICIO QUADRI ELETTRICI E CONTROLLO
- 14 TRASFORMATORI AUSILIARI
- 15 TRASFORMATORE DI ECOTAZIONE
- 16 TRASFORMATORE DI AVVIAMENTO
- 17 GENERATORE DIESEL DI EMERGENZA
- 18 SISTEMA ANALISI FUMI
- 19 CAVO INTERRATO 220 KV
- 20 MODULI IBRIDI 220 KV
- 21 SKID RISCALDAMENTO, RIDUZIONE E MISURA GAS
- 22 PIPE RACK
- 23 TUBAZIONI BONNA AL CONDENSATORE TVB
- 24 TUBAZIONI BONNA SCARICO CONDENSATORE TVB
- 25 VASCA DI CONGIUNZIONE CANALI DI SCARICO
- 26 CARROPONTE
- 27 TAMPONATURA SALA MACCHINE ESISTENTE
- 28 AREE DISPONIBILI PER STOCCAGGI E ATTIVITA' DI MANUTENZIONE
- 29 AREA PER EVENTUALE COMPRESSORE GAS



**Tauw**

Tauw Italia S.r.l.  
Lungarno Mediceo, 40  
56127 Pisa  
T 050 54 27 80  
F 050 57 80 93  
E info@tauw.com  
www.tauw.it

CLIENTE:



PROGETTO:

**Progetto di rifacimento con miglioramento ambientale della Centrale Termoelettrica di Marghera Levante**  
Sintesi non Tecnica  
- Ref. 009r17omr\_1251207\_001 V00 -

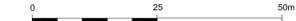
REV.	DATA	DESCRIZIONE	TAUW	EDISON	EDISON
0	SETT 2017	PRIMA EMISSIONE	TAUW	EDISON	EDISON
			ESBORIO	CONTROLLATO	APPROVATO

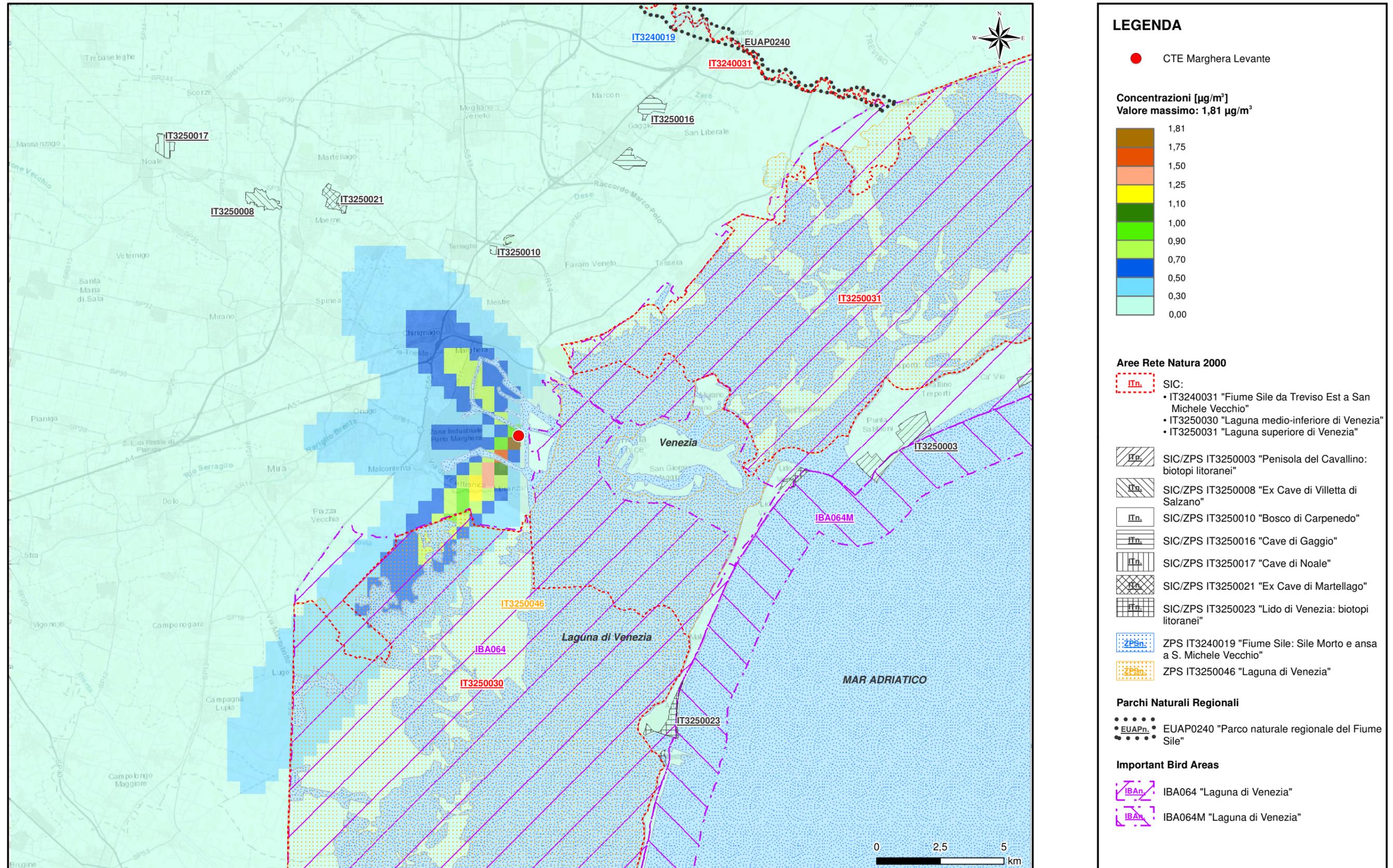
TITOLO:

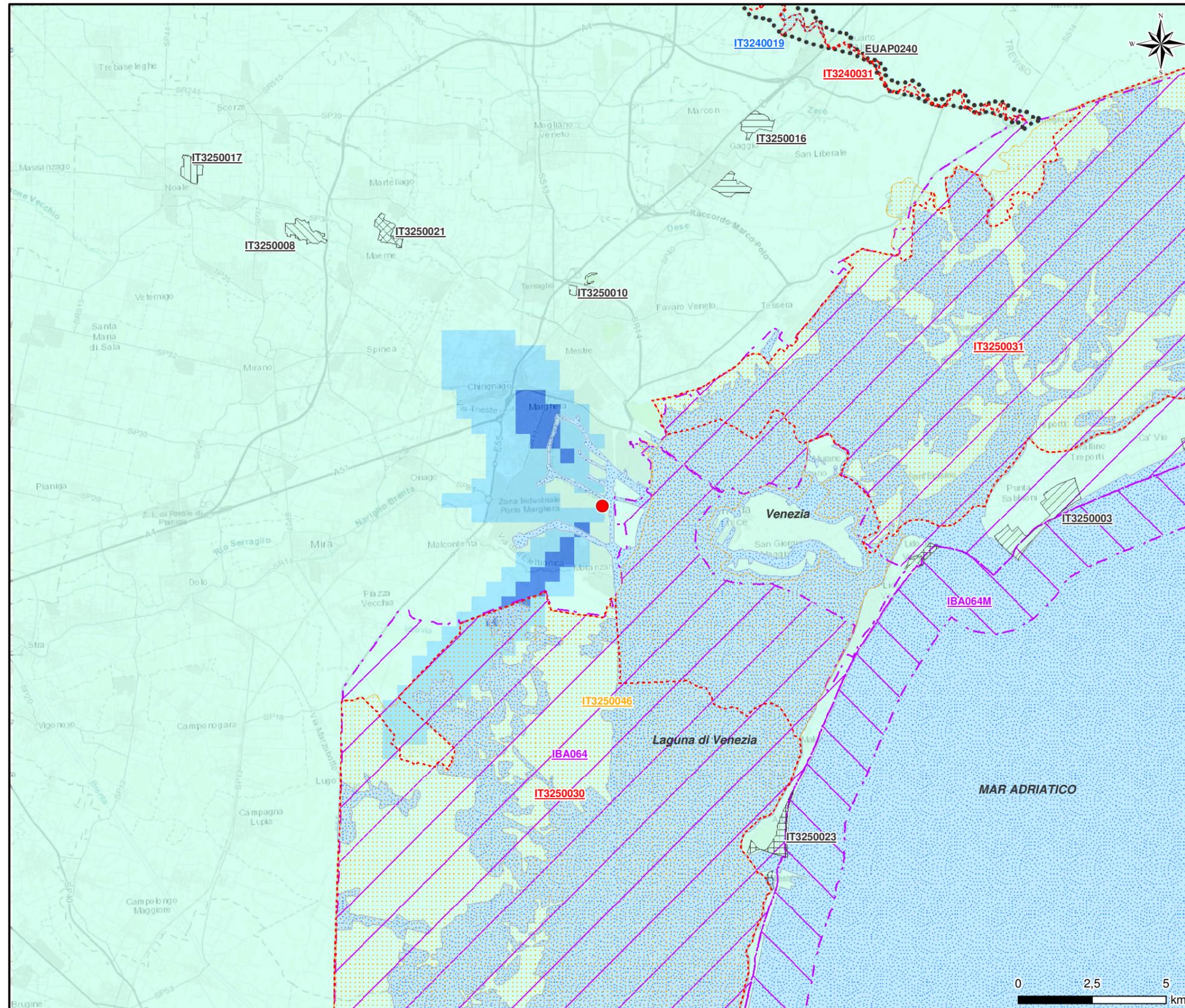
**Layout della Centrale nell'assetto di progetto**

CONVENZIONE	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGLIO
	A0	1:500	5.2a	0	1/1

NOTA GENERALE:  
IL PRESENTE ELABORATO PROGETTUALE È DI PROPRIETA' DI EDISON S.P.A. È FATTO OBVIO A OGNI UTENTE IN QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI DIVULGARLA A TERZI QUALSIASI INFORMAZIONE IN RETE, SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE E RASSEGNA PER EGGETTO DA EDISON S.P.A.



**Figura 6.1.2a Scenario Attuale - Autorizzato: concentrazione media annua NOx**


**Figura 6.1.2b Scenario Futuro: concentrazione media annua NOx**


### LEGENDA

- CTE Marghera Levante

**Concentrazioni [µg/m³]**  
**Valore massimo: 0,66 µg/m³**

	1,81
	1,75
	1,50
	1,25
	1,10
	1,00
	0,90
	0,70
	0,50
	0,30
	0,00

**Aree Rete Natura 2000**

- ITn. SIC:
  - IT3240031 "Fiume Sile da Treviso Est a San Michele Vecchio"
  - IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia"
  - IT3250031 "Laguna superiore di Venezia"
- ITn. SIC/ZPS IT3250003 "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei"
- ITn. SIC/ZPS IT3250008 "Ex Cave di Villetta di Salzano"
- ITn. SIC/ZPS IT3250010 "Bosco di Carpenedo"
- ITn. SIC/ZPS IT3250016 "Cave di Gaggio"
- ITn. SIC/ZPS IT3250017 "Cave di Noale"
- ITn. SIC/ZPS IT3250021 "Ex Cave di Martellago"
- ITn. SIC/ZPS IT3250023 "Lido di Venezia: biotopi litoranei"
- ZPSn. ZPS IT3240019 "Fiume Sile: Sile Morto e ansa a S. Michele Vecchio"
- ZPSn. ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"

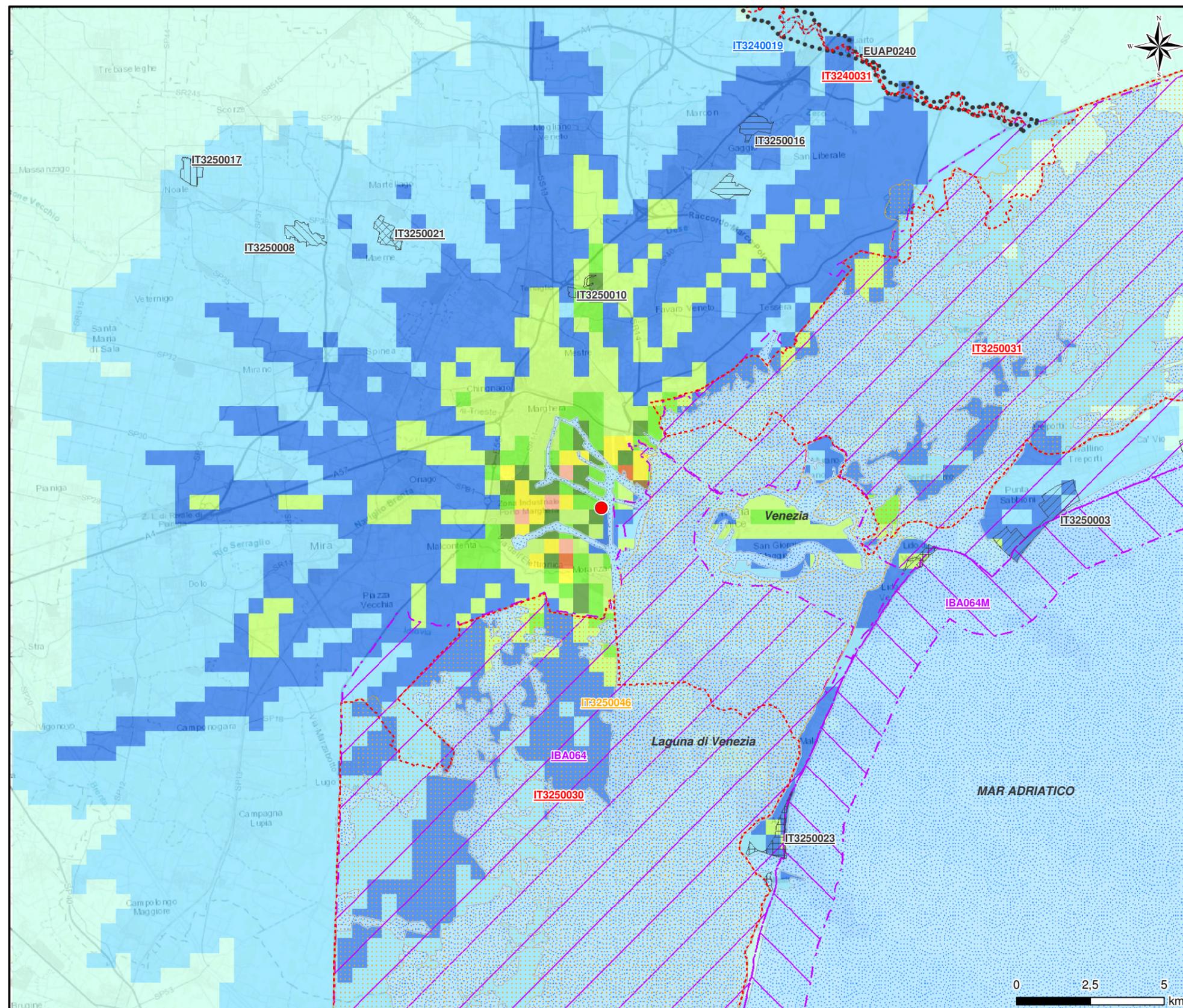
**Parchi Naturali Regionali**

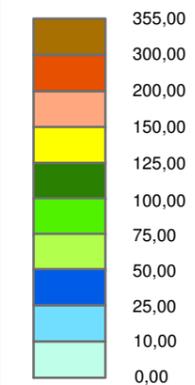
- EUAPn. EUAP0240 "Parco naturale regionale del Fiume Sile"

**Important Bird Areas**

- IBAn. IBA064 "Laguna di Venezia"
- IBAn. IBA064M "Laguna di Venezia"

0 2.5 5 km

**Figura 6.1.2c Scenario Attuale - Autorizzato: concentrazione massima oraria di CO**

**LEGENDA**
 CTE Marghera Levante

**Concentrazioni [µg/m³]**  
**Valore massimo: 354,15 µg/m³**

**Aree Rete Natura 2000**

**SIC:**

- IT3240031 "Fiume Sile da Treviso Est a San Michele Vecchio"
- IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia"
- IT3250031 "Laguna superiore di Venezia"

**SIC/ZPS IT3250003 "Penisola del Cavallino: biotopi litoranei"**

**SIC/ZPS IT3250008 "Ex Cave di Villetta di Salzano"**

**SIC/ZPS IT3250010 "Bosco di Carpenedo"**

**SIC/ZPS IT3250016 "Cave di Gaggio"**

**SIC/ZPS IT3250017 "Cave di Noale"**

**SIC/ZPS IT3250021 "Ex Cave di Martellago"**

**SIC/ZPS IT3250023 "Lido di Venezia: biotopi litoranei"**

**ZPS IT3240019 "Fiume Sile: Sile Morto e ansa a S. Michele Vecchio"**

**ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"**

**ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"**

**ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"**

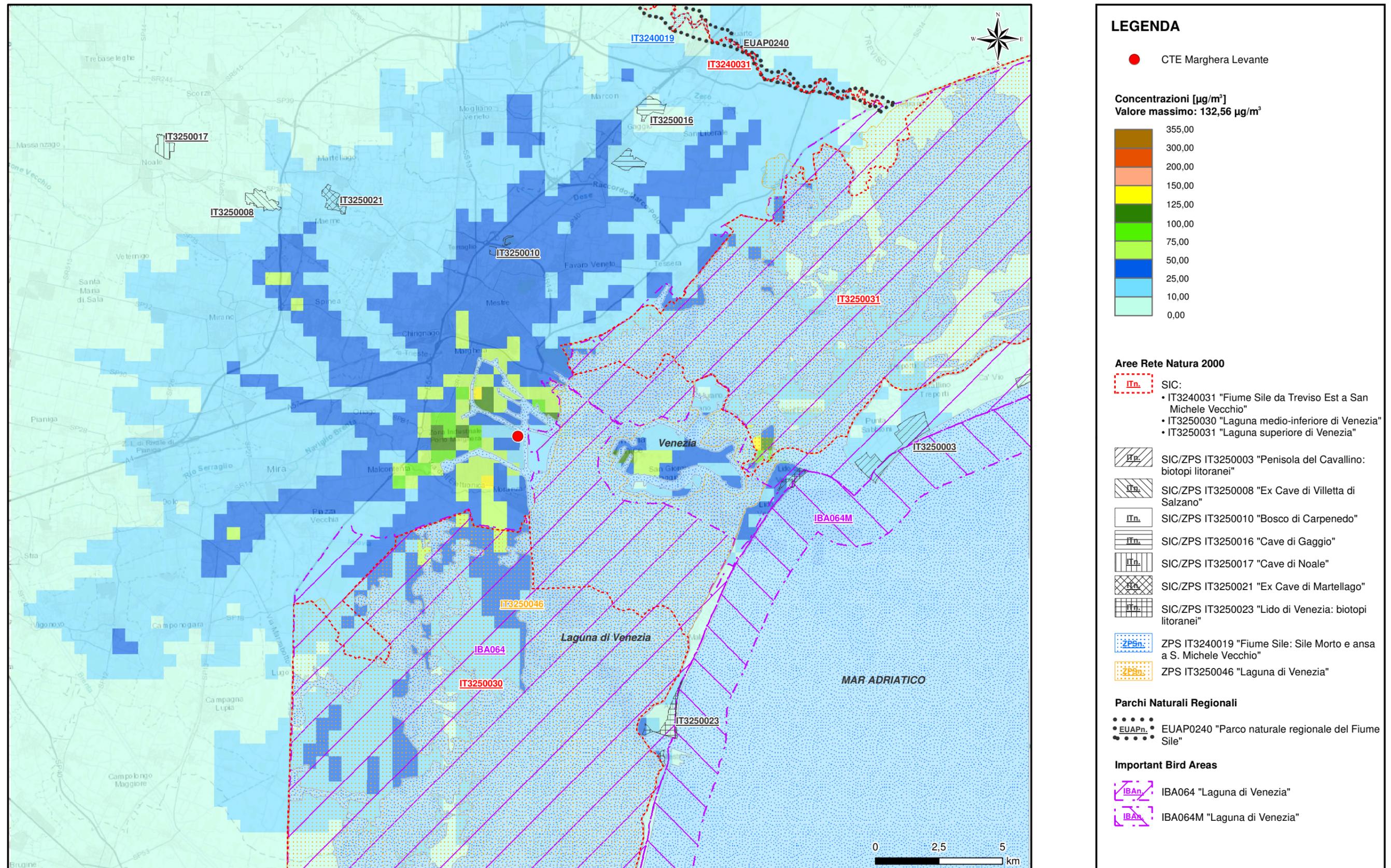
**Parchi Naturali Regionali**

**EUAPn:** EUAP0240 "Parco naturale regionale del Fiume Sile"

**Important Bird Areas**

**IBA064** "Laguna di Venezia"

**IBA064M** "Laguna di Venezia"

**Figura 6.1.2d Scenario Futuro: concentrazione massima oraria di CO**


**Figura 6.1.8.1a** Fotoinserimento da Ponte della Libertà – Stato Ante Operam



Zoom



**Figura 6.1.8.1a** Fotoinserimento da Ponte della Libertà – Stato Post Operam



Zoom



**Figura 6.1.8.1b**      **Fotoinserimento da Tronchetto – Stato Ante Operam**



*Zoom*



**Figura 6.1.8.1b**      **Fotoinserimento da Tronchetto – Stato Post Operam**



*Zoom*



**Figura 6.1.8.1c**      **Fotoinserimento vista volo d'uccello – Stato Ante Operam**



**Figura 6.1.8.1c**      **Fotoinserimento vista volo d'uccello – Stato Post Operam**

