



Tauw



TEI Energy SpA

**Progetto di installazione di una nuova Centrale
Termoelettrica con motori endotermici a gas naturale
della potenza complessiva di circa 148 MWt nel sito di
Gorizia**

Studio Preliminare Ambientale

12 dicembre 2017

Riferimenti

Titolo	Progetto di installazione di una nuova Centrale Termoelettrica con motori endotermici a gas naturale della potenza complessiva di circa 148 MWt nel sito di Gorizia – Studio Preliminare Ambientale
Cliente	TEI ENERGY S.p.A.
Responsabile	Omar Retini
Autore/i	Paolo Picozzi, Caterina Mori, Andrea Panicucci, Cristina Bernacchia, Laura Gagliardi, Veronica Turchi, Lara Gallo, Lorenzo Magni
Effettuazione di ispezioni e misure	
Numero di progetto	1666613
Numero di pagine	85 (esclusi allegati)
Data	12 dicembre 2017
Firma	




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

Colofone

Tauw Italia S.r.l.
Lungarno Mediceo 40
56127 Pisa
T +39 05 05 42 78 0
E info@tauw.it

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 mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma **UNI EN ISO 9001:2008**.



Indice

1	Introduzione.....	6
2	Quadro di riferimento programmatico.....	8
2.1	Strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale	8
2.1.1	Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) della Regione Friuli Venezia Giulia .	8
2.1.2	Piano di Governo del Territorio (PGT) della Regione Friuli Venezia Giulia	9
2.1.3	Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Friuli Venezia Giulia	11
2.1.4	Pianificazione provinciale.....	12
2.2	Strumenti di pianificazione locale.....	13
2.2.1	Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Gorizia	13
2.3	Strumenti di pianificazione settoriale.....	16
2.3.1	Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) della Regione Friuli Venezia Giulia	16
2.3.2	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali	17
2.3.3	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta - Bacchiglione	18
2.3.4	Aree protette e Rete Natura 2000	19
2.3.5	Piano di Miglioramento della Qualità dell'Aria (PRMQA) della Regione Friuli Venezia Giulia	23
3	Quadro di riferimento progettuale.....	25
3.1	Ubicazione del progetto	25
3.2	Descrizione degli interventi in progetto	25
3.2.1	Motori (Genset)	27
3.2.2	Sistemi ausiliari	28
3.2.3	Impianto Elettrico	33
3.2.4	Sistema di Controllo e Gestione di Impianto	34
3.2.5	Antincendio	34
3.3	Bilancio energetico.....	35
3.4	Uso di risorse	35
3.4.1	Acqua.....	35
3.4.2	Materie prime ed altri materiali.....	35
3.4.3	Combustibili.....	36



3.5	Interferenze con l'ambiente	36
3.5.1	Suolo	36
3.5.2	Emissioni in atmosfera	36
3.5.3	Effluenti liquidi	38
3.5.4	Rumore	38
3.5.5	Rifiuti	38
3.6	Fase di cantiere.....	39
4	Quadro di riferimento ambientale	40
4.1	Definizione dell'Ambito Territoriale di Studio e identificazione delle interferenze ambientali.....	40
4.2	Atmosfera e qualità dell'aria	41
4.2.1	Stima degli impatti in fase di cantiere	41
4.3	Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	42
4.3.1	Stato attuale della componente	42
4.3.2	Stima degli impatti.....	45
4.4	Suolo e sottosuolo.....	46
4.4.1	Stato attuale della componente	46
4.4.2	Stima degli impatti.....	52
4.5	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	53
4.5.1	Stato attuale della componente	54
4.5.2	Stima degli impatti.....	56
4.6	Rumore	58
4.6.1	Stima degli impatti in fase di cantiere	58
4.7	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	62
4.7.1	Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo	62
4.7.2	Stato attuale della componente	64
4.7.3	Stima degli impatti.....	65
4.8	Salute pubblica.....	66
4.8.1	Stato attuale della componente	66
4.8.2	Stima degli impatti.....	68
4.9	Paesaggio	70
4.9.1	Stato attuale della componente	70



4.9.2	Stima degli impatti.....	77
4.10	Traffico.....	82
4.10.1	Stato attuale della componente	82
4.10.2	Stima degli impatti.....	83
5	Monitoraggio.....	85

Allegato A	Valutazione degli impatti sulla Qualità dell'Aria
Allegato B	Screening di incidenza ambientale
Allegato C	Documentazione previsionale di impatto acustico ambientale



1 Introduzione

Il presente Studio Preliminare Ambientale (di seguito SPA) riguarda il progetto di una nuova Centrale Termoelettrica che la società TEI Energy S.p.A. intende realizzare nelle aree del Consorzio di Sviluppo Industriale e Artigianale di Gorizia (C.S.I.A.), nella frazione Sant'Andrea del Comune di Gorizia, in Regione Friuli Venezia Giulia.

La localizzazione della nuova Centrale in progetto è riportata in Figura 1a.

La nuova Centrale (di seguito CTE) sarà basata su una sezione di generazione composta da n.4 motori endotermici. La potenza termica installata complessiva sarà pari a 148 MWt (ciascun motore ha potenza elettrica pari a 18,7 MW e termica di circa 37 MWt). Il combustibile utilizzato per l'alimentazione dei motori sarà esclusivamente gas naturale.

Il progetto è stato sviluppato per rispondere all'esigenza (rilevata essere fondamentale, soprattutto nello scenario energetico italiano futuro, come si legge nel documento della Strategia Energetica Nazionale 2017) di preservare la rete elettrica nazionale dalle fluttuazioni nella produzione di energia elettrica derivanti dalle fonti rinnovabili non programmabili (quali gli impianti eolici o fotovoltaici). La nuova Centrale, grazie all'installazione di motori in grado di andare a regime in breve tempo e anche di adattarsi repentinamente alle variazioni di richiesta di potenza della rete, potrà garantire elevata flessibilità e adeguatezza nella produzione di energia elettrica da immettere nella rete elettrica nazionale.

La nuova CTE sarà realizzata in un'area industriale già infrastrutturata, esterna ad aree soggette a vincolo paesaggistico, della superficie di circa 14.430 m², occupata in precedenza da una centrale termoelettrica oggi smantellata.

In sito sono pertanto già presenti le seguenti infrastrutture/apparecchiature che saranno riutilizzate per la nuova Centrale, minimizzando in tal modo gli interventi di nuova realizzazione:

- stazione di riduzione del gas;
- sottostazione elettrica comprensiva di prefabbricato di servizio, n.2 trasformatori ed n.1 interruttore sezionatore, disponibile per l'allaccio in Alta Tensione;
- connessione all'acquedotto comunale;
- connessione alla fognatura;
- connessione alla rete gas in bassa pressione;
- connessione alla rete elettrica in bassa tensione.

Poiché il progetto rientra nelle categorie di cui all'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (punto 1 lettera a) è stata predisposta la documentazione completa per l'avvio della procedura di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

Il presente Studio Preliminare ambientale è stato predisposto in conformità a contenuti e criteri precisati negli Allegati IV-bis e V alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

In particolare il presente Studio, oltre all'Introduzione, comprende:

- Quadro di Riferimento Programmatico, dove sono analizzati i rapporti del progetto con i piani e le norme vigenti;
- Quadro di Riferimento Progettuale, che descrive gli interventi in progetto, le prestazioni ambientali dello stesso e le interferenze potenziali del progetto sull'ambiente sia nella fase di costruzione che di esercizio;
- Quadro di Riferimento Ambientale, dove, a valle dell'individuazione dell'area di studio, per ognuna delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione del progetto, è riportata la descrizione dello stato attuale e l'analisi degli impatti attesi per effetto delle azioni di progetto.

Il presente Studio è completato con i seguenti Allegati:

- Allegato A: Valutazione degli Impatti sulla Qualità dell'Aria;
- Allegato B: Screening di incidenza ambientale;
- Allegato C: Studio previsionale di impatto Acustico.

2 Quadro di riferimento programmatico

Il presente capitolo contiene l'analisi degli strumenti di pianificazione paesaggistica, locale e settoriale vigenti sul territorio interessato dal progetto in esame, ubicato nel Comune di Gorizia, nell'omonima Provincia, in Regione Friuli Venezia Giulia.

Si fa presente che la realizzazione della nuova Centrale Termoelettrica non comporterà consumo di "nuovo suolo" dato che, come anticipato in Introduzione, l'area di intervento è già di tipo industriale (zona omogenea D.1, si veda il successivo §2.2.1). Saranno altresì sfruttate le utilities esistenti in sito (quali la stazione elettrica, la stazione di riduzione del gas, il punto di connessione all'acquedotto comunale, la rete fognaria, ecc.), minimizzando in tal modo gli interventi di nuova realizzazione.

2.1 Strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale

Di seguito sono analizzati gli strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica regionale e provinciale vigenti nel territorio di intervento; in particolare, con riferimento alla Pianificazione Regionale, sono stati considerati:

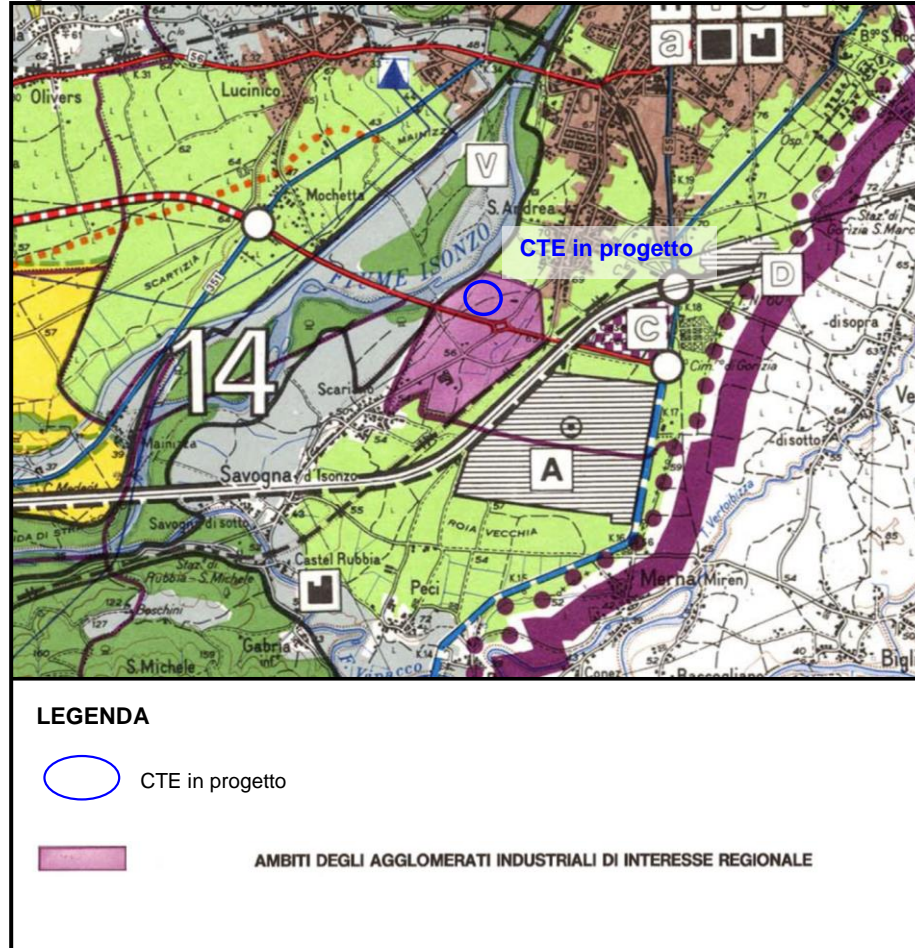
- Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) della Regione Friuli Venezia Giulia;
- Piano di Governo del Territorio (PGT) della Regione Friuli Venezia Giulia;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Friuli Venezia Giulia.

2.1.1 Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) della Regione Friuli Venezia Giulia

Il Piano Urbanistico Regionale Generale (PURG) è stato approvato con D.P.G.R. n.0826/Pres. del 15/09/1978 ed è ancora vigente. Tale Piano detta regole ed indirizzi per tutta la pianificazione urbanistica, sia dal punto di vista paesaggistico che economico – sociale.

2.1.1.1 Rapporti con il progetto

Nella seguente Figura 2.1.1.1a si riporta un estratto della Tavola 6 allegata al Volume 3 "Schema di Assetto Territoriale" (ottobre 1978).

Figura 2.1.1.1a Estratto Tavola 6 “Schema di Assetto Territoriale” (ottobre 1978) - PURG


Come visibile l'area nella quale è prevista la realizzazione della nuova Centrale è inserita all'interno degli ambiti degli agglomerati industriali di interesse regionale, disciplinati agli artt.12-37 delle NTA di Piano, che non prevedono particolari prescrizioni ne' disposizioni per la tipologia di interventi quali quelli in oggetto, coerenti con l'ambito di riferimento.

2.1.2 Piano di Governo del Territorio (PGT) della Regione Friuli Venezia Giulia

Il PGT è stato approvato il 16/04/2013 con il Decreto del Presidente della Regione n.084/Pres., pubblicato sul BUR n.18 del 2/05/2013 (1°supplemento ordinario n.20).

Tuttavia l'art.4, comma 10, della L.R. n.15 del 4/08/2014 stabilisce che “*il Piano di Governo del Territorio entrerà in vigore il dodicesimo mese a decorrere dalla data di pubblicazione del decreto di approvazione sul Bollettino Ufficiale della Regione del Piano Paesaggistico Regionale*”. Poiché, ad oggi il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) risulta adottato ma non ancora approvato (e dunque neppure pubblicato), il PGT non risulta in vigore.

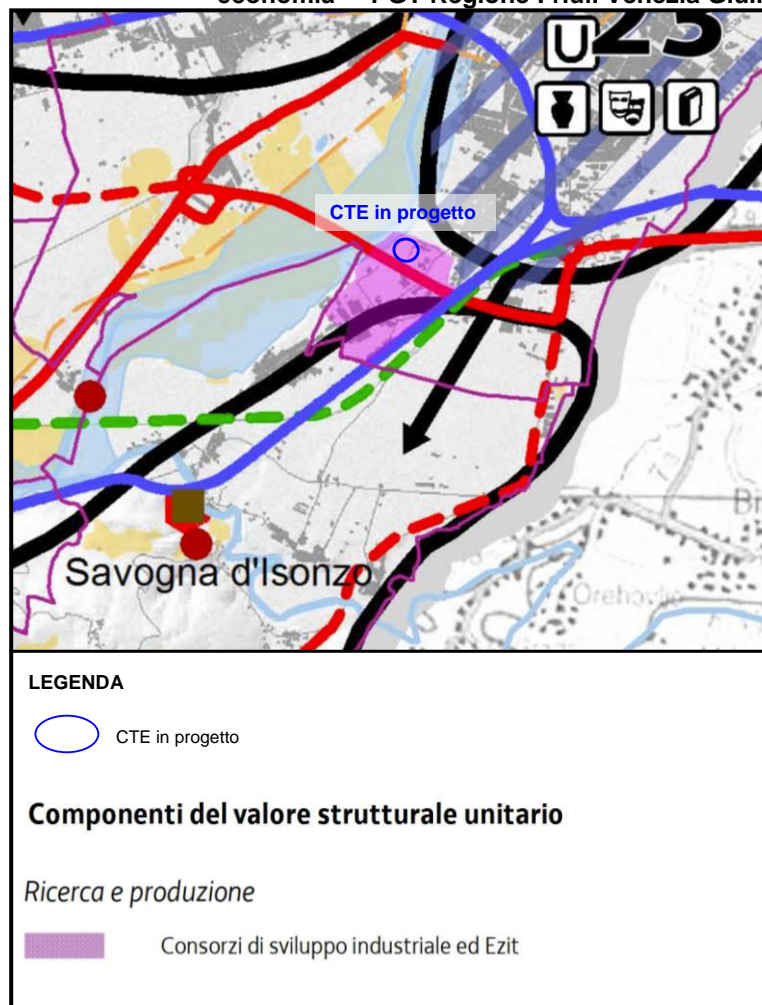
Per completezza, di seguito, è stata comunque eseguita l'analisi del piano e delle relative norme e tavole.

Si fa presente che le principali funzioni del PGT sono la progettazione delle trasformazioni territoriali e la verifica delle coerenze territoriali, il coordinamento di piani, programmi e progetti di livello regionale.

2.1.2.1 Rapporti con il progetto

In Figura 2.1.2.1a si riporta la Tavola 9 "Carta dei Valori - Sintesi delle componenti territoriali. Valore strutturale unitario. Valori complessi. - Ambiente, storia, economia".

Figura 2.1.2.1a Estratto Tavola 9 "Carta dei Valori - Sintesi delle componenti territoriali. Valore strutturale unitario. Valori complessi. - Ambiente, storia, economia" - PGT Regione Friuli Venezia Giulia





Come visibile dalla Figura 2.1.2.1a l'area di intervento ricade in una zona gestita dal consorzio di sviluppo industriale: in particolare si tratta del Consorzio di Sviluppo Industriale e Artigianale di Gorizia (C.S.I.A.). Al riguardo si fa presente che il Consorzio di Sviluppo Industriale e Artigianale di Gorizia risulta privo di uno strumento di pianificazione oggi vigente in quanto il Piano Territoriale Infraregionale (PTI) del 2006 (validità 10 anni) risulta non più valido.

In sintesi, dall'analisi del PGT emerge che il progetto è coerente con l'attuale destinazione d'uso del territorio e con gli obiettivi di piano.

2.1.3 Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Friuli Venezia Giulia

La Regione Friuli Venezia Giulia, in attuazione al Codice dei beni culturali e del paesaggio e della Convenzione europea per il paesaggio, ha avviato le procedure per la redazione del Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il PPR prevede il riconoscimento delle componenti paesaggistiche attraverso due livelli di approfondimento fondamentali: un primo livello a scala generale omogenea riferita agli "ambiti di paesaggio" ed un secondo livello a scala di dettaglio finalizzato al riconoscimento dei "beni paesaggistici" (ai sensi dell'134).

Ad oggi il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è stato adottato con D.G.R. n.1774 del 22/09/2017.

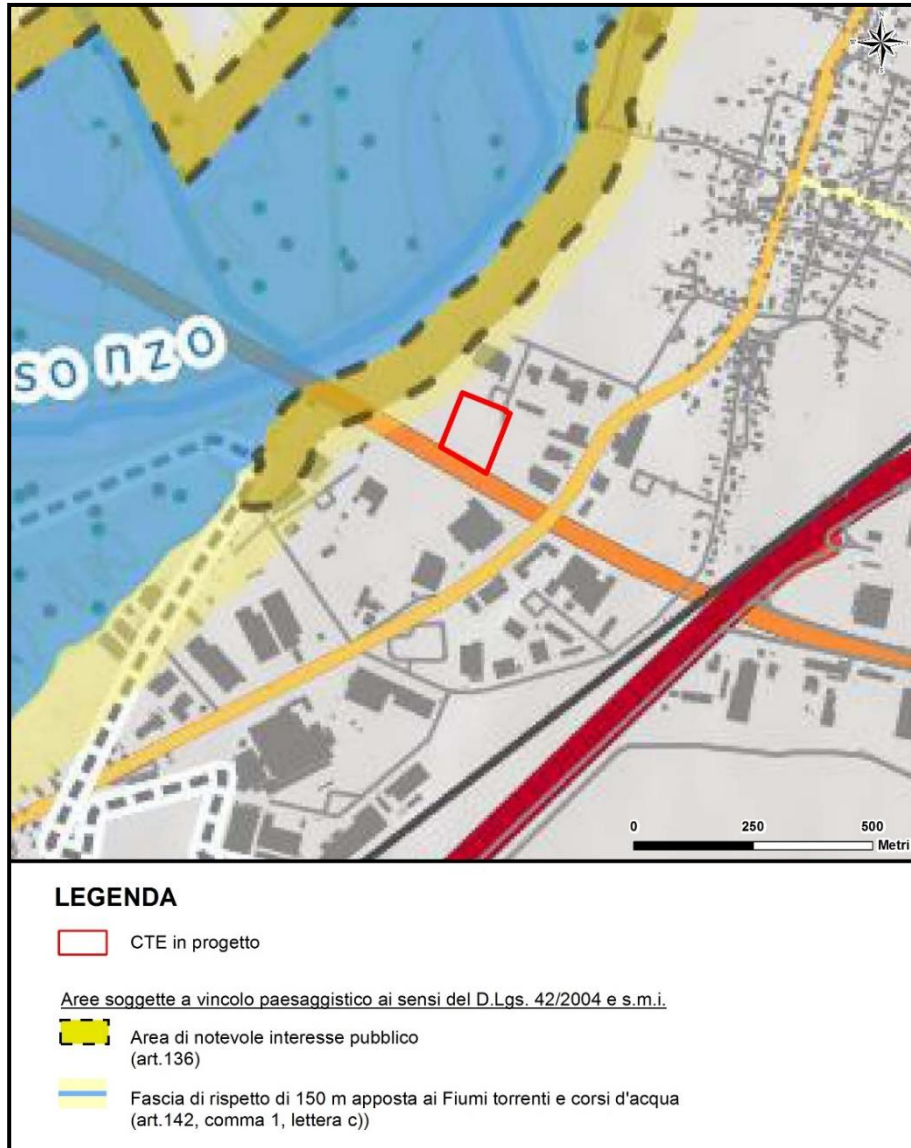
A far data dall'adozione del PPR entrano in vigore le misure di salvaguardia (di cui all'art.57 del NTA del PPR) e non sono consentiti sui beni paesaggistici di cui al Titolo II, Capo II e Capo III, interventi in contrasto con le prescrizioni d'uso del PPR medesimo. Inoltre, sempre a far data dall'adozione del PPR, si applica la delimitazione dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti individuata dal piano stesso.

Si fa presente che l'area di progetto risulta esterna alle aree soggette a vincolo paesaggistico, sia da quelle individuate ante PPR, che da quelle aggiornate dal PPR stesso.

2.1.3.1 Rapporti con il progetto

In Figura 2.1.3.1a si riporta un estratto della Tavola P4 "Beni paesaggistici e ulteriori contesti" allegata al PPR adottato, che riporta la perimetrazione dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti, così come individuati dal Piano.

Figura 2.1.3.1a Estratto Tavola P4 “Beni paesaggistici e ulteriori contesti” - PPR Regione Friuli Venezia Giulia



Come visibile dalla figura sopra riportata l'area di centrale è esterna ad aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

2.1.4 Pianificazione provinciale

In Friuli-Venezia Giulia, la presenza di una pianificazione articolata a livello regionale, con strumenti urbanistici e territoriali che si sono susseguiti nel tempo, quali il PURG, il PTR (la cui adozione è stata revocata nel 2010 e dunque non risulta vigente), il PGT ed il PPR, ha fatto sì che risultasse meno urgente l'avvio di una pianificazione territoriale a livello provinciale.



Con la L.R. n. 14 dell'11/10/2013 "Modifiche alla legge regionale 23 febbraio 2007, n. 5 (Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio)", in materia di pianificazione paesaggistica", la Regione ha assegnato alle province la possibilità di redigere propri Programmi Territoriali Strategici (PTS): tuttavia, ad oggi, la Provincia di Gorizia non ha ancora elaborato il proprio PTS.

2.2 Strumenti di pianificazione locale

2.2.1 Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Gorizia

Il Comune di Gorizia è dotato di Piano Regolatore Generale Comunale, approvato con D.C.C. n.20 del 2001. Il PRGC è stato sottoposto a numerose varianti, l'ultima delle quali è la n.40, approvata ad aprile 2017.

2.2.1.1 Rapporti con il progetto

In Figura 2.2.1.1a si riporta un estratto della zonizzazione comunale.

L'area individuata per la realizzazione della Centrale in progetto ricade esclusivamente all'interno della zona omogenea D.1 - Insediamenti industriali di interesse regionale.

L'art.20 delle NTA di Piano individua tra gli obiettivi per la zona D.1 quello di incentivare la localizzazione di nuove attività produttive: dunque il progetto proposto risulta coerente con le previsioni del piano in esame.

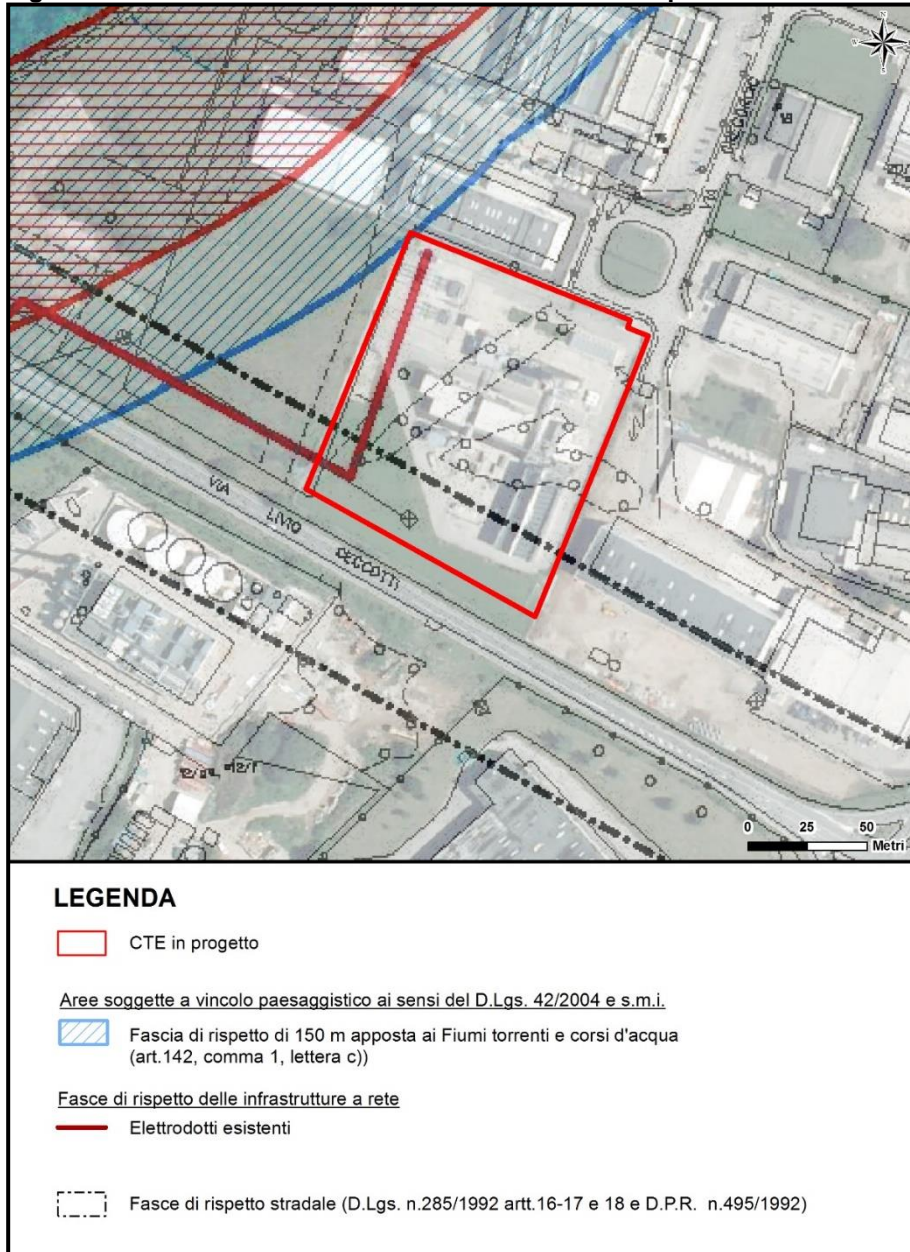
Figura 2.2.1.1a Zonizzazione comunale – PRGC Comune di Gorizia


L'area di progetto è inoltre interessata dalla fascia di rispetto stradale apposta alla S.R. n.117 (normata dalla relativa legge di settore D.Lgs. n.285/1992 artt.16-17-18 e D.P.R. n.495/1992), visibile anche nella seguente Figura 2.2.1.1b, che riporta un estratto della tavola dei vincoli del PRGC.

Gli interventi previsti per la realizzazione della nuova CTE risultano tutti esterni alla fascia di rispetto stradale individuata in carta.

Inoltre, la Figura 2.2.1.1b conferma quanto già emerso dall'analisi del PPR, ovvero che l'area di Centrale è esterna alla fascia di rispetto apposta al Fiume Isonzo e soggetta a vincolo paesaggistico.

Figura 2.2.1.1b Estratto Tavola "Vincoli e fasce di rispetto" – PRGC Comune di Gorizia



Si fa infine presente che il progetto non prevede interventi diretti sull'elettrodotto esistente che si sviluppa all'interno dell'area di progetto e che nella fascia di rispetto ad esso apposta non è prevista la realizzazione di edifici che richiedono la permanenza prolungata di personale per più di 4 ore consecutive.



2.3 Strumenti di pianificazione settoriale

2.3.1 Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA) della Regione Friuli Venezia Giulia

Il Progetto di Piano di Tutela delle Acque è stato adottato con Delibera n. 2000/2012, successivamente approvato nel 2015 con decreto del Presidente n. 013, previa Deliberazione della Giunta Regionale 2641/2014.

Il PRTA individua le misure e gli interventi a tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei al fine del raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e fissati nello stesso Piano.

2.3.1.1 Rapporti con il progetto

Il sito individuato per la realizzazione della CTE in progetto non interessa zone vulnerabili da nitrati, così come emerge dalla consultazione della Tavola 06 “Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola” (Allegato 13 alla Delibera 2641/2014).

È stata inoltre consultata la Tavola 7 “Aree Sensibili” del PRTA (Allegato 13 alla Delibera 2641/2014), di cui si riporta un estratto in Figura 2.3.1.1a.

Figura 2.3.2.1a Estratto Tavola 7 “Aree Sensibili” – PRTA Regione Friuli Venezia Giulia


Come mostrato in figura, la quasi totalità del territorio regionale (compreso il sito di progetto) è individuata come “bacino drenante delle aree sensibili”.

In sintesi non si individuano elementi in contrasto tra le Norme di Piano e la realizzazione degli interventi in progetto.

2.3.2 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali

Il sito di intervento ricade all’interno del bacino idrografico del Fiume Isonzo che fa capo al Distretto Idrografico delle Alpi Orientali.



Il PGRA del Distretto delle Alpi Orientali è stato adottato con Delibera n.1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17/12/2015 ed è stato successivamente approvato con Delibera n.1 dello stesso Comitato del 03/03/2016.

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, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento pubblico in generale. Il PGRA non è corredato da Norme di Attuazione; in accordo a quanto stabilito dall'art. 7, comma 3 lettera a) del D.Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49, infatti la predisposizione del PGRA deve avvenire facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa vigente.

Il PGRA definisce gli ambiti territoriali di riferimento, denominati *Unit of Management (UoM)*, costituiti dai Bacini idrografici, che rappresentano le unità territoriali di studio sulle quali vengono individuate le azioni di Piano.

2.3.2.1 Rapporti con il progetto

Sono state consultate le mappe di rischio idraulico elaborate nei tre scenari di cui all'art. 6 della Direttiva 2007/60/CE (istitutiva dei PGRA), corrispondenti a una probabilità di alluvione scarsa, media ed elevata, e rispettivamente a valori dei tempi di ritorno di 300, 100 e 30 anni, in accordo a quanto previsto dal D. Lgs. 49/2010 (di recepimento della Direttiva 2007/60/CE nel diritto italiano).

Dall'analisi condotta è emerso che il sito di progetto non interferisce con alcuna zona a rischio allagamento individuata dal PGRA.

Per concludere, dal punto di vista del rischio idraulico, non si identificano elementi in contrasto tra il Piano in oggetto e la realizzazione del progetto in esame.

2.3.3 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta - Bacchiglione

Il sito di progetto ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Isonzo, di competenza dell'Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta - Bacchiglione.

Il PAI del bacino idrografico dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave e Brenta - Bacchiglione è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n. 3 del 09/11/2013 e successivamente approvato con D.P.C.M. del 21/11/2013 (G.U. n.97 del 28/04/2014).

Il PAI è lo strumento conoscitivo, tecnico-operativo e normativo preposto alla riduzione delle conseguenze negative per la salute umana e alla protezione di abitati, infrastrutture, nonché riconosciute specificità del territorio, interessate o interessabili da fenomeni di pericolosità.



Il PAI persegue i suddetti obiettivi attraverso le seguenti azioni:

- individuare e perimetrare le aree fluviali e quelle di pericolosità geologica, idraulica e valanghiva;
- stabilire direttive sulla tipologia e la programmazione preliminare degli interventi di mitigazione o di eliminazione delle condizioni di pericolosità;
- dettare prescrizioni per le aree di pericolosità e per gli elementi a rischio classificati secondo diversi gradi;
- coordinare la disciplina prevista dagli altri strumenti della pianificazione di bacino.

2.3.3.1 Rapporti con il progetto

È stata consultata la cartografia di Piano relativa alla pericolosità idraulica e geologica del territorio in esame ed è emerso che il sito di progetto:

- non ricade in aree a pericolosità idraulica: l'area più vicina è ubicata a circa 720 m in direzione NO dalla CTE in progetto ed è classificata a pericolosità idraulica P3 - media (fonte: Tavola 33 "Carta della pericolosità idraulica", aggiornata a dicembre 2016);
- non ricade in aree a pericolosità geologica: le aree a pericolosità geologica individuate dal Piano sono localizzate nella porzione settentrionale del territorio comunale di Gorizia, ad una distanza minima dal sito di progetto di circa 2,5 km (fonte: Tavola 1 di 1 Comune di Gorizia (GO) "Carta della pericolosità geologica", aggiornata a marzo 2016).

Vista l'assenza di interferenze non è stata prodotta alcuna cartografia.

Non si ravvisano elementi di contrasto tra il progetto in esame rispetto a quanto disposto dal PAI.

2.3.4 Aree protette e Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna. Tale Rete è formata da un insieme di aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo. I SIC per i quali sono state definite le misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna Regione e Provincia autonoma interessata.

A dette aree si aggiungono le aree Important Bird Area (IBA) che, pur non appartenendo alla Rete Natura 2000, sono dei luoghi identificati sulla base di criteri omogenei dalle varie associazioni che fanno parte di BirdLife International.

Inoltre la Legge 394/1991 "Legge quadro sulle aree protette", classifica le aree naturali protette in: Parchi Nazionali, Parchi naturali regionali e interregionali e Riserve naturali.



Sul territorio regionale sono state inoltre individuate le seguenti tipologie di aree naturali, ciascuna istituita con apposita legge regionale:

- parchi naturali regionali;
- riserve naturali, regionali e nazionali;
- biotopi;
- aree di reperimento;
- prati stabili naturali.

2.3.4.1 Rapporti con il progetto

In Figura 2.3.4.1a sono evidenziate le aree appartenenti alla Rete Natura 2000, le aree IBA e le aree naturali protette presenti nell'intorno del progetto in esame.

In Figura 2.3.4.1b sono invece riportate le perimetrazioni dei Prati Stabili così come identificati dalla Regione Friuli Venezia Giulia (L.R. 9/2005).

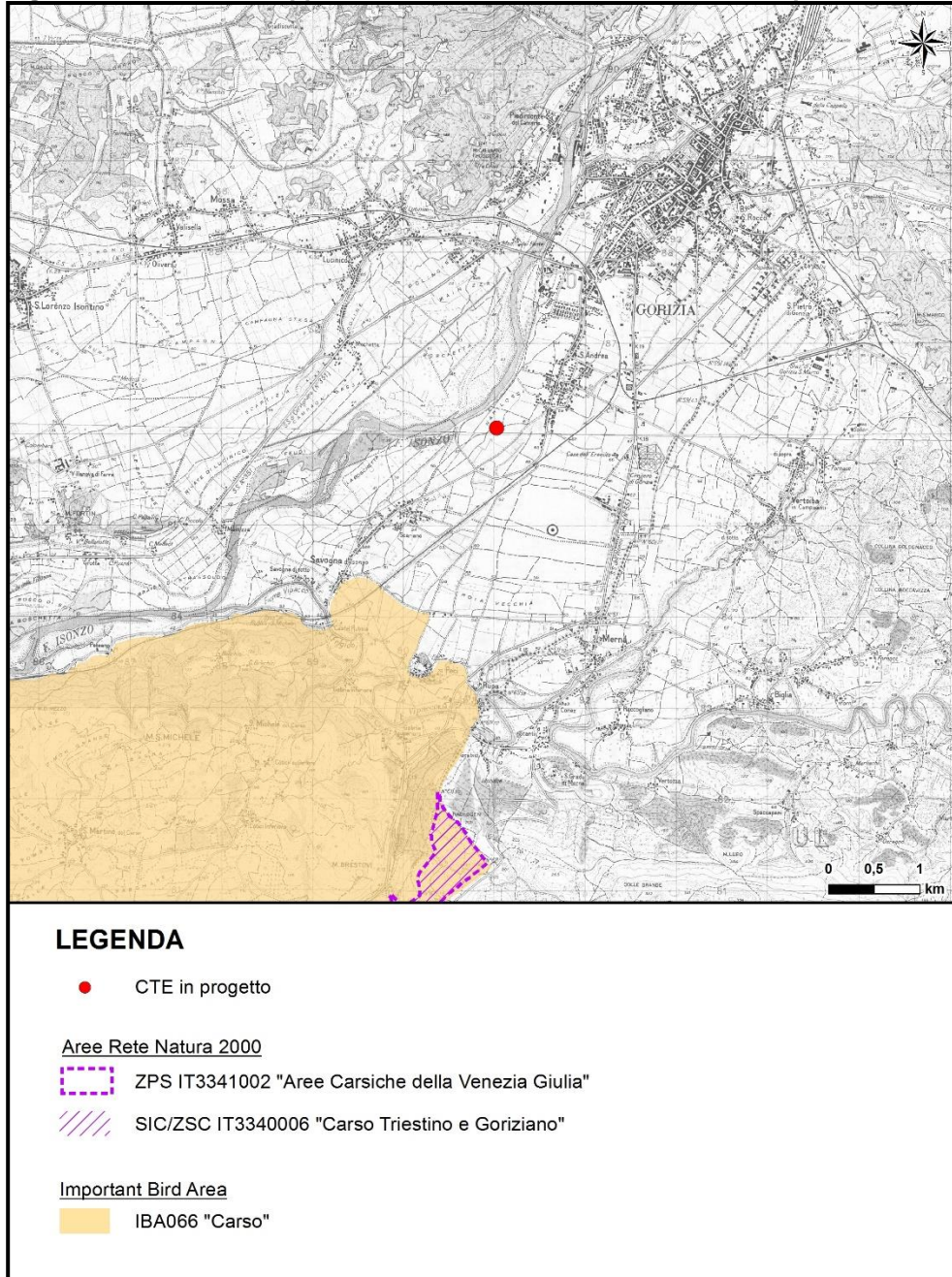
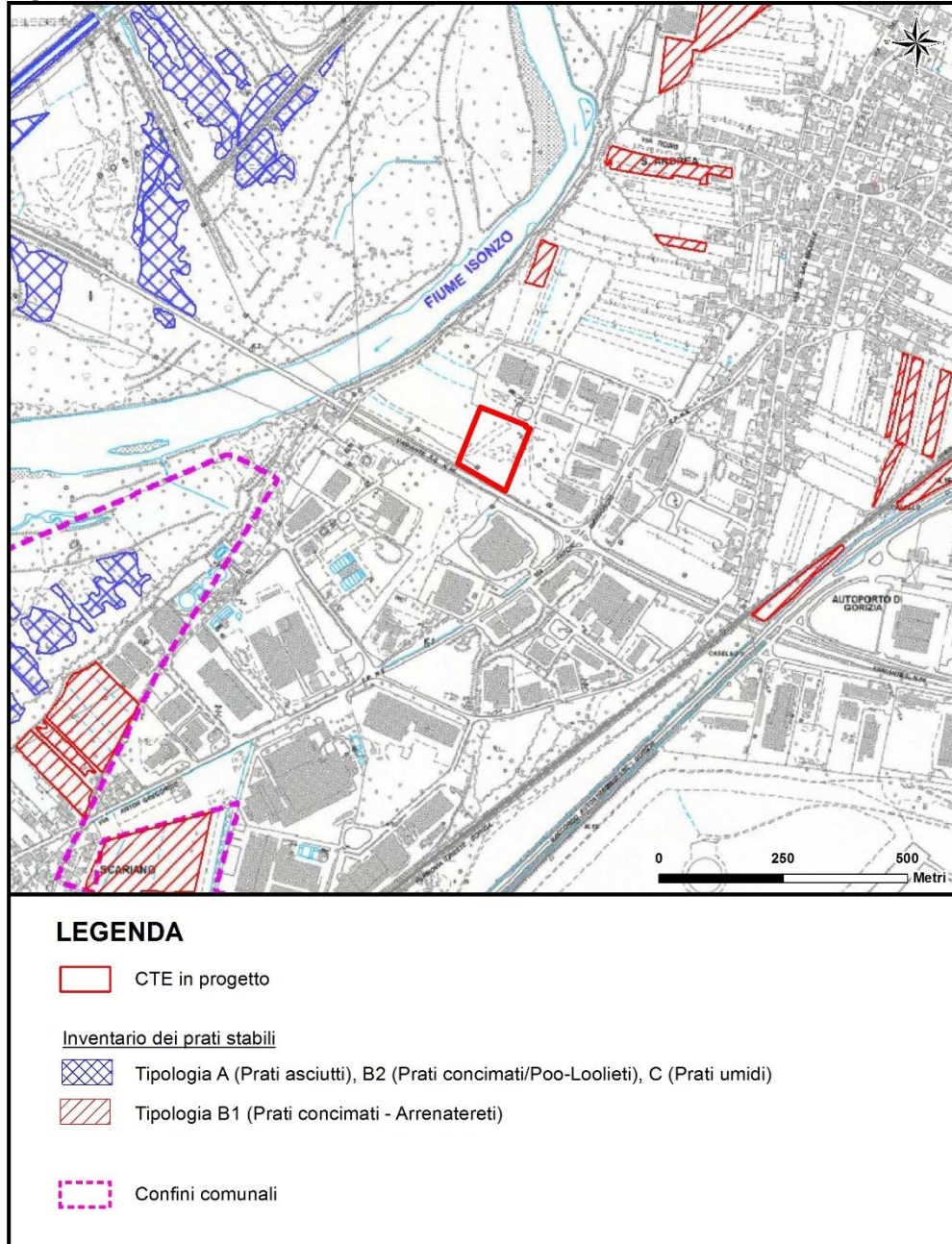
Figura 2.3.4.1a Aree appartenenti a Rete Natura 2000 e altre aree protette


Figura 2.3.4.1b Prati Stabili



Dalle figure sopra riportate emerge che l'area di progetto è esterna alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000, alle aree IBA e alle aree naturali protette.

In Allegato B al presente Studio è stato comunque predisposto lo Screening di Incidenza Ambientale, volto a valutare i potenziali impatti, di tipo indiretto, che il progetto in esame potrebbe avere sui siti della Rete Natura 2000 presenti in un intorno di 10 km dall'area di intervento.



Si fa infine presente che il sito di progetto per la realizzazione della nuova Centrale è esterno alla perimetrazione dell'Area di rilevante interesse ambientale (ARIA) del Fiume Isonzo, istituita nel 2001 e finalizzata a tutelare le aree di alveo del fiume, di golena, le formazioni prative e boscate prossime al fiume o intercalate nei suoi tratti meandrici.

2.3.5 Piano di Miglioramento della Qualità dell'Aria (PRMQA) della Regione Friuli Venezia Giulia

Il Piano Regionale di Miglioramento della Qualità dell'Aria (PRMQA) è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia n. 124 del 31 maggio 2010.

A seguito dell'approvazione del D.Lgs. 155/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" che istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, la Regione ha dovuto provvedere ad un aggiornamento del Piano per adeguare alcuni contenuti ai criteri della sopravvenuta normativa. L'aggiornamento ha incluso l'adeguamento della zonizzazione del territorio regionale e della rete di rilevamento di qualità dell'aria.

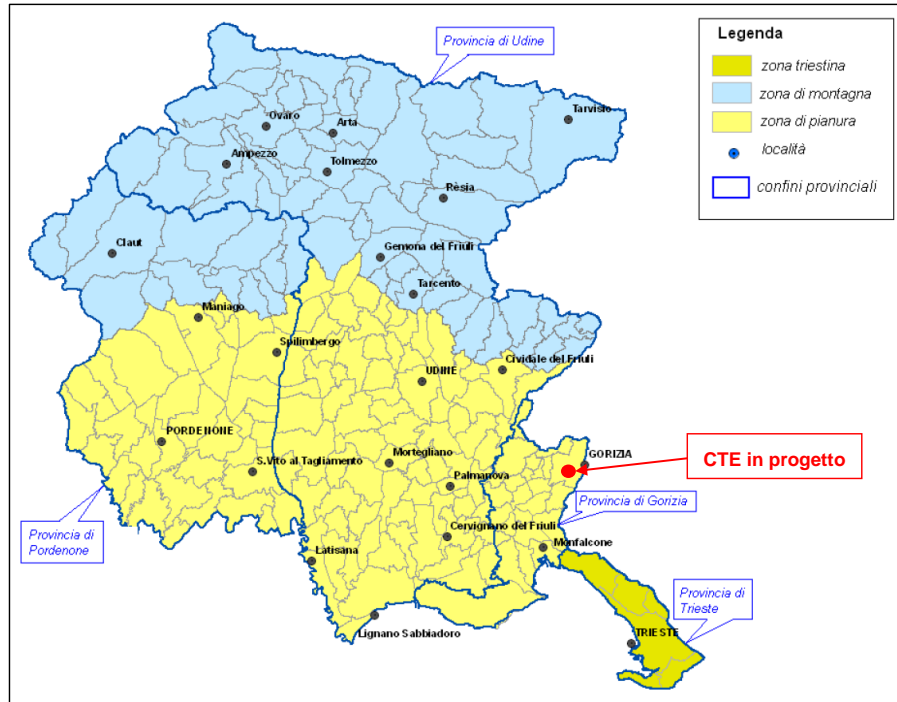
Con Decreto del Presidente n. 47 del 15 marzo 2013 è stato approvato l'elaborato "Aggiornamento del Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria", parte integrante del vigente Piano regionale di miglioramento della qualità dell'aria.

2.3.5.1 Rapporti con il progetto

In base alle caratteristiche orografiche e meteorologiche, del carico emissivo e del grado di urbanizzazione del territorio, la Regione viene suddivisa inizialmente, per tutti gli inquinanti normati dal D.Lgs 155/2010, in tre zone: zona di montagna, zona di pianura, zona triestina.

Nella seguente Figura 2.3.5.1a si riporta la zonizzazione della Regione nelle tre zone: zona di montagna, zona di pianura e zona triestina.

Figura 2.3.5.1a Suddivisione della Regione Friuli Venezia Giulia nelle tre zone: zona di montagna, zona di pianura e zona triestina



Il Comune di Gorizia, interessato dalla realizzazione della centrale in progetto, ricade nella zona di pianura.

Il Piano non prevede azioni specifiche per il progetto in esame. Si fa ad ogni modo presente che la nuova Centrale sarà allineata alle migliori tecniche disponibili descritte nelle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione (*“Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]”*) pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell’Unione Europea.



3 Quadro di riferimento progettuale

3.1 Ubicazione del progetto

Come esposto in Introduzione, le aree di intervento per la realizzazione della nuova Centrale Termoelettrica in progetto si collocano nella zona industriale del Consorzio di Sviluppo Industriale e Artigianale di Gorizia nella frazione Sant'Andrea, nel territorio comunale di Gorizia.

Il sito di intervento ha un'estensione di circa 14.430 m².

Il sito è collocato a Sud Ovest della città di Gorizia, capoluogo dell'omonima provincia della Regione Friuli Venezia Giulia, ad una distanza di circa 3 km dal centro abitato.

Il sito si trova a brevissima distanza dall'autostrada A34 Villesse – Gorizia, che si dirama presso lo svincolo di Villesse dall'A4 Trieste – Torino, a circa 1,5 km dallo svincolo di Gorizia, e dalla S.R. n.55 dell'Isonzo, che collega Gorizia a Monfalcone.

Le aree individuate per l'installazione della nuova Centrale, di tipo industriale, risultano libere e già pavimentate.

Tali aree sono state nel passato occupate da una centrale termoelettrica, oggi dismessa. In sito sono pertanto già presenti le seguenti infrastrutture/apparecchiature, che risultano adeguate per poter essere riutilizzate per la nuova Centrale, minimizzando in tal modo gli interventi di nuova realizzazione:

- stazione di riduzione del gas;
- sottostazione elettrica comprensiva di prefabbricato di servizio, n.2 trasformatori ed n.1 interruttore sezionatore, disponibile per l'allaccio in Alta Tensione;
- connessione all'acquedotto comunale;
- connessione alla fognatura;
- connessione alla rete gas in bassa pressione;
- connessione alla rete elettrica in bassa tensione.

3.2 Descrizione degli interventi in progetto

La Centrale in progetto presenterà una sezione di generazione costituita da motori a combustione interna e relativi generatori elettrici (Genset).

Nello specifico è prevista l'installazione di n.4 motori endotermici, ciascuno di potenza elettrica pari a 18,4 MWe e potenza termica in ingresso di 37 MWt.

La Centrale avrà pertanto una potenza elettrica complessiva di circa 74 MWe e 148 MWt..



Le apparecchiature di nuova installazione saranno localizzate all'interno di un capannone, di dimensioni circa 37 m x 25 m. L'altezza del capannone sarà di circa 16 m, considerando gli air cooler che saranno installati al di sopra della copertura.

Saranno poi presenti ulteriori locali in adiacenza ad esso quali la sala controllo, il locale sistemi ausiliari, il locale compressori.

Le nuove installazioni che verranno posizionate all'esterno, comunque localizzate in area pavimentata, comprendono la linea fumi e i camini, che come descritto in seguito saranno inseriti in apposita struttura reticolare, e i serbatoi di stoccaggio degli oli lubrificanti, che saranno dotati di appositi bacini di contenimento (vasca in c.a. di capacità adeguata, posizionata su area pavimentata).

Nelle Figure 3.2a e 3.2b sono presentati rispettivamente il layout dell'impianto e la vista in sezione delle apparecchiature ed edifici appena descritti.

Nella seguente Figura 3.2c si riporta la localizzazione della Centrale su immagine satellitare.

Tabella 3.2c Localizzazione della Centrale su immagine satellitare





3.2.1 Motori (Genset)

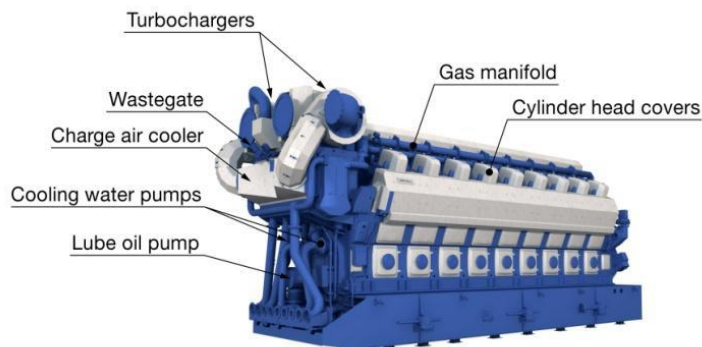
I motori previsti sono del tipo Wärtsilä 18V50SG: si tratta di motori a 4 tempi ad accensione comandata e alimentati a gas naturale, operanti con una combustione magra. I motori sono turbocompressi e inter-refrigerati e verranno avviati tramite aria compressa, che verrà prodotta nell'apposita sezione di nuova realizzazione.

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche salienti del motore. La Figura 3.2.1a mostra invece un'immagine del motore in oggetto.

Tabella 3.2.1a Caratteristiche Tecniche del Motore

Numero Cilindri	18
Numero valvole per cilindri	2 valvole di ingresso 2 valvole di uscita
Regime di Rotazione	500 rpm
Efficienza meccanica	90%
Rapporto di compressione	11:1

Figura 3.2.1a Vista 3d del motore



Ogni motore sarà dotato di due turbocompressori, uno per ciascun banco di cilindri: una turbina azionata dai gas di scarico del motore trascinerà un compressore centrifugo che aumenterà la pressione dell'aria comburente, consentendo una maggiore efficienza di combustione.

Per convertire l'energia meccanica sviluppata dai motori Wärtsilä in energia elettrica, ciascun motore è equipaggiato con un generatore sincrono di corrente alternata, operante in media tensione, a poli salienti montati orizzontalmente e dotati di un sistema di eccitazione del tipo "brushless". Il regime di rotazione è 500 rpm (12 poli).

I motori saranno caratterizzati da:

- sistema di ignizione gas, che sarà composto da una linea principale, che porterà il combustibile ai cilindri, e da una linea secondaria, che servirà le pre-camere; il combustibile (gas naturale) sarà addotto al motore attraverso una rampa gas che presenterà uscite sperate per i due banchi di cilindri;



- sistema di lubrificazione, la cui funzione sarà quella di lubrificare le parti mobili di motore e turbocompressori e di raffreddarle;
- l'impianto di raffreddamento a circuito chiuso, la cui funzione è evitare il surriscaldamento del motore. Nel circuito di refrigerazione l'acqua verrà movimentata da pompe centrifughe; vi sarà poi una sezione ausiliaria in cui verrà raffreddata e quindi ricircolata verso il motore stesso;
- sistema aria comburente: l'aria comburente prelevata dall'esterno verrà compressa nel turbocompressore, dove si riscalderà, e successivamente raffreddata nell'intercooler, al fine di essere immessa nei cilindri alla temperatura ottimale per massimizzare l'efficienza del processo di combustione.

Ciascun motore verrà gestito da un sistema di controllo montato a bordo macchina UNIC (Unified Controls), le cui principali funzioni sono:

- gestione dell'avvio e della fermata della macchina;
- controllo del regime di rotazione del motore e del carico, compresa protezione per sovra velocità;
- controllo della pressione del gas e del rapporto aria/combustibile;
- controllo dei cilindri;
- sicurezza: arresto macchina, allarmi, riduzione del carico e spegnimento.

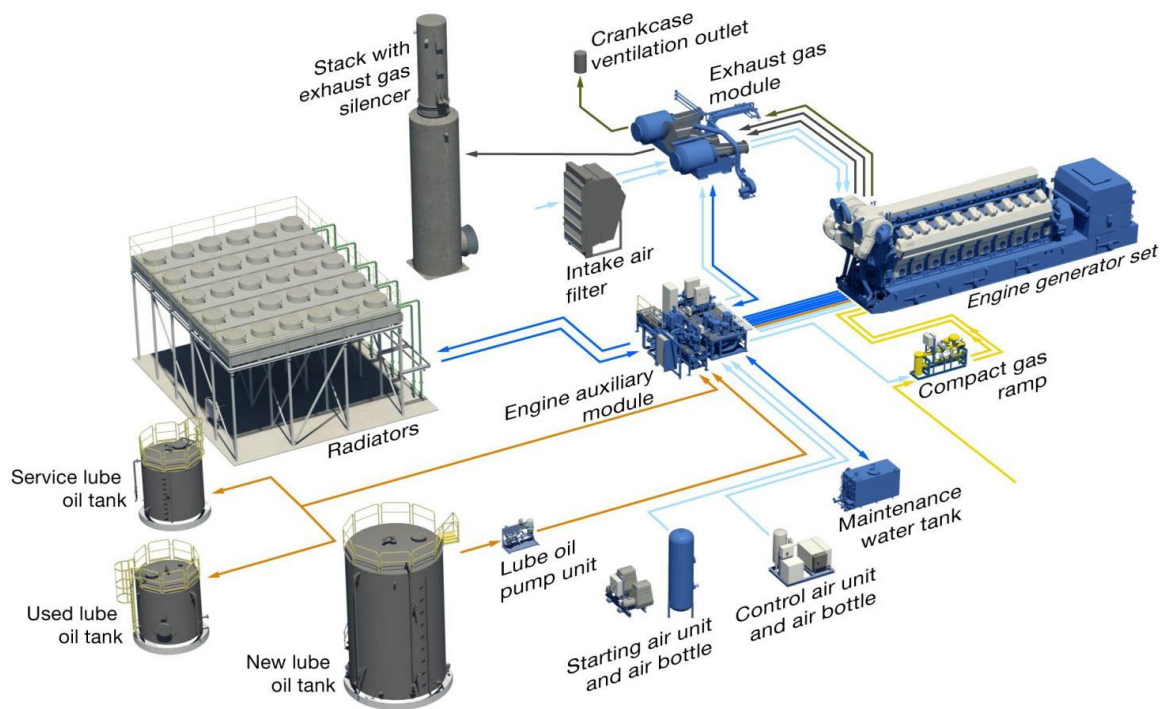
I generatori seguono i criteri di progettazione descritti dalla IEC (International Electrical Commission).

3.2.2 Sistemi ausiliari

A servizio della sezione di produzione costituita da motore + generatore, sarà installata in Centrale una serie di sistemi ausiliari, alcuni dei quali comuni all'intera sezione, come l'accumulo olio lubrificante o l'unità di compressione aria, ed altri specifici per ciascuna singola macchina. Di seguito si riporta una descrizione dei sistemi ausiliari di nuova realizzazione.

Per quanto riguarda i sistemi esistenti nel sito della Centrale, quali la stazione elettrica, il sistema gas naturale, il sistema di approvvigionamento idrico e il sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue, essi saranno tutti utilizzati (a meno di eventuali adeguamenti) a servizio del nuovo impianto.

Si riporta di seguito uno schema degli ausiliari, riferito ad un impianto con singolo motore: come già detto sopra, nel caso in esame, alcune sezioni saranno comuni a tutto l'impianto, mentre altre saranno relative alla singola macchina.

Figura 3.2.2a Schema di impianto - Ausiliari


3.2.2.1 Modulo ausiliario motore

Il modulo ausiliario motore (Engine Auxiliary Module - EAM) gestisce il raffreddamento e la regolazione di temperatura dell'olio lubrificante e dell'acqua di raffreddamento del motore. Ogni motore dispone di un modulo EAM dedicato. All'interno del modulo trovano alloggio gli scambiatori, le pompe e la strumentazione di controllo.

Le funzioni del modulo sono le seguenti:

- Ricambio dell'olio (drenaggio dell'olio esausto e riempimento del circuito con carica fresca);
- Back-up di acqua nel circuito di raffreddamento;
- Drenaggio di acqua dal circuito verso il serbatoio di stoccaggio ("*Maintenance Water Tank*");
- Fornitura dell'aria compressa per lo start-up del motore e per il funzionamento degli organi pneumatici;
- Preriscaldamento dell'acqua di raffreddamento a 70°C (in fase di start-up);
- Pre-lubrificazione del motore (in fase di start-up).

Il modulo ausiliario gestisce anche il circuito di dissipazione del calore del motore, garantendo le corrette condizioni termiche dell'acqua di raffreddamento che circola nei diversi comparti del motore e l'invio verso la sezione di dissipazione termica (radiatori).



3.2.2.2 Modulo gas combustibili

Il modulo gas combustibili comprende, oltre al collettore gas, i silenziatori per l'aria comburente, il vaso di espansione per il circuito di raffreddamento, il ventilatore dei fumi ed il sistema di dosaggio dell'urea (per l'SCR).

3.2.2.3 Unità di trattamento del combustibile

Scopo principale dell'unità di trattamento del combustibile è assicurare al motore una fornitura costante di gas naturale nelle corrette condizioni di pressione, temperatura e "pulizia". Deve inoltre provvedere ad interrompere istantaneamente l'alimentazione del combustibile in caso di allarme.

I motori sono alimentati attraverso un sistema di distribuzione che prevede un collettore principale di impianto da cui si diramano gli stacchi per le macchine. Ogni motore è equipaggiato con una rampa gas (CGR – Compact Gas Ramp) che include un sistema di filtraggio, valvole di controllo della pressione, valvole di intercettazione e valvole di sfiato; è inoltre previsto un misuratore di portata dedicato alla singola macchina.

Il collettore principale si estende tra la sezione di generazione e la cabina di consegna gas, ove sono collocati i seguenti componenti:

- riduttore pressione gas;
- filtro, per ridurre le impurità contenute nel combustibile;
- sistema di valvole di sicurezza.

3.2.2.4 Impianto olio lubrificante

I serbatoi di stoccaggio dell'olio motore e le relative pompe di movimentazione compongono l'impianto dell'olio lubrificante, comune a tutte le unità di produzione.

I serbatoi di stoccaggio, in acciaio, sono dimensionati al fine di ridurre la frequenza dei riempimenti e svuotamenti. Il serbatoio della carica fresca ha volume tale da consentire una operatività di 28 giorni, mentre quello dell'olio esausto e quello di servizio (ove viene inviato, in caso di manutenzione, l'olio prelevato dal sistema che può tuttavia essere riutilizzato) consentono lo svuotamento completo di almeno un motore, più un margine di sicurezza del 15%.

I serbatoi saranno alloggiati all'interno di idoneo bacino di contenimento, costituito da una vasca in c.a. di capacità adeguata, posizionata su area pavimentata.

3.2.2.5 Impianto aria compressa

L'aria compressa viene impiegata per lo start-up della macchina (30 bar) e per il funzionamento degli attuatori pneumatici di motore e rampa gas (7 bar). È previsto l'utilizzo di serbatoi di accumulo per garantire la disponibilità di aria compressa.



I compressori dedicati alla produzione di aria per la strumentazione sono del tipo a vite, aventi pressione nominale di funzionamento di 7 bar; prima di entrare nel serbatoio di accumulo, l'aria è trattata al fine di eliminarne le impurità.

3.2.2.6 Impianto di dissipazione termica

Il calore rimosso dal motore è smaltito da un sistema a circuito chiuso raffreddato ad aria: sebbene l'impianto sia predisposto per l'interfaccia con le utenze termiche limitrofe che richiederanno l'allacciamento (ove esso tecnicamente fattibile), è necessario dotare i motori di radiatori (air cooler) al fine di effettuare la necessaria dissipazione termica.

La sezione di dissipazione è comune a tutte le macchine, sebbene ogni motore presenti il proprio circuito indipendente (collettato successivamente su unica tubazione).

Ai radiatori vengono convogliate, con un unico collettore, le acque provenienti dal circuito di raffreddamento dell'intercooler e dell'olio e dal circuito di raffreddamento delle camicie motore.

La dissipazione termica avviene mediante radiatori raffreddati con aria a tiraggio forzato mediante ventilatori. La capacità di dissipazione viene dimensionata per gestire la totalità della potenza termica asportata dai motori, pari a circa 37.600 kW. Si prevede l'installazione di 16 radiatori, ciascuno delle dimensioni indicative di 10 x 2,5 m.

Gli air cooler verranno installati sulla sommità del capannone che ospiterà l'impianto.

3.2.2.7 Unità aria comburente

Scopo principale dell'unità aria comburente è l'adduzione di aria nelle corrette condizioni al motore: passando attraverso filtro e silenziatore, l'aria raggiunge il turbocompressore e da qui viene inviata verso la sezione di inter-refrigerazione (intercooler) e quindi al motore. Filtro, preriscaldatore e silenziatori si trovano all'esterno del motore, mentre gli stadi di intercooler sono allocati nel motore.

La temperatura dell'aria, parametro molto sensibile per il buon funzionamento della macchina, viene controllata gestendo i circuiti di raffreddamento.

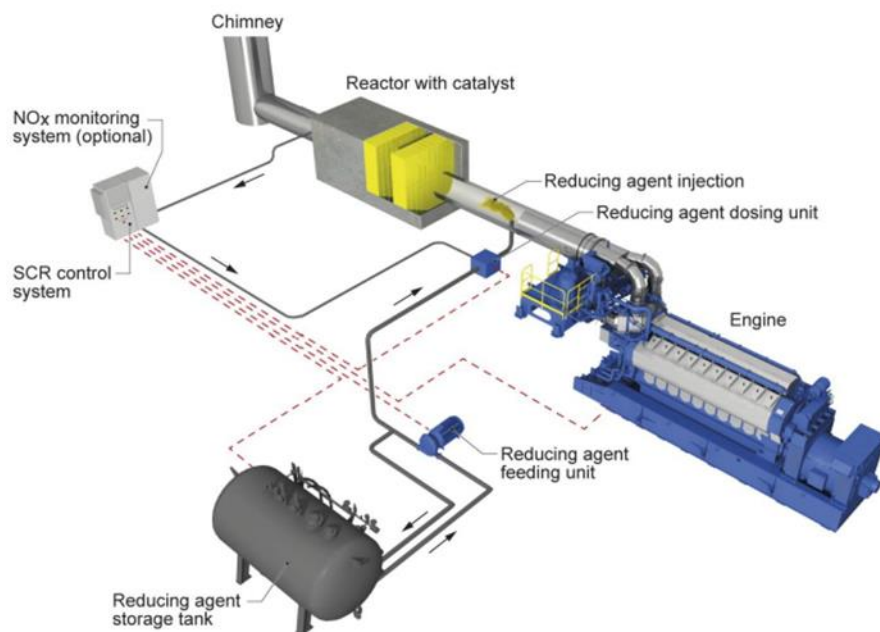
L'utilizzo di un preriscaldatore consente di evitare la condensazione dell'acqua contenuta nell'aria comburente all'interno degli intercooler (rischio di corrosione).

Il filtraggio consente di eliminare dall'aria le impurità contenute, preservando il turbocompressore ed il motore.

3.2.2.8 Linea fumi

La linea fumi è composta dal camino, dal silenziatore, dal ventilatore di espulsione e dalla sezione di abbattimento inquinanti (SCR per abbattimento NO_x + catalizzatore ossidante per abbattimento CO). Ogni macchina sarà equipaggiata con una propria linea fumi, mostrata nella seguente figura.

Figura 3.2.2.8a Sezione abbattimento delle emissioni

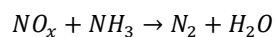


Per i dettagli sui livelli di emissione garantiti dall'impianto si veda il successivo paragrafo 3.5.2. Le emissioni di monossido di carbonio (CO) sono abbattute grazie all'impiego di un catalizzatore ossidante, mentre gli NO_x (ossidi di azoto) sono abbattuti all'interno di un impianto SCR (*Selective Catalytic Reduction* – Riduzione Catalitica Selettiva).

Ogni linea fumi (e quindi ogni macchina) disporrà del proprio sistema di abbattimento, in quanto è necessario ottimizzarne il funzionamento in accordo con il carico e le condizioni operative del singolo motore.

La configurazione di impianto prevede l'integrazione del catalizzatore ossidante all'interno dell'SCR, consentendo un minor ingombro; la sezione di abbattimento verrà collocata sul condotto fumi e a monte del silenziatore.

All'interno dell'SCR gli ossidi di azoto contenuti nel flusso reagiscono con l'ammoniaca (NH₃) contenuta nell'urea iniettata nella corrente gassosa, formando acqua e azoto molecolare (N₂):



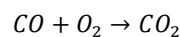


La reazione avviene sulla superficie del catalizzatore, composto da blocchi a nido d'ape di materiale ceramico disposti in successivi strati.

È presente un condotto di miscelazione che assicura la completa vaporizzazione e miscelazione dell'agente riduttore. Il condotto è suddiviso in due sezioni: nella prima l'urea viene vaporizzata e si decompone ad ammoniaca, mentre nel secondo dei miscelatori statici garantiscono una distribuzione omogenea del composto.

Il consumo della soluzione di urea è compreso tra i 33 kg/h e i 50 kg/h per ciascun motore, a seconda delle condizioni di funzionamento dello stesso. Il sistema controlla il dosaggio del reagente in funzione del carico del motore e del segnale di feedback ricevuto dal misuratore di NO_x posto all'uscita dell'SCR.

Nel catalizzatore ossidante il CO è ossidato ad anidride carbonica (CO₂) e acqua (H₂O), secondo la seguente reazione:



Anche in questo caso la reazione avviene sulla superficie del catalizzatore, composto da una lega di platino e palladio, la cui funzione è quella di ridurre l'energia richiesta per il processo ossidativo. Tale processo non richiede reagenti.

3.2.3 Impianto Elettrico

L'impianto elettrico di Centrale assicura l'esportazione dell'energia generata dai motori verso la rete nazionale e l'alimentazione degli ausiliari interni. L'impianto presenta tutti e tre i livelli di tensione (Alta, Media e Bassa), ognuno dei quali equipaggiato con la propria strumentazione. Il passaggio tra i diversi livelli di tensione avviene attraverso trasformatori ad olio raffreddati ad aria per convezione naturale.

Ogni sezione è progettata in accordo con le vigenti normative tecniche IEC.

La generazione elettrica avviene in Media Tensione: gli alternatori dei motori sono collegati, tramite opportuno cablaggio, ai quadri di Media, in cui ogni cella è collegata alla adiacente tramite sbarre.

L'interfaccia con la rete nazionale avviene attraverso la stazione esistente di Alta Tensione a 132 kV.

La rete di Bassa Tensione alimenta gli ausiliari dell'impianto, come pompe, ventilatori, compressori, ecc..



3.2.4 Sistema di Controllo e Gestione di Impianto

Il sistema di controllo e gestione di impianto si articola su tre livelli: motore, impianto e remoto. Ogni macchina dispone di un armadio di controllo che gestisce la partenza e il carico del motore, voltaggio e potenza reattiva del generatore, allarmi e sicurezze, supervisione e controllo del modulo EAM e degli ausiliari di macchina.

Ogni motore è collegato e gestito dal cabinet di impianto, le cui funzioni sono:

- Sincronizzazione e controllo degli interruttori;
- Monitoraggio degli ausiliari di impianto e degli organi di sicurezza comuni (es: valvola di intercettazione del combustibile, impianto rilevamento gas, ecc.);
- Gestione della potenza complessiva;
- Monitoraggio dei trasformatori;
- Controllo dell'unità di emergenza;
- Misurazione gas;
- Supervisione dei parametri ambientali.

Da remoto, l'operatore può agire comandando accensione e spegnimento dei motori, variare i set-point e supervisionare l'intero impianto, attraverso l'ausilio di opportune interfacce grafiche.

3.2.5 Antincendio

La protezione antincendio è formata da una combinazione di elementi attivi e passivi: tra questi ultimi vi sono, ad esempio, le distanze di sicurezza e le barriere parafuoco; sono componenti attivi invece, i sistemi di allarme e di estinzione.

Le barriere parafuoco vengono impiegate per garantire il mantenimento, in caso di incendio, dell'integrità strutturale dell'edificio e per evitare la diffusione delle fiamme e sono posizionate in come divisorio tra i diversi locali e per isolare i trasformati ad olio.

I rilevatori di fumo sono posizionati in tutto l'edificio: i segnali di allarme provenienti da essi vengono rimandati ad un sistema centralizzato, la cui alimentazione è garantita, anche in caso di emergenza, da gruppi di continuità.

Al fine di prevenire il possibile insorgere di incendi, all'interno della sala macchine sono dislocati dei rilevatori di gas che permettano una tempestiva individuazione di eventuali perdite di gas: per ogni motore vi sono due rilevatori, uno posto in corrispondenza della rampa gas e uno sul condotto dell'aria in uscita dall'edificio.

Il sistema di rilevamento gas fa capo al sistema di controllo di Centrale, il quale attiva un allarme quando i sensori rilevano una concentrazione di gas pari al 10% del limite di esplosività inferiore (LEL – Lower Explosion Limit). Quando tale percentuale arriva al 20%, l'alimentazione di gas viene interrotta.

L'impianto di estinzione è formato principalmente da sprinkler ad acqua, l'alimentazione dei quali viene effettuata tramite un anello chiuso che corre attorno all'edificio e che è mantenuto sempre pieno ed in pressione.

3.3 Bilancio energetico

Nella seguente tabella si riporta il bilancio energetico della Centrale al carico nominale (rif. Condizioni ISO 15°C, 60% UR).

Tabella 3.3a Bilancio Energetico Centrale in progetto

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione		Rendimento globale a puro recupero	
Potenza termica di combustione A [MW _{th}]	Consumo gas [Sm ³ /h]		Potenza elettrica lorda B [MW _e]	Potenza elettrica netta C [MW _e]	Elettrico Lordo B/A [%]	Elettrico Netto C/A [%]
148	15.435	8.760	73,6	72,72	49,7	49,1

Il consumo annuo di gas naturale, alla capacità produttiva, è circa di 135.214 kSm³/anno.

La produzione di energia elettrica lorda annua (ai morsetti dei generatori) alla capacità produttiva è pari a circa 645 GWh/anno, mentre quella elettrica netta (immessa in rete) è pari a circa 637 GWh/anno.

Gli autoconsumi di energia elettrica annui alla capacità produttiva sono pari a 7,7 GWh/anno.

3.4 Uso di risorse

3.4.1 Acqua

Nella Centrale l'acqua sarà utilizzata per il reintegro del circuito di raffreddamento a circuito chiuso, a cui si aggiungeranno i servizi per il personale e l'antincendio.

Il consumo stimato di acqua per il reintegro del circuito di raffreddamento (perdite per evaporazione) è pari a circa 0,22 m³/h che corrisponde a un consumo annuo alla capacità produttiva (per 8.760 ore di funzionamento) di circa 1.934 m³/a.

I fabbisogni di Centrale saranno assicurati mediante prelievo dal punto di connessione all'acquedotto comunale già presente in sito (precedentemente a servizio della Centrale oggi dismessa).

3.4.2 Materie prime ed altri materiali

Le principali materie prime utilizzate in Centrale sono gli oli lubrificanti, utilizzati per la lubrificazione delle parti mobili di motore e turbocompressore, e urea, utilizzata nell'impianto SCR per la riduzione degli ossidi di azoto.



I consumi annui, stimati alla capacità produttiva, sono pari a 375 m³/anno per i lubrificanti e 1.590 t/anno per l'urea.

Tali sostanze saranno stoccate in appositi serbatoi fuori terra, collocati in bacini di contenimento di adeguata dimensione, su area pavimentata.

3.4.3 Combustibili

La Centrale utilizzerà esclusivamente gas naturale.

Il gas naturale arriverà in sito, alla sottostazione di riduzione gas esistente ivi presente, mediante gasdotto di prima specie della Rete SNAM, di lunghezza circa 3 km, proveniente dalla stazione di misura in alta pressione presso Savogna d'Isonzo; dalla sottostazione di riduzione il gas sarà inviato mediante nuova tubazione alle rampe gas di ciascun motore.

Per i consumi stimati di gas naturale si veda il precedente paragrafo 3.3 Bilancio Energetico.

Sarà inoltre utilizzata una limitata quantità di gasolio per l'alimentazione del gruppo elettrogeno di emergenza.

3.5 Interferenze con l'ambiente

3.5.1 Suolo

Il sito di progetto è un'area industriale della superficie complessiva di 14.430 m², ubicata nella zona industriale del Consorzio di Sviluppo Industriale e Artigianale di Gorizia nella frazione Sant'Andrea del Comune di Gorizia. Dunque la realizzazione del progetto non comporta consumo di "nuovo suolo".

Il sito di intervento si presenta libero da strutture e pavimentato e risulta già infrastrutturato. Il progetto non prevede la realizzazione di opere connesse esterne al sito di Centrale (all'interno del sito sono infatti già presenti la sottostazione ad Alta Tensione e la stazione di riduzione del gas).

Si prevede la realizzazione di ridotte opere di scavo per la realizzazione dei basamenti di macchinari e impianti, dell'ammontare di circa 6.000 m³.

3.5.2 Emissioni in atmosfera

La Centrale sarà dotata di n.4 camini, ciascuno costituito da una struttura reticolare in acciaio dell'altezza di 30 m.

La Centrale sarà dotata dei seguenti impianti di abbattimento, descritti nei precedenti paragrafi:

- Catalizzatore ossidante per la riduzione del Monossido di Carbonio (CO);



- Impianto SCR (Selective Catalytic Reduction – Riduzione Catalitica Selettiva) per la riduzione degli Ossidi di Azoto.

L'installazione dell'impianto SCR comporta la presenza di una ridotta concentrazione di ammoniaca nei fumi che tuttavia è minimizzata dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni che controlla il dosaggio del reagente in funzione del carico del motore e del segnale di feedback ricevuto dal misuratore di NOx posto all'uscita dell'SCR.

Si fa presente che la Centrale rispetterà i livelli di emissioni in atmosfera associati alle migliori tecniche disponibili per tali tipologie di impianto, riportati al Capitolo 4.1 delle Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione (*"Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 della Commissione del 31 luglio 2017 che stabilisce le Conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione [notificata con il numero C(2017) 5225]"*) pubblicate in data 17/08/2017 sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Nelle seguenti Tabelle 4.1.2a e b si riporta lo scenario emissivo della Centrale, in termini di NOx, CO e NH₃.

Tabella 4.1.2a Concentrazioni inquinanti garantite per ciascuno dei 4 camini

Inquinante	Concentrazioni ⁽¹⁾	%O ₂ riferito ai gas secchi
NOx	75 mg/Nm ³ ⁽¹⁾	5
CO	80 mg/Nm ³ ⁽¹⁾	5
NH ₃	10 mg/Nm ³ ⁽¹⁾	5
Note:		
(1) Da intendersi come concentrazioni medie giornaliere. Le BAT Conclusions prevedono per gli NOx BAT AELs sia annuali che giornalieri, per l'NH ₃ BAT AELs annuali, mentre per il CO valori indicativi su base annuale.		
(2) Da intendersi come media del periodo di campionamento (misure spot), ossia come valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna.		

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive della Centrale alla capacità produttiva (i flussi di massa degli inquinanti sono calcolati considerando i valori di concentrazione degli inquinanti riportati in Tabella 4.1.2a).

Tabella 4.1.2b Scenario emissivo della Centrale in progetto

Camino	Altezza Camino [m]	Diametro singola canna [m]	Portata Fumi secchi (@5% O ₂) [Nm ³ /h]	Temp. Fumi [°C]	Velocità Fumi [m/s]	Flussi di Massa NO _x [kg/h]	Flussi di Massa CO [kg/h]	Flussi di Massa NH ₃ [kg/h]
E1N	30	1,47	50.430	365	32,4	3,78	4,03	0,50
E2N	30	1,47	50.430	365	32,4	3,78	4,03	0,50
E3N	30	1,47	50.430	365	32,4	3,78	4,03	0,50
E4N	30	1,47	50.430	365	32,4	3,78	4,03	0,50

I camini dei nuovi motori saranno dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni

(SME) in atmosfera che monitorerà i principali parametri di processo quali portata fumi, % ossigeno, temperatura e la concentrazione di ossidi di azoto (NOx) , monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH₃).

3.5.3 Effluenti liquidi

La Centrale non produrrà alcun refluo di processo.

Gli unici scarichi saranno costituiti da acque meteoriche e da acque reflue civili.

Entrambe le tipologie di effluenti saranno scaricate nella fognatura comunale, sfruttando le connessioni già esistenti (a servizio della Centrale precedentemente presente nel sito), previo adeguamento o la realizzazione di nuovi raccordi alla rete fognaria esistente.

Le acque meteoriche di prima pioggia e quelle provenienti dalle zone potenzialmente inquinate da oli, prima dell'invio alla rete fognaria, saranno inviate ad un sistema di trattamento di disoleazione presente in sito.

3.5.4 Rumore

Le principali sorgenti acustiche presenti in Centrale saranno:

- motori;
- uscite dei gas di scarico;
- condotti fumi;
- prese dell'aria comburente;
- prese dell'aria di ventilazione
- punti di espulsione dell'aria di ventilazione;
- condotti di ventilazione generatore;
- gruppi di raffreddamento (air cooler).

Per quanto riguarda le caratteristiche acustiche di tali apparecchiature si rimanda alla relazione previsionale di impatto acustico, riportata in Allegato C al presente Studio.

3.5.5 Rifiuti

I principali rifiuti prodotti dalla Centrale saranno sostanzialmente legati alle attività manutentive impiantistiche. I rifiuti saranno prevalentemente costituiti da olio esausto, raccolto nel serbatoio dedicato, avviato a recupero (CER 130208).

I rifiuti saranno gestiti secondo la normativa vigente in materia, in modalità di deposito temporaneo come disposto dall'art.183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..



3.6 Fase di cantiere

Come già esposto nei paragrafi precedenti il sito di intervento risulta già pavimentato e si presenta libero da strutture.

Dopo una fase preliminare di preparazione del sito, si procederà con la realizzazione delle nuove opere e con l'adeguamento dei sistemi esistenti che saranno mantenuti in esercizio. In particolare:

- realizzazione dei basamenti di posa dei motori;
- realizzazione dei basamenti del tralicciato camini e della linea fumi;
- realizzazione dei bacini di contenimento per lubrificanti e gasolio;
- realizzazione delle infrastrutture di raccordo tra motori e sottostazione gas e sottostazione elettrica;
- adeguamento della rete di raccolta delle acque meteoriche e della rete antincendio;
- realizzazione del fabbricato della sala macchine, che sarà in struttura metallica opportunamente tamponata con pannelli fonoassorbenti.

Per la realizzazione di tali opere sono previsti scavi per un volume complessivo di 6.000 m³.

Completate le opere civili si procederà al montaggio dei nuovi componenti di impianto. In particolare:

- posa dei motori nel fabbricato;
- posa delle componenti ausiliarie di impianto (modulo ausiliario motore, unità trattamento combustibile a lato motore, impianto olio lubrificante, impianto aria compressa, unità aria comburente, linea fumi e camini, componenti del sistema antincendio);
- posa sistema di controllo, raccordi e cablaggi.

Le attività in sito si concluderanno con il collaudo e il commissioning dell'impianto. Una volta completate le prove di funzionamento sarà effettuato il primo parallelo con la rete e quindi sarà avviato l'esercizio commerciale della Centrale.

Le attività di cantiere saranno gestite in modo di minimizzare le azioni potenzialmente interferenti sull'ambiente. Ad esempio, le superfici in calcestruzzo che saranno demolite e gli scavi, peraltro limitati, saranno mantenuti umidi in modo da limitare la polverosità. I residui delle demolizioni e le terre di scavo saranno preventivamente caratterizzati e quindi smaltiti come rifiuti ai sensi della normativa vigente.

Si consideri che il riutilizzo di infrastrutture e impianti esistenti limiterà le necessità di realizzazione di nuove opere.

Per il controllo delle emissioni acustiche saranno utilizzate apparecchiature conformi alla normativa vigente.

Le acque meteoriche scolanti dalle aree di lavoro saranno conferite, mediante eventuali canalizzazioni provvisorie, alla rete fognaria esistente.



4 Quadro di riferimento ambientale

Il presente Capitolo descrive l'ambito territoriale interessato dallo Studio, i fattori e le componenti ambientali interessate dal progetto.

Per ciascuna componente ambientale viene presentata la caratterizzazione dello stato attuale e la valutazione quali-quantitativa dei potenziali impatti indotti dal progetto proposto, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio.

Le componenti ambientali trattate nel presente capitolo sono:

- Atmosfera e qualità dell'aria;
- Ambiente idrico superficiale e sotterraneo;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- Rumore;
- Campi elettromagnetici;
- Salute pubblica;
- Paesaggio;
- Traffico.

Per le componenti ambientali oggetto di relazioni specialistiche (aria e rumore) si rimanda ai relativi allegati per dettagli.

4.1 Definizione dell'Ambito Territoriale di Studio e identificazione delle interferenze ambientali

Nel presente Studio il "Sito" coincide con la superficie direttamente occupata dagli interventi in progetto, mentre l'estensione dell'Area Vasta di Studio, intesa come porzione di territorio interessata dalle potenziali influenze derivanti dalla realizzazione del progetto, è stata definita in funzione della componente analizzata, come di seguito specificato. Si ricorda che il sito di progetto si colloca nelle aree industriali del Consorzio di Sviluppo Industriale e Artigianale di Gorizia (C.S.I.A.).

- Atmosfera: per la modellazione delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi dai camini della Centrale in progetto è stato considerato un dominio di calcolo di 40 km x 40 km;
- Ambiente Idrico: considerata la localizzazione dell'area di intervento, all'interno di una zona industriale esistente già infrastrutturata, l'indagine sulla componente è stata effettuata considerando l'intorno di 1 km dal sito di progetto;
- Suolo e Sottosuolo: l'area vasta considerata è compresa entro un raggio di 500 m;
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: è stata considerata un'area di studio di 1 km dall'area d'intervento in quanto ritenuta sufficientemente ampia a caratterizzare tutte le specie vegetazionali e faunistiche potenzialmente soggette ad interferenze dirette. Per quanto riguarda lo Screening di Incidenza Ambientale (Allegato B) sono state considerate le aree Rete Natura 2000 comprese in un intorno di 10 km dal sito della Centrale in progetto;



- Rumore: date le caratteristiche della componente, sono stati considerati i ricettori collocati nel raggio di 250 m dal sito della Centrale in progetto;
- Campi elettromagnetici: area vasta di 1 km dalla Centrale. In virtù del fatto che gli interventi in progetto non prevedono interventi sulle connessioni elettriche è stata scelta tale estensione ritenuta sufficiente per offrire una descrizione qualitativa circa il carico delle linee elettriche presenti sul territorio circostante la Centrale;
- Salute pubblica: a causa delle modalità con cui sono disponibili i dati statistici inerenti la Sanità Pubblica, l'Area di Studio considerata coincide, a seconda della fonte utilizzata, con il territorio dell'azienda sanitaria di competenza o della Provincia di Gorizia. Inoltre per i confronti sono stati utilizzati anche i dati riferiti all'intero territorio regionale e nazionale;
- Paesaggio: considerata la collocazione dell'impianto in progetto all'interno di una zona industriale, è stata analizzata un'area vasta di 1 km dal sito della Centrale;
- Traffico: l'area di indagine è estesa alla viabilità compresa in un intorno di circa 1 km dal sito di progetto.

4.2 Atmosfera e qualità dell'aria

Per la caratterizzazione della componente si veda l'allegato A "Valutazione degli Impatti sulla Qualità dell'Aria" al presente studio che contiene:

- caratterizzazione meteorologica;
- caratterizzazione della qualità dell'aria;
- stima e valutazione degli impatti in fase di esercizio.

Nel successivo paragrafo sono analizzati gli impatti in fase di cantiere per la realizzazione della Centrale in progetto.

4.2.1 Stima degli impatti in fase di cantiere

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

- limitate attività di demolizione della platea esistente per la realizzazione dei basamenti delle nuove apparecchiature;
- Limitati scavi e riporti per la realizzazione delle fondazioni dei nuovi impianti e i raccordi ai sotto servizi esistenti.

Si ricorda infatti che l'area di intervento si presenta interamente già pavimentata.

Durante le operazioni di demolizione delle porzioni di platea saranno messe in atto tutte le misure necessarie per il contenimento delle polveri, prediligendo il contenimento alla sorgente. Nello specifico:

- durante la demolizione verrà effettuata la bagnatura diretta del punto di intervento;
- si eviterà la formazione di cumuli di materiale inerte;



- i mezzi di cantiere saranno coperti e si muoveranno lungo la viabilità interna della Centrale e della zona industriale, costituita da strade asfaltate.

In linea generale, durante le attività di demolizione, 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 dei basamenti dei nuovi macchinari e strutture, si precede la realizzazione di limitate opere sotterranee.

Il terreno di risulta derivante dalle attività di scavo sarà smaltito come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

Gli stessi accorgimenti saranno adottati anche per gli interventi riguardanti i raccordi dei nuovi macchinari e impianti ai sotto servizi esistenti (linee gas ed elettriche, opere di approvvigionamento idrico e impianto fognario).

In sintesi, considerato che le attività saranno collocate esclusivamente all'interno di un comprensorio industriale, caratterizzate dall'assenza di ricettori, gli impatti causati dalle emissioni di polveri generate in fase di cantiere sono da ritenersi non significative e comunque circoscritte all'area di intervento.

4.3 Ambiente idrico superficiale e sotterraneo

4.3.1 Stato attuale della componente

4.3.1.1 Ambiente idrico superficiale nell'Area di Studio

Come anticipato ai Paragrafi 2.3.2 e 2.3.3, il sito di progetto ricade nel bacino idrografico del Fiume Isonzo.

Il Fiume Isonzo nasce in Val di Trenta (Slovenia) con sorgenti a quota 935 m s.l.m. e sfocia nel Mar Adriatico, in prossimità di Monfalcone, dopo un percorso di 136 km. Il bacino imbrifero dell'Isonzo ha un'estensione complessiva di circa 3.400 km², di cui solo un terzo ricade in territorio italiano.

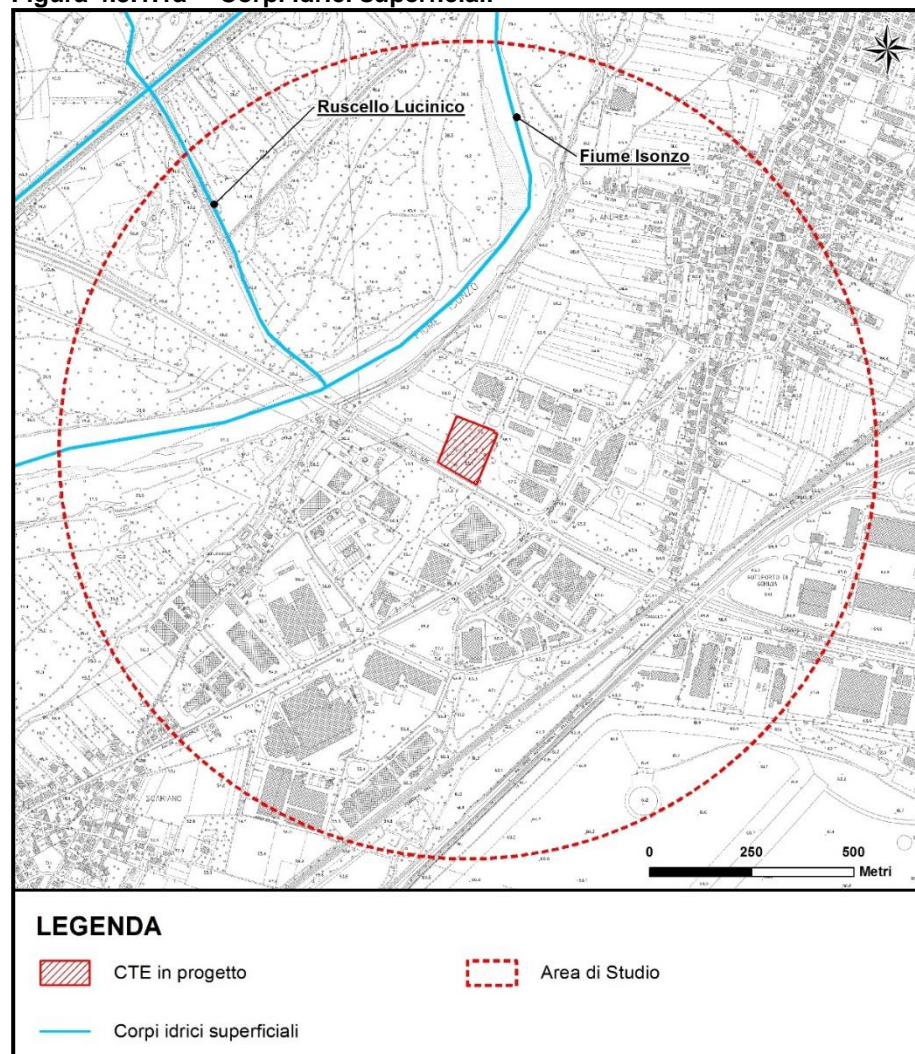
Di carattere prettamente torrentizio, il Fiume Isonzo raccoglie e scarica le acque del versante meridionale delle Alpi Giulie, che separano questo bacino da quello della Sava (uno tra i maggiori affluenti del Danubio).

Nel primo tratto il fiume scorre in valli modellate da tipici fenomeni glaciali, presentando talvolta ampliamenti anche di notevole entità, quale quello della conca di Bovec. Nei tratti montano e di pianura, al contrario, l'Isonzo scorre in una valle molto stretta; in questi tratti, inoltre, il carattere eminentemente torrentizio del corso d'acqua provoca lo spostamento dei filoni idrici, con

conseguenti corrosioni delle sponde costituite da materiali friabili, e minaccia la stabilità degli argini che accompagnano tutto il corso inferiore, ad eccezione del tratto in sponda sinistra tra Gorizia e Sagrado.

In dettaglio, in Figura 4.3.1.1a è mostrato il reticolo idrografico presente nell'area di studio considerata. Come visibile il sito di intervento è ubicato in prossimità della sponda sinistra del Fiume Isonzo, che rappresenta il principale corso d'acqua dell'area di studio considerata.

Figura 4.3.1.1a Corpi idrici superficiali



La figura mostra inoltre che a NO del sito di intervento, il Fiume Isonzo riceve in destra idrografica gli apporti di un corso d'acqua minore, rappresentato dal Ruscello Lucinico.

4.3.1.2 Ambiente idrico sotterraneo nell'Area di Studio

Dal punto di vista idrogeologico, l'area di studio ricade nel corpo idrico sotterraneo denominato Alta pianura isontina (P10, Figura 4.3.1.2a), separata dalla Bassa pianura (P20) dalla Fascia delle Risorgive (P26).

Figura 4.3.1.2a Corpi idrici sotterranei nel bacino del fiume Isonzo (Fonte: Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali)





La porzione settentrionale del bacino del Fiume Isonzo è costituita prevalentemente da calcari e dolomie e, secondariamente, da calcari cretaci, che sono rocce permeabili per carsismo e per fessurazione. In linea generale tale assetto geologico determina la presenza nell'area di una circolazione idrica sotterranea più o meno profonda ma piuttosto sviluppata. Nei dintorni di Gorizia inoltre, le formazioni calcaree vengono sostituite da rocce marnoso-arenacee, a permeabilità molto bassa, che si estendono verso Ovest, formando le colline del Collio.

In dettaglio, per quanto concerne il sito di intervento, i dati bibliografici e quelli rilevati dai pozzi perforati nell'area circostante hanno evidenziato la presenza di sedimenti sciolti e conglomerati per uno spessore di circa 70 m, sede della falda freatica. Dai dati disponibili emerge che tale falda è ubicata ad una profondità compresa tra 18 e 28 metri p.c. e che essa è alimentata dalle perdite subalvee del Fiume Isonzo.

Inoltre dalla consultazione della "Carta delle pericolosità reali e potenziali e della vulnerabilità all'inquinamento della falda freatica e degli acquiferi sottostanti" (Allegato 2 alla "Relazione geologica per la Variante Generale al Piano Regolatore Generale Comunale" di Gorizia) emerge che nell'area di progetto la falda è a 30 m s.l.m. con direzione e verso di scorrimento NO-SE.

4.3.2 Stima degli impatti

4.3.2.1 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 dall'acquedotto comunale, sfruttando le connessioni già disponibili nel sito di intervento, principalmente per le operazioni di umidificazione delle aree di cantiere e per l'abbattimento polveri, oltre che per usi civili.

I quantitativi di acqua prelevati saranno di modesta entità (qualche decina di m³ al giorno nei periodi di massima operatività) e limitati nel tempo: verranno comunque fornite prescrizioni alle imprese per limitarne l'utilizzo. Per il fabbisogno igienico-sanitario delle maestranze è previsto un consumo medio di acqua potabile di circa 6 m³ al giorno, quantitativo modesto e limitato nel tempo.

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

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.



4.3.2.2 Fase di esercizio

Dal punto di vista infrastrutturale, il progetto non prevede variazioni ne' alle opere di approvvigionamento idrico ne' agli scarichi idrici attualmente presenti nel sito della Centrale in progetto, che risultano adeguati ai fabbisogni del progetto (precedentemente a servizio della Centrale oggi dismessa). In funzione del nuovo layout proposto dovranno eventualmente essere adattati i tracciati esistenti della rete fognaria (rete acque meteoriche e rete acque nere) presenti nel sito di Centrale.

Prelievi idrici

I fabbisogni idrici della Centrale in progetto riguardano esclusivamente il reintegro dell'acqua del circuito di raffreddamento a circuito chiuso dei motori e gli usi civili del personale.

I fabbisogni sono estremamente limitati. il consumo stimato di acqua per il reintegro del circuito di raffreddamento (perdite per evaporazione) è pari a circa 0,22 m³/h che corrisponde a un consumo annuo alla capacità produttiva di circa 1.934 m³/a. Per gli usi civili del personale sono stimati necessari circa 900 m³/a.

Il prelievo verrà effettuato dall'acquedotto comunale.

Scarichi idrici

La Centrale è caratterizzata dall'assenza di scarichi idrici di processo.

Gli scarichi idrici della Centrale saranno costituiti dalle sole acque meteoriche e reflue civili. Entrambe le tipologie di effluenti saranno scaricate nella fognatura comunale, sfruttando per quanto possibile le connessioni già esistenti (a servizio della Centrale precedentemente presente nel sito), previo adeguamento o la realizzazione di nuovi raccordi alla rete fognaria esistente.

Le acque meteoriche di prima pioggia e quelle provenienti dalle zone potenzialmente inquinate da oli, prima dell'invio alla rete fognaria, saranno inviate ad un sistema di trattamento di disoleazione presente in sito.

Stante quanto descritto non si rileva alcun impatto sulla componente.

4.4 Suolo e sottosuolo

4.4.1 Stato attuale della componente

4.4.1.1 Inquadramento geologico e geomorfologico dell'Area di Studio

Il sito di intervento ricade nell'Alta pianura isontina che, dal punto di vista geologico, rappresenta il lembo più orientale della Pianura Friulana e presenta caratteristiche genetiche e idrogeologiche analoghe a quest'ultima.



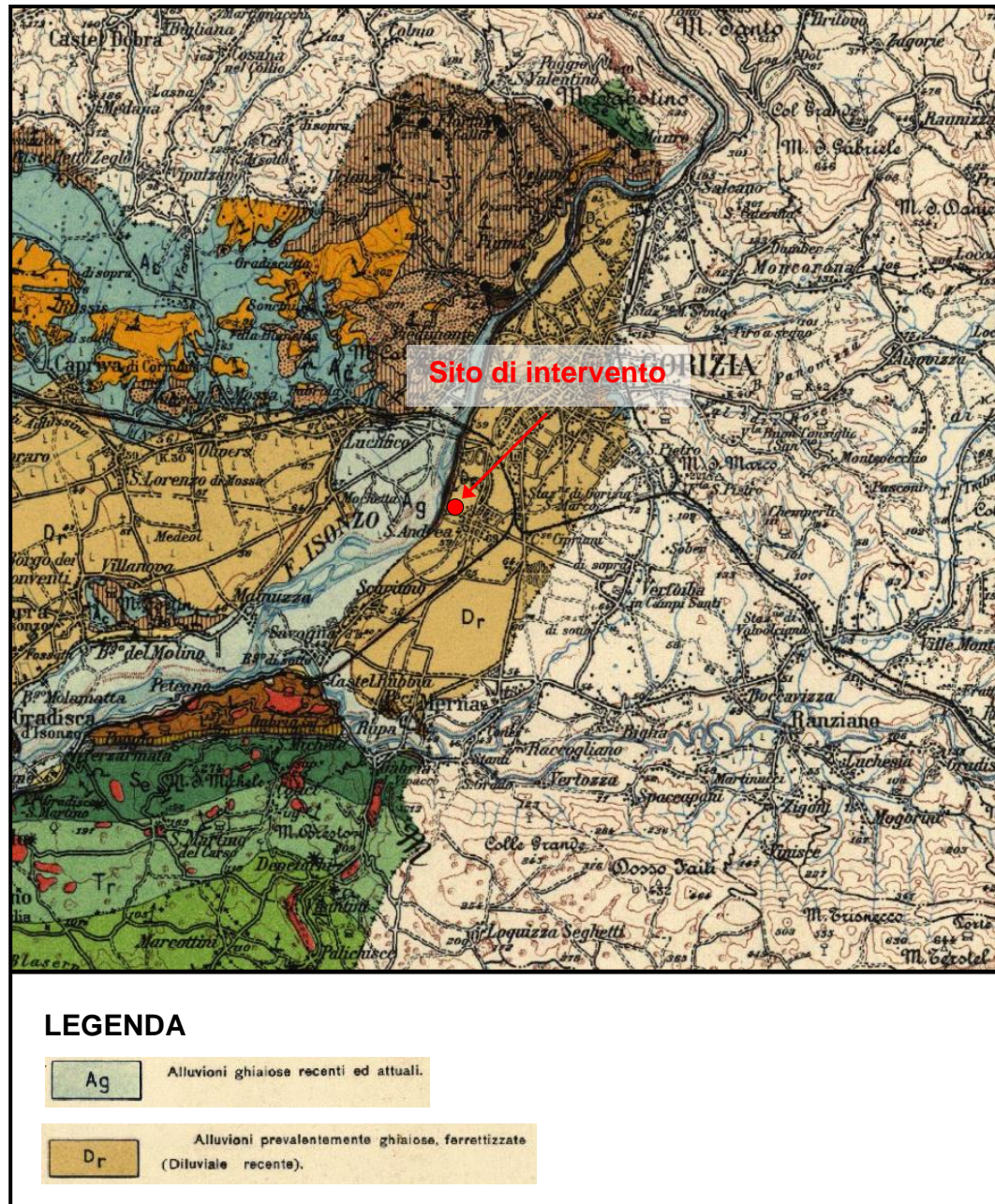
Essa è infatti costituita, per la quasi totalità, dai depositi alluvionali quaternari dei corsi d'acqua Torre, Judrio, Versa ed Isonzo. Questi corsi d'acqua, al loro sbocco in pianura, hanno deposto materiali molto grossolani e, verso valle, sedimenti via via più fini, portando così alla formazione di due zone distinte per caratteristiche granulometriche e di permeabilità dei depositi: l'Alta pianura e la Bassa pianura, separate dalla Fascia delle Risorgive.

L'Alta Pianura è limitata a Nord dalle colline del Collio e a Sud dall'Altopiano carsico, ed è costituita da materiali prevalentemente grossolani e molto permeabili.

Da un punto di vista litologico, i rilievi collinari settentrionali sono costituiti da flysch marnoso-arenaceo, quelli del Carso da calcari intensamente carsificati. Il materasso alluvionale poggia su calcari o su torbiditi silico-clastiche e nella zona apicale presenta spessori notevoli (tra 50 e 80 m).

Al fine di caratterizzare l'assetto geologico dell'area di studio è stato consultato il Foglio n.40 "Gorizia" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000, di cui si riporta un estratto in Figura 4.4.1.1a.

Figura 4.4.1.1a Estratto Foglio n.40° “Gorizia” della Carta Geologica d’Italia alla scala 1:100.000



Come mostrato in figura il sito individuato per la realizzazione degli interventi in progetto interessa depositi alluvionali prevalentemente ghiaiosi (Dr) di età pleistocenica, affioranti estesamente nel territorio posto in sinistra del Fiume Isonzo, al margine dell’abitato di Gorizia.

Inoltre nell’area di studio considerata sono presenti i depositi alluvionali ghiaiosi recenti e attuali del Fiume Isonzo.



Dal punto di vista geomorfologico, l'area di studio è localizzata in corrispondenza del terrazzo alluvionale in sinistra del Fiume Isonzo, con quote variabili tra 40 m s.l.m. in corrispondenza del corso d'acqua e circa 65 m s.l.m. nella porzione orientale in corrispondenza dell'area produttiva a Est dell'autostrada A34.

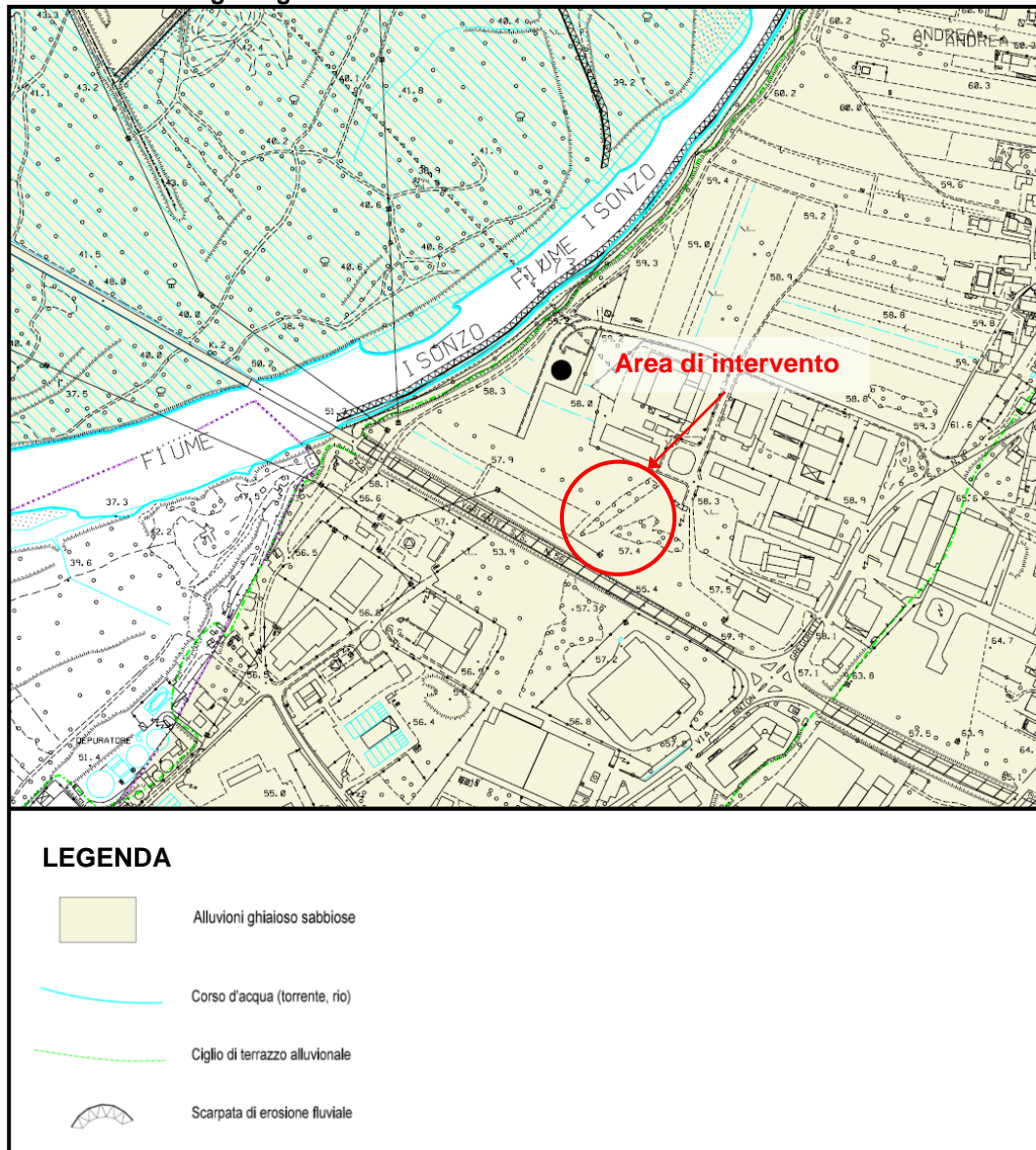
4.4.1.2 Geologia e Geomorfologia del Sito di Progetto

Il sito di intervento è localizzato all'interno di un'estesa zona produttiva in località S. Andrea, in un'area infrastrutturata, caratterizzata anche in passato da una destinazione a uso industriale.

A livello litologico, la struttura della zona di Gorizia, compreso il sito di intervento, ricade nel conoide alluvionale isontino, formato da sedimenti ghiaiosi e sabbiosi con vari gradi di concentrazione.

Nella successiva Figura 4.4.1.2a è riportato un estratto della "Carta geomorfologica e geolitologica" (Allegato 1 alla "Relazione geologica per la Variante Generale al Piano Regolatore Generale Comunale" di Gorizia) relativa all'area di intervento.

Figura 4.4.1.2a Estratto della “Carta geomorfologica e geolitologica” – Relazione geologica Variante Generale PRG Gorizia



Come mostrato in figura, l'area di progetto insiste su depositi alluvionali ghiaioso – sabbiosi del terrazzo fluviale in sinistra dell'Isonzo; la figura evidenzia inoltre che nell'area in esame non sono presenti ulteriori morfologie legate alla dinamica fluviale.

Da sondaggi pregressi eseguiti nell'area di intervento risulta che lo schema stratigrafico del sottosuolo è caratterizzato come riportato di seguito:

- terreno vegetale limoso argilloso (0,00 – 0,50 m p.c.);
- livello di ghiaietto (elementi da 10-15 cm) con sabbia media (0,50 – 1,00 m p.c.);



- ghiaia con blocchi di ghiaietto e sabbia e presenza di livelli conglomeratici debolmente concentrati con spessore di 5-15 cm, e materiali addensati.

Dal punto di vista morfologico, il sito di intervento è ubicato sul terrazzo alluvionale sulla sponda sinistra del Fiume Isonzo, in un'area pianeggiante con quota media di circa 55 m s.l.m..

4.4.1.3 Dissesti nell'Area di Studio e nell'area di Sito: Progetto AVI e Progetto IFFI

La verifica dello stato di dissesto idrogeologico in prossimità dell'area della CTE in progetto è stata svolta analizzando gli strumenti di pianificazione settoriale in materia di dissesto idrogeologico (PGRA e PAI), discussi ai Paragrafi 2.3.2 e 2.3.3, cui si rimanda per i dettagli.

Al fine di fornire ulteriori elementi utili alla caratterizzazione dell'area di studio, per quanto riguarda la storicità degli eventi di piena e di frana, di seguito si riportano i dati del progetto AVI (database dei fenomeni franosi ed alluvionali) e dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI).

Al fine di creare una banca dati dei fenomeni di dissesto in Italia, nel 1989 il Ministro per il Coordinamento della Protezione Civile ha finanziato al Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) – Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (G.N.D.C.I.) un censimento, su scala nazionale, delle aree storicamente interessate da fenomeni di frana ed inondazioni. Il lavoro, effettuato attraverso l'analisi di fonti cronachistiche e pubblicazioni tecnico - scientifiche, si è quindi tradotto nella realizzazione di una banca dati aggiornata al 1996 (C.N.R.- G.N.D.C.I., 1995, 1996, 1999).

È stata consultata la cartografia del Progetto AVI disponibile al link <http://webmap.irpi.cnr.it/>, nella quale sono riportati i siti colpiti da eventi di piena e frana con indicazione del relativo numero di episodi.

Dalla cartografia consultata è emerso che il sito di intervento non interessa alcun evento censito dal Progetto AVI e che nell'area di studio è stato registrato un unico evento di piena, localizzato lungo il corso del Fiume Isonzo, a circa 270 m in direzione NO dal sito di intervento.

Data l'assenza di interferenze tra il sito di progetto e gli eventi censiti dal Progetto AVI, non è stata predisposta alcuna cartografia.

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (Progetto IFFI) ha lo scopo di fornire un quadro sulla distribuzione dei fenomeni franosi sull'intero territorio nazionale e di offrire uno strumento conoscitivo di base per la valutazione della pericolosità da frana, per la programmazione degli interventi di difesa del suolo e per la pianificazione territoriale.

Il progetto è stato finanziato dal Comitato dei Ministri per la Difesa del Suolo; i soggetti istituzionali per l'attuazione del Progetto IFFI sono l'ISPRA - Dipartimento Difesa del Suolo/Servizio Geologico d'Italia e le Regioni e le Province Autonome d'Italia.



Nonostante il contesto fluviale che caratterizza il territorio in oggetto, è stata comunque consultata la cartografia relativa al Progetto IFFI dalla è emersa la totale assenza di evidenze di tipo franoso nell'area di studio.

Data l'assenza di interferenza con le aree di frana cartografate dall'IFFI, non è stata predisposta alcuna cartografia.

4.4.1.4 Sismicità

Con Delibera della Giunta Regionale n.845 del 6 maggio 2010, la Regione Friuli Venezia Giulia ha approvato la classificazione delle zone sismiche e le indicazioni delle aree di alta e bassa sismicità presenti sul proprio territorio.

Dall'Allegato 1 "Classificazione sismica del territorio del Friuli Venezia Giulia" e da classificazione O.P.C.M n.3274/03 aggiornata a marzo 2015 emerge che il territorio comunale di Gorizia è classificato in zona 2. La zona 2 è caratterizzata da un grado di sismicità medio-alta e presenta valori di accelerazione di picco (accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni), compresi tra 0,15g e 0,25g.

4.4.2 Stima degli impatti

4.4.2.1 Fase di cantiere

L'area di progetto presenta un'estensione di circa 14.430 m².

Il sito è già industriale e in precedenza è stato occupato da una centrale termoelettrica a turbogas recentemente smantellata, pertanto risulta dotato di tutte le infrastrutture (reti idriche e fognarie, connessione gas, connessioni elettriche) necessarie all'insediamento della Centrale in progetto. Il progetto non comporta pertanto l'occupazione di nuovo suolo.

All'interno del sito è presente la sottostazione ad alta tensione connessa, mediante elettrodotto esistente a 132 kV di lunghezza circa 300 m, fino alla Cabina Primaria S. Andrea di servizio all'area industriale. È inoltre presente la cabina di riduzione del gas, collegata mediante un gasdotto di prima specie lungo circa 3 km, alla stazione di misura in alta pressione presso Savogna d'Isonzo.

Stante quanto detto, per la realizzazione del progetto non sono necessarie opere esterne al sito della Centrale.

Anche gli spazi necessari all'installazione del cantiere saranno ricavati all'interno del perimetro di sito.



In fase di cantiere sono previsti scavi contenuti (circa 6.000 m³) per la realizzazione dei basamenti dei motori e delle apparecchiature principali, delle vasche in cui saranno installati i serbatoi di olio lubrificante ed urea. I residui di scavo saranno allontanati dal sito come rifiuti, ai sensi della normativa vigente.

Come descritto al §3.6, il progetto prevede limitate opere civili e, in massima parte, montaggi di opere prefabbricate (tralicciature metalliche e pannelli fonoassorbenti per la realizzazione della sala macchine e la struttura di sostegno dei camini), posa e assemblaggio di apparecchiature e impianti (motori, linea fumi, camini, serbatoi, container di controllo).

Si evidenzia infine che, durante tutte le attività di cantiere, 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.

4.4.2.2 Fase di esercizio

Nell'assetto di progetto saranno adottati tutti i presidi tecnici e gestionali 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, tubazioni fuori terra che si sviluppano su aree pavimentate, tubazioni interrato dotate dei presidi tecnici atti a prevenire eventuali perdite, ecc.).

L'impianto sarà dotato di Sistema di Gestione Ambientale che conterrà le procedure operative per gestire eventuali sversamenti accidentali.

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

Per quanto detto sopra a seguito degli interventi in progetto non si rilevano impatti sulla componente.

4.5 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 TEI Energy, si rimanda a quanto riportato nello Screening di Incidenza di cui all'Allegato B.

Nel presente paragrafo si caratterizza lo stato attuale delle componenti naturalistiche nell'intorno di 500 m dal sito individuato per il progetto di realizzazione della nuova Centrale Termoelettrica.

Si ricorda che il sito di progetto è localizzato all'interno dell'area del Consorzio di sviluppo industriale ed artigianale di Gorizia, in un contesto caratterizzato da un'elevata presenza antropica (zona industriale, centri abitati), da attività agricole, e dal Fiume Isonzo.



Le fonti bibliografiche utilizzate sono:

- Agenzia Regionale per lo Sviluppo Rurale (ERSA) Friuli Venezia Giulia;
- Regione Friuli Venezia giulia, settore Tutela dell'ambiente, sostenibilità e gestione delle risorse naturali;
- Check List della Stazione Biologica Isola della Cona (SBIC).

4.5.1 Stato attuale della componente

Le componenti naturalistiche dell'Area di Studio, e più in generale della valle del Fiume Isonzo, sono legate alla presenza del corso d'acqua e dei relativi affluenti, nonché allo sfruttamento agricolo del fondovalle. L'assetto tradizionale delle componenti naturalistiche risulta tuttavia oggi poco leggibile e marginale, sostituito dalla presenza diffusa della zona industriale e di ulteriori elementi antropici.

Le aree di golena lungo il fiume Isonzo sono quelle che mantengono un maggior grado di naturalità. Accanto alle superfici di greto quasi nude, si sviluppano le prime vegetazioni erbacee, costituite da specie miste, alcune più termofile e, in alcuni casi, ruderali (*Epilobio-Scrophularietum*). Nelle posizioni più arretrate si possono identificare tavolta saliceti arbustivi (*Salicetum incano-purpureae*).

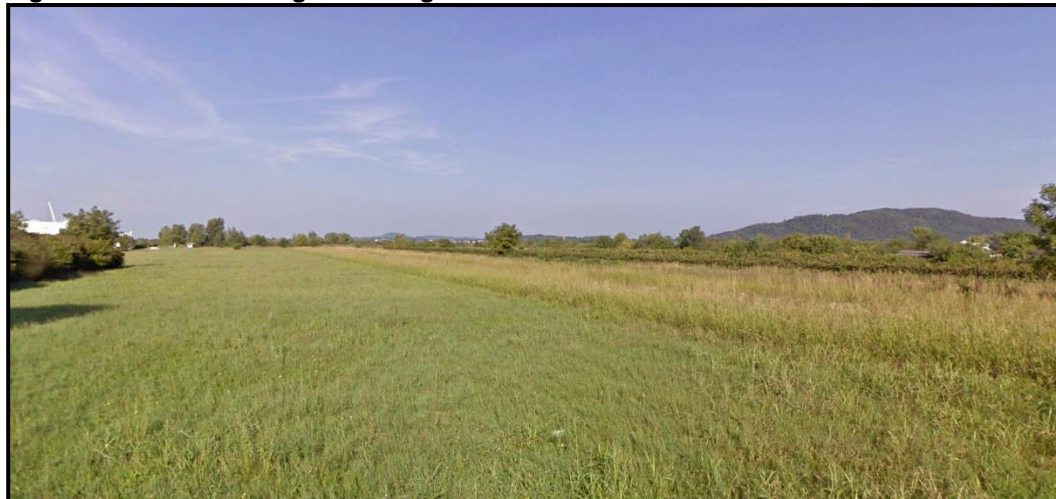
Figura 4.5.1a Aree golenari del Fiume Isonzo



Allontanandosi dal corso d'acqua si possono osservare salici-populeti arborei dominati da *Salix alba* al quale si accompagnano spesso il pioppo nero (*Populus nigra*) e quello bianco (*Populus alba*), che diventa sempre più frequente procedendo verso il mare.

Spesso è favorito l'ingresso di specie ruderali, come l'arbustiva *Amorpha fruticosa* o le erbacee *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea* e *Reynoutria japonica*.

Come già detto la piana esterna all'area golenale è quasi completamente occupata da aree agricole e insediative. I boschi sono oggi spesso costituiti da robinieti. La maggior parte del territorio coltivato è destinata a seminativo con appezzamenti di forma regolare allungata in direzione perpendicolare al corso del Fiume Isonzo.

Figura 4.5.1b Aree agricole lungo il Fiume Isonzo


Il territorio compreso all'interno del bacino idrografico del fiume Isonzo è caratterizzato dalla presenza di numerose specie animali. Tra le specie principali che caratterizzano il territorio individuato si segnalano:

- Uccelli: quaglia saltimpalo (*Saxicola torquatus*), allodola (*Alauda arvensis*), poiana (*Buteo buteo*), merlo (*Turdus merula*), capinera (*Sylvia atricapilla*), cinciallegra (*Parus major*), ghiandaia (*Garrulus glandarius*);
- Mammiferi: riccio (*Erinaceus europaeus*), talpa (*Talpa europaea*), lepre comune (*Lepus europaeus*), topo comune (*Mus musculus*), volpe (*Vulpes Vulpes*), faina (*Martes foina*), capriolo (*Capreolus capreolus*);
- Anfibi e rettili: Raganella italiana (*Hyla intermedia*), Rana di Lataste (*Rana latastei*), Rana agile (*Rana dalmatina*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), ramarro occidentale (*Lacerta viridis*), biacco (*Hierophis viridiflavus*), vipera comune;
- Pesci: trota fario (*Salmo trutta trutta*), cavedano (*Leuciscus cephalus*), sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*), scazzone (*Cottus gobio*).

Il settore centrale dell'Area di Studio è caratterizzato dall'estesa presenza dell'insediamento industriale.

Nell'area in cui si svilupperà la Centrale sono assenti specie faunistiche e vegetazionali. Si ricorda infatti che l'area individuata per la realizzazione del progetto è già pavimentata e si inserisce in un contesto industriale più ampio, pertanto assai semplificato e privo di qualsiasi valore dal punto di vista naturalistico.

Si segnala infine che associate alle zone urbanizzate si possono trovare piante ornamentali comuni e specie faunistiche ben adattabili alla presenza dell'uomo.

Nell'Area di Studio è possibile individuare i seguenti ecosistemi, rappresentati in Figura 4.6.1c:

- ecosistema urbano: rappresentato dalla zona del consorzio di sviluppo industriale ed artigianale di Gorizia, al cui interno si inserisce l'area di progetto;
- agroecosistema: nella porzione nord dell'Area di studio, dominato da seminativo e da prati stabili ed intervallato da edifici sparsi della campagna urbanizzata;
- ecosistema fluviale e boscato: caratterizzato dal corso del Fiume Isonzo e dalle zone golenari boscate legate alla presenza dell'elemento idrico.

Figura 4.5.1c Ecosistemi presenti nell'Area di Studio



4.5.2 Stima degli impatti

4.5.2.1 Fase di cantiere

Il progetto è localizzato in un comprensorio industriale e interessa un sito già in precedenza occupato da una centrale turbogas, recentemente smantellata.

Il progetto pertanto non prevede alcun consumo di suolo agricolo o di interesse naturalistico, pertanto nessuna interferenza diretta sulla componente in esame (es. asportazione di specie vegetali).

Il contesto di intervento risulta dunque assai semplificato e privo di qualsiasi valore dal punto di vista faunistico-vegetazionale e naturalistico, seppur confinante con l'area ripariale del fiume Isonzo.



Non saranno inoltre previste nuove opere esterne al sito di Centrale: saranno infatti sfruttati l'elettrodotto di collegamento alla rete elettrica nazionale e il gasdotto esistenti presenti in sito.

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 al §4.6.1 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. Dunque al cessare della perturbazione le specie eventualmente allontanate potranno ritornare nei propri habitat.

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

4.5.2.2 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

I parametri di riferimento delle concentrazioni di inquinanti in atmosfera per la tutela della vegetazione e degli ecosistemi sono dettati dal D. Lgs. 155/10 e sono pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come concentrazione media annua al suolo di NO_x e pari a $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come concentrazione media annua al suolo di SO_2 .

Si fa presente che l'emissione di SO_2 non viene presa in considerazione, in quanto la Centrale non presenta emissioni apprezzabili di questo composto essendo alimentata esclusivamente con gas naturale che viene depurato dai composti dello zolfo prima della sua immissione nella rete nazionale di trasporto.

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.

Dai risultati delle simulazioni effettuate (allegato A) si deduce che, in fase di esercizio della CTE, il valore massimo della concentrazione media annua di NO_x stimato nel dominio di calcolo è pari a $0,84 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Seppure non applicabile data la localizzazione del sito, il limite per la tutela degli ossidi di azoto risulta rispettato anche cumulando tale valore calcolato al valore di fondo misurato dalla stazione di monitoraggio della qualità dell'aria di Gorizia-Via Duca d'Aosta nell'anno 2016 (relativo al biossido di azoto, non essendo disponibile quello relativo agli ossidi di azoto – NO_x), pari a $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$: infatti il valore risultante è di $24,84 \mu\text{g}/\text{m}^3$:



Si veda la Figura 4.6b dell'Allegato A per la rappresentazione grafica delle ricadute medie annue degli NOx emessi dalla Centrale.

In sintesi, lo stato di qualità dell'aria relativo agli NOx non subirà alcun impatto significativo per effetto della realizzazione della Centrale.

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 significativi sulla componente in esame indotti dalla realizzazione del progetto.

Emissioni in ambiente idrico

La Centrale in progetto è caratterizzata dall'assenza di emissioni in ambiente idrico: infatti non sono scaricate acque di processo e quelle meteoriche e civili sono scaricate in fognatura comunale e trattate nel depuratore esistente.

Di conseguenza non sono ipotizzabili impatti a carico della componente.

4.6 Rumore

Per quanto riguarda la caratterizzazione del clima acustico attuale, delle sorgenti previste dal progetto e la stima degli impatti in fase di esercizio si veda l'allegato C.

Nel successivo paragrafo sono analizzati gli impatti in fase di cantiere.

4.6.1 Stima degli impatti in fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione del progetto della Centrale, i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la movimentazione terra e la sistemazione delle aree, per la realizzazione degli scavi per la realizzazione delle nuove opere e l'adeguamento dei sottoservizi esistenti, per il montaggio dei vari componenti di impianto e dai mezzi di trasporto coinvolti.

Per la realizzazione degli interventi in progetto si prevede l'utilizzo delle seguenti macchine da cantiere:



- Escavatore Cingolato;
- Pala Cingolata;
- Autogru;
- Martellone demolitore;
- Autobetoniera;
- Autocarro.

Dal punto di vista legislativo, il D.Lgs. n. 262 del 04/09/2002, recante “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”, impone limiti di emissione, espressi in termini di potenza sonora per le macchine operatrici, riportati in Allegato I - Parte B. Le macchine interessate sono quasi tutte quelle da cantiere.

Si precisa che la Direttiva 2000/14/CE è stata modificata dal provvedimento europeo 2005/88/CE, rettificato a giugno 2006. Per adeguare il D.Lgs. 262/2002 a tali modifiche è stato emanato il D.M. 24 luglio 2006, reso efficace con comunicazione del 9 ottobre 2006, che ha modificato la Tabella dell'Allegato I - Parte B del D. Lgs. 262/2002, come riportato in Tabella 4.6.1a.

Tabella 4.6.1a Macchine operatrici e livelli ammessi di potenza sonora

Tipo di macchina e attrezzatura	Potenza netta installata P in kW Potenza elettrica P _{el} in kW ⁽¹⁾ Massa dell'apparecchio m in kg Ampiezza di taglio L in cm	Livello ammesso di potenza sonora in dB(A)/1 pW ⁽²⁾
Mezzi di compattazione (rulli vibranti, piastre vibranti e vibrocosteripatori)	P ≤ 8	105 ⁽³⁾
	8 < P ≤ 70	106 ⁽³⁾
	P > 70	86 + 11 log ₁₀ P ⁽³⁾
Apripista, pale caricatrici e terne cingolate	P ≤ 55	103 ⁽³⁾
	P > 55	84 + 11 log ₁₀ P ⁽³⁾
Apripista, pale caricatrici e terne gommate; dumper, compattatori di rifiuti con pala caricatrice, carrelli elevatori con carico a sbalzo e motore a combustione interna, gru mobili, mezzi di compattazione (rulli statici), vibrofinitrici, centraline idrauliche	P ≤ 55	101 ⁽³⁾⁽⁴⁾
	P > 55	82 + 11 log ₁₀ P ⁽³⁾⁽⁴⁾
Escavatori, montacarichi per materiali da cantiere, argani, motozappe	P ≤ 15	93
	P > 15	80 + 11 log ₁₀ P
Martelli demolitori tenuti a mano	m ≤ 15	105
	15 < m < 30	92 + 11 log ₁₀ m ⁽²⁾
	m ≥ 30	94 + 11 log ₁₀ m
Gru a torre		96 + log ₁₀ P
Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di saldatura	P _{el} ≤ 2	95 + log ₁₀ P _{el}
	2 < P _{el} ≤ 10	96 + log ₁₀ P _{el}
	P _{el} > 10	95 + log ₁₀ P _{el}
Motocompressori	P ≤ 15	97
	P > 15	95 + 2 log ₁₀ P
Tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliabordi elettrici	L ≤ 50	94 ⁽²⁾
	50 < L ≤ 70	98
	70 < L ≤ 120	98 ⁽²⁾
	L > 120	103 ⁽²⁾
<p>Note:</p> <p>(1) P_{el} per gruppi elettrogeni di saldatura: corrente convenzionale di saldatura moltiplicata per la tensione convenzionale a carico relativa al valore più basso del fattore di utilizzazione del tempo indicato dal fabbricante.</p> <p>(2) Livelli previsti per la fase II, da applicarsi a partire dal 3 gennaio 2006</p> <p>(3) I valori della fase II sono meramente indicativi per i seguenti tipi di macchine e attrezzature: rulli vibranti con operatore a piedi; piastre vibranti (P > 3kW); vibrocosteripatori; apripista (muniti di cingoli d'acciaio); pale caricatrici (munite di cingoli d'acciaio P > 55 kW); carrelli elevatori con motore a combustione interna con carico a sbalzo; vibrofinitrici dotate di rasiera con sistema di compattazione; martelli demolitori con motore a combustione interna tenuti a mano (15 > m 30); tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliabordi elettrici (L ≤ 50, L > 70).</p> <p>I valori definitivi dipenderanno dall'eventuale modifica della direttiva a seguito della relazione di cui all'art. 20, paragrafo 1. Qualora la direttiva non subisse alcuna modifica, i valori della fase I si applicheranno anche nella fase II.</p> <p>(4) Nei casi in cui il livello ammesso di potenza sonora è calcolato mediante formula, il valore calcolato è arrotondato al numero intero più vicino.</p>		

Nella Tabella 4.6.1b si riportano i valori tipici di potenza delle macchine coinvolte nelle attività di cantiere per la realizzazione degli interventi in progetto con i corrispondenti valori di potenza sonora, ricavati secondo le disposizioni della suddetta normativa.

Le potenze dei macchinari considerati sono, cautelativamente, quelle massime attualmente ammesse, così che i valori di potenza sonora ricavati utilizzando le formule presenti in Tabella 4.6.1a risultano essere quelli potenzialmente più elevati. La potenza sonora delle macchine non incluse nella citata normativa, è ricavata da studi di settore.



Tabella 4.6.1b Tipologia di macchine utilizzate in cantiere e relative potenze sonore

Tipologia Macchina	Potenza [kW]	Potenza Sonora limite dal 3 Gennaio 2006 [dB(A)]
Escavatore Cingolato	220	110
Pala Cingolata	150	107
Autogru	130	105
Martellone demolitore	--	105
Autobetoniera	--	106
Autocarro	--	105

Il calcolo dei livelli di rumore indotti durante le attività di cantiere è stato effettuato ipotizzando cautelativamente il cantiere come una sorgente puntiforme con una potenza sonora pari a 114,5 dB(A), data dalla somma della potenza sonora di tutte le macchine indicate, supponendo che queste siano in esercizio contemporaneamente per otto ore nel periodo diurno.

L'andamento del livello di pressione sonora di una sorgente puntiforme, considerando esclusivamente (in maniera cautelativa) l'attenuazione sonora dovuta alla distanza (divergenza geometrica), è rappresentato dalla seguente formula:

$$Leq_r = L_w - 10 \log_{10}(4\pi r^2) \tag{4.6.1a}$$

dove:

- L_w espresso in dB(A), è il livello di potenza sonora della sorgente, pari a 114,5 dB(A);
- r è la distanza in metri, tra la sorgente ed il punto in cui si intende calcolare il livello di pressione sonora indotto.

Applicando la (4.6.1a) è stato calcolato il livello sonoro indotto dalle attività di cantiere fino alla distanza di 1 km dall'area di progetto. I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 4.5.1c Pressione Sonora a varie distanze dal cantiere

Distanza [m]	Lp dB(A)
100	63,6
200	57,5
300	54,0
400	51,5
500	49,6
600	48,0
700	46,7
800	45,5
900	44,5
1.000	43,6



Come riportato nella Valutazione previsionale di Impatto acustico, di cui all'Allegato C del presente Studio, non si rileva alcuna presenza di edifici a destinazione d'uso residenziale, almeno fino a distanze ragguardevoli di 450-500 metri e comunque, in tal caso, schermati dai vari stabilimenti industriali già esistenti nell'area.

Il Comune di Gorizia non dispone attualmente del Piano Comunale di Classificazione Acustica del territorio ai sensi della Legge 447/95. L'area della CTE, così come quelle immediatamente esterne ad essa, sono classificate dal P.R.G. del territorio comunale di Gorizia in "Zona D1 – Insediamenti industriali di interesse regionale" e, pertanto, riferendosi ai valori limite di accettabilità previsti dal DPCM 01/03/1991 sulla base della destinazione d'uso del territorio, si applicano quelli previsti per le "zone esclusivamente industriali" e pari a 70 dB(A) in periodo diurno (il cantiere di notte non sarà operativo).

Ipotizzando che mediamente la "sorgente cantiere" sia ubicata in posizione baricentrica rispetto all'area della CTE, dalla tabella soprastante si evince che, già ad una distanza di circa 100 m e, quindi, nell'area industriale immediatamente esterna ad essa, il livello sonoro indotto dalle attività di cantiere è di 63,5 dB(A), valore ampiamente inferiore ai limiti di accettabilità previsti dal DPCM 01/03/1991 per il periodo diurno in "aree esclusivamente industriali". Ad una distanza di 400-500 m dal cantiere il livello sonoro indotto è di circa 50,0 dB(A), abbondantemente inferiore ai limiti di accettabilità previsti dal DPCM 01/03/1991 per tutte le classi di destinazione d'uso del territorio in periodo diurno.

Considerando i livelli sonori stimati è possibile concludere che le attività di cantiere non provocheranno interferenze significative sul clima acustico presente nell'area indagata.

Si noti 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.

4.7 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

4.7.1 Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo

L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante un singolo conduttore è correlata alla tensione ed inversamente proporzionale al quadrato della distanza del punto dal conduttore. L'intensità del campo induzione magnetica è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore ed inversamente proporzionale alla distanza.

Nel caso di terne elettriche, il campo elettrico e di induzione magnetica sono dati dalla somma vettoriale dei campi di ogni singolo conduttore. Nel caso di macchine elettriche i campi generati variano in funzione della tipologia di macchina (es. trasformatore) ed anche del singolo modello di macchina. In generale si può affermare che il campo generato dalle macchine elettriche decade nello spazio più velocemente che con il quadrato della distanza.

Il rapido decadimento consente un modesto valore dell'esposizione media anche dei soggetti più esposti, ovvero dei lavoratori addetti alla manutenzione delle linee e delle macchine elettriche dell'impianto.

I valori di campo indotti dalle linee e dalle macchine possono confrontarsi con le disposizioni legislative italiane.

La protezione dalle radiazioni è garantita in Italia dalla "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36 del 22 Febbraio 2001, che definisce:

- esposizione: la condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici, elettromagnetici o a correnti di contatto di origine artificiale;
- limite di esposizione: il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori [...omissis...];
- valore di attenzione: il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate [...omissis...];
- obiettivi di qualità: i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo stato [...omissis...] ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

Il Decreto attuativo della Legge quadro è rappresentato dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Esso fissa i seguenti valori limite:

- 100 μT per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico come limite di esposizione, da intendersi applicato ai fini della tutela da effetti acuti;
- 10 μT come valore di attenzione, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere;
- 3 μT come obiettivo di qualità, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine nel "caso di progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio".

Come indicato dalla Legge Quadro del 22 febbraio 2001 il limite di esposizione non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, mentre il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità si intendono riferiti alla mediana giornaliera dei valori in condizioni di normale esercizio.



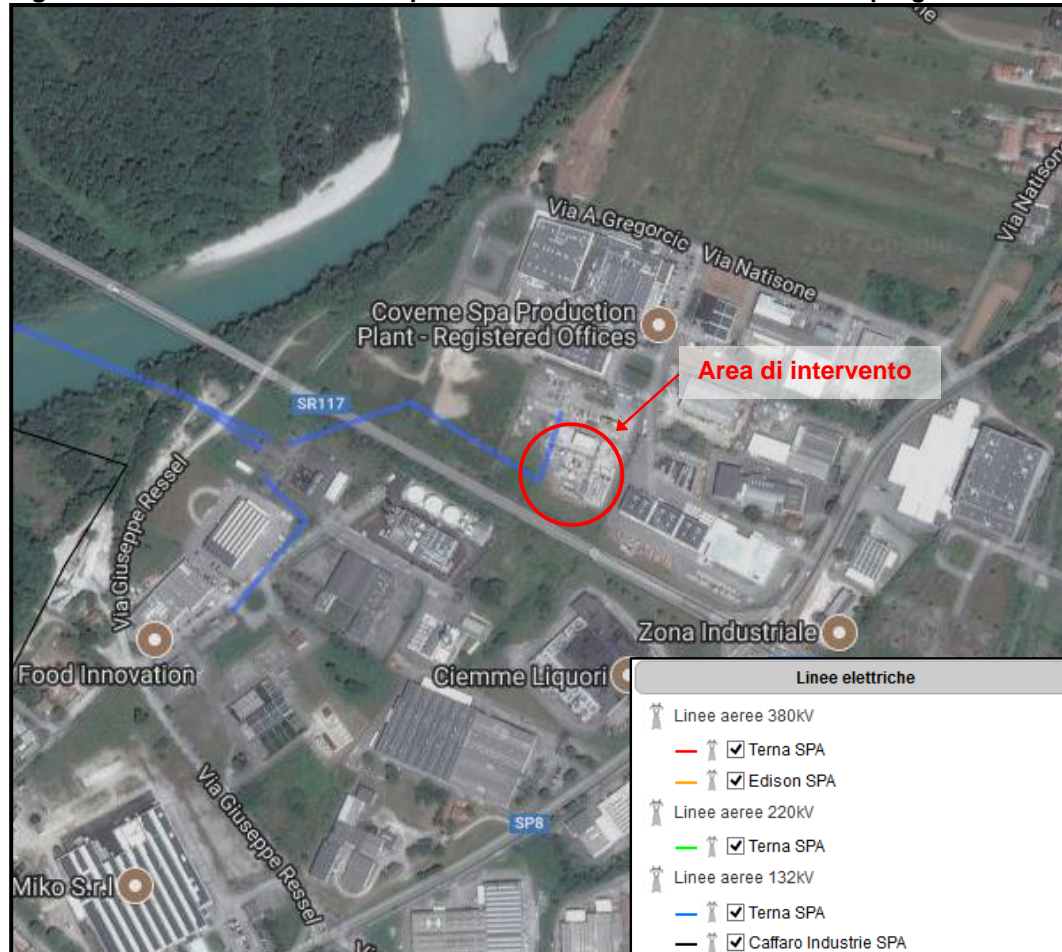
Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità. La corrente transitante nei conduttori va calcolata come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore, nelle normali condizioni di esercizio.

La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto dei conduttori prevede una procedura semplificata di valutazione con l'introduzione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA) volta ad individuare la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti da essa più di DPA si trovi all'esterno della fascia di rispetto (definita come lo spazio caratterizzato da un'induzione magnetica maggiore o uguale all'obiettivo di qualità). Il valore della DPA va arrotondato al metro superiore.

4.7.2 Stato attuale della componente

Al fine di verificare la presenza di linee elettriche aeree nell'area di progetto, è stato consultato il Catasto impianti radioelettrici e monitoraggio campi elettromagnetici dell'ARPA Friuli Venezia Giulia.

In Figura 4.7.2a è riportato un estratto del WebGIS del suddetto Catasto.

Figura 4.7.2a Linee elettriche presenti nell'area circostante il sito di progetto


Come mostrato in figura, nell'area di studio sono presenti alcune linee elettriche a 132 kV di proprietà Terna S.p.A. e Caffaro Industrie S.p.A..

Inoltre la figura mostra che l'area di intervento è attraversata da una linea aerea a 132 kV esistente, collegata alla Cabina Primaria S. Andrea; tale linea sarà utilizzata per la connessione elettrica della Centrale in progetto.

4.7.3 Stima degli impatti

4.7.3.1 Fase di cantiere

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

4.7.3.2 Fase di esercizio

Per il dispacciamento dell'energia elettrica prodotta dalla Centrale in progetto sarà utilizzato l'elettrodotto esistente a 132 kV, collegato alla Cabina Primaria di S. Andrea.



Per il tracciato dell'elettrodotto esistente si veda la precedente Figura 4.7.2a.

Si rileva l'assenza di ricettori sensibili (aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere) in vicinanza al tracciato dell'elettrodotto pertanto si esclude la possibilità di impatti sulla componente.

4.8 Salute pubblica

4.8.1 Stato attuale della componente

Nel presente paragrafo viene esaminata la situazione sanitaria del territorio comunale di Gorizia, interessato dalla realizzazione della Centrale Termoelettrica, prendendo in considerazione alcune patologie tra quelle che possono essere ricondotte a situazioni di inquinamento ambientale. Il periodo temporale considerato per l'analisi è il triennio 2000-2002 che risulta essere il più recente disponibile.

I dati utilizzati per l'analisi della componente si riferiscono all'intero territorio nazionale, a quello della Regione Friuli Venezia Giulia, a quello della Provincia di Gorizia ed a quello dell'ASL Bassa Friulana. Come fonte di dati è stato utilizzato l'"Atlante 2007: Banca dati degli indicatori per USL", del Progetto ERA, 2007.

L'Atlante della Sanità Italiana, nell'ambito del Progetto ERA - Epidemiologia e Ricerca Applicata, riporta un aggiornamento dell'indagine svolta sulle realtà territoriali delle aziende ASL, iniziato con il Progetto Prometeo. Tale studio ha interessato, in particolare, lo stato di salute della popolazione, i servizi sociosanitari erogati ed il contesto demografico ed economico presenti.

L'Atlante è stato realizzato dall'Università di Tor Vergata, in collaborazione con l'ISTAT (Servizio Sanità ed Assistenza), il Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute dell'ISS, la Nebo ricerche PA. La classifica stilata, per diverse tipologie di indicatori, è realizzata per ASL di residenza e non per ASL di decesso e riflette i determinanti di salute presenti nelle diverse aree geografiche, tra i quali il livello di assistenza sanitaria.

Per una corretta analisi dei dati, lo studio ricorre ad un processo di standardizzazione, espressa dal Tasso Standardizzato di Mortalità (TSM), che esprime il livello di mortalità (decessi), riferiti ad un campione di 100.000 abitanti. Il processo di standardizzazione è utile per ridurre al minimo quei fattori che potrebbero essere causa di errore nella determinazione del rischio di mortalità. Tra di essi, in particolare, l'età, per la quale, ad ogni aumento, corrisponde un incremento del rischio di morte. In assenza di tale processo risulterebbe difficoltosa la comparazione oggettiva dei livelli di mortalità fra popolazioni aventi diversa struttura anagrafica.

Nella Tabella 4.8.1a si riportano i valori dei tassi medi standardizzati di mortalità per causa per entrambi i sessi, della popolazione residente compresa tra 0-74 anni.

Tabella 4.8.1a Morti (0-74 Anni) per 100.000 residenti 0-74 anni (Dati 2000-2002)

Cause di Mortalità (tra 0 e 74 anni)	Media ASL Bassa Friulana		Media Provincia Gorizia		Media Regione Friuli Venezia Giulia		Media ITALIA	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Tumori maligni apparato digerente e peritoneo	34,1	13,7	31,3	18,4	28,6	16,6	24,1	14,7
Tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici	11,1	0,5	14,2	2,6	9,0	1,4	5,7	1,0
Tumori della donna (mammella e genitali)	0,0	10,3	0,0	6,4	0,0	6,5	0,0	5,5
Altri tumori	42,7	23,6	44,1	19,1	43,9	20,9	38,3	19,7
Malattie ischemiche del cuore	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malattie cerebrovascolari	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Altre malattie sistema circolatorio	35,2	15,3	31,9	15,5	37,6	14,9	33,0	15,3
Traumatismi e avvelenamenti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Malattie apparato digerente	16	8,3	17,5	9,3	19,5	9,7	17,7	8,6
Malattie infettive e parassitarie	0,9	0,3	0,7	0,0	0,6	0,3	0,4	0,3
Malattie dell'apparato respiratorio	7,2	2,7	6,1	3,0	9,9	3,7	12,4	4,3
Malattie del sistema genito-urinario	1,4	0,0	0,3	1,1	0,7	0,7	0,9	0,6
Tutte le cause	170,4	83,8	174,3	96,8	175,8	90,5	163,5	90,4

Fonte: Elaborazioni ERA (Epidemiologia e Ricerca Applicata) su dati ISTAT;
triennio 2000-2002 – www.e-r-a.it

Come si può osservare dai dati riportati in tabella, i tassi standardizzati di mortalità totale per tutte le cause nel triennio 2000-2002 registrati nell'ASL della Bassa Friulana risultano sostanzialmente confrontabili con i corrispettivi tassi regionali e nazionali.



4.8.2 Stima degli impatti

4.8.2.1 Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione del progetto i principali impatti ambientali sono da ricondursi a:

- emissioni sonore, generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione degli interventi e dai mezzi di trasporto coinvolti;
- emissione di polveri, derivante dalla movimentazione di terra e materiali, dall'azione erosiva del vento sui cumuli di materiale incoerente, nonché dall'azione meccanica su materiali incoerenti e scavi realizzati mediante l'utilizzo di escavatori, pale meccaniche, ecc.

L'analisi degli impatti della componente sonora, descritta nel § 4.6.1, ha mostrato che durante le attività di cantiere già ad una distanza di circa 150 m dallo stesso, le emissioni sonore sono inferiori a 60 dB(A) e pertanto tali da non determinare variazioni significative del clima acustico dell'area industriale di Gorizia. Inoltre nelle aree prossime alla Centrale sono presenti esclusivamente attività industriali e sono assenti agglomerati abitativi, ricettori sensibili o abitazioni. Per tale motivo le emissioni sonore non si ritengono un fattore di rischio significativo per la salute della popolazione.

Relativamente alle emissioni di polveri in fase di cantiere, va tenuto conto che le operazioni di demolizione, di scavo e movimentazione terra saranno estremamente limitate e realizzate esclusivamente all'interno del sito collocato in una zona industriale in cui non sono presenti abitazioni.

Dati il contesto in cui avverranno le attività di cantiere (zona industriale di Gorizia con assenza di recettori sensibili nelle vicinanze) e le valutazioni effettuate per le matrici aria e rumore, è possibile ritenere che gli impatti sulle componenti ambientali sopracitate e, conseguentemente, sulla salute della popolazione, siano da ritenersi non significativi.

Si precisa, inoltre, che in detta fase saranno prese tutte le misure per la sicurezza dei lavoratori, così come disposto dalle attuali normative vigenti in materia (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.8.2.2 Fase di esercizio

Gli impatti ambientali generati dall'esercizio della CTE in progetto che possono determinare potenziali effetti sulla salute pubblica sono essenzialmente riconducibili alle sole emissioni atmosferiche.

Gli aspetti inerenti rumore e campi elettromagnetici, trattati rispettivamente nell'allegato C e §4.7.3 risultano infatti non determinare rischi significativi per la salute della popolazione in quanto:

- la realizzazione del progetto garantirà il rispetto dei limiti normativi vigenti previsti dalla normativa in materia di acustica ambientale. Inoltre nelle aree prossime alla Centrale sono presenti esclusivamente attività industriali mentre sono assenti agglomerati abitativi, ricettori sensibili o abitazioni;

- il campo elettromagnetico generato dall'elettrodotto esistente a servizio della Centrale si sviluppa in aree prive di ricettori sensibili (aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere).

Il rischio di inquinamento di suolo e acque sotterranee è da escludersi in quanto le uniche sostanze detenute in centrale saranno urea e oli lubrificanti (sostanze non pericolose), che saranno stoccati in serbatoi fuori terra dotati di adeguati bacini di contenimento. Anche il gasolio di alimentazione del gruppo elettrogeno di emergenza sarà collocato in un serbatoio fuori terra dotato di adeguato bacino di contenimento.

Si consideri infine che la Centrale non produce acque reflue di processo e che gli scarichi idrici, che comprendono acque meteoriche e acque reflue civili, sono conferiti alla fognatura comunale.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera prodotte dalla Centrale in progetto, individuate come fattore di potenziale impatto ambientale, si fa presente che esse sono causate dai prodotti di combustione del gas naturale, unico combustibile utilizzato dalla Centrale.

Le uniche emissioni che potrebbero avere un impatto potenziale ai fini della qualità dell'aria (di cui al D.Lgs. 155/2010) 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 emessi.

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 del presente Studio Preliminare Ambientale.

I risultati di tale studio mostrano che:

- Biossido di azoto: il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NO₂ stimato nel dominio di calcolo è pari a 33,91 µg/m³, mentre la massima media annua è risultata pari a 0,84 µg/m³. Cumulando tali valori al valore misurato dalla stazione di monitoraggio della qualità dell'aria di Gorizia-Via Duca d'Aosta nell'anno 2016 (concentrazione media annua), risulta un valore massimo del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie pari a 57,91 µg/m³, pari a circa un quarto del limite di 200 µg/m³ di cui al DLgs 155/2010, mentre la media annua risulta pari a 24,842 µg/m³, di fatto non producendo alcuna modifica allo stato attuale di qualità dell'aria;
- Monossido di carbonio: il massimo valore medio orario di CO stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,11 mg/m³. Sommando tale valore al valore misurato dalla stazione di monitoraggio della qualità dell'aria di Gorizia-Via Duca d'Aosta nell'anno 2016 (massima concentrazione giornaliera sulle 8 ore) risulta una concentrazione attesa di 2,46 mg/m³. Anche in questo caso il valore cumulato si colloca a circa un quarto del valore limite, dunque non sono attesi effetti significativi sullo stato di qualità dell'aria.



In conclusione si può affermare che l'esercizio della Centrale in progetto non determinerà alcun impatto negativo significativo sulla componente qualità dell'aria, che allo stato attuale presenta un buon livello qualitativo e tale si manterrà in futuro.

Di conseguenza si può escludere che le emissioni della Centrale in progetto possano determinare effetti significativi sullo stato di salute della popolazione insediata.

4.9 Paesaggio

4.9.1 Stato attuale della componente

Per la caratterizzazione della componente paesaggio è stata considerata un'Area di Studio di 1 km a partire dal sito individuato per la realizzazione della nuova Centrale Termoelettrica.

4.9.1.1 Descrizione dello stato attuale della componente paesaggio nell'Area di Studio mediante documentazione fotografica

L'Area di Studio si inserisce nel paesaggio dell'alta pianura isontina, nei pressi del Fiume Isonzo, quasi esclusivamente nel Comune di Gorizia, ed è costituita prevalentemente dall'area produttiva del Consorzio di Sviluppo Industriale ed Artigianale di Gorizia e, secondariamente, dalla vegetazione ripariale delle aree di golena del Fiume Isonzo.

Nel settore Nord orientale dell'area di studio si trova la frazione di Sant'Andrea del Comune di Gorizia, e, in maniera residuale, il territorio aperto coltivato inframezzato a episodi edilizi.

In Figura 4.9.1.1a si riporta un'immagine con evidenziati il perimetro dell'Area di Studio ed i principali elementi descritti nel seguito.

Figura 4.9.1.1a Individuazione dell'Area di Studio e dei principali elementi


Dal punto di vista geomorfologico l'area di studio è localizzata in corrispondenza del terrazzo alluvionale in sinistra del Fiume Isonzo, con quote variabili tra 40 m s.l.m. in corrispondenza del corso d'acqua e circa 65 m s.l.m. nella porzione orientale in corrispondenza dell'area produttiva a Est dell'autostrada A34. Il sito di intervento è ubicato ad una quota media di circa 55 m s.l.m..

L'area industriale, gestita dal Consorzio di Sviluppo Industriale ed Artigianale di Gorizia, è associabile alla morfologia insediativa caratterizzata dalla compresenza di molteplici funzioni e attività di tipo produttivo, artigianale, direzionale e logistico. Tale morfologia insediativa è connotata da una maglia organizzata secondo un reticolo geometrico, posta in netta discontinuità con il contesto urbano o rurale circostante, determinando fenomeni di intrusione e frammentazione visiva rispetto al paesaggio.

Figura 4.9.1.1b Zona industriale consortile

Gli insediamenti produttivi e logistici hanno determinato una forte infrastrutturazione del territorio. Essi sono stati costruiti su maglie viarie regolari e risultano caratterizzati prevalentemente da edifici di grandi dimensioni e standardizzati, collocati in corrispondenza di nodi o sistemi infrastrutturali importanti. Nei pressi della zona industriale in oggetto sono presenti lo svincolo di Gorizia dell'Autostrada A34 Villesse-Gorizia, la Strada Provinciale S.P. n.8, la Strada Statale S.S. n.56 e la Strada Regionale S.R. n.117.

L'area golenale del Fiume Isonzo occupa la parte Nord occidentale dell'Area di Studio ed è caratterizzata da ecosistemi naturali e seminaturali; il terrazzo alluvionale ubicato in riva sinistra del Fiume, invece, è quasi esclusivamente artificializzato con usi agricoli, insediativi e produttivi.

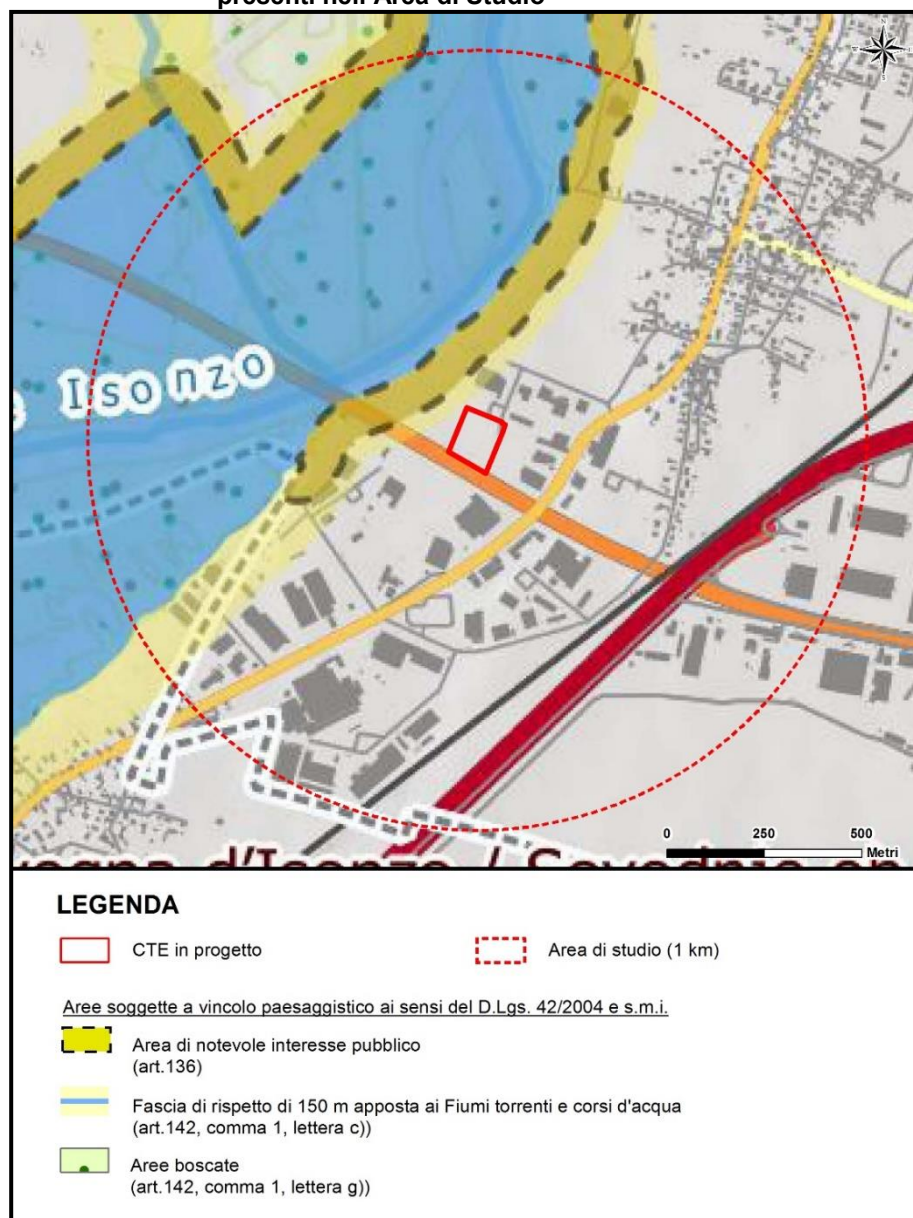
All'interno dell'Area di Studio si rileva infine la presenza sporadica di prati stabili.

Figura 4.9.1.1c Fiume Isonzo e vegetazione ripariale**Figura 4.9.1.1d Terrazzi alluvionali coltivati****4.9.1.2 Ricognizione aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.**

Nella seguente Figura 4.9.1.2a sono rappresentate le aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. presenti all'interno dell'Area di Studio considerata, emersa dall'analisi programmatica effettuata nel Capitolo 2.

Si ricorda che il sito di intervento si pone esternamente ad esse.

Figura 4.9.1.2a Aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. presenti nell'Area di Studio



Come emerge dall'analisi della figura nell'Area di Studio sono presenti le seguenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.:

- area di notevole interesse pubblico, vincolata dall'art.136 denominata "Sponde del Fiume Isonzo", istituita con D.M. del 6/3/1962;
- fascia di rispetto di 150 m, vincolata dall'art.142 comma 1, lettera c), apposta al Fiume Isonzo;
- aree boscate, vincolate ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) (in figura il tematismo delle aree boscate è coperto da quello del Fiume Isonzo).

4.9.1.3 Stima della sensibilità paesaggistica

Metodologia di valutazione

La metodologia proposta prevede che la sensibilità e le caratteristiche di un paesaggio siano valutate in base a tre componenti: Componente Morfologico Strutturale, Componente Vedutistica, Componente Simbolica.

Nella tabella seguente sono riportate le diverse chiavi di lettura riferite alle singole componenti paesaggistiche analizzate.

Tabella 4.9.1.3a Sintesi degli Elementi Considerati per la Valutazione della Sensibilità Paesaggistica

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Chiavi di Lettura
<u>Morfologico Strutturale</u> in considerazione dell'appartenenza dell'area a "sistemi" che strutturano l'organizzazione del territorio	Morfologia	Partecipazione a sistemi paesistici di interesse geo-morfologico (leggibilità delle forme naturali del suolo)
	Naturalità	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse naturalistico (presenza di reti ecologiche o aree di rilevanza ambientale)
	Tutela	Grado di tutela e quantità di vincoli paesaggistici e culturali presenti
	Valori Storico Testimoniali	Partecipazione a sistemi paesaggistici di interesse storico – insediativo. Partecipazione ad un sistema di testimonianze della cultura formale e materiale
<u>Vedutistica</u> in considerazione della fruizione percettiva del paesaggio, ovvero di valori panoramici e di relazioni visive rilevanti	Panoramicità	Percepibilità da un ampio ambito territoriale/inclusione in vedute panoramiche
<u>Simbolica</u> in riferimento al valore simbolico del paesaggio, per come è percepito dalle comunità locali e sovra locali	Singularità Paesaggistica	Rarità degli elementi paesaggistici. Appartenenza ad ambiti oggetto di celebrazioni letterarie, e artistiche o storiche, di elevata notorietà (richiamo turistico)

La valutazione qualitativa sintetica della classe di sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio rispetto ai diversi modi di valutazione ed alle diverse chiavi di lettura viene espressa utilizzando la seguente classificazione: sensibilità paesaggistica *Molto Bassa, Bassa, Media, Alta, Molto Alta*.

Stima della sensibilità paesaggistica

Nella seguente Tabella 4.9.1.3b è riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione precedentemente descritti.

Tabella 4.9.1.3b Valutazione della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio

Componenti	Aspetti Paesaggistici	Descrizione	Valore
Morfologico Strutturale	Morfologia	Dal punto di vista geomorfologico l'area di studio è localizzata in corrispondenza del terrazzo alluvionale in sinistra del Fiume Isonzo, con quote variabili tra 40 m s.l.m. in corrispondenza del corso d'acqua e circa 65 m s.l.m. nella porzione orientale in corrispondenza dell'area produttiva a Est dell'autostrada A34. Il sito di intervento è ubicato ad una quota media di circa 55 m s.l.m..	<i>Basso</i>
	Naturalità	L'area golenale del Fiume Isonzo occupa la parte nord occidentale dell'Area di Studio ed è caratterizzata da ecosistemi naturali e seminaturali; il terrazzo alluvionale ubicato in riva sinistra del Fiume (in cui si colloca il sito di intervento), invece, è quasi esclusivamente artificializzato con usi agricoli, insediativi e produttivi.	<i>Basso</i>
	Tutela	Nell'Area di Studio sono presenti aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., in particolare: <ul style="list-style-type: none"> • un'area di notevole interesse pubblico, vincolata dall'art.136: si tratta dell'area di notevole interesse pubblico denominata "Sponde del Fiume Isonzo", istituita con D.M. del 6/3/1962; • la fascia di rispetto di 150 m, vincolata dall'art.142 comma 1, lettera c), apposta al Fiume Isonzo; • aree boscate, vincolate ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g). L'area individuata per la realizzazione della Centrale Termoelettrica è esterna ad aree soggette a vincolo paesaggistico.	<i>Medio</i>
	Valori Storico Testimoniali	L'insediamento moderno produttivo, sulla spinta della progressiva ed intensa urbanizzazione della contigua fascia dei terrazzi alluvionali antichi, si è venuto sovrapponendo alla trama storica. La frazione di Sant'Andrea e le aree agricole residuali mantengono talvolta alcune tracce delle antiche suddivisioni poderali.	<i>Basso</i>
Vedutistica	Panoramicità	L'Area di Studio, per le proprie caratteristiche morfologiche ed insediative, presenta una scarsa panoramicità. Si tratta infatti di un'area pressoché pianeggiante, con assenza di punti di vista sopraelevati, e con una elevata presenza di elementi di barriera sia artificiali che naturali: l'area boscata nella porzione Nord Est dell'area di studio crea una barriera naturale e riduce la visione alle quinte sceniche di primo piano. L'urbanizzazione produttiva, caratterizzata da capannoni anche di consistenti dimensioni limita la visuale nella zona consortile, mentre nella restante parte dell'area di studio le infrastrutture (autostrada e ferrovia) creano delle barriere per le visuali possibili da Est, Sud-Est.	<i>Basso</i>
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	L'elemento identificativo del territorio è il Fiume Isonzo che struttura il terrazzo alluvionale in cui si inserisce l'Area di Studio. Tuttavia nell'Area di Studio è predominante la presenza della zona industriale consortile, pianificata in maniera unitaria e costruita su maglie viarie regolari, caratterizzata da edifici di grandi dimensioni e standardizzati, collocati in corrispondenza di nodi e sistemi infrastrutturali importanti.	<i>Basso</i>

La sensibilità paesaggistica dell'area di studio considerata è da ritenersi pertanto di valore *Basso*, in quanto:

- il valore della componente Morfologico Strutturale risulta *Basso – Medio Basso*;
- il valore della componente Vedutistica risulta *Basso*;
- il valore della componente Simbolica risulta *Basso*.

4.9.2 Stima degli impatti

4.9.2.1 Fase di cantiere

Tutte le aree di cantiere si svilupperanno all'interno dell'area di progetto. Le installazioni necessarie per la fase di cantiere saranno strutture temporanee con altezze ridotte, confrontabili con quelle delle parti impiantistiche esistenti nell'area industriale.

Le operazioni di montaggio delle diverse strutture saranno eseguite con adeguati mezzi di sollevamento: le installazioni temporanee durante la fase di cantiere non saranno pertanto elementi suscettibili di attenzione né eccezioni nello skyline dell'area produttiva esistente.

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

4.9.2.2 Fase di esercizio

Nel presente paragrafo è valutato l'impatto paesaggistico relativo alla realizzazione dell'intervento in progetto.

La valutazione dell'impatto paesaggistico della nuova Centrale Termoelettrica viene di seguito effettuata in due passaggi:

- il primo, in cui viene stimato il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere in progetto, utilizzando come parametri per la valutazione:
 - incidenza morfologica e tipologica degli interventi, che tiene conto della conservazione o meno dei caratteri morfologici dei luoghi coinvolti e dell'adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali;
 - incidenza visiva, effettuata a partire dall'analisi dell'ingombro visivo degli interventi e del coinvolgimento di punti di visuale significativi all'interno dell'area di studio;
 - incidenza simbolica, che considera la capacità dell'immagine progettuale di rapportarsi convenientemente con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo;
- il secondo, in cui sono aggregate:
 - le valutazioni effettuate al Paragrafo 4.9.1.3 sulla Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio;



- con il Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere di cui al punto precedente, ottenendo così l'Impatto Paesaggistico del progetto.

Incidenza morfologica e tipologica

La realizzazione della Centrale Termoelettrica è prevista all'interno di una più ampia zona industriale consortile, presente in località Sant'Andrea, nel Comune di Gorizia. Il sito di progetto, della superficie di circa 1,4 ha, si sviluppa su un lotto di terreno dalla forma assimilabile ad un trapezio, libero e senza edifici e coperture, dove precedentemente era installata una centrale termoelettrica a turbogas, sgombro di edifici e strutture, ma dotato di alcune infrastrutture che saranno riutilizzate nel presente progetto.

L'intervento in progetto non apporterà alcuna modifica alla connotazione industriale dell'area interessata, che costituisce un complesso produttivo consolidato nella zona ad est del Fiume Isonzo.

L'intera area industriale ricade all'interno del perimetro del Consorzio per lo Sviluppo Industriale ed Artigianale di Gorizia. Tale perimetro include aree semi-urbanizzate in via di completamento destinate prevalentemente ad attività specializzate (industrie, ecc.) comprese tra il corso del Fiume Isonzo e l'Autostrada A34 Villesse-Gorizia.

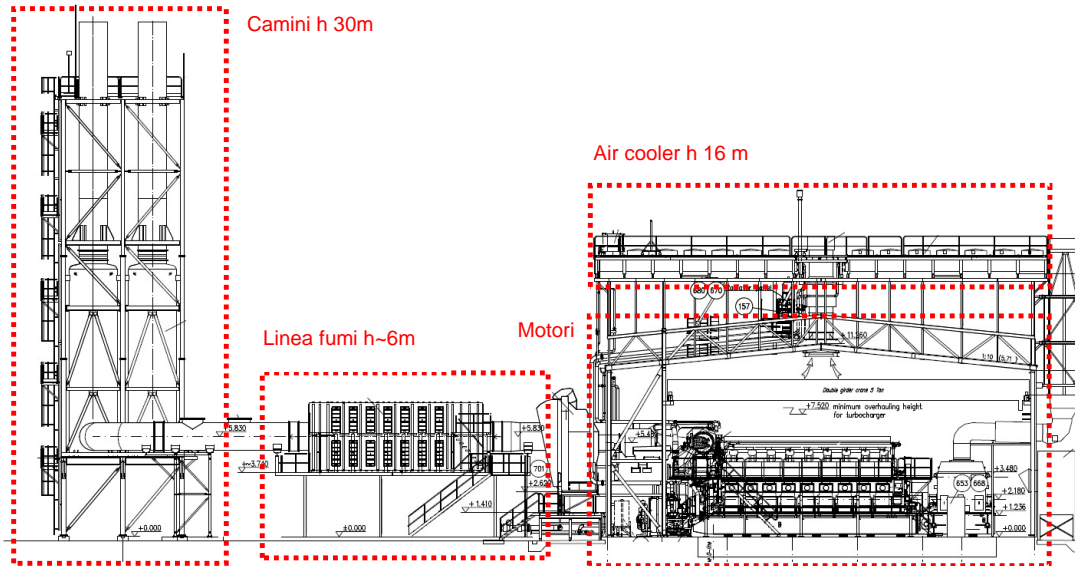
L'area di progetto è individuata dal Piano Regolatore Generale comunale come zona D.1 "Insediamenti industriali di interesse regionale".

Considerato che il progetto coinvolge esclusivamente un'area industriale esistente, prevede un'estensione minima rispetto a quella dell'intera zona industriale e presenta caratteri tipologici analoghi a quelli delle strutture circostanti, l'incidenza morfologica e tipologica del progetto è da ritenersi *Nulla*.

Incidenza visiva

Come già detto il sito di progetto è previsto su una superficie di circa 1,4 ha, si sviluppa su un terreno libero, confinante a Nord-Est e Sud-Est con altri lotti produttivi dell'area industriale, a Nord-Ovest con un lotto libero, ed a Sud-Ovest con la Strada Regionale S.R. n.117.

Le apparecchiature di nuova installazione saranno localizzate all'interno di un capannone di dimensioni circa 37 m x 25 m. L'altezza del capannone sarà di circa 16 m, considerando gli air cooler che saranno installati al di sopra della copertura. Saranno poi presenti ulteriori locali in adiacenza ad esso quali la sala controllo, il locale sistemi ausiliari, il locale compressori, di altezza minore. Nella seguente immagine si riporta una sezione dei nuovi interventi con identificate le principali altezze degli stessi.

Figura 4.9.2.2a Principali ingombri opere di nuova realizzazione


Le nuove installazioni, che verranno posizionate all'esterno, comunque localizzate nell'area pavimentata, comprendono la linea fumi e i camini, i serbatoi di stoccaggio degli oli lubrificanti.

Gli elementi maggiormente visibili saranno i nuovi camini, con un'altezza di 30 m.

Si rammenta che l'area di progetto è già stata interessata dalla presenza di una centrale termoelettrica a turbogas, recentemente smantellata, dotata di un camino avente la medesima altezza. Elementi con notevole sviluppo verticale sono inoltre riscontrabili nelle immediate vicinanze, tra i quali ad esempio i sostegni delle linee aeree afferenti alla Cabina Primaria Sant'Andrea.

La Figura 4.9.2.2b mostra la ripresa fotografica effettuata nel tratto di S.R. n.117 in attraversamento sul Fiume Isonzo, tutelato paesaggisticamente ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i. (artt.136 e 142).

Figura 4.9.2.2b Vista dalla S.R. n.117 nel tratto in attraversamento sul Fiume Isonzo



Come visibile la vegetazione ripariale crea una fitta barriera e rende il paesaggio circostante poco visibile. Le nuove realizzazioni saranno potenzialmente visibili unicamente nelle strutture più alte, in analogia a quelle esistenti nella zona industriale consortile, come ad esempio i sostegni degli elettrodotti aerei.

La seguente figura mostra una ripresa fotografica effettuata dal limite occidentale della frazione di Sant'Andrea. Anche in questo caso, le costruzioni industriali interposte tra l'osservatore e le aree di progetto costituiranno una barriera visiva alle nuove realizzazioni, che saranno potenzialmente visibili solo nelle strutture più alte, andando comunque ad inserirsi in un panorama già a connotazione industriale, senza ingombrare scorci visivi a carattere prettamente naturale.

Figura 4.9.2.2c Vista dalla frazione di Sant'Andrea



Infine, dalle restanti parti dell'Area di Studio è ragionevole ritenere che le nuove realizzazioni saranno non visibili, considerando che:

- le visuali percepibili dalle porzioni Est, Sud-Est sono schermate dalle barriere artificiali dell'Autostrada A34 Villesse-Gorizia e della ferrovia, nonché delle ulteriori zone produttive;
- le visuali percepibili dalle porzioni Nord, Nord-Ovest sono schermate dall'estesa zona boscata presente in riva destra del Fiume Isonzo;
- le visuali percepibili dalle porzioni Sud sono schermate dai capannoni industriali e dagli ulteriori elementi impiantistici presenti all'interno della zona produttiva consortile.

Incidenza simbolica

L'area industriale compresa tra il corso del Fiume Isonzo e l'Autostrada A34 Villesse-Gorizia al cui interno si inserisce l'area di progetto, sebbene estranea ai caratteri simbolici del paesaggio naturale originario, essendo una zona produttiva ormai consolidata, è diventata un elemento di connotazione alla stregua degli altri caratteri identitari descritti nel Paragrafo 4.9.1.1.

In considerazione di ciò il progetto presenta un'incidenza simbolica *Nulla*.

4.9.2.3 Grado di incidenza paesaggistica delle opere in progetto

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla classe di sensibilità paesaggistica e al grado di incidenza, venga determinato il Grado di Impatto Paesaggistico dell'opera.

Quest'ultimo è il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e l'Incidenza Paesaggistica del progetto in esame.

La seguente tabella riassume le valutazioni compiute circa le opere in progetto.

Tabella 4.10.2.3a Valutazione dell'Impatto Paesaggistico delle Opere in Progetto

Componente	Sensibilità paesaggistica	Grado di incidenza paesaggistica	Impatto paesaggistico
Morfologico strutturale	<i>Basso</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>
Vedutistica	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>	<i>Basso</i>
Simbolica	<i>Basso</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>

Complessivamente la valutazione permette di stimare un impatto paesaggistico del progetto di valore *praticamente nullo*. I nuovi interventi non apporteranno alcuna modifica alla connotazione dell'area industriale in cui andranno ad inserirsi.



4.10 Traffico

4.10.1 Stato attuale della componente

Le infrastrutture stradali più prossime all'impianto sono l'autostrada A34, che si sviluppa a Sud Est rispetto al sito di progetto e la Strada Regionale 117 che confluisce nella Strada Statale 56, che si sviluppa parallelamente al confine meridionale del sito.

La A34 si dirama dall'autostrada A4 presso lo svincolo di Villesse in direzione di Gorizia, terminando dopo 17 km a Sant'Andrea/Vertoiba. Il suo tracciato si sviluppa con direzione NE-SO ad una distanza di circa 600 m dal sito di progetto.

La SR117 attraversa l'intero comune di Gorizia e, dopo un viadotto sul Fiume Isonzo, attraversa la zona industriale di Gorizia, costeggiando il sito di progetto, e termina un centinaio di metri dopo il sito stesso innestandosi sulla S.S.n.56.

L'accesso all'area della Centrale in progetto avverrà dalla viabilità interna all'area industriale entro cui è localizzata, e in particolare da via Natisone che conduce direttamente al parcheggio prospiciente l'area della futura Centrale.

Figura 4.10.1a Viabilità di accesso alla Centrale


4.10.2 Stima degli impatti

4.10.2.1 Fase di Cantiere

Dato che l'intervento richiede limitati scavi e movimenti terra, non si ritiene che tale fase possa determinare un significativo movimento di mezzi pesanti e determinare impatti significativi sulla rete stradale considerata.

Per quanto riguarda il trasporto in sito delle apparecchiature di maggior dimensione, come i motori, si prevede che essi arriveranno nel sito di progetto mediante alcuni trasporti eccezionali raggiungendo il sito percorrendo viabilità autostradale (A4 Torino – Trieste dallo svincolo di Monfalcone Est fino allo svincolo di Villesse, quindi A34 Villesse – Gorizia fino allo svincolo di Gorizia), quindi la viabilità di accesso alla Zona industriale di Gorizia (SS 55, SR117, SP8 - via Gregorcic) e infine la viabilità interna della zona industriale (via Natisone).



Tutta la viabilità interessata si presenta idonea alla percorrenza dei mezzi previsti.

In conclusione, per la ridotta intensità e la temporaneità dei flussi indotti, si ritiene che la fase di costruzione della Centrale non determini impatti significativi sulla componente.

4.10.2.2 Fase di esercizio

Gli impatti sulla componente traffico indotti dall'esercizio della Centrale in progetto sono da ritenersi praticamente nulli dato che gli unici mezzi pesanti afferenti alla stessa saranno quelli relativi al trasporto degli oli lubrificanti e dell'urea, che si valutano complessivamente pari a 2 mezzi alla settimana, assolutamente compatibili con la destinazione industriale dell'area.



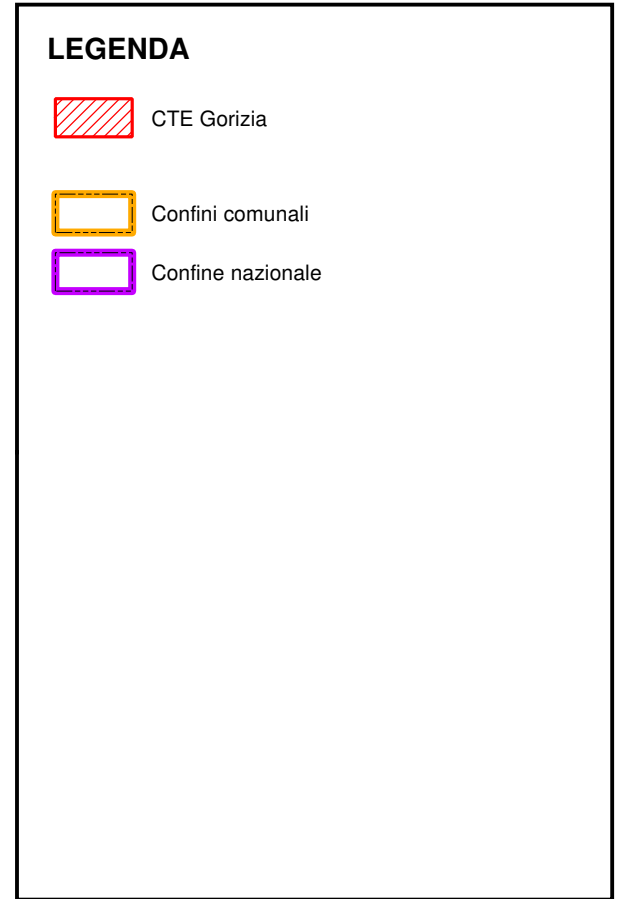
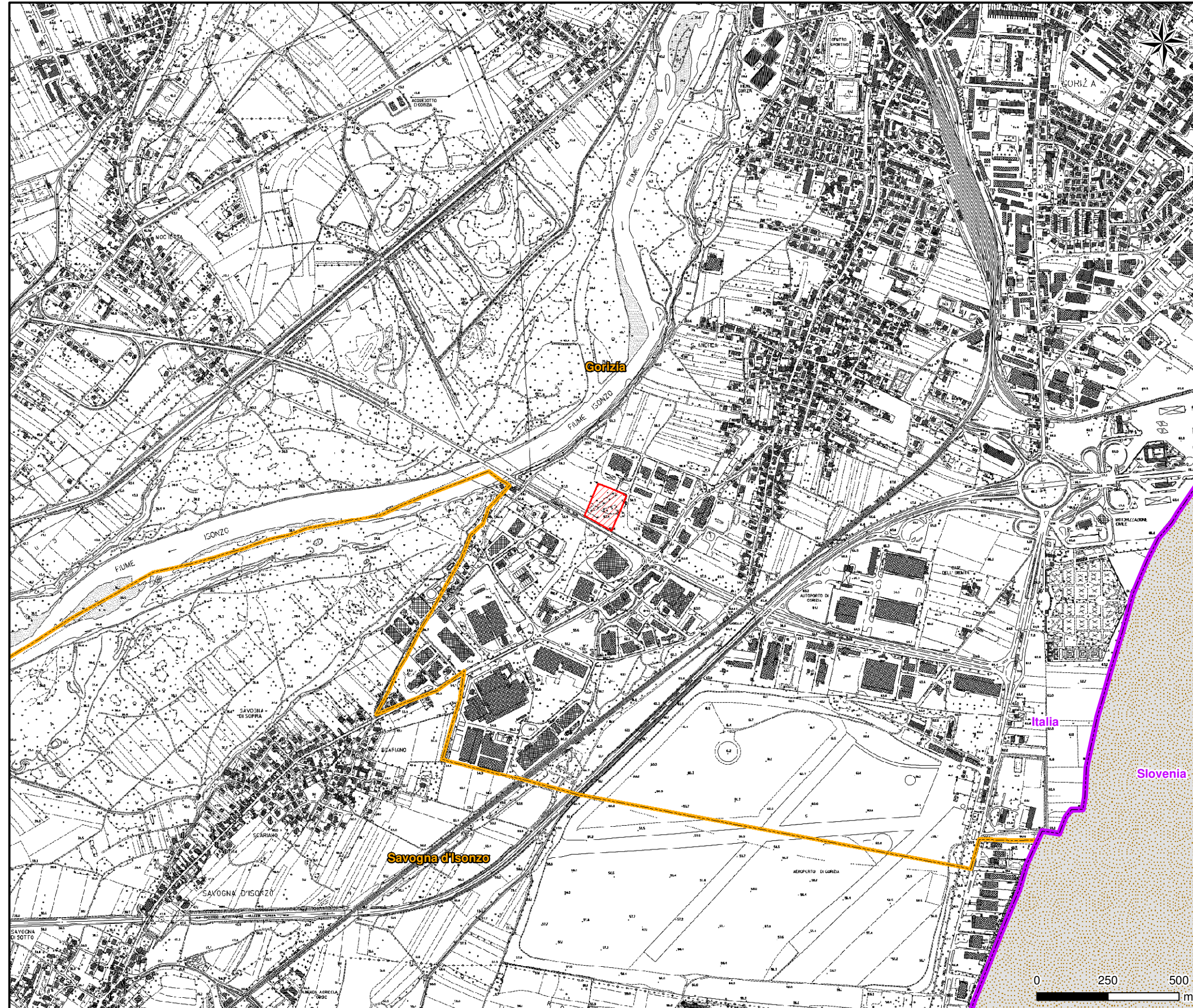
5 Monitoraggio

La Centrale sarà oggetto di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) che sarà richiesta alla Provincia di Gorizia.

In sede di AIA verrà presentato il Piano di Monitoraggio e Controllo che sarà valutato dall'Autorità competente e da ARPA FVG.

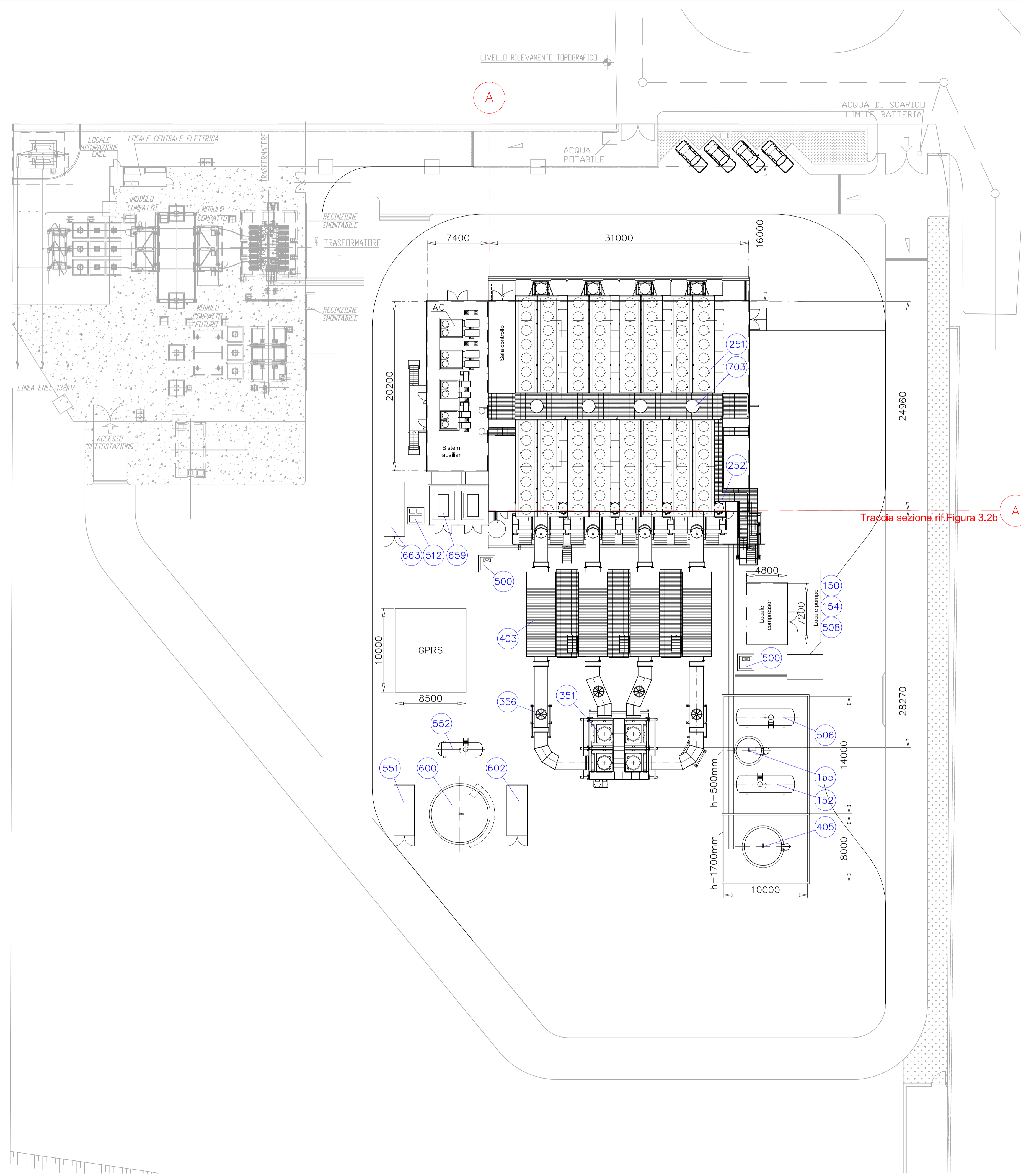
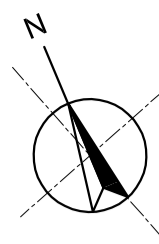
La fase di costruzione, come emerge dalla valutazione degli impatti effettuata, appare assolutamente contenuta, tale da non determinare esigenze di effettuazione di particolari attività di monitoraggio ambientale.

Figura 1a Localizzazione CTE Gorizia



Dettaglio su ortofoto in scala 1:10.000





LEGENDA

- 251 - Air cooler
- 252 - Serbatoio di espansione acqua
- 351 - Silenziatore di gas esausti
- 356 - Disco di rottura
- 403 - SCR (DeNOx)
- 500 - Pozzetto di raccolta delle acque oleose
- 512 - Pozzetto di controllo
- 551 - Unità trattamento acqua
- 552 - Serbatoio acqua trattata
- 600 - Serbatoio acqua grezza/ Antincendio (con Sistema sprinkler)
- 602 - Pompe antincendio
- 659 - Trasformatore
- 663 - Blocco unità di avviamento
- 703 - Unità di ventilazione (27 m³/s)
- 150 - Pompa di scarico olio lubrificante (pulito)
- 152 - Serbatoio olio lubrificante (pulito)
- 154 - Pompa di trasferimento olio lubrificante
- 155 - Olio lubrificante esausto / Serbatoio di servizio
- 405 - Serbatoio reagente SCR
- 506 - Serbatoio fanghi
- 508 - Unità pompa di trasferimento spurghi

Traccia sezione rif. Figura 3.2b



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:
TEI Energy S.p.A.



PROGETTO:

Centrale di Gorizia
Studio Preliminare Ambientale

0	DIC 2017	PRIMA EMISSIONE	TAUW	TEI ENERGY	TEI ENERGY
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

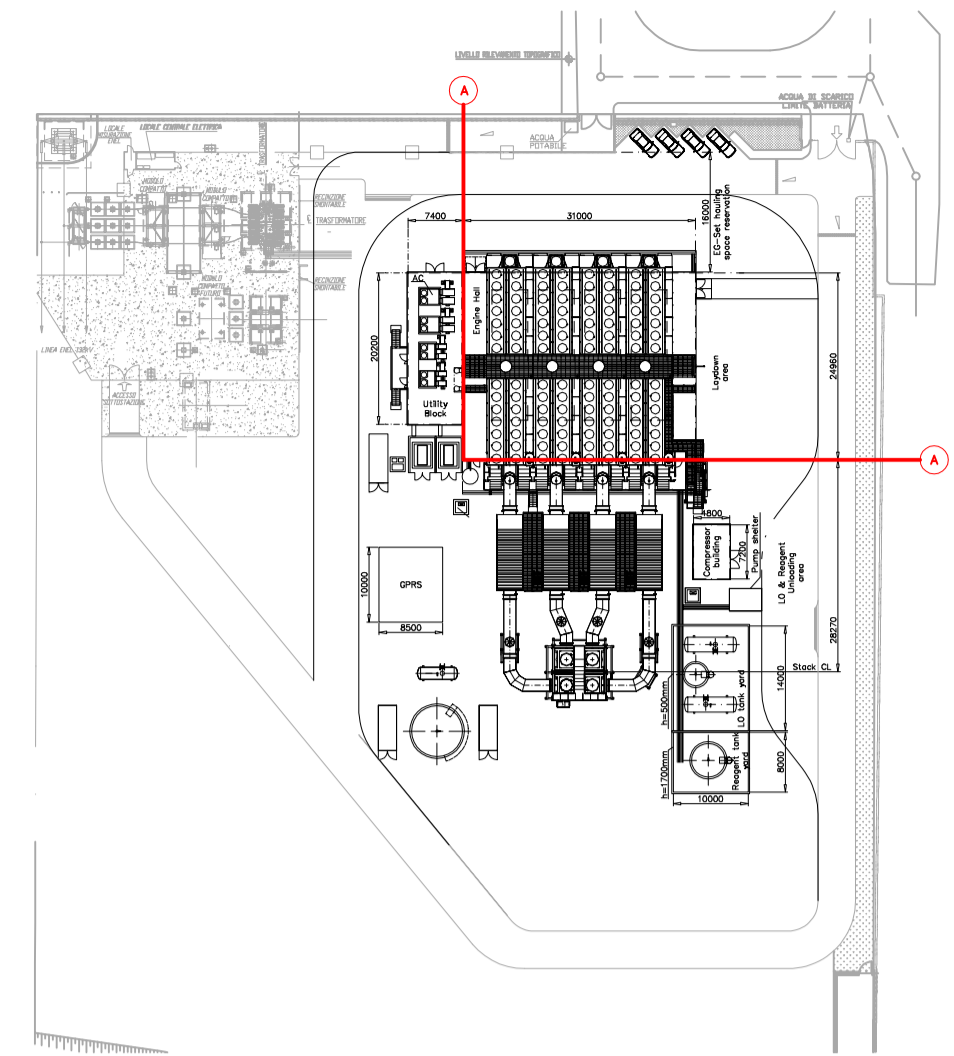
TITOLO:
Layout della Centrale Termoelettrica

CONVENZIONE	FORMATO	SCALA	ALLEGATO	REV.	N° FOGLIO
	A1	1:250	Figura 3.2a	0	1/1

NOTA
LE QUOTE SONO ESPRESSE IN mm

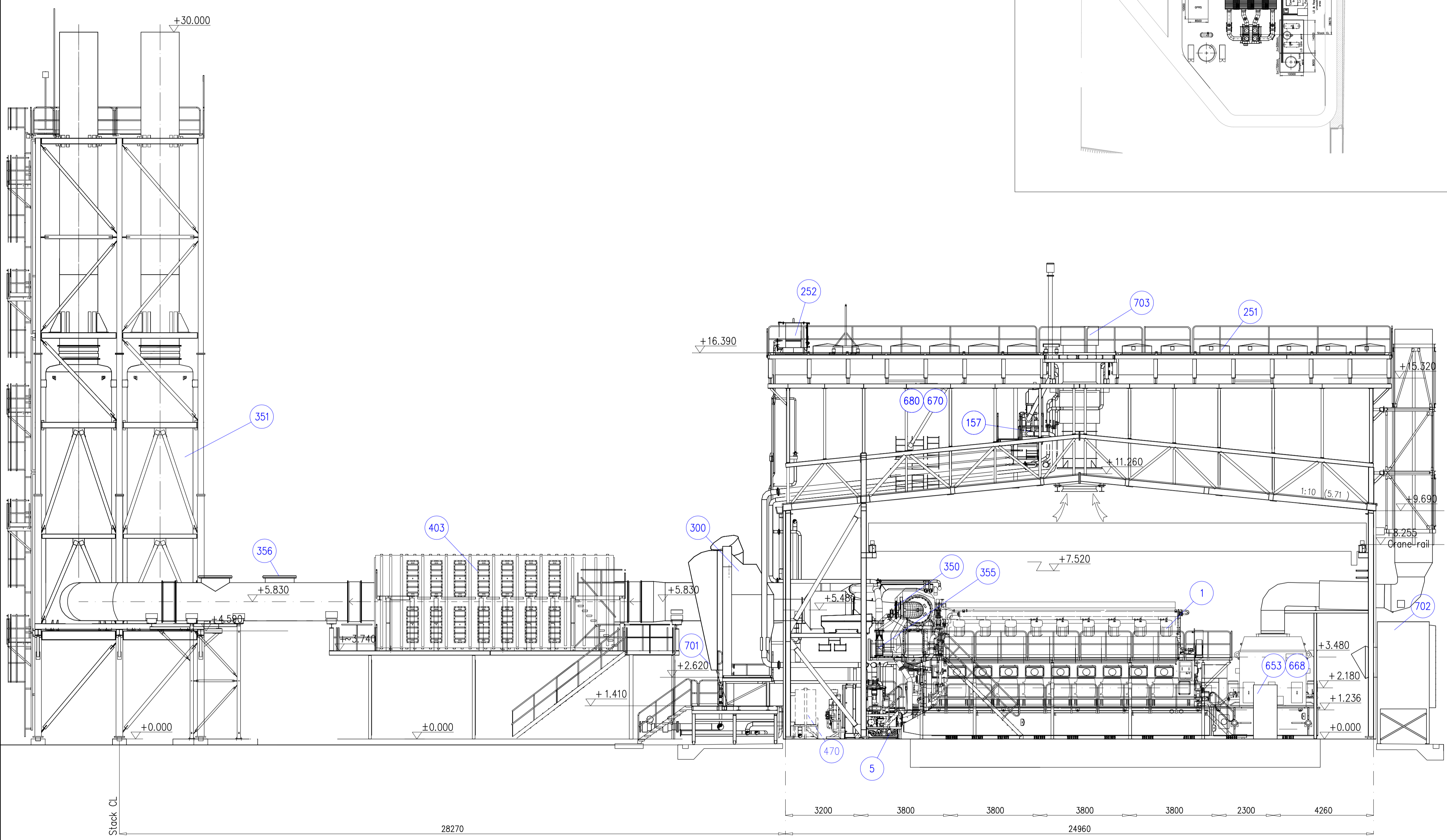
NOTA GENERALE:
IL PRESENTE ELABORATO PROGETTUALE E' DI PROPRIETA' DI TEI ENERGY SPA E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI DIVULGARLA A TERZI QUALSiasi INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER ISCRITTO DA TEI ENERGY SPA.

Pianta chiave (rif. Fig.3.2a)



LEGENDA

- 251 - Air cooler
- 252 - Serbatoio di espansione acqua
- 403 - SCR (DeNOx)
- 703 - Unità di ventilazione (27 m³/s)
- 1 - Gruppo elettrogeno motore - W18V50SG
- 5 - Modulo ausiliario compatto
- 300 - Filtro aria in ingresso
- 350 - Modulo gas esausti
- 355 - Unità di ventilazione gas esausti
- 470 - Preriscaldatore del condensato (opzionale)
- 653 - Armadio punto neutro
- 668 - Pannello di controllo locale
- 701 - Unità di ventilazione, area ausiliari (18 m³/s)
- 702 - Unità di ventilazione, sala motore (18 m³/s)
- 157 - Unità di separazione nebbie oleose
- 670 - Convertitore di frequenza per il radiatore
- 680 - Convertitore di frequenza per il ventilatore
- 351 - Silenziatore di gas esausti
- 356 - Disco di rottura



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:
TEI Energy S.p.A.



PROGETTO:

Centrale di Gorizia
Studio Preliminare Ambientale

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	DIC 2017	PRIMA EMISSIONE	TAUW	TEI ENERGY	TEI ENERGY

TITOLO:
Sezione A-A della Centrale Termoelettrica

CONVENZIONE	FORMATO	SCALA	ALLEGATO	REV.	N° FOGLIO
	A1	1:100	Figura 3.2b	0	1/1

NOTA
LE QUOTE SONO ESPRESSE IN mm

NOTA GENERALE:
IL PRESENTE ELABORATO PROGETTUALE E' DI PROPRIETA' DI TEI ENERGY SPA E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI DIVULGARLA A TERZI QUALSiasi INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA TEI ENERGY SPA.