



Tauw



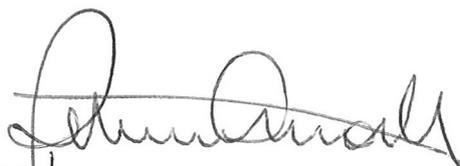
**Progetto di modifica della Centrale
Termoelettrica cogenerativa
Chemisol Italia S.r.l. sita a Castellanza (VA)**

Studio Preliminare Ambientale

8 gennaio 2018

Riferimenti

Titolo	Progetto di modifica della Centrale Termoelettrica cogenerativa Chemisol Italia S.r.l. sita a Castellanza (VA) – Studio Preliminare Ambientale
Cliente	Chemisol Italia S.r.l.
Responsabile	Omar Retini
Autori	Paolo Picozzi, Caterina Mori, Andrea Panicucci, Cristina Bernacchia, Laura Gagliardi, Lorenzo Magni
Effettuazione di ispezioni e misure	-
Numero di progetto	1666659
Numero di pagine	106 (esclusi gli allegati)
Data	08 gennaio 2018
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.....	9
2.1	Strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale	9
2.1.1	Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) 9	
2.1.2	Rete Ecologica Regionale (RER).....	11
2.1.3	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Varese.....	11
2.2	Strumenti di pianificazione locale	18
2.2.1	Piano di Governo del Territorio del Comune di Castellanza	18
2.3	Strumenti di pianificazione settoriale.....	22
2.3.1	Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell’Aria della Regione Lombardia (PRIA) 22	
2.3.2	Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia.....	26
2.3.3	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PRGA) del Distretto Idrografico Padano	27
2.3.4	Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PAI) dell’Autorità di Bacino del fiume Po 28	
2.3.5	Aree protette e Rete Natura 2000	29
3	Quadro di riferimento progettuale.....	33
3.1	Ubicazione della Centrale	33
3.2	Descrizione della Centrale Termoelettrica autorizzata	35
3.2.1	Turbina a gas	36
3.2.2	Caldaia a recupero.....	36
3.2.3	Turbina a vapore	36
3.2.4	Caldaie ausiliarie.....	37
3.2.5	Sistema a torri evaporative	37
3.2.6	Sottostazione elettrica.....	38
3.2.7	Sistemi ausiliari	38
3.2.8	Cogeneratore da 1,2 MWe.....	39
3.2.9	Bilancio energetico.....	40
3.2.10	Uso di risorse	41
3.2.11	Interferenze con l’ambiente.....	43

3.3	Descrizione della Centrale nella configurazione di progetto	46
3.3.1	Motori (Genset)	47
3.3.2	Sistema di recupero Termico	48
3.3.3	Sistemi ausiliari	49
3.3.4	Impianto Elettrico	54
3.3.5	Sistema di controllo e gestione di impianto.....	55
3.3.6	Antincendio	55
3.3.7	Bilancio energetico.....	56
3.3.8	Uso di risorse	56
3.3.9	Interferenze con l'ambiente.....	58
3.4	Fase di cantiere.....	62
4	Quadro di riferimento ambientale	64
4.1	Definizione dell'Ambito Territoriale di Studio e identificazione delle interferenze ambientali.....	64
4.2	Atmosfera e qualità dell'aria	65
4.2.1	Stima degli impatti in fase di cantiere	65
4.3	Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	66
4.3.1	Stato attuale della componente	66
4.3.2	Stima degli impatti.....	71
4.4	Suolo e sottosuolo.....	72
4.4.1	Stato attuale della componente	72
4.4.2	Stima degli impatti.....	76
4.5	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	78
4.5.1	Stato attuale della componente	78
4.5.2	Stima degli impatti.....	80
4.6	Rumore	82
4.6.1	Stima degli impatti in fase di cantiere	82
4.7	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	86
4.7.1	Considerazioni Generali ed Inquadramento Normativo	86
4.7.2	Stato attuale della componente	88
4.7.3	Stima degli impatti.....	89
4.8	Salute pubblica.....	89



4.8.1	Stato attuale della componente	89
4.8.2	Stima degli impatti.....	91
4.9	Paesaggio	93
4.9.1	Stato attuale della componente	93
4.9.2	Stima degli impatti.....	98
4.10	Traffico.....	103
4.10.1	Stato attuale della componente	103
4.10.2	Stima degli impatti.....	105
5	Monitoraggio.....	106

Allegato A	Valutazione degli Impatti sulla qualità dell'aria
Allegato B	Valutazione previsionale d'impatto acustico

1 Introduzione

Il presente Studio Preliminare Ambientale (di seguito SPA) riguarda il progetto di modifica della Centrale Termoelettrica Chemisol Italia S.r.l. sita in Castellanza (VA), autorizzata dalla Provincia di Varese con Provvedimento n.2743 del 26/07/2011 e s.m.i. e in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata con Decreto regionale n.12759 del 29/10/2007 e s.m.i.. La Centrale autorizzata non è stata ad oggi realizzata.

Il provvedimento n.2743 del 2011 autorizzava la società Chemisol Italia alla costruzione e all'esercizio di una Centrale a ciclo combinato, di tipo cogenerativo, alimentata a gas naturale, con potenza termica nominale di 145 MWt (e relative opere connesse) e aggiornava, ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., l'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto regionale n.12759 del 29/10/2007 (che riguardava lo Stabilimento chimico e gli impianti di produzione di energia elettrica e vapore inizialmente installati a servizio dello stesso stabilimento). La Centrale autorizzata nel 2011 era stata progettata per esportare l'energia elettrica sulla rete di trasmissione nazionale, soddisfare il fabbisogno di energia termica ed elettrica del comprensorio industriale e, in previsione, alimentare la rete di teleriscaldamento di AMGA (azienda municipalizzata di Legnano che gestisce la rete di teleriscaldamento di Castellanza).

Il decreto AIA n.12759, così come aggiornato dal provvedimento n.2743 del 26/07/2011, è stato inoltre recentemente modificato, secondo quanto riportato nella pec 9.10/3 del 16/11/2017 della Provincia di Varese, dal progetto di installazione di un motore endotermico, in assetto cogenerativo, della potenza elettrica nominale di 1,2 MWe e termica di 2,75 MW (modifica non sostanziale di AIA i cui termini sono decorsi il 11/12/2017), con la funzione di erogare vapore ed energia elettrica alle utenze di stabilimento.

In sintesi, la configurazione autorizzata della Centrale vede una potenza termica complessivamente installata di 147,75 MWt (145 MWt del ciclo combinato + 2,75 MWt del cogeneratore).

Si fa infine presente che l'assetto autorizzato di Centrale prevede anche l'installazione di due caldaie ausiliarie, da 32 MWt complessivi, il cui esercizio è esclusivamente alternativo a quello del ciclo combinato, al fine di garantire continuità nell'erogazione di vapore in caso, appunto, di non funzionamento del ciclo combinato stesso.

La localizzazione della Centrale è riportata in Figura 1a.

Il mutato scenario energetico nazionale e la riduzione della produzione dello stabilimento Chemisol dovuta alla crisi del settore in cui opera hanno reso di fatto il progetto della Centrale a ciclo combinato non più adeguato ne' per il mercato dell'energia elettrica ne' per soddisfare i fabbisogni dello stabilimento e quindi irrealizzabile.



Si è reso pertanto necessario sviluppare un nuovo progetto della Centrale Termoelettrica che permetta una generazione molto più flessibile di energia elettrica e termica, rispetto a quella del ciclo combinato, consentendo sia di soddisfare le esigenze del mercato dell'energia elettrica sia di soddisfare le esigenze energetiche dello stabilimento produttivo Chemisol sia, in previsione, di alimentare la rete di teleriscaldamento di AMGA. Il progetto proposto consentirà di ridurre le emissioni annue di NOx della Centrale.

La soluzione progettuale proposta è l'unica ad oggi tecnicamente ed economicamente realizzabile per la Centrale di Castellanza che consentirà di mantenere la funzione riconosciuta per la stessa con il progetto autorizzato nel 2011.

Nello specifico il progetto oggetto del presente SPA prevede che la Centrale nell'assetto futuro sia basata su una sezione di generazione composta da quattro motori endotermici, alimentati a gas naturale, la cui potenza termica complessiva installata sarà pari a 145 MWt (ciascun motore ha potenza elettrica pari a 17,8 MW e termica di circa 36,25 MWt), dunque sarà mantenuta inalterata la potenza termica installata della configurazione autorizzata.

Anche nell'assetto futuro continuerà ad essere presente il cogeneratore da 1,2 MWe e 2,75 MWt per la fornitura di vapore ed energia elettrica alle utenze di stabilimento.

In sintesi, anche la configurazione di progetto della Centrale vede una potenza termica complessivamente installata di 147,75 MWt (145 MWt dei quattro motori + 2,75 MWt del cogeneratore).

Nell'assetto futuro della Centrale continueranno ad essere presenti due caldaie ausiliarie come già previsto nella configurazione autorizzata: date le mutate condizioni di esercizio dello stabilimento, che vedono una diminuzione della richiesta di fornitura di vapore, si prevede l'installazione di due caldaie di minore potenza (27,5 MWt complessivi in luogo dei 32 MWt della configurazione autorizzata), il cui esercizio continuerà ad essere esclusivamente alternativo a quello dei quattro motori.

Le aree di intervento sono ricomprese all'interno del confine della Centrale autorizzata e rappresentata in Figura 1a.

La superficie occupata dalle nuove installazioni è pari a circa 1.000 m²: la maggior parte delle apparecchiature sarà localizzata all'interno dei capannoni/edifici esistenti, alcuni dei quali saranno parzialmente ampliati.

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. Ciò in linea con gli esiti della valutazione preliminare di cui all'art.6 comma 9



del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. di cui alla nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare m_ante.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0029875.22-12-2017.

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 DLgs. 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; le valutazioni sono condotte considerando la Centrale nella configurazione autorizzata e le variazioni introdotte dalle modifiche progettuali proposte;
- 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, evidenziando le differenze tra l'esercizio della Centrale nell'assetto autorizzato e in quello di progetto.

Il presente Studio è completato con i seguenti Allegati:

- Allegato A: Valutazione degli Impatti sulla Qualità dell'Aria (contenente anche l'Appendice 1 in cui è effettuata l'analisi di sensitività per la definizione dell'altezza del camino);
- Allegato B: 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 Castellanza, Provincia di Varese, in Regione Lombardia.

Si fa presente che gli interventi in progetto riguardano esclusivamente le aree della Centrale a ciclo combinato autorizzata con provvedimento n.2011/2743 e s.m.i., ovvero aree già di tipo industriale ubicate all'interno del polo chimico multisocietario di Castellanza – Olgiate Olona. Il progetto oggetto del presente SPA non prevede la realizzazione di alcuna nuova opera all'esterno delle aree di Centrale.

L'interfaccia con la rete nazionale avverrà, come già previsto per la configurazione autorizzata, attraverso cavo interrato a 6 kV (alloggiato in cunicoli esistenti interno allo stabilimento multisocietario) collegato alla sottostazione esistente di stabilimento SSAT a 132 kV connessa alla RTN.

Il progetto oggetto del presente studio non prevede modifiche alle apparecchiature relative alla stazione di teleriscaldamento, che pertanto rimarranno quelle della configurazione autorizzata; esse non sono state dunque contemplate nella disamina effettuata nel seguito.

2.1 Strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale

Di seguito sono analizzati gli strumenti di pianificazione paesaggistica regionale e provinciale vigenti nel territorio di intervento; in particolare:

- Piano Territoriale Regionale e Piano Territoriale Paesistico Regionale della Lombardia;
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Varese.

2.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con Deliberazione n.951 del 19/01/2010, ha approvato il Piano Territoriale Regionale (pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.13, 1° Supplemento Straordinario del 30 marzo 2010).

Il PTR è stato aggiornato così come previsto dall'art.22 della L.R. 12/05, sulla base dei contributi derivanti dalla programmazione regionale per l'anno 2013. Tale aggiornamento, pubblicato sul BURL n.30 del 23/07/2013, costituisce allegato del PTR.

Con D.G.R. n.367 del 04/07/2013 è stato inoltre avviato un percorso di revisione del PTR stesso. La Giunta regionale ha approvato il Documento Preliminare riguardante la Variante di revisione del PTR, comprensivo del Piano Paesaggistico Regionale e il relativo Rapporto Preliminare VAS con delibera n.2131 del 11/07/2014. Il Consiglio regionale, inoltre, ha approvato l'aggiornamento annuale del Piano Territoriale Regionale (PTR), inserito nel Documento di Economia e Finanza



Regionale (DEFR) 2015, Aggiornamento PRS per il triennio 2016-2018, d.c.r. n. 897 del 24 novembre 2015 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale Regione Lombardia (BURL), serie ordinaria n. 51 del 19 dicembre 2015.

Il PTR è uno strumento composito che ha, nel Documento di Piano, l'elemento cardine di riferimento per ciascuno degli elaborati che lo compongono, ovvero il Piano Paesaggistico, gli Strumenti Operativi e le Sezioni Tematiche.

Inoltre il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art.19 della LR 12/2005, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico: per dare attuazione alla valenza paesaggistica del Piano, secondo quanto previsto dall'art.76 della stessa L.R. ed in accordo al D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), gli elaborati del PTPR pre-vigente sono stati integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure. In tal senso quindi il PTR aggiorna il PTPR pre-vigente, approvato con DCR n. VII/197 del 6/3/2001 ed aggiornato con D.G.R. del 16/1/2008, n.6447, e ne integra la sezione normativa.

2.1.1.1 Rapporti con il progetto

Sono state analizzate le principali tavole che costituiscono le varie sezioni del Piano e valutate le relazioni del progetto con i tematismi in esse rappresentati.

Dall'analisi condotta è emerso che la Centrale oggetto di modifica:

- è esterna alle perimetrazioni di fasce fluviali e aree a rischio idrogeologico definite dal Piano per l'Assetto Idrogeologico, di zone appartenenti a Rete Natura 2000 (SIC/ZPS) e al Sistema delle Aree Protette (comprendente Parchi, Zone umide Ramsar, Siti Unesco, Ghiacciai e Area perifluviale del Po). L'area più vicina è la Fascia C del PAI perimetrata sul corso del Fiume Olona, ad una distanza di circa 550 in direzione Est (Tavola 2 "Zone di Preservazione e Salvaguardia Ambientale" - Documento di Piano);
- è esterna alle aree di particolare interesse ambientale-paesistico individuate dal Piano. L'area più vicina è rappresentata da una macro-area appartenente agli "Ambiti di criticità" localizzata a 1,2 km in direzione NE (Tavola D "Quadro di Riferimento della Disciplina Paesaggistica Regionale" - Piano Paesaggistico);
- non intercetta strade, tracciati e infrastrutture che mostrano una qualche valenza dal punto di vista panoramico-paesaggistico. L'elemento soggetto a tutela più vicino è costituito da un tracciato guida paesaggistico ubicato a circa 770 m in direzione Est, lungo il corso del Fiume Olona (Tavola E "Viabilità di Rilevanza Paesaggistica" - Piano Paesaggistico);
- è esterna alle aree vincolate e/o soggette a tutela ai sensi degli artt.136 e 142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i.. L'area più vicina è rappresentata dalla fascia di rispetto di 150 m (art.142 comma 1 lettera c)) apposta al Fiume Olona, ubicata ad una distanza di circa 560 m in direzione Est (Tavola I "Quadro Sinottico Tutele Paesaggistiche di Legge - Artt.136 e 142 D.Lgs.42/2004" - Piano Paesaggistico).



Nel complesso, l'analisi delle tavole di Piano evidenziato l'assenza di criticità riguardo al sito della Centrale oggetto di interventi.

Occorre comunque precisare che le considerazioni riportate nel presente paragrafo sono il risultato dell'analisi della cartografia di Piano redatta in scala 1:300.000, e pertanto presentano un livello di dettaglio ridotto, che necessita di approfondimenti a scale minori.

Per maggiori dettagli riguardo alla disciplina paesaggistica e territoriale si rimanda quindi al Paragrafo 2.1.3, nel quale è analizzato il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Varese.

2.1.2 Rete Ecologica Regionale (RER)

Con la Deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale. Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale primaria costituisce un'infrastruttura regionale e necessita, per una sua adeguata funzionalità, della definizione di reti di livello successivo, da effettuarsi mediante le reti provinciali e locali nell'ambito degli strumenti provinciali e comunali. Per facilitare la definizione delle reti di livello successivo e per un miglior comprensione della Carta di livello regionale primario, la Regione ha effettuato una suddivisione del territorio della Pianura Padana e dell'Oltrepò Pavese in settori di 20 km x 12 km ciascuno. Ogni settore della RER viene descritto attraverso una carta in scala 1:25.000 ed una scheda descrittiva ed orientativa ai fini dell'attuazione della Rete Ecologica. In particolare, l'area di intervento appartiene al settore n.31 "Boschi dell'Olonà e del Bozzente".

2.1.2.1 Rapporti con il progetto

Dalla consultazione dei dati vettoriali relativi alla RER, disponibili sul Geoportale della Regione Lombardia (<http://www.geoportale.regione.lombardia.it>), emerge che l'area di Centrale non interessa alcun elemento della RER.

L'elemento della RER più prossimo al sito interessato dagli interventi in progetto è classificato come elemento di secondo livello della RER ed è localizzato sul corso del Fiume Olona, ad una distanza di circa 690 m in direzione ENE.

2.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Varese

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Varese è stato approvato con Delibera P.V. n. 27 del 11/04/2007: l'avviso di definitiva approvazione del piano è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 18 del 02/05/2007.



2.1.3.1 Rapporti con il progetto

Al fine di valutare le eventuali interferenze tra gli interventi in progetto e indirizzi e prescrizioni del PTCP, sono state esaminate le tavole allegate al Piano, riguardanti le tematiche "Paesaggio e Rete ecologica" e "Rischio". Infatti in considerazione del fatto che gli interventi in progetto riguarderanno esclusivamente le aree di Centrale, localizzate all'interno di un'area industriale già esistente, nel perimetro del polo chimico multisocietario di Castellanza – Olgiate Olona, si è ritenuto non necessario l'approfondimento delle altre due tematiche affrontate dal Piano, rappresentate da "Mobilità" e "Agricoltura".

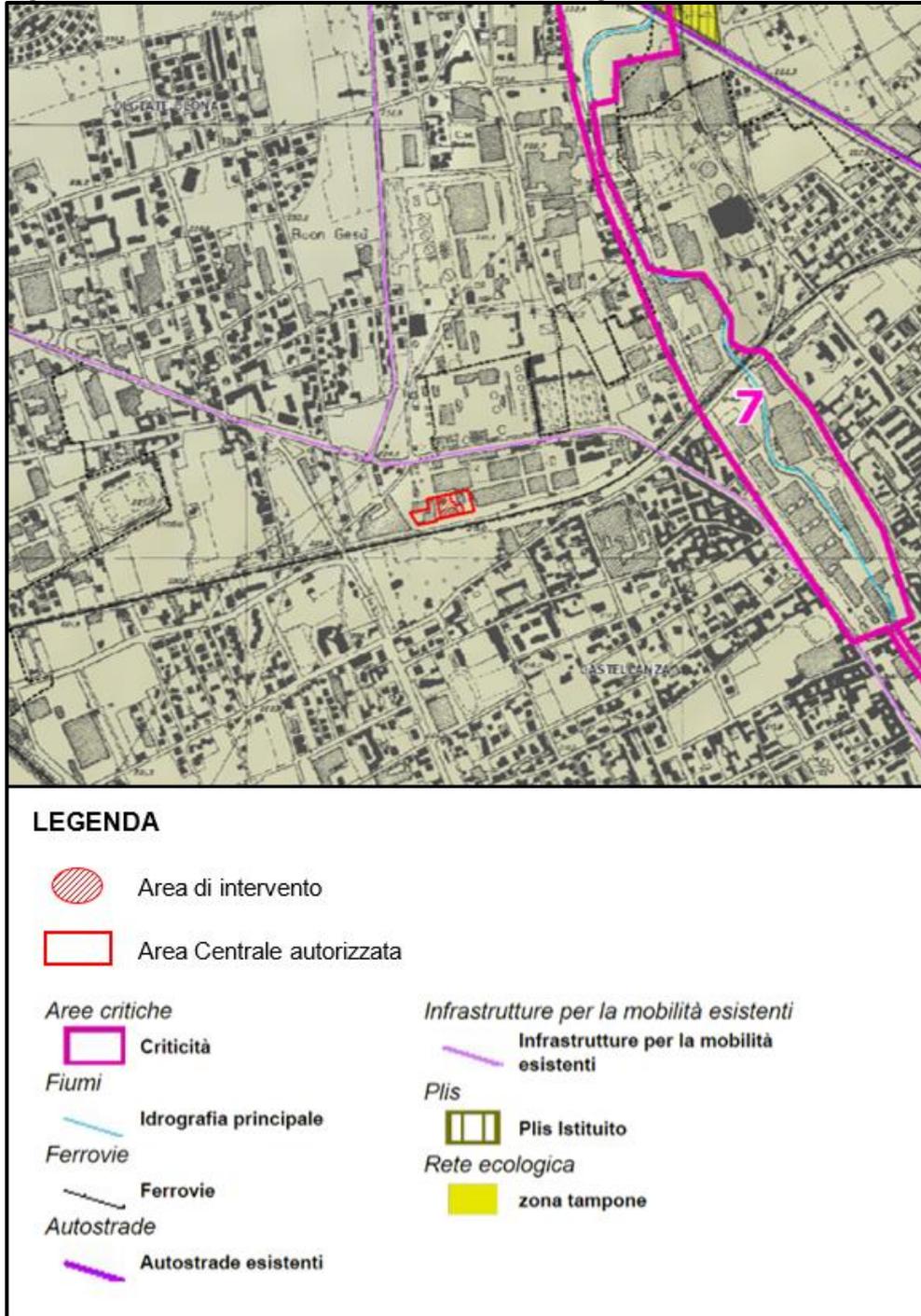
L'analisi delle tavole relative al "Paesaggio e Rete ecologica" evidenzia quanto segue:

- il sito di intervento, così come l'intero Polo Chimico, ricade nell'Ambito di Paesaggio n.3 denominato "Il Medio Olona";
- ad una distanza di circa 550 m, in direzione Est rispetto al sito di Centrale, si sviluppa un'area soggetta a tutela paesaggistica, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/2004, in corrispondenza del corso del Fiume Olona (si veda Figura 2.1.3.1a);
- ad una distanza di circa 570 m in direzione NE è presente un'area critica (identificata in tavola dal n.7), comprendente vari corridoi interrotti o fortemente minacciati da interruzioni, tra la zona dei laghi e la direttrice orientale della rete ecologica principale (si veda Figura 2.1.3.1b);
- ad una distanza di circa 1,2 km in direzione NNE è presente il Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) denominato "Parco del Medio Olona". Tale area costituisce anche un elemento ("zona tampone") della Rete Ecologica (si veda Figura 2.1.3.1b).

Figura 2.1.3.1a Estratto Tavola PAES2 “Sistema Informativo beni Ambientali” – PTCP Varese



Figura 2.1.3.1b Estratto Tavola PAES3 “Rete ecologica” – PTCP Varese



Dal punto di vista paesaggistico è quindi possibile concludere che non si individuano criticità legate alla realizzazione del progetto, che si ricorda interesserà esclusivamente l'area destinata alla Centrale Chemisol già autorizzata.

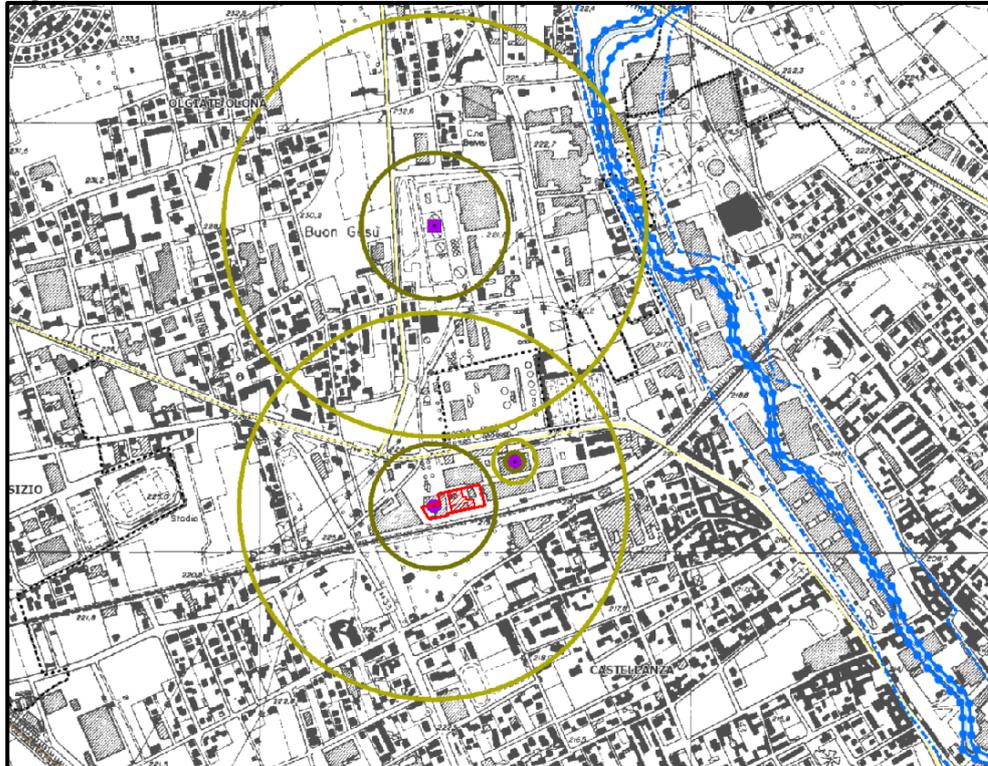


Per quanto concerne la tematica “Rischio”, si fa presente che questa è affrontata dal PTCP di Varese in duplice modo, contemplando sia gli aspetti legati al rischio ambientale (dissesto idrogeologico e pericolosità idraulica in recepimento del PAI, tutela della risorsa idrica sotterranea in recepimento del PTUA), sia quelli relativi al rischio industriale.

L'analisi delle tavole relative al “Rischio” evidenzia quanto segue:

- l'intero territorio comunale di Castellanza non risulta interessato da aree a pericolosità geomorfologica né da dissesti;
- per quanto riguarda la pericolosità idraulica, sono perimetrate le fasce di rispetto in corrispondenza del corso del Fiume Olona, la più prossima delle quali si sviluppa ad una distanza di circa 600 m dal sito di Centrale (si veda Figura 2.1.3.1c);
- all'interno del Polo Chimico sono presenti tre attività classificate come a Rischio di Incidente Rilevante (RIR), di cui due sono classificate come art.5.3 D.Lgs.334/99 (Cesalpina Chemicals e Perstorp Chemitec) e una come art.8 D.Lgs.334/99 (Agrolinz Melamin Italia che ha poi mutato la denominazione in Chemisol Italia S.r.l.) (si veda Figura 2.1.3.1c). Al Capo II delle NdA del PTCP sono riportate le disposizioni in materia di stabilimenti RIR e in particolare le azioni specifiche da intraprendersi per ridurre i possibili scenari incidentali sia a livello territoriale che ambientale, che sono demandate agli enti comunali. Per dettagli in merito a tale aspetto dunque si rimanda quindi al Paragrafo 2.2.1, nel quale è analizzato il Piano di Governo del Territorio del Comune di Castellanza;
- l'intera area di Centrale e dunque anche l'area di intervento ricadono in un'area classificata come “Area di Ricarica degli Acquiferi Profondi”, la cui disciplina degli interventi è definita dal PTUA (si rimanda a quanto riportato al Paragrafo 2.3.2);
- l'intera area di Centrale e dunque anche l'area di intervento ricadono in una zona classificata come “Area di riserva provinciale proposta dal PTCP” (si veda Figura 2.1.3.1d): il Piano provinciale demanda ai comuni il compito di identificare con precisione tali aree e definire i regimi di tutela adatti che dovranno essere adottati secondo gli indirizzi del PTCP e del PTUA e della normativa interna di aree di salvaguardia (DGR 6645/2001). Tali aree sono individuate sulla base della maggior concentrazione di pozzi pubblici vista la strategicità in termini di approvvigionamento idrico a scala provinciale.

Figura 2.1.3.1c Estratto Tavola RIS1 "Rischio" – PTCP Varese



LEGENDA

 Area di intervento

 Area Centrale autorizzata

Industrie RIR

 art. 5.3

 art. 8

Zone di impatto industrie RIR

 Zona a rischio di lesioni reversibili

 Zona ad elevata letalita

 Zona a rischio di lesioni irreversibili

Fasce fluviali PAI

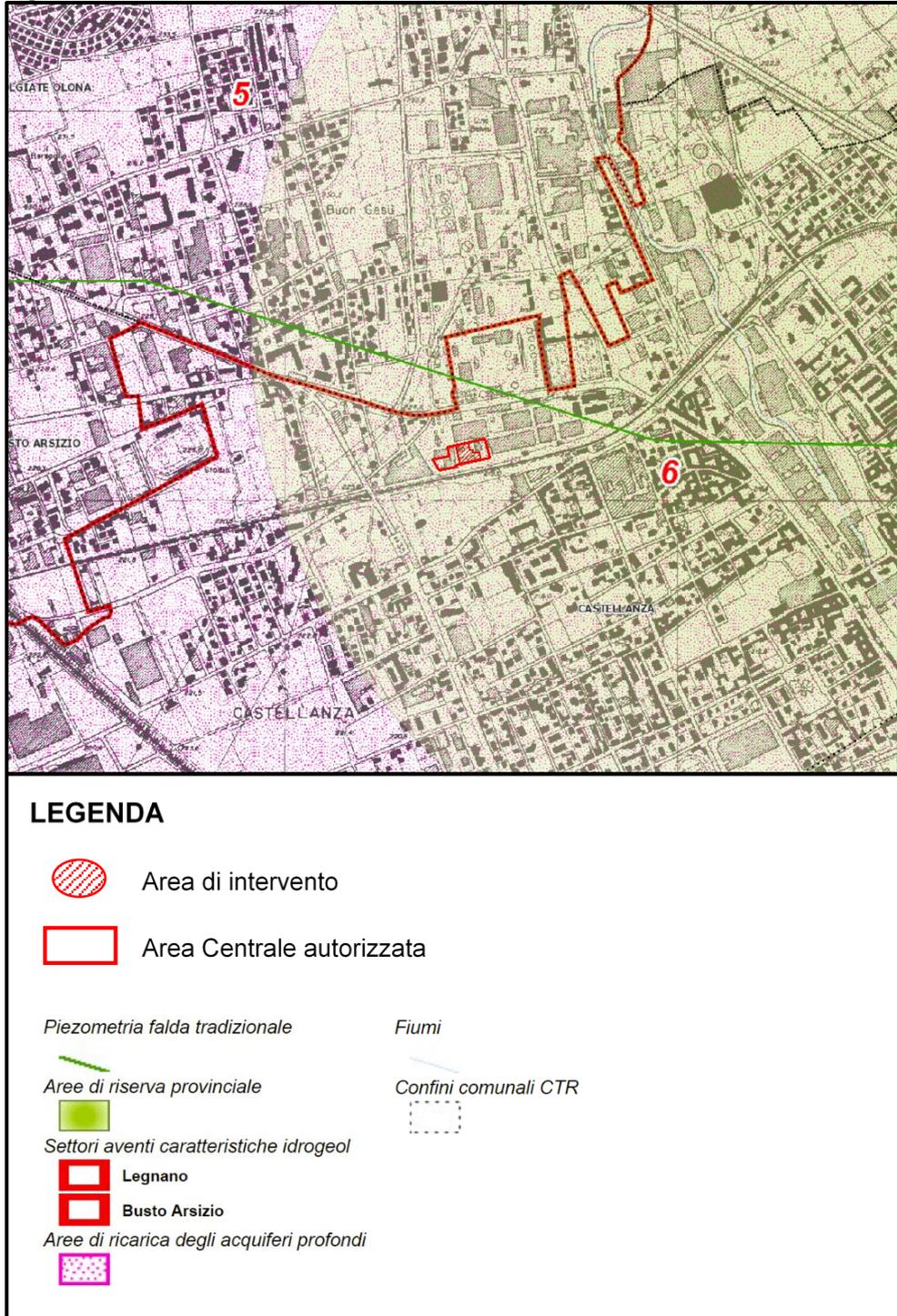
 Limite tra la Fascia B e la Fascia C

 (D) Limite di progetto tra Fascia B e la Fascia C

 Limite tra la Fascia A e la Fascia B

 Limite esterno Fascia C

Figura 2.1.3.1d Estratto Tavola RIS51 "Tutela delle Risorse Idriche" – PTCP Varese



È possibile quindi concludere che il PTCP della Provincia di Varese non individua criticità legate alla realizzazione del progetto in esame: tuttavia si rimanda all'analisi degli strumenti di governo

del territorio comunali per la definizione della disciplina degli interventi e l'individuazione di eventuali prescrizioni.

2.2 Strumenti di pianificazione locale

2.2.1 Piano di Governo del Territorio del Comune di Castellanza

Il Comune di Castellanza è dotato di Piano di Governo del Territorio, approvato con DCC n.9 del 19/03/2010 e pubblicato sul Bollettino della Regione Lombardia per l'effettiva entrata in vigore in data 03/06/2010.

L'ultima variante al PGT è relativa all'approvazione del Piano Attuativo di iniziativa privata dell'Ambito di Trasformazione Urbanistica denominato ATU1F sito in via Bettinelli, approvato con D.G.C. n.15 del 20/04/2016.

2.2.1.1 Rapporti con il progetto

Nella successiva Tabella 2.2.1.1a è riportata la sintesi dell'analisi della documentazione del PGT di Castellanza.

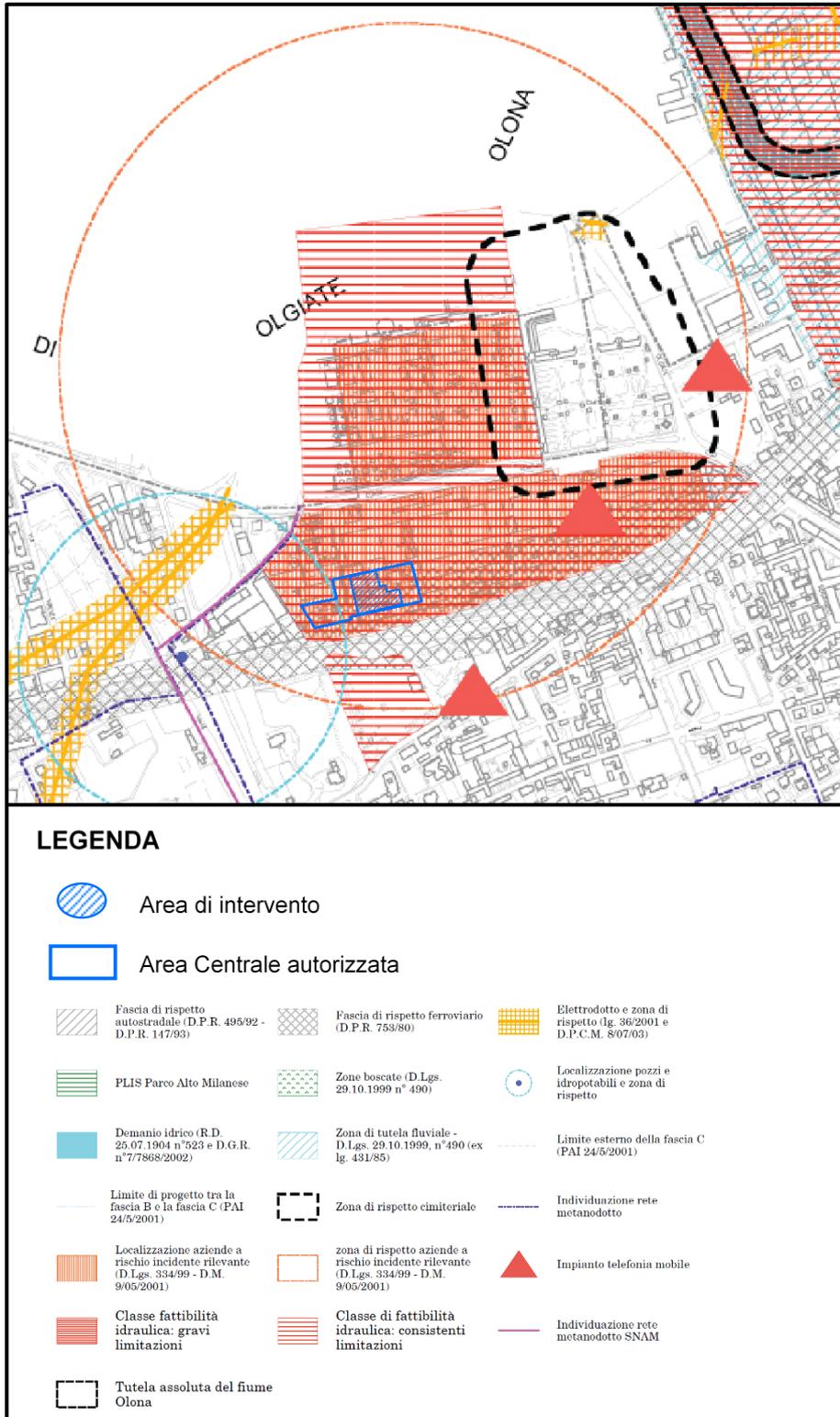
Tabella 2.2.1.1a Analisi PGT di Castellanza

Atti del PGT	Tavola	Rapporti con il progetto	Riferimento figura
Documento di Piano - Quadro Ricognitivo	Tavola DP3 - "Invarianti Strutturali"	<p>La Centrale oggetto di modifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ricade in un'area classificata come "Azienda a Rischio di Incidente Rilevante" (D.Lgs. 334/99 – DM 09/05/2001); interessa, parzialmente, la fascia di rispetto ferroviario (DPR 753/80); ricade in una zona classificata come "Classe di Fattibilità Idraulica: consistenti limitazioni" (sottoclasse 3d). <p>Le perimetrazioni rappresentate in questa tavola sono le stesse riportate anche nella Tavola PR01 "Individuazione dei Contenuti Prescrittivi": sono state pertanto consultate le Norme del Piano delle Regole, che disciplinano le modalità di intervento in tali zone.</p> <p>In particolare, per quanto riguarda la classificazione dello stabilimento (entro cui è localizzata la Centrale e anche l'area di intervento) come azienda a rischio di incidente rilevante, si fa presente che lo stabilimento ha provveduto alla dismissione di attività e stoccaggi che ne determinavano l'inclusione tra gli stabilimenti RIR: infatti, dalla consultazione della banca dati della Regione Lombardia</p>	Figura 2.2.1.1a

Atti del PGT	Tavola	Rapporti con il progetto	Riferimento figura
		<p>(https://www.dati.lombardia.it/Ambiente/Aziende-a-Rischio-di-Incidente-Rilevante/qqdi-mhit/data#column-menu) emerge che nell'area del Polo Chimico non sono più presenti attività RIR.</p> <p>Per quanto invece riguarda la presenza della fascia di rispetto ferroviario identificata in tavola, si fa presente che la stazione non è più utilizzata e la linea ferroviaria di superficie è stata dismessa.</p> <p>In merito all'interferenza con la "Classe di Fattibilità Idraulica: consistenti limitazioni", si fa presente che gli interventi in progetto riguardano aree interne alla Centrale autorizzata con Decreto AIA n.2007/12759 del 29/10/2007 così come modificata dall'Autorizzazione Unica n.2011/2743 del 26/07/2011 e saranno realizzati all'interno di strutture/capannoni esistenti, in aree già pavimentate.</p>	
Documento di Piano - Quadro Ricognitivo	Tavola DP4.2 - "Aree di Interesse Naturalistico – Paesaggistico"	<p>Dalla tavola emerge che l'intero territorio comunale appartiene ad un'area classificata come "Piano Integrato di Sviluppo Locale Greenway Medio Olona": i PISL (Programmi Integrati di Sviluppo Locale) rappresentano il principale strumento attraverso cui viene attuato il DocUP (Documento Unico di Programmazione Obiettivo 2 Programmazione 2000-2006 Regione Lombardia: testo approvato dalla Commissione Europea con decisione C(2004) 4592 del 19/11/2004).</p> <p>Per tali aree le Norme di Piano non riportano alcuna prescrizione.</p> <p>La tavola riporta inoltre le aree tutelate da PTCP già discusse al Paragrafo 2.1.3 cui si rimanda per dettagli.</p>	-
Documento di Piano - Quadro Conoscitivo	Tavola DP18.1 "Aree e beni di particolare rilevanza: sistema ambientale e paesaggistico, beni di interesse paesaggistico e storico monumentale"	<p>Nella tavola sono riportati elementi ed aree tutelati dal PGT, quali edifici storico-monumentali e relative aree di pertinenza, boschi, aree verdi incolte, verde pubblico, parchi e giardini privati e privati di uso pubblico, e filari di alberi.</p> <p>L'area di Centrale oggetto di interventi non interferisce con alcun elemento riportato in tavola.</p>	-
Documento di Piano - Quadro Conoscitivo	Tavola DP20 "Assetto Geologico, Idrogeologico e Sismico"	<p>L'analisi della tavola ha evidenziato che l'area di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ricade nella classe di fattibilità 3d - fattibilità con consistenti limitazioni, già discussa nell'analisi della Tavola DP3 - "Invarianti Strutturali", cui si rimanda per dettagli; 	-

Atti del PGT	Tavola	Rapporti con il progetto	Riferimento figura
		<ul style="list-style-type: none"> per quanto riguarda la pericolosità sismica locale, ricade in classe psl z3a: aree caratterizzate da effetti di amplificazioni litologiche e geometriche. <p>Inoltre dalla tavola emerge che l'intero territorio comunale di Castellanza ricade nella zona PSL Z4a "Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi soggetti ad effetti di amplificazioni litologiche e geometriche".</p> <p>Le norme non introducono elementi ostativi alla realizzazione degli interventi.</p>	
Documento di Piano -	Tavola DP24 "Tavola delle Previsioni di Piano"	<p>In aggiunta ai tematismi riportati nella Tavola DP20 "Assetto Geologico, Idrogeologico e Sismico" e discussi al punto precedente della presente tabella, l'area di intervento ricade in un'area classificata come "Area con funzioni non residenziali - Polo Chimico", per le quali la Scheda d'Ambito n.8.1 del Piano delle Regole disciplina le modalità di intervento.</p> <p>Secondo quanto definito nella Scheda n.8.1 per "i casi di intervento di adeguamento tecnologico dei processi produttivi esistenti", categoria nella quale è possibile far rientrare gli interventi in esame, è prevista la modalità di "intervento edilizio diretto", mediante richiesta di Permesso di Costruire o Denuncia di Inizio Attività.</p> <p>Non si ravvisano dunque elementi di criticità legati alla realizzazione degli interventi proposti.</p>	-

**Figura 2.2.1.1a Estratto Tavola DP3 “Invarianti strutturali” – Documento di Piano – PGT
Castellanza**





Per quanto sopra riportato, è possibile concludere che non sussistono particolari criticità in merito alla realizzazione degli interventi di modifica proposti per la Centrale autorizzata rispetto a quanto disposto dal PGT di Castellanza.

2.3 Strumenti di pianificazione settoriale

2.3.1 Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria della Regione Lombardia (PRIA)

Con D.G.R. n. 593 del 6 settembre 2013, la Giunta ha approvato definitivamente il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA).

Il PRIA costituisce lo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria, che aggiorna ed integra quelli già esistenti. Il PRIA è dunque lo strumento specifico mirato a prevenire l'inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente.

Nell'ambito del PRIA il territorio regionale lombardo è stato suddiviso in zone e agglomerati indicati di seguito:

- Agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo;
- Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione;
- Zona B – Pianura;
- Zona C – Montagna;
- Zona D – Fondovalle.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica della zonizzazione del territorio regionale relativa a tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono (Figura 2.3.1a) e quella relativa al solo inquinante ozono (Figura 2.3.1b).



Figura 2.3.1a Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti (eccetto l'ozono)

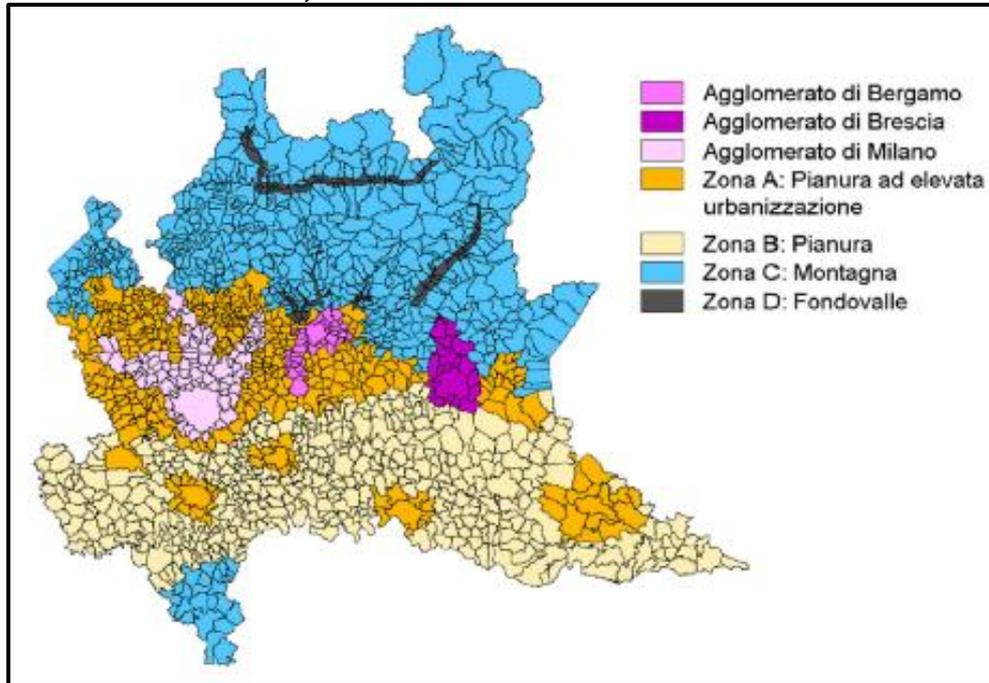
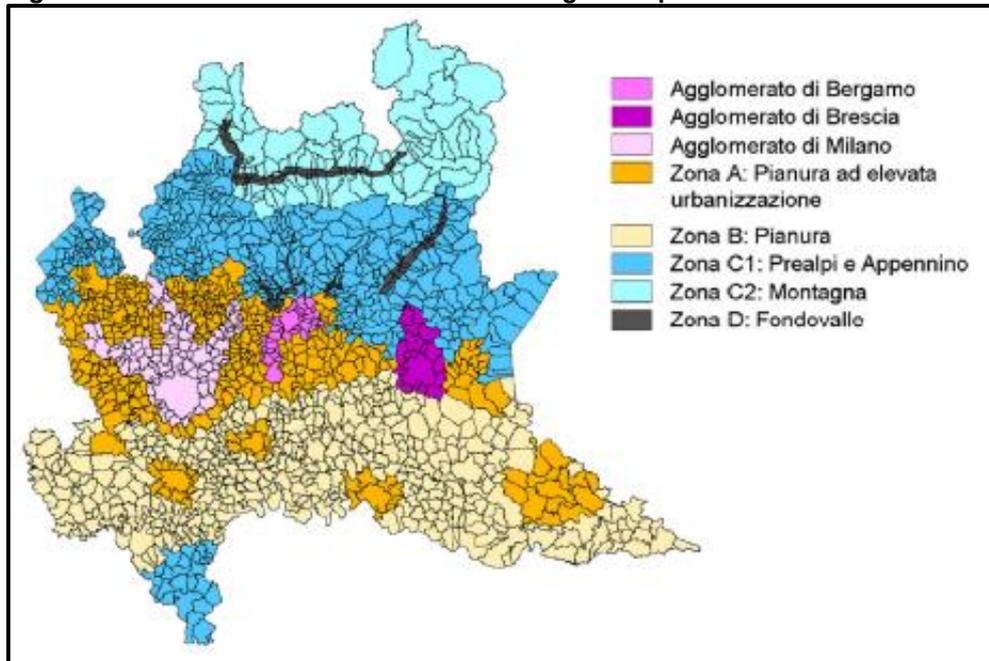


Figura 2.3.1b Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono



Il Comune di Castellanza, come poi ripreso anche dalla zonizzazione a scala provinciale di cui alla successiva Figura 2.3.1.1a ricade nella Zona dell'Agglomerato di Milano.



Al fine del miglioramento della qualità dell'aria in Lombardia il PRIA prevede azioni direttamente indirizzate a contrastare l'emissione di inquinanti atmosferici e più generali interventi strutturali che agiscono sulla qualità di processi, prodotti e comportamenti, evidenziando il sistema di interrelazioni che influisce complessivamente sui trend della qualità dell'aria.

Le azioni previste sono prevalentemente di natura strutturale, quindi orientate ad agire permanentemente sulle fonti e sulle cause delle emissioni, in un'ottica di breve, medio e lungo termine.

I macrosettori tematici individuati, suddivisi in ulteriori settori, sono:

1. Trasporti su strada e mobilità;
2. Sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia;
3. Attività agricole e forestali;
4. Interventi di carattere trasversale.

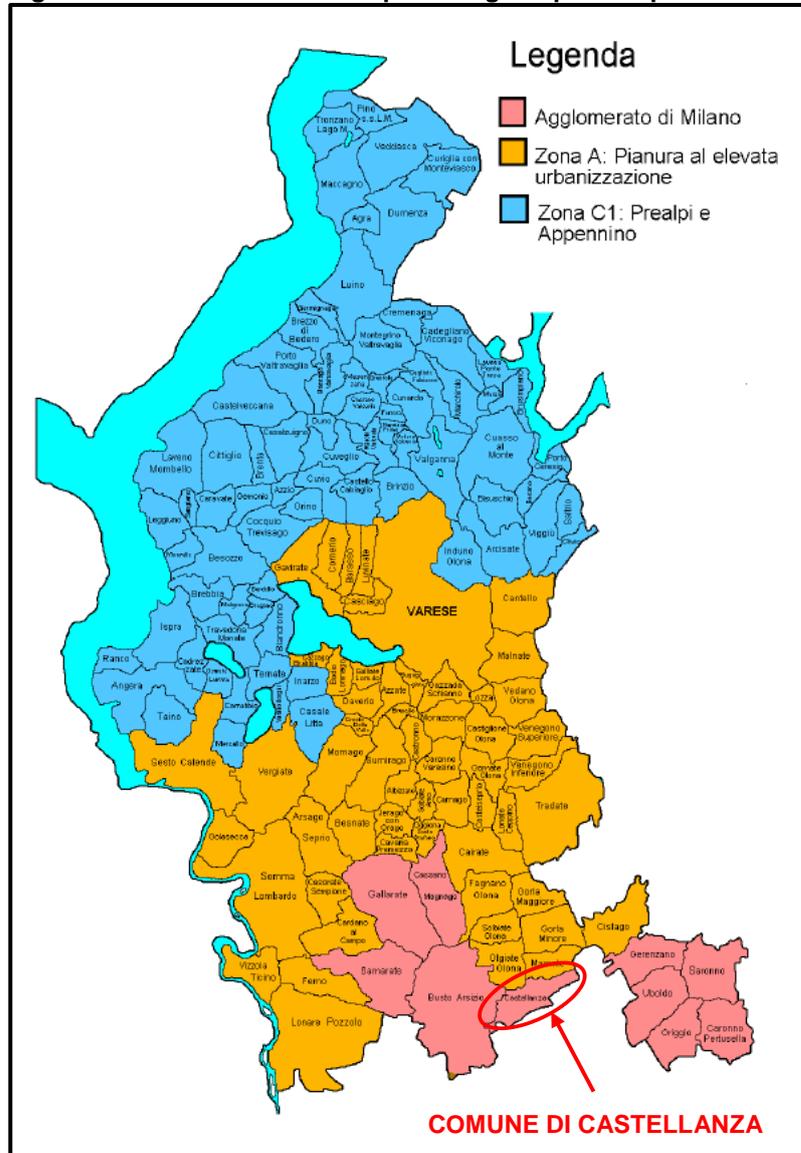
2.3.1.1 Rapporti con il progetto

Con riferimento ai macrosettori tematici individuati dal PRIA, gli interventi in progetto rientrano nel macrosettore 2 "sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia", per il quale è prevista l'applicazione delle seguenti misure:

- Misura EI-3 "applicazione delle BAT ai processi produttivi": 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.

Gli interventi proposti sono dunque coerenti con le misure fissate dal Piano in esame.

Nella successiva Figura 2.3.1.1a è riportato il dettaglio della zonizzazione per la Provincia di Varese, con l'individuazione del territorio comunale di Castellanza dove è localizzata la Centrale oggetto di intervento.

Figura 2.3.1.1a Zonizzazione per tutti gli inquinanti per la Provincia di Varese


Come visibile anche in Figura 2.3.1.1a, il Comune di Castellanza ricade nella Zona dell'Agglomerato di Milano.

In linea con gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria previsti per la Zona dell'Agglomerato di Milano dal PRIA, la realizzazione del progetto comporterà una diminuzione delle emissioni massiche annue di NO_x della Centrale di Castellanza.

Si fa inoltre presente che il progetto proposto risponde ai requisiti fissati dalla DGR 6 agosto 2012, n.IX/3934 "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale". Infatti:



- il progetto, come descritto nel Quadro Progettuale, prevede che ai camini dei motori sia garantito il rispetto dei seguenti limiti:
 - NO_x: 75 mg/Nm³ rif. 5% O₂;
 - CO: 100 mg/Nm³ rif. 5% O₂;
 - NH₃: 5 mg/Nm³ rif. 5% O₂.
- i camini dei nuovi motori saranno dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) che monitorerà i principali parametri di processo quali portata fumi, % ossigeno, temperatura e la concentrazione di ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH₃);
- i camini dei quattro motori saranno collegati ciascuno ad *“una canna fumaria indipendente, coibentata e terminante oltre il colmo del tetto”*;
- la velocità dei fumi emessi dai singoli camini, relativa al massimo carico termico ammissibile, è ≥15 m/s;
- l'altezza dei camini, pari a 45 m, è stata determinata sulla base di un'analisi di sensitività riportata in Appendice 1 allo studio diffusionale di cui all'Allegato A al presente SPA ed è quella che rappresenta l'optimum tra le esigenze ingegneristiche, paesaggistiche e diffusionali, consentendo di ottenere, rispetto alla configurazione autorizzata della Centrale, una diminuzione delle ricadute di NO_x sia in termini di 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie che di concentrazione media annua.

2.3.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia

La Regione Lombardia, con l'approvazione della L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (modificata dalla LR 18/2006) ha indicato il "Piano di tutela delle acque (PTA)" di cui all'art.121 del D.Lgs. 152/06, come lo strumento per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque.

Il PTA è costituito da:

- Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio Regionale in data 27/07/2004;
- Programma di Tutela e Uso delle Acque – PTUA, definitivamente approvato con Deliberazione n. 2244 del 29/03/2006.

Con Delibera n. 6990 del 31 luglio 2017 è stato approvato il PTUA 2016 che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006.

2.3.2.1 Rapporti con il progetto

Il D.Lgs.152/06 e s.m.i. e la Direttiva 200/60/CE (Direttiva Quadro Acque) prevedono che siano individuate aree alle quali è attribuita una particolare protezione nonché acque a specifica destinazione, che richiedono o possono richiedere particolari misure di prevenzione dall'inquinamento e/o di risanamento.

Le suddette aree sono riportate nelle Tavole 11A - 11B – 11C “Registro delle aree protette” (aggiornate a Luglio 2017) del PTUA.



Dall'analisi delle Tavole 11A - 11B – 11C del PTUA emerge che:

- il sito di Centrale ricade nelle aree di ricarica dell'Idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS) e Intermedia (ISI) e nelle aree designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano per quanto concerne l'Idrostruttura Sotterranea Superficiale (ISS), l'Intermedia (ISI) e la Profonda (ISP) (Tav.11A);
- la quasi totalità del territorio regionale è classificato come "Bacino drenante Area Sensibile" (Tav.11B);
- il sito di Centrale ricade in "Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" (Tav.11B);
- il sito di Centrale non interessa aree appartenenti a Rete Natura 2000 e/ parchi e riserve naturali (Tav.11C).

Per quanto concerne l'interferenza con le aree designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano, per la disciplina di tali aree, fino all'emanazione di un apposito regolamento da parte della Regione, il PTUA (art.46 comma 2 NTA) rimanda a quanto riportato nella D.G.R. 10 aprile 2003, n.12693 che non contiene specifiche prescrizioni in merito alla tipologia di interventi oggetto del presente documento (si ricorda che si tratta di installazione di apparecchiature all'interno di capannoni/strutture esistenti, su aree già pavimentate).

Per quanto concerne le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, si fa presente che l'area di intervento è ubicata in un contesto fortemente urbanizzato e in particolare all'interno del Polo chimico di Castellanza-Olgiate Olona; per la realizzazione e l'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto non sono previste attività tali da poter comportare fenomeni di inquinamento da sostanze azotate.

Data la tipologia d'intervento in progetto e le aree interessate, è possibile concludere che il PTUA non contiene prescrizioni specifiche per la zona in esame.

2.3.3 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PRGA) del Distretto Idrografico Padano

Il PGRA del Distretto Padano è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2/2016 del 3 marzo 2016.

In accordo a quanto previsto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE che lo ha introdotto, il PGRA focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio idraulico, 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.

Gli Enti che partecipano alla redazione del PGRA sono denominati Competent Authority (CA) mentre gli ambiti territoriali di riferimento, rispetto ai quali il Piano viene impostato, sono denominati Unit of Management (UoM). Le UoM sono costituite dai Bacini idrografici che rappresentano l'unità territoriale di studio sulle quale vengono individuate le azioni di Piano.

Il sito di intervento ricade nella UoM denominata Po (cod. ITN008).

Si fa infine presente che le mappe della pericolosità e del rischio alluvione del PGRA costituiscono un'integrazione al Quadro Conoscitivo del PAI e rappresentano pertanto il riferimento per la verifica delle previsioni e prescrizioni del PAI stesso, secondo quanto disposto dall'art. 57 del Progetto di Variante alle NTA del PAI e del PAI Delta. Tale Progetto di Variante delle NTA è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n.5 del 07/11/2016 e contiene le norme in materia di coordinamento tra il PAI/PAI Delta e il PGRA.

2.3.3.1 Rapporti con il progetto

Dalla consultazione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione aggiornate al 2015 relative al territorio regionale lombardo, è emerso che l'area di Centrale oggetto di modifica risulta esterna alle perimetrazioni delle aree individuate dal PGRA.

Le aree classificate a pericolosità/rischio alluvione più vicine sono localizzate ad Est lungo il corso del Fiume Olona, ad una distanza dall'area di progetto di circa 600 m.

In considerazione dell'assenza di interferenze non è stata predisposta alcuna cartografia.

Per concludere, il PRGA non presenta ostacoli alla realizzazione degli interventi di modifica della Centrale oggetto del presente Studio.

2.3.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del fiume Po

L'area di intervento appartiene al territorio disciplinato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, in particolare all'interno del bacino idrografico del Fiume Olona.

Lo stato attuale della pianificazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Po comprende diversi strumenti distinguibili tra piani stralcio ordinari e piani straordinari.

I piani stralcio attualmente approvati secondo le procedure previste dalla Legge 183 del 1989 sono i seguenti:

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) approvato con DPCM 24 maggio 2001 e s.m.i.;
- Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF), approvato con DPCM 24 luglio 1998 e s.m.i., e successivamente confluito nel PAI nell'ambito dell'approvazione di quest'ultimo;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del delta del Fiume Po (PAI Delta), approvato con DPCM 13 novembre 2008.

I piani straordinari approvati con procedure straordinarie in base a leggi specifiche, sono:

- Piano Straordinario per le Aree a Rischio Idrogeologico Molto Elevato (PS267), approvato con DCI n. 14 del 26 ottobre 1999 e s.m.i.;



- Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS45), approvato con DCI n. 9 del 10 maggio 1995.

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari.

Infine, come anticipato al paragrafo precedente, in ottemperanza alla necessità di coordinamento tra il Piano di Gestione per il Rischio di Alluvione (PRGA, si veda Paragrafo 2.3.3) e gli strumenti di pianificazione di bacino sancita dal D.Lgs.49/2010, il Comitato Istituzionale con Deliberazione n.5 del 07/11/2016 ha adottato lo schema di Progetto di Variante alle Norme Tecniche di Attuazione del PAI e del PAI Delta.

2.3.4.1 Rapporti con il progetto

Dall'analisi della cartografia allegata al PAI, si evince che gli interventi in progetto non ricadono nelle aree in dissesto idrogeologico né in quelle a rischio idrogeologico molto elevato, riportate rispettivamente negli Allegati 4 e 4.1 alla Relazione dell'Atlante dei Rischi Idraulici ed Idrogeologici costituente il PAI.

L'area di Centrale oggetto di interventi, infatti:

- non risulta interessare alcuna zona perimetrata nella "Carta 10864 – Dissesti_PAI_quadrounione_All_4", in cui è rappresentato il Quadro di Unione della delimitazione delle aree in dissesto (Allegato 4);
- non risulta interessare alcuna zona perimetrata nella "Carta 8709 – Atlante delle Perimetrazioni delle Aree a Rischio Idrogeologico molto Elevato", in cui è rappresentato il Quadro di Unione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato (Allegato 4.1).

In prossimità del Polo Chimico entro cui è localizzata l'area di intervento, il PAI riporta unicamente le fasce fluviali apposte al corso del Fiume Olona, localizzate ad est a una distanza di circa 600 m.

Per quanto sopra detto è possibile dunque concludere che il Piano di Assetto Idrogeologico del Fiume Po non prevede prescrizioni ostative alla realizzazione del progetto.

2.3.5 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.

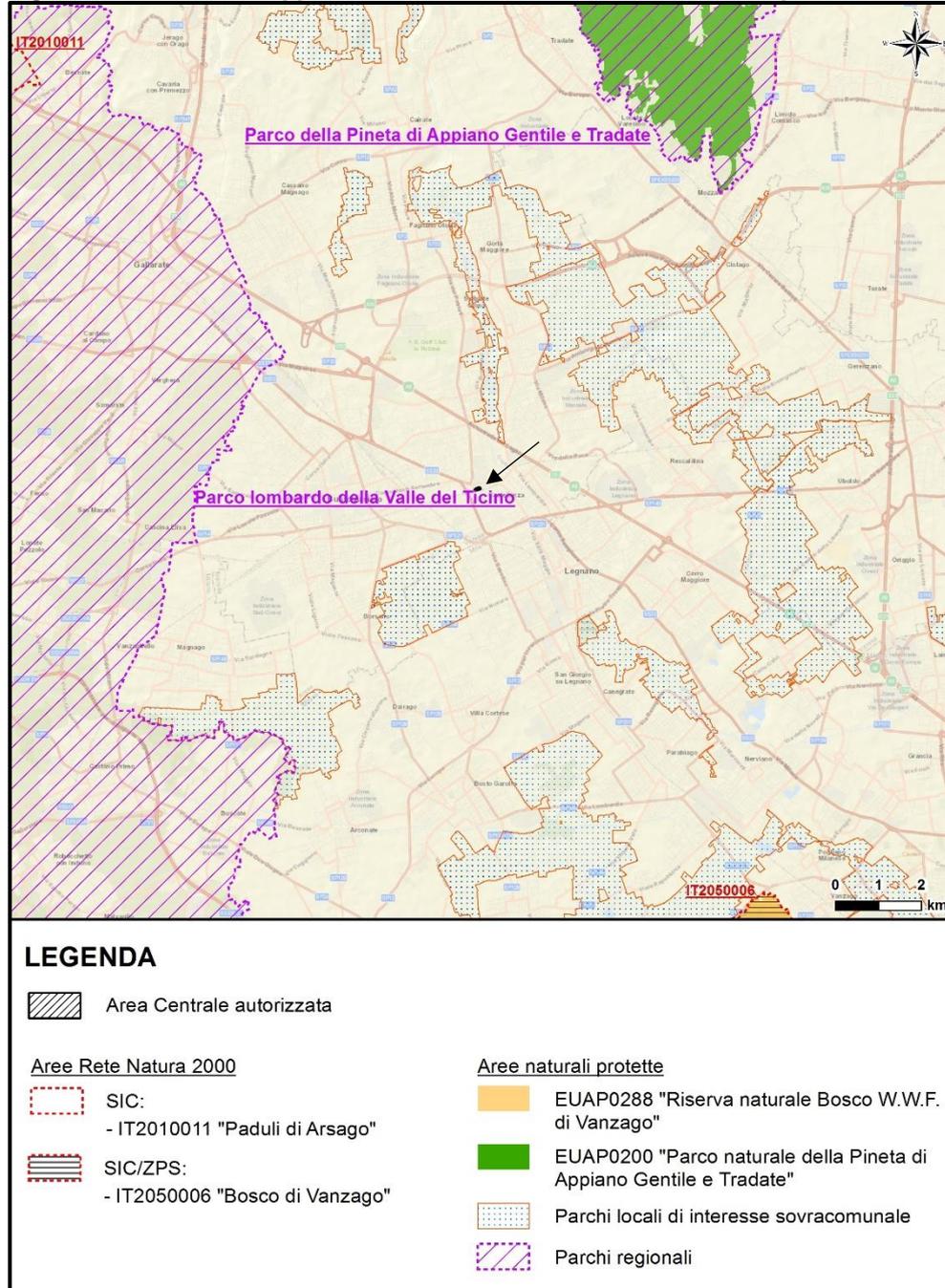
Inoltre la Regione Lombardia, con la Legge Regionale n. 86 del 30 novembre 1983 e s.m.i. "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" ha previsto l'istituzione dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS). Ai Comuni è attribuita la facoltà di promuovere l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) e di stabilire la disciplina di salvaguardia, le modalità di funzionamento e i piani di gestione.

Col riconoscimento della rilevanza sovracomunale da parte della Regione, il PLIS entra a far parte del sistema regionale delle aree protette, insieme ai parchi regionali, alle riserve e ai monumenti naturali. Dal 1 gennaio 2002 la Regione ha trasferito alle Province tutte le competenze in materia di riconoscimento e coordinamento dei PLIS.

2.3.5.1 Rapporti con il progetto

In Figura 2.3.5.1a sono evidenziate le aree appartenenti alla Rete Natura 2000, le aree IBA e le aree naturali protette presenti nell'intorno della Centrale oggetto di modifica.

Figura 2.3.5.1a Aree appartenenti a Rete Natura 2000 e altre aree protette



Dalla figura sopra riportata emerge che l'area di Centrale è esterna alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000, alle aree IBA e alle aree naturali protette.



L'area appartenente a Rete Natura 2000 più vicina all'area di intervento è rappresentata dall'area SIC/ZPS IT2050006 "Bosco di Vanzago" localizzato in direzione SE ad una distanza di circa 11,5 km.

Data l'assenza di aree Rete Natura 2000 nell'intorno di 10 km dal sito di Centrale non si è provveduto a predisporre lo Screening di Incidenza.

3 Quadro di riferimento progettuale

Nel presente Quadro di riferimento progettuale viene descritta la Centrale Termoelettrica Chemisol Italia di Castellanza, sita nell'omonimo comune, dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, nei seguenti scenari:

- scenario autorizzato, rappresentativo dell'assetto attuale autorizzato AIA di cui alla DGR n. 12759 del 29/10/2007, così come aggiornata dal provvedimento della Provincia di Varese n. 2743 del 26/07/2011 e s.m.i., che prevede l'installazione di un ciclo combinato da 145 MWt; fa parte dello scenario autorizzato anche il cogeneratore della potenza elettrica nominale di 1,2 MWe e termica di 2,75 MW (modifica non sostanziale di AIA i cui termini sono decorsi il 11/12/2017), con la funzione di erogare vapore ed energia elettrica alle utenze di stabilimento;
- scenario di progetto, rappresentativa dell'assetto impiantistico proposto con il presente Studio che prevede la sostituzione del ciclo combinato con quattro motori endotermici, di potenza complessiva invariata e pari a 145 MWt. Nello scenario di progetto continuerà ad essere presente il cogeneratore da 1,2 MWe autorizzato nel dicembre 2017.

La Centrale sia nella configurazione autorizzata nel 2011 che in quella di progetto potrà essere esercita in assetto cogenerativo, al fine di soddisfare il fabbisogno di energia termica ed elettrica del comprensorio industriale, immettere in rete l'eccedenza di energia elettrica prodotta e, in previsione, alimentare la rete di teleriscaldamento di AMGA.

3.1 Ubicazione della Centrale

La Centrale oggetto di modifica si colloca all'interno del vasto stabilimento chimico ex Montedison, che si estende a cavallo dei comuni di Castellanza e Olgiate Olona per circa 250.000 m², nell'area di competenza della società Chemisol Italia S.r.l..

In Figura 3.1a si riporta un'immagine aerea dello stabilimento chimico, della Centrale Chemisol Italia e del sito di intervento, completamente compreso all'interno del confine della Centrale.

Figura 3.1a Immagine aerea con identificazione dello stabilimento chimico, della Centrale Chemisol Italia e del sito di intervento



Lo stabilimento chimico all'interno del quale si inserisce la Centrale è sorto agli inizi del 1900 con la produzione di acido solforico.

Lo sviluppo delle attività industriali chimiche ancora oggi presenti risale invece agli anni '60 del secolo scorso, in seguito all'acquisizione del sito da parte di Montedison. Gli impianti sono stati successivamente ceduti a più società, specialistiche in produzioni specifiche, tra gli anni '80 e '90 del secolo scorso.

Chemisol, oltre a impianti destinati a produzioni specifiche, fornisce anche le utilities necessarie al funzionamento di altre società, in particolare gestisce la distribuzione di energia, vapore e approvvigionamento idrico.



È in questo contesto che tale società ha presentato nel 2010 il progetto per la realizzazione della Centrale a ciclo combinato da 145 MWt che prevedeva di vendere l'energia elettrica sul mercato, coprire il fabbisogno energetico dello stabilimento multisocietario (vapore ed energia elettrica), veicolare l'energia termica alla rete di teleriscaldamento di AMGA presente nell'abitato di Castellanza, incrementando l'efficienza e riducendo le emissioni in atmosfera rispetto agli impianti di produzione di vapore ed energia elettrica presenti a quel momento nel sito.

Tale Centrale è stata autorizzata nel 2011 e rappresenta lo scenario attuale autorizzato, di seguito descritto.

3.2 Descrizione della Centrale Termoelettrica autorizzata

La Centrale nella configurazione autorizzata è basata su un ciclo combinato, alimentata esclusivamente a gas naturale, i cui componenti principali sono:

- Package Turbina a Gas (TG) a basse emissioni di NOx, completo di ausiliari, sistema filtrante aria, alternatore e sistema di protezioni e controllo;
- Generatore di Vapore a Recupero (GVR) tipo Once Through, a due livelli di pressione;
- Package Turbina a Vapore (TV) a condensazione, a due livelli di alimentazione, completo di condensatore ad acqua, ausiliari, alternatore e sistema di protezioni e controllo;
- Circuito acqua di alimento;
- Caldaie ausiliarie di emergenza;
- Sistema acqua di raffreddamento mediante torre di raffreddamento evaporativa con pompe di circolazione e accessori;
- Sottostazione elettrica per interfaccia con la rete elettrica nazionale;
- Collegamenti con l'utenza:
 - Tubazione vapore dalla Centrale sino all'anello di distribuzione del sito industriale;
 - Tubazione vapore dalla Centrale sino alla stazione di scambio dell'impianto di teleriscaldamento;
 - Collegamento di Media Tensione (6 kV) sino alla cabina del sito industriale esistente;
- Sistemi ausiliari:
 - sistemi di ricezione, misura e compressione del gas naturale;
 - fornitura e installazione di pompe di circolazione, serbatoi recupero condense, sistema di trattamento delle stesse (letto misto) e rimanente componentistica per quanto necessario al ciclo combinato;
 - impianti elettrici a media e bassa tensione;
 - strumentazione;
 - impianto antincendio;
 - impianto aria compressa.

La Centrale è in grado di erogare una potenza elettrica di circa 60 MWe con la TG e circa 16 MWe con la TV.

La Centrale è autorizzata per un funzionamento in continuo di 7.900 h/anno (circa 329 giorni).



Di seguito si riporta la descrizione delle principali componenti di impianto.

Il layout della Centrale nella configurazione autorizzata è riportato in Figura 3.2a.

3.2.1 Turbina a gas

È prevista l'installazione di una turbina a gas con potenza elettrica generata lorda di circa 60 MWe (in condizioni ISO sito specifiche: temperatura aria 15 °C, umidità relativa 60%), completa di camera filtri per l'aria in aspirazione, sistema di alimentazione gas metano ed alternatore da circa 75 MVA.

Il controllo della formazione di inquinanti nella combustione è assicurato dall'installazione di un bruciatore del tipo DLE (Dry Low Emission).

3.2.2 Caldaia a recupero

Nella caldaia a recupero, di tipo Once Through, sono convogliati i gas di scarico provenienti dalla turbina a gas.

La caldaia produce vapore a due livelli di pressione: alta (52 bar(a) 400°C per una portata di circa 48 t/h) e bassa (4,8 bar(a) 250°C per una portata di circa 20 t/h).

Il vapore ad alta pressione alimenta il primo stadio della turbina a vapore per la produzione di energia elettrica e, attraverso lo spillamento a 14,5 bar(a) 260°C, la derivazione a 2,8 bar(a) 145°C, con i relativi attemperamenti, produce l'energia termica richiesta dal sito industriale/teleriscaldamento.

L'acqua in ingresso al degasatore per alimentare la caldaia a recupero è costituita da:

- acqua proveniente dal condensatore a valle della turbina a vapore;
- acqua di condensa proveniente dal vapore utilizzato nell'impianto di teleriscaldamento;
- reintegro di acqua demineralizzata.

3.2.3 Turbina a vapore

La turbina a vapore ha due ammissioni (AP a 50 bar(a) e 400°C, BP a 4,5 bar(a) e 250°C); nella sua espansione è previsto uno spillamento a 14,5 bar(a) 260°C e una derivazione a 2,8 bar(a) e 145°C.

Lo spillamento alimenta le utenze termiche del sito industriale con portata variabile durante l'anno tra circa 10 e 14 t/h di vapore a circa 14 bar(a) e 230°C. La derivazione alimenta l'impianto di teleriscaldamento con portata variabile durante l'anno (massimo 40 t/h di vapore) a 2,5 bar(a) 135°C.



La TV è dotata di un sistema di by-pass vapore per permettere il funzionamento della Centrale anche con TV fuori servizio.

3.2.4 Caldaie ausiliarie

Per soddisfare le richieste sia del vapore tecnologico che del teleriscaldamento, la Centrale prevede due generatori di vapore a tubi di fumo (tipo Cornovaglia) per la fornitura del vapore a 14 bar(a) a circa 230°C, in grado di produrne circa 50 t/h.

Le caldaie ausiliarie sono equipaggiate con bruciatori funzionanti a gas naturale, progettate per un funzionamento continuativo di una o entrambe, a seconda del periodo dell'anno.

Le caldaie ausiliarie alimentano l'anello di distribuzione vapore agli utenti tramite il by-pass TV.

3.2.5 Sistema a torri evaporative

Per il raffreddamento del condensatore e dei sistemi ausiliari, è previsto un sistema ad acqua a circuito chiuso con torre di raffreddamento di tipo evaporativo.

La torre è composta da 3 celle della dimensione di 11 x 11 m, ciascuna equipaggiata con un ventilatore.

La torre è caratterizzata dal seguente bilancio idrico:

- perdite per evaporazione (nel punto di progetto): 1,5% = 67,5 m³/h;
- perdite per trascinato: 0,05% = 2,2 m³/h;
- spurgo: 55 m³/h;
- reintegro: 125 m³/h.

Le tre celle sono collegate in parallelo, disposte in linea sopra ad una vasca comune di raccolta acqua.

La modularità delle celle e delle pompe consente di adeguare rapidamente il numero di unità in funzione e la portata circolante in relazione ad esigenze di utilizzo.

Il reintegro di acqua alla vasca dell'acqua di torre è effettuato con acqua di pozzo fornita dal sito industriale.

L'acqua di torre è trattata con i seguenti additivi:

- biocida non ossidante;
- antincrostante / anticorrosivo;
- additivo chimico (presumibilmente acido solforico) per il controllo del pH;
- ipoclorito di sodio per il controllo batteriologico.

Lo spurgo in continuo è inviato ad una vasca di raccolta e trattamento degli effluenti (dove confluiscono anche gli scarichi del sistema acqua demi e le acque di lavaggio dei filtri).



3.2.6 Sottostazione elettrica

L'alimentazione del sito industriale avviene tramite una Sottostazione di riduzione che deriva l'alimentazione dalla rete AT 132 kV trasformandola a 6 kV per la distribuzione a valle.

La Centrale prevede la derivazione dalla rete AT 132 kV tramite una Sottostazione di Centrale SSAT ubicata all'interno del sito industriale.

3.2.7 Sistemi ausiliari

3.2.7.1 Sistemi di ricezione, misura e compressione gas naturale

Nell'alimentazione della rete pubblica alla pressione di 12 bar(a) disponibile in zona, è installata una nuova stazione di filtrazione e misura a servizio dell'impianto di cogenerazione. In prossimità del TG verrà realizzato un cabinato per il compressore del metano da 12 bar(a) a circa 40 bar(a).

La portata massima richiesta è definita sulla base dei seguenti consumi:

- consumo massimo turbina a gas (alta pressione): 15.000 Sm³/h a 40 bar(a);
- consumo massimo caldaie ausiliarie (bassa pressione): 3.000 Sm³/h a 1,5 bar(a).

La rete metano, a valle della misura fiscale, è portata nell'area di Centrale dove si divide per alimentare rispettivamente il compressore per il TG e, previa riduzione da 12 bar(a) a 1,5 bar(a), le caldaie ausiliarie.

3.2.7.2 Impianto Antincendio

L'impianto antincendio è costituito da:

- Rete idrica antincendio;
- Impianto fisso ad acqua (sprinkler) per aree particolari;
- Impianto a CO₂;
- Estintori portatili;
- Rete di rivelazione incendio, il cui quadro principale è sistemato in prossimità della sala controllo. Questa rete comprenderà anche un sistema di rilevazione incendi all'interno del pavimento sopraelevato della sala controllo.

3.2.7.3 Impianto aria compressa

Il sistema aria compressa è costituito dai componenti necessari per la produzione di aria compressa per usi di centrale e per l'azionamento della strumentazione pneumatica (compressori + serbatoio aria compressa + sistema di filtrazione + gruppo essiccatore).

3.2.7.4 Impianto trattamento acque oleose

Gli scarichi oleosi, provenienti dalle aree dove sono presenti i sistemi di lubrificazione della TG e TV sono inviati in una vasca di raccolta. Un impianto di disoleazione separa l'olio che è raccolto in



un serbatoio. Le acque depurate dall'olio sono inviate all'impianto di depurazione di Stabilimento (si veda §3.2.11.2).

3.2.8 Cogeneratore da 1,2 MWe

Come esposto in Introduzione, nel sito di Centrale è stato inoltre recentemente autorizzato un impianto di cogenerazione in grado di erogare una potenza elettrica di 1,2 MW e di recuperare 1,135 MWt di Energia Termica, di cui 609 kWt dal raffreddamento del motore e 526 kWt dai fumi.

Tale impianto serve per soddisfare parte dei fabbisogni termici ed elettrici del comprensorio industriale (il vapore prodotto alimenta direttamente le utenze Chemisol e Perstorp). Attualmente la quota parte di acqua calda in eccesso viene dissipata tramite appositi dry-cooler, ma nel caso di futuri sviluppi tale energia termica sarà a disposizione delle aziende che risiederanno all'interno del complesso.

L'impianto utilizza come combustibile primario il gas naturale di rete prelevato dal punto di consegna già presente all'interno del sito industriale.

L'impianto è costituito dai seguenti principali componenti:

- Sistema di cogenerazione (gruppo in container insonorizzato) da 1.200 kWel per la produzione combinata di energia elettrica ed energia termica così composto:
 - Gruppo elettrogeno alimentato a gas naturale, di potenza elettrica pari a 1.200 kW, motore a 12 cilindri CG170-V12 NG, marca CAT, funzionante ad accensione comandata, sovralimentato con turbocompressore;
 - Rampa gas con componentistica prevista a norma di legge;
 - Scambiatori di calore interni per recupero calore da acqua di raffreddamento motore ed intercooler;
 - Sistema rilevazioni incendi e fughe di gas di scarico;
 - Condotto gas di scarico;
 - Quadri comando motore;
- Caldaia a recupero per la generazione di vapore;
- Sistema di dissipazione;
- Camino di espulsione fumi, con altezza del punto di espulsione a 17 m da terra provvisto di punto di presa per analisi periodica emissioni;
- Cabina di in carpenteria metallica prefabbricata in cui trovano posto il trasformatore elevatore, quadro MT di interfaccia, quadro BT di alimentazione sistemi ausiliari di impianto;
- Impianto di distribuzione di energia termica, sotto forma di acqua calda e vapore, alle utenze termiche di stabilimento. Piping comprensivo di tubazioni coibentate, valvolame, raccordi, sostegni, strumentazione;
- Sistema di gestione e controllo dell'impianto.

L'impianto verrà posizionato in apposito locale. Il motore sarà installato su apposita platea di sostegno, strutturata in modo da gestire il peso della containerizzazione e progettata secondo i criteri legati alla sismicità della zona.

Per l'abbattimento delle emissioni in atmosfera l'impianto è dotato di sistema SCR.

3.2.8.1 Caratteristiche generali del cogeneratore da 1,2 MWe

Il cogeneratore da 1,2 MWe è in grado di erogare una portata di vapore pari a 725 kg/h e di 40 t/h di acqua calda nelle condizioni di pieno carico.

L'impianto opererà con un inseguimento elettrico, generando esclusivamente l'energia elettrica richiesta dallo stabilimento: in questo modo è minimizzato il surplus da immettere nella rete elettrica nazionale.

L'entrata in esercizio del motore avviene nel momento in cui vi sia una richiesta di potenza elettrica da parte delle utenze ad esso collegate (gli stabilimenti Chemisol e Perstorp) almeno pari al 50% della taglia del motore (quindi almeno pari a 600 kWe).

I fumi in uscita dal motore vengono inviati alla caldaia a recupero prima di essere espulsi attraverso il camino: in caso di fuori servizio della caldaia o di non necessità del vapore, una valvola deviatrice permette il by-pass della caldaia. Il vapore prodotto viene quindi inviato all'esistente collettore vapore di stabilimento.

L'acqua di raffreddamento del motore è in parte impiegata per alimentare il serpentino interno del degasatore, al fine di pre-riscaldare l'acqua alimento caldaie, ed in parte è ceduta direttamente al Perstorp. L'energia termica in eccesso viene smaltita attraverso un dissipatore a secco posto in copertura; una valvola a tre vie consente di deviare il 100% dell'acqua di raffreddamento alla sezione di dissipazione.

Nel caso in cui il cogeneratore da 1,2 MWe non sia in esercizio (vi sia un fuori servizio del motore o basso carico) le sezioni di recupero termico non vengono utilizzate. Opportune valvole di bypass sul lato freddo degli scambiatori di recupero (acqua/acqua e acqua/fumi) ne consentono l'esclusione.

Il funzionamento del cogeneratore 1,2 MWe avviene per 5.790 h/anno.

3.2.9 Bilancio energetico

Il bilancio energetico della Centrale, riferito alla capacità produttiva in assetto cogenerativo, è riportato nella seguente Tabella 3.2.9a.

Tabella 3.2.9a Bilancio Energetico della Centrale nella configurazione autorizzata

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione			Rendimento globale		
Potenza termica di combustione	Consumo gas		Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	Potenza termica recuperata	Elettrico Lordo	Elettrico Netto	Termico + elettrico lordo
A			B	C	D	B/A	C/A	(B+D)/A
[MWth]	[Sm ³ /h]	[h/anno]	[MWe]	[MWe]	[MWt]	[%]	[%]	[%]
145	15.000	7.900	76	70	15,4	52,4	48,3	63,0

Nella seguente tabella si riporta il bilancio energetico del cogeneratore da 1,2 MWe descritto al §3.2.8 al carico nominale.

Tabella 3.2.9b Bilancio energetico a ciclo semplice

Entrate		Ore max funzionamento	Produzione			Rendimento globale		
Potenza termica di combustione	Consumo gas		Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	Potenza termica recuperata	Elettrico Lordo	Elettrico Netto	Termico + elettrico lordo
A			B	C	D	B/A	C/A	(C+D)/A
[MWth]	[Sm ³ /h]	[h/anno]	[MWe]	[MWe]	[MWt]	[%]	[%]	[%]
2,75	290	7.590	1,2	1,185	1,135	43,6%	43,1%	84,9%

3.2.10 Uso di risorse

3.2.10.1 Combustibile

Il combustibile della Centrale è esclusivamente gas naturale.

Il consumo stimato (in condizioni ISO) del ciclo combinato è pari a 15.000 Sm³/h, per un totale di 119.000.000 Sm³/a, considerando un funzionamento di 7.900 h/a.

Per le caldaie ausiliarie è previsto un consumo di 3.000 Sm³/h.

Il consumo annuo di gas naturale del cogeneratore da 1,2 MWe, alla capacità produttiva, è pari a 2.201.100 Sm³/anno.

3.2.10.2 Prelievi Idrici

L'acqua necessaria al funzionamento della Centrale è prelevata dalla rete di stabilimento.

Gli approvvigionamenti idrici dell'impianto consistono in:

- acqua Industriale, prelevata dalla rete industriale del comprensorio per:
 - il reintegro delle torri di raffreddamento;
 - la produzione di acqua demi per reintegro ciclo termico e altri servizi;

- acqua potabile, prelevata dall'acquedotto per:
 - servizi igienici;
 - lava occhi e docce di emergenza.

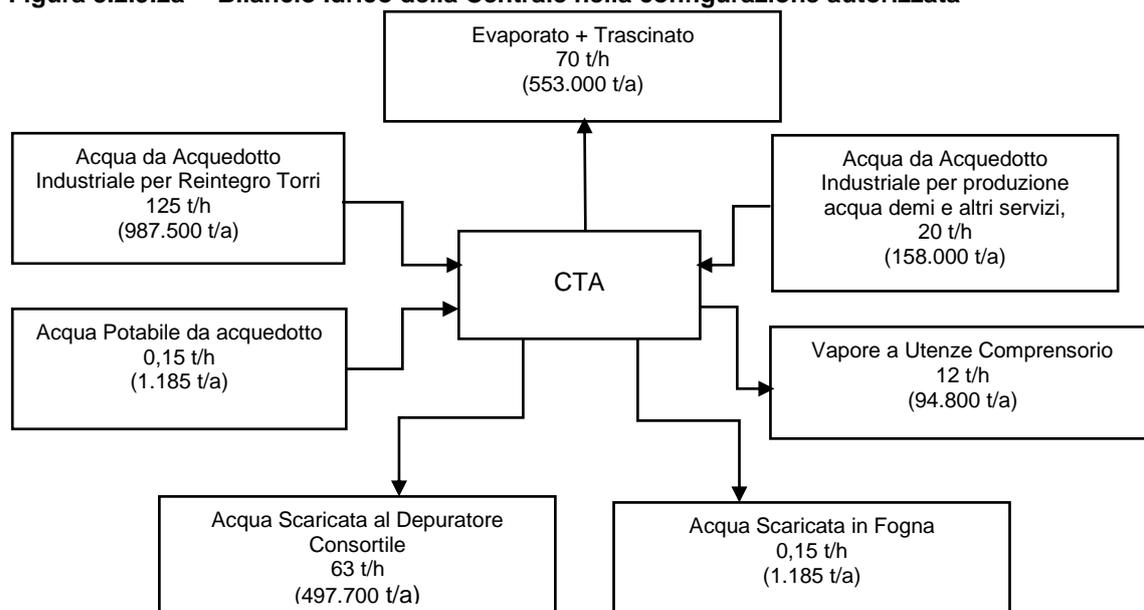
In Tabella 3.2.9.2a si riporta la tabella dei consumi idrici.

Tabella 3.2.9.2a Approvvigionamenti idrici della Centrale nella configurazione autorizzata

Approvvigionamento	Utilizzo	Portata Oraria [m ³ /h]	Volume Totale Annuo [m ³]
Rete Acqua Industriale del Sito	Industriale	145	1.145.500
Rete Acqua Potabile	Igienico sanitario	0,15	1.185

In Figura 3.2.9.2a si riporta il bilancio idrico dell'impianto rappresentativo del consumo di acqua nelle condizioni medie di funzionamento caratterizzate da una fornitura di vapore al comprensorio di 16 t/h; tra parentesi si riportano i flussi annui previsti.

Figura 3.2.9.2a Bilancio Idrico della Centrale nella configurazione autorizzata



3.2.10.3 Materie Prime Ausiliarie

La Centrale utilizza diverse tipologie di sostanze chimiche per la produzione di acqua demineralizzata, tra cui le principali sono antincrostanti, ipoclorito e solfito di sodio. Vengono inoltre impiegati quantitativi minori di oli lubrificanti, di prodotti per condizionare l'acqua di caldaia, e di prodotti addolcitori.

Nella seguente Tabella 3.2.10.3a sono riportati i consumi, alla capacità produttiva, delle principali materie prime e prodotti chimici della Centrale nella configurazione autorizzata.

Tabella 3.2.10.3a Materie prime della Centrale nella configurazione autorizzata

Sostanza	Impiego	Consumo Annuo [kg]
Antincrostante (tipo Nalco 8504)	Inibitore della formazione di incrostazione da aggiungere all'acqua utilizzata nella caldaia	2.400
Anticorrosivo (tipo Nalco 72230)	Anticorrosivo da aggiungere all'acqua utilizzata nella caldaia	3.100
Ipoclorito di sodio (soluzione al 14%)	Acqua Torri di Raffreddamento	6.000
Deossigenante (tipo Nalco 1700)	Antiossidante da aggiungere all'acqua utilizzata nella caldaia	2.900
Acido cloridrico (soluzione al 35%)	Nella rigenerazione del sistema di acqua demineralizzata e per la neutralizzazione dei reflui	48.000
Alcalinizzante (tipo Nalco 352)	Correttore di pH da aggiungere all'acqua utilizzata nella caldaia	2.900
Soda Caustica (soluzione al 30%)	Nella rigenerazione del sistema di acqua demineralizzata e per la neutralizzazione dei reflui	54.000
Olio di lubrificazione	Lubrificazione degli organi in movimento della turbina a gas, della turbina a vapore e per il giunto oleodinamico	500

Le sostanze elencate in tabella saranno stoccate in appositi serbatoi/cisternette dotati di bacino di contenimento di idonee dimensioni, posizionati su area pavimentata.

Con l'autorizzazione del cogeneratore da 1,2 MWe è introdotto l'utilizzo di urea in soluzione acquosa per il sistema SCR. Essa sarà stoccata in apposito serbatoio, dotato di bacino di contenimento, posizionato su area pavimentata.

3.2.11 Interferenze con l'ambiente

3.2.11.1 Emissioni in atmosfera

La Centrale a ciclo combinato è dotata di tre punti di emissione in atmosfera:

- Punto 70, relativo al camino del turbogas, realizzato in struttura metallica, di altezza 50 m;
- Punti 71 e 72, relativi ai camini delle caldaie ausiliarie di altezza 25 m.

Ad essi si aggiunge il punto di emissione 73 associato al camino del cogeneratore da 1,2 MWe, di altezza 17 m.

Le caratteristiche geometriche dei camini e i parametri emissivi autorizzati sono riportati nella successiva tabella.

Tabella 3.2.11.1a Scenario emissivo della Centrale nella configurazione autorizzata

P.to di emiss. (n.)	Prov.	Portata [m ³ /h]	Temp. [°C]	Inq.	Conc. (*) [mg/m ³]	Altezza camino [m]	Sezione [m]	Sistemi di abbattimento emissioni	Tenore di Ossigeno																														
70	Turbogas	483.500(*)	115	NOx	30	50	10,78	Riduzione primaria Ossidi di azoto (DLE)	15%																														
				CO	20					71	Caldaia Ausiliaria	21.700(*)	130	NOx	200	25	0,24	-	3%	CO	100	72	Caldaia Ausiliaria	21.700(*)	130	NOx	200	25	0,24	-	3%	CO	100	73	Cogeneratore da 1,2 MWe	6.488 kg/h	414	NOx	75
71	Caldaia Ausiliaria	21.700(*)	130	NOx	200	25	0,24	-	3%																														
				CO	100					72	Caldaia Ausiliaria	21.700(*)	130	NOx	200	25	0,24	-	3%	CO	100	73	Cogeneratore da 1,2 MWe	6.488 kg/h	414	NOx	75	17	0,15	SCR	5%	CO	75					NH ₃	5
72	Caldaia Ausiliaria	21.700(*)	130	NOx	200	25	0,24	-	3%																														
				CO	100					73	Cogeneratore da 1,2 MWe	6.488 kg/h	414	NOx	75	17	0,15	SCR	5%	CO	75					NH ₃	5												
73	Cogeneratore da 1,2 MWe	6.488 kg/h	414	NOx	75	17	0,15	SCR	5%																														
				CO	75																																		
				NH ₃	5																																		

(*) a 0 °C e 0,101 Mpa

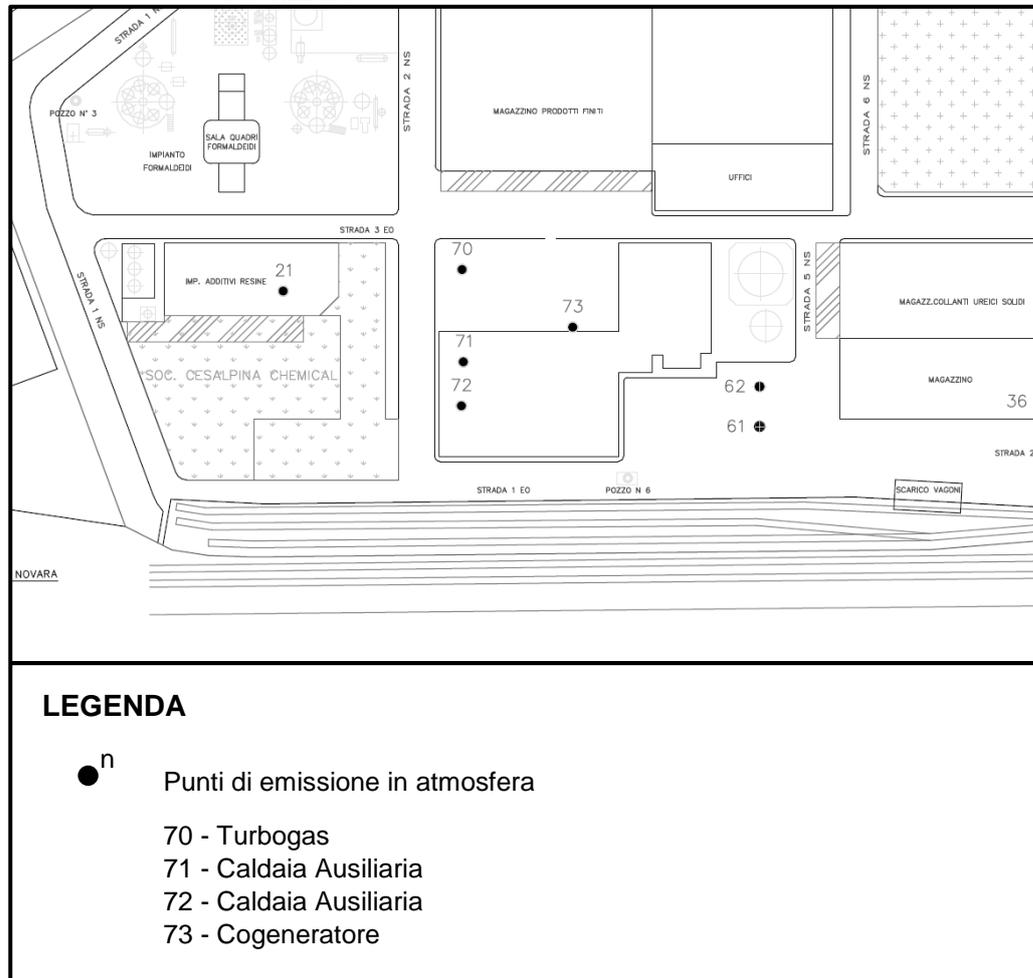
Sui camini è prevista l'installazione di sistemi di monitoraggio delle emissioni costituiti da:

- analizzatore del contenuto di ossigeno;
- analizzatore della concentrazione di NOx;
- analizzatore della concentrazione di CO;
- misuratore di temperatura.

Per il cogeneratore da 1,2 MWe è previsto anche il monitoraggio di NH₃.

In Figura 3.2.11.1a sono rappresentati i punti di emissione in atmosfera autorizzati.

Figura 3.2.11.1a Punti di emissione in atmosfera della Centrale nella configurazione autorizzata



3.2.11.2 Effluenti liquidi

Le acque di processo e le acque meteoriche della Centrale sono immesse nella rete fognaria del sito industriale.

Le acque convogliate alla fognatura industriale sono inviate ad un impianto di trattamento e successivamente scaricate nella rete fognaria comunale nel rispetto dei limiti di cui alla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. che adduce al depuratore consortile di Olgiate Olona.

3.3 Descrizione della Centrale nella configurazione di progetto

Il progetto descritto nel seguito riguarda la modifica della sezione di generazione della Centrale, in particolare il ciclo combinato autorizzato nel 2011 verrà sostituito da quattro motori a combustione interna (Genset) e relativi generatori elettrici.

Il progetto non prevede modifiche al cogeneratore da 1,2 MWe autorizzato nel dicembre 2017.

Nello specifico è prevista l'installazione di quattro motori endotermici, di potenza elettrica complessiva di circa 71,2 MWe e termica di 145 MWt, ovvero la stessa potenza termica del ciclo combinato dello scenario autorizzato.

Uno dei quattro motori sarà esercito sempre in assetto cogenerativo, al fine di garantire fornitura di calore ed energia elettrica alle utenze di Stabilimento mentre gli altre tre motori potranno essere eserciti sia in assetto cogenerativo, con fornitura di calore ai fini del teleriscaldamento, sia in assetto di sola generazione elettrica. La Centrale sarà in grado di fornire sia vapore che acqua calda.

Essendo la Centrale costituita da quattro motori, il funzionamento di ciascuno di essi è variabile e dipenderà dalle richieste di energia elettrica e termica da parte della RTN e delle utenze locali: il progetto prevede il funzionamento dell'intera Centrale (tutti e quattro i motori) per un numero massimo di 7.560 ore equivalenti/anno (315 giorni/anno) al massimo carico (145 MWt).

Le apparecchiature di nuova installazione saranno localizzate all'interno del capannone "sala macchine" esistente che sarà ampliato, di circa 15 m. Le dimensioni del capannone nella configurazione finale sono 19 x 55 m. L'altezza del capannone rimarrà di circa 18 m. Gli air cooler saranno installati su apposita struttura reticolare di sostegno, al di sopra della copertura dell'edificio adiacente alla "sala macchine" e avranno altezza massima di 17 m.

Sulla linea fumi di ogni motore sarà inoltre installata una caldaia a recupero che utilizzerà il calore dei fumi in uscita dai motori per produrre acqua calda e vapore per le utenze termiche.

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

L'unica installazione posizionata all'esterno consiste nel tratto terminale della linea fumi e nei camini, che come descritto in seguito, saranno inseriti ognuno in apposita struttura reticolare di altezza 45 m.

Nella Figure 3.3a sono presentati rispettivamente la planimetria dell'impianto (a quota +5 e +12 m) e le relative sezioni.

Il layout della Centrale nella configurazione di progetto è riportato in Figura 3.3b.



3.3.1 Motori (Genset)

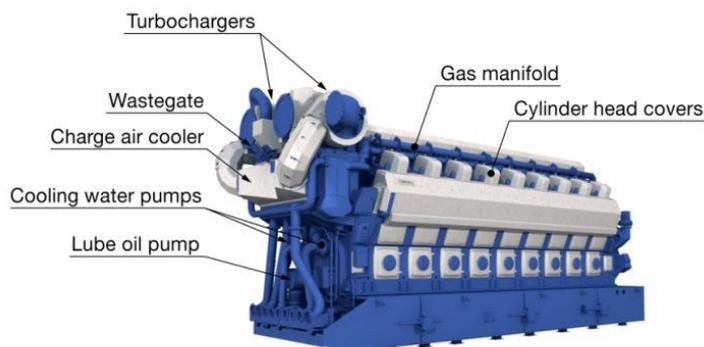
I motori previsti (Wärtsilä) sono a 4 tempi ad accensione comandata e alimentati a gas naturale, operanti con una combustione magra. I motori sono turbocompressi e inter-refrigerati e verranno avviati tramite aria compressa, che verrà prodotta nell'apposita sezione di nuova realizzazione.

Nella tabella seguente si riportano le caratteristiche salienti del motore. La Figura 3.3.1a mostra invece un'immagine del motore in oggetto.

Tabella 3.3.1a 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 3.3.1a 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).

3.3.2 Sistema di recupero Termico

Ogni motore sarà dotato di due sezioni di recupero termico:

- circuito ad acqua per il recupero termico dal motore;
- circuito di recupero termico dai fumi.

Il sistema prevede, per ogni motore, il passaggio di acqua di raffreddamento in cascata a quattro scambiatori, ovvero (dal livello termico inferiore al superiore):

1. Il stadio Intercooler;
2. Olio motore;
3. I stadio Intercooler;
4. Camicie motore.

In caso di assenza di un recupero termico, la totalità dell'acqua viene portata alla sezione di dissipazione; in alternativa, a seconda delle necessità delle utenze in termini di energia e livello termico (temperatura), vengono realizzati opportuni spillamenti.

In assetto cogenerativo i fumi, uscenti dai motori a 365°C, sono veicolati verso la caldaia a recupero dove è prodotto il vapore necessario alle utenze di teleriscaldamento e di stabilimento.



La sezione a recupero sarà dimensionata per una produzione totale di circa 33 t/h di vapore saturo a 10 bar. Il calore sarà reso disponibile alle reti di teleriscaldamento mediante una opportuna sezione di scambio, nella quale alloggeranno gli scambiatori vapore/acqua surriscaldata. Il vapore per le utenze industriali verrà portato al collettore di stabilimento.

La caldaia impiegata per la produzione di vapore è del tipo a tubi da fumo, in esecuzione orizzontale, nella quale i fumi, prodotti dalla combustione del gas naturale nel motore, scaldano l'acqua, contenuta in un corpo cilindrico a pressione, passando attraverso una serie di tubi immersi nell'acqua stessa.

I fumi di scarico provenienti dal motore passano attraverso un fascio tubiero, parzialmente immerso nell'acqua contenuta nel serbatoio cilindrico che costituisce la caldaia. I fumi, raffreddandosi, scaldano l'acqua portando parte di essa ad ebollizione, permettendo dunque la produzione di vapore saturo. Il vapore prodotto verrà convogliato verso l'esistente collettore e da qui inviato alle utenze.

Ulteriore possibilità di recupero termico è rappresentata dal raffreddamento del motore attraverso degli scambiatori acqua/acqua: tale calore potrà essere impiegato per soddisfare le utenze termiche attuali e future dello stabilimento e per il preriscaldamento dell'acqua di reintegro del circuito vapore.

Nel caso non vi sia domanda termica o la caldaia sia inutilizzabile, i fumi by-passano la sezione di recupero e sono direttamente espulsi in ambiente.

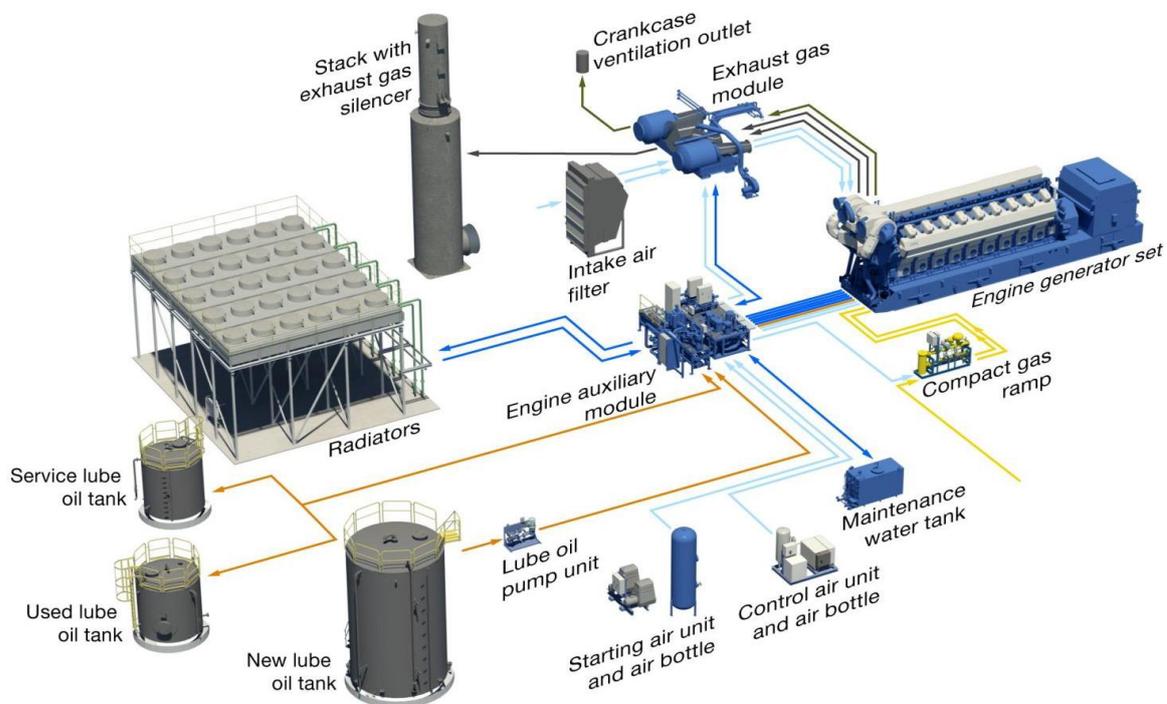
In condizioni di pieno carico termico i fumi escono dalla sezione di recupero ad una temperatura di circa 120°C e vengono veicolati alla sezione di scarico.

3.3.3 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 e già previsti nello scenario autorizzato, quali la stazione elettrica, il sistema gas naturale, il sistema di approvvigionamento idrico, la stazione per il teleriscaldamento, ecc., 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 3.3.3a Schema di impianto - Ausiliari


3.3.3.1 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).



3.3.3.2 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).

3.3.3.3 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.

3.3.3.4 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.

3.3.3.5 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.

3.3.3.6 Impianto di dissipazione termica

Il calore rimosso dal motore sarà:

- in caso di funzionamento a ciclo semplice, è smaltito da un sistema a circuito chiuso raffreddato ad aria,
- in caso di funzionamento in ciclo combinato invece saranno realizzati opportuni spillamenti per l'alimentazione delle utenze termiche 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 36.800 kW. Si prevede l'installazione di 16 radiatori, ciascuno delle dimensioni indicative di 10 x 2,5 m.

Gli air cooler verranno installati sulla copertura dell'edificio esistente adiacente al capannone "sala macchine" che ospiterà l'impianto.

3.3.3.7 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.

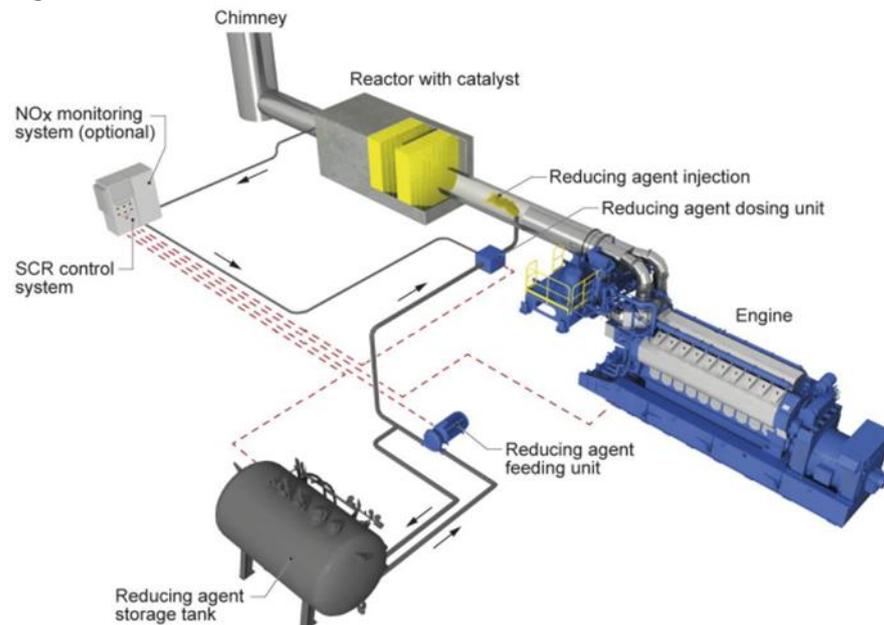
L'utilizzo di un preriscaldatore consente di evitare la condensazione dell'acqua contenuta nell'aria comburente all'interno degli intercooler (rischio di corrosione).

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

3.3.3.8 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 3.3.3.8a Sezione abbattimento delle emissioni



Per i dettagli sui livelli di emissione garantiti dall'impianto si veda il successivo §3.6.2.

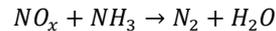
Le emissioni di monossido di carbonio (CO) sono abbattute grazie all'impiego di un catalizzatore ossidante, mentre gli NO_x (ossidi di azoto) sono abbattuti all'interno di un impianto SCR (Selective Catalytic Reduction – Riduzione Catalitica Selettiva).

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, formano acqua e azoto molecolare (N₂):



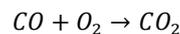
La reazione avviene sulla superficie del catalizzatore, composto da blocchi a nido d'ape di materiale ceramico disposti in successivi strati.

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 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.

3.3.4 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 due livelli di tensione (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 cavo interrato a 6 kV che adduce l'energia elettrica prodotta alla sottostazione esistente di stabilimento SSAT a 132 kV connessa alla RTN. Il cavo sarà alloggiato in cunicoli esistenti interno allo stabilimento multisocietario.

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

3.3.5 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.

3.3.6 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 divisori 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.

3.3.7 Bilancio energetico

Il bilancio energetico della nuova Centrale, in caso di marcia in assetto cogenerativo di tutti e quattro i motori, è riportato nella seguente Tabella 3.3.7a.

Tabella 3.3.7a Bilancio Energetico della Centrale nella configurazione di progetto

Entrate		Ore di funzionamento equivalenti al massimo carico	Produzione			Rendimento globale		
Potenza termica di combustione	Consumo gas		Potenza elettrica lorda	Potenza elettrica netta	Potenza termica recuperata	Elettrico Lordo	Elettrico Netto	Termico + elettrico lordo
A			B	C	D	B/A	C/A	(B+D)/A
[MWth]	[Sm ³ /h]	[h/anno]	[MWe]	[MWe]	[MWt]	[%]	[%]	[%]
145	15.122	7.560 ⁽¹⁾	72,1	71,2	55	49,7	49,1	87

(1) Essendo la Centrale costituita da quattro motori, il funzionamento di ciascuno di essi è variabile e dipenderà dalle richieste di energia elettrica e termica da parte della rete e delle utenze. Le ore indicate sono le ore di funzionamento equivalente dell'intera Centrale al massimo carico.

Sarà inoltre operativo il cogeneratore, recentemente autorizzato dalla Provincia di Varese, della potenza termica di 2,75 MW ed elettrica di 1,2 MW, per il quale si rimanda al §3.2.9.

3.3.8 Uso di risorse

3.3.8.1 Acqua

Nella Centrale, nella configurazione di progetto, l'acqua sarà utilizzata per il reintegro del circuito di raffreddamento a circuito chiuso dei motori, a cui si aggiungeranno i servizi per il personale e l'antincendio, e il ciclo termico.

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 l'alimentazione del ciclo termico sono stimati circa 5 m³/h, che in caso di fermata del motore alimenteranno le caldaie ausiliarie per assicurare continuità alla produzione di vapore per lo stabilimento e la rete di teleriscaldamento.

Il cogeneratore da 1,2 MWe consumerà circa 0,7 m³/h per l'alimentazione del circuito di raffreddamento a circuito chiuso e del ciclo termico.

Complessivamente i consumi idrici della Centrale nello scenario di progetto ammontano a circa 6 m³/h, in fortissima riduzione rispetto a quelli della Centrale nello scenario autorizzato che ammontano a circa 145 m³/h.

I fabbisogni idrici della centrale saranno soddisfatti dallo stabilimento che è autorizzato al prelievo di un quantitativo medio di 248,4 m³/h (prelievo annuo: 2.175.984 m³; picco massimo autorizzato: 87 l/s) attraverso lo sfruttamento di una rete di pozzi barriera interni.

3.3.8.2 Materie prime ed altri materiali

Le principali materie prime della CTE sono costituite da oli lubrificanti, utilizzati per la lubrificazione delle parti mobili di motore e turbocompressore, e urea in soluzione, utilizzata nell'impianto SCR per la riduzione degli ossidi di azoto. Ad esse si aggiungeranno gli additivi per il condizionamento dell'acqua di caldaia, già presenti nella configurazione autorizzata (in quantitativi ben superiori).

I consumi annui, stimati alla capacità produttiva, sono pari a 375 m³/anno per i lubrificanti e a 1.590 t per l'urea. Tali sostanze saranno stoccate in appositi serbatoi fuori terra collocati in bacini di contenimento di adeguata dimensione, su area pavimentata.

Anche gli additivi per il condizionamento delle acque di caldaia saranno stoccati in apposite cisternette/serbatoi, collocati in bacini di contenimento di adeguata dimensione, su area pavimentata.

3.3.8.3 Combustibili

La Centrale utilizzerà esclusivamente gas naturale.

Il gas naturale sarà ricevuto dalla rete pubblica alla pressione di 12 bar(a) disponibile in zona e che alimenta lo stabilimento e addotto alla unità di trattamento gas che ne ridurrà al pressione per l'alimentazione dei motori.

I consumi stimati di gas naturale della Centrale nella configurazione futura ammontano a circa 114.322 kSm³/anno, che risultano inferiori a quelli previsti per il ciclo combinato della Centrale nello scenario autorizzato, pari a 118.500 kSm³/anno.



3.3.9 Interferenze con l'ambiente

3.3.9.1 Suolo

L'intervento sarà realizzato nell'area già prevista per la realizzazione della Centrale nello scenario autorizzato, collocata nella zona meridionale dello stabilimento multisocietario.

Come esposto sopra la maggior parte delle apparecchiature sarà collocata all'interno di capannoni/strutture esistenti, in aree già pavimentate. Sarà realizzata una platea di posa dei motori e dei componenti di impianto.

Il sito di intervento risulta contaminato nello strato superficiale da ceneri di Pirite, generate in sito fino alla prima metà degli anni 1940, per effetto della produzione di acido solforico.

Di conseguenza saranno minimizzate le attività che comportano movimenti di terra.

La posa degli impianti sarà realizzata su una platea allo scopo di minimizzare il terreno di scavo prodotto. Tale terreno sarà gestito come rifiuto pericoloso e smaltito come prescritto dalla legge.

Il Progetto di Messa in Sicurezza Operativa delle aree interessate dalla contaminazione di ceneri di Pirite prevede:

- la verifica dello stato delle pavimentazioni esistenti e il ripristino di quelle ammalorate;
- la realizzazione e l'attivazione di una barriera idraulica lungo il confine meridionale dello stabilimento per il confinamento idrodinamico;
- il monitoraggio periodico della qualità delle acque di falda.

Gli interventi previsti per la Centrale non interferiscono con le opere della MISO.

3.3.9.2 Emissioni in atmosfera

La Centrale sarà dotata di 4 camini (uno per ogni motore) collocati in un'apposita struttura reticolare di sostegno in acciaio dell'altezza di 45 m. L'altezza dei camini è stata definita a seguito dell'analisi riportata in Appendice 1 all'Allegato A al presente SPA.

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.

Nella seguente Tabella 3.3.9.2a si riportano le concentrazioni di inquinanti garantite per ciascuno dei 4 camini, in termini di NO_x, CO e NH₃.

Tabella 3.3.9.2a Concentrazioni di inquinanti garantite per ciascuno dei 4 camini

Inquinante	Concentrazioni ⁽¹⁾	%O ₂ riferito ai gas secchi
NO _x	75 mg/Nm ³ ⁽¹⁾	5
CO	100 mg/Nm ³ ⁽¹⁾	5
NH ₃	5 mg/Nm ³ ⁽¹⁾	5

Note:
 (1) Da intendersi come concentrazioni medie giornaliere. Le BAT Conclusions prevedono per gli NO_x BAT AELs sia annuali che giornalieri, per l’NH₃ 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 3.3.9.2b si riportano le caratteristiche geometriche ed emissive dei 4 camini della Centrale, alla capacità produttiva. I flussi di massa degli inquinanti sono calcolati considerando i valori di concentrazione degli inquinanti riportati in Tabella 3.3.9.2a.

Tabella 3.3.9.2b Scenario emissivo della Centrale nella configurazione di progetto

P.to di emiss. (n.)	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]
74	45	1,47	50.430	120 ±365 ⁽¹⁾	20÷32,4 ⁽²⁾	3,78	5,04	0,25
77	45	1,47	50.430			3,78	5,04	0,25
78	45	1,47	50.430			3,78	5,04	0,25
79	45	1,47	50.430			3,78	5,04	0,25

(1) La temperatura dei fumi di ciascun motore potrà variare tra 120°C e 365°C in funzione dell’assetto di funzionamento; nello specifico: 120°C in caso di funzionamento cogenerativo con fornitura di calore al teleriscaldamento; 250°C in caso di funzionamento cogenerativo con fornitura di calore alle utenze dello Stabilimento Chemisol; 365°C in caso di sola generazione elettrica.
 (2) La velocità varia tra 20 m/s e 32,4 m/s a seconda dell’assetto di funzionamento (minima a temperatura di 120°C e massima a temperatura di 365°C).

I camini dei nuovi motori saranno dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) che monitorerà i principali parametri di processo quali portata fumi, % ossigeno, temperatura e la concentrazione di ossidi di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH₃).



La Centrale nella configurazione di progetto consentirà di ridurre le emissioni massiche annue di NOx che passeranno da 114.531,5 kg/anno della configurazione attuale autorizzata (stimate considerando il funzionamento autorizzato per il ciclo combinato di 7.900 h/anno) a 114.375,5 kg/anno della configurazione futura (stimate considerando un funzionamento dei motori per un numero di ore equivalenti all'esercizio al massimo carico di 7.560 h/anno).

Il progetto non introduce variazioni al punto di emissione 73 associato al cogeneratore da 1,2 MWe descritto ai §3.2.8 e 3.2.11.1.

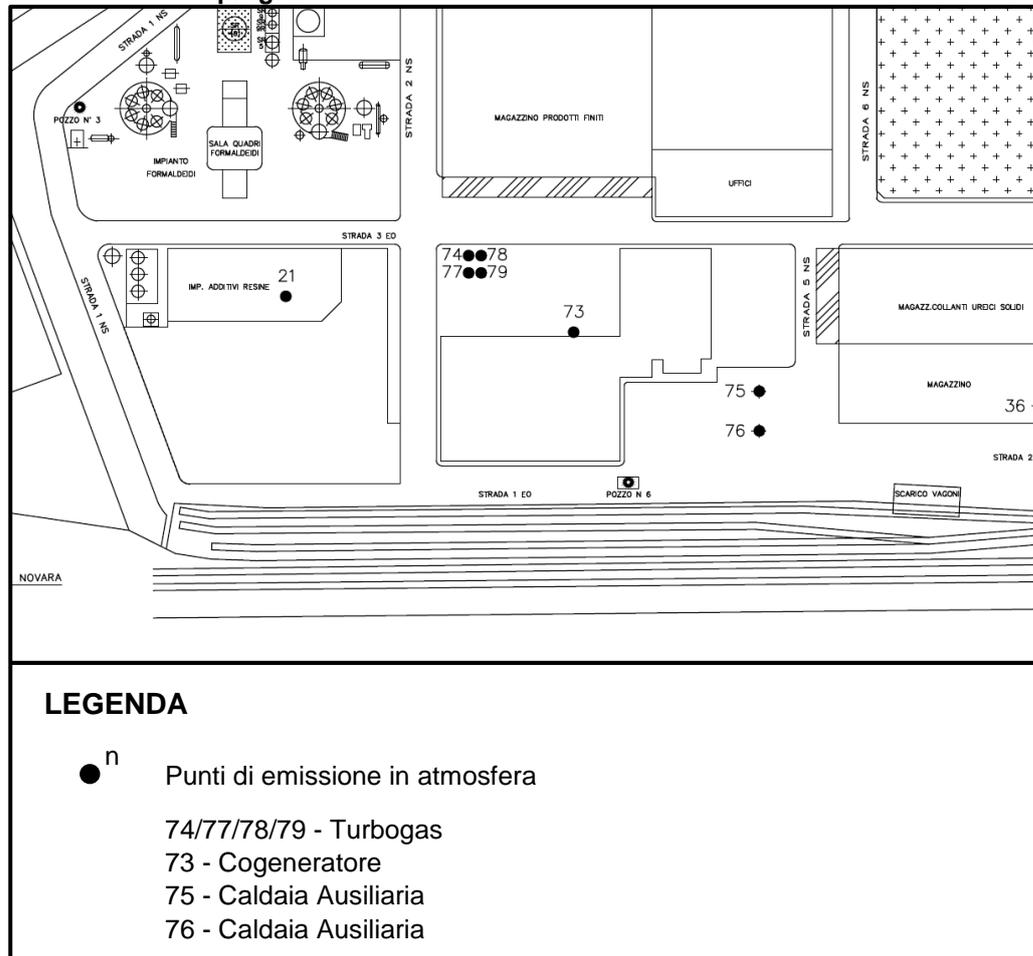
Le caldaie ausiliarie già previste nella configurazione autorizzata, di cui è prevista la sostituzione con macchine di minore potenza, continueranno ad essere esercite solo in modo alternativo ai motori, al fine di garantire continuità nella fornitura di vapore. I punti di emissione ad esse associati saranno rinominati 75 e 76 (invece che 71 e 72). Per le caldaie i limiti emissivi attualmente autorizzati saranno modificati in accordo a quanto previsto dalla DGR IX/3934 del 2012:

- NOx: 150 mg/Nm³, rif. 3% di ossigeno;
- CO: 100 mg/Nm³, rif. 3% di ossigeno.

I camini ad esse associati avranno altezza di 25 m.

In Figura 3.2.9.2a sono rappresentati i punti di emissione in atmosfera della Centrale nella configurazione di progetto.

Figura 3.2.9.2a Punti di emissione in atmosfera della Centrale nella configurazione di progetto



3.3.9.3 Effluenti liquidi

La Centrale nella configurazione di progetto non produce effluenti liquidi di processo. Le uniche acque reflue prodotte dall'impianto saranno costituite da acque meteoriche e da acque reflue civili, a cui si aggiungono le condense scaricate dalle caldaie a recupero.

Le acque reflue della Centrale (stimate in circa 1.000 m³/a) continueranno, come già per lo stato autorizzato, ad essere conferite alla fognatura di stabilimento.

Le modifiche alla rete fognaria saranno pertanto limitate alle opere per il collegamento dei punti di scarico alle reti esistenti, ed in particolare:

- collegamento drenaggi interni ai container motori alla rete di scarico acque oleose;
- collegamento scarico caldaie a recupero alla rete di scarico acque chimiche;
- realizzazione di nuovi tratti di reti di scarico e collegamento dei nuovi tratti ai pozzetti esistenti;
- collegamento di eventuali nuovi pluviali alla rete di scarico acque bianche.



3.3.9.4 Rumore

Le sorgenti acustiche presenti nella Centrale comprendono:

- 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 documentazione previsionale di impatto acustico (Allegato B al presente SPA).

3.3.9.5 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..

3.4 Fase di cantiere

I lavori saranno organizzati in modo di limitare al massimo la movimentazione dei terreni.

Per tale motivo sarà realizzata una platea di posa dei macchinari e impianti della nuova CTE, che permette di minimizzare la produzione di residui di scavo.

Gli eventuali edifici/strutture da demolire saranno demoliti fino al livello del suolo, senza interessare il terreno sottostante.

Dopo tale 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 dei tralicci dei camini, delle caldaie a recupero 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;
- ampliamento del fabbricato della sala macchine.



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, comunque minimizzati, 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 confluiranno nella rete di stabilimento.



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.

- 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, 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;
- 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 Varese. 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.

In Appendice 1 all'Allegato A è stata inoltre condotta l'analisi sensitività per la determinazione dell'altezza del camino così come previsto dalla DGR 6 agosto 2012, n.IX/3934 "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale"

Nel successivo paragrafo sono analizzati gli impatti in fase di cantiere per la realizzazione della Centrale nella configurazione di 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 procederà con 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).

Considerato che le attività saranno collocate esclusivamente all'interno di un comprensorio industriale, 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

Come anticipato al Paragrafo 2.3.4, dal punto di vista idrografico l'area di intervento ricade nel bacino idrografico del Fiume Olona, che rappresenta il corso d'acqua principale presente nell'intorno dell'area di Centrale.

I limiti delle fasce fluviali definiti dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico ricadono tutti all'interno della piana alluvionale del Fiume Olona, pertanto non interessano l'area oggetto di studio. Il sito di progetto si trova ad una distanza minima pari a circa 700 m dal corso del Fiume Olona, in sponda idrografica destra dello stesso.

Il Fiume Olona nasce alle pendici del Sacro Monte di Varese, presso la Rasa di Velate, a circa 1000 m s.l.m., e si estende per circa 121 km dalla sorgente alla confluenza nel Lambro. Il bacino idrografico alla sezione di chiusura della darsena di Milano è stimato in 475 km².

I torrenti Bozzente e Lura sono i principali affluenti in sponda sinistra del fiume Olona, di cui sottendono complessivamente un sottobacino di circa 270 km².

Originariamente il fiume proseguiva verso Sud, lungo l'attuale corso dell'Olona meridionale; successivamente venne deviato per esigenze difensive e per necessità di approvvigionamento idrico, dando origine al colatore Lambro meridionale, che ne costituisce ora la prosecuzione. Quest'ultimo tratto ha un bacino imbrifero pari a circa 162 km² e si immette nel Fiume Lambro all'altezza di S. Angelo Lodigiano.

Nella parte di monte il fiume scorre in una valle profondamente incisa e la larghezza dell'alveo varia mediamente tra gli 8 e i 12 metri. La parte di valle attraversa invece una zona totalmente pianeggiante in cui le sezioni risultano mediamente di larghezza compresa tra 12 e 16 metri. L'Olona, come gli altri corsi d'acqua posti a nord del fiume Po, ha un regime tipicamente prealpino, con massimi di portata in autunno e primavera e periodi di magra in inverno e estate. Riferendosi più specificamente al territorio in cui si inserisce la Centrale oggetto di modifica, il Fiume Olona corre lungo il confine tra i comuni di Olgiate Olona e Gorla Minore e di Olgiate Olona e Marnate, quindi attraversa il territorio comunale di Castellanza da Nord Ovest a Sud Est, presentando andamento localmente sinuoso (nella porzione settentrionale e meridionale del territorio comunale), con tendenza alla divagazione all'interno della piana alluvionale. Attualmente l'alveo appare quasi totalmente rettilineo, regimato da opere di difesa idraulica che ne impediscono la naturale divagazione.

L'alveo attivo risulta incassato, mediamente di circa 1-2 m rispetto alla piana adiacente, e per la quasi totalità del suo sviluppo è contornato da continui insediamenti a carattere prevalentemente industriale/terziario.

Il territorio di Castellanza non è interessato dalla presenza di reticolo idrografico minore.

4.3.1.2 Ambiente idrico sotterraneo nell'Area di Studio

Inquadramento Idrogeologico

Nel territorio comunale si possono distinguere tre unità idrogeologiche, che presentano diverse caratteristiche e diverso comportamento.

Unità delle ghiaie e sabbie prevalenti passanti localmente a ghiaie argillose conglomerati e intercalazioni argillose

È presente con continuità in tutto il territorio comunale, con spessori medi di 140 m, ed è caratterizzata da depositi ghiaioso-sabbiosi ad alta trasmissività, con locali intercalazioni conglomeratiche e ghiaioso-argillose di limitata estensione laterale. L'unità è sede di falda libera, i cui livelli piezometrici, nell'area di studio, risultano compresi tra circa 185 m e 190 m s.l.m., con una soggiacenza compresa tra 30 m e 35 m da p.c..

Nell'ambito dei primi 80 metri circa di profondità si individua una falda freatica in depositi medio-grossolani, mentre tra gli 80 ed i 140 m circa da p.c. l'acquifero ha sede in una successione di terreni permeabili intercomunicanti, costituiti da ghiaie intercalate da lenti di argilla limosa. Nell'area in esame le due litozone risultano almeno parzialmente intercomunicanti e non vengono pertanto distinti due differenti acquiferi.

Unità delle alternanze ghiaioso-argillose

L'unità è costituita da una successione di materiali nel complesso più fini, con predominanza di argille grigie e gialle, talvolta fossilifere, alternate a strati di ghiaie-sabbiose acquifere, di spessore mediamente variabile tra 5 e 15 m. È sede di falde idriche sovrapposte, di tipo confinato nei livelli



più grossolani e permeabili, normalmente captate dai pozzi trivellati nel territorio comunale. Lo spessore medio dell'unità varia da 50 a 90 m ed il suo limite inferiore, desunto dalle stratigrafie dei pozzi profondi della zona, è posto ad una profondità variabile fra 200 e 220 m circa dal piano campagna. Le falde idriche contenute in questa unità risultano indipendenti dalle strutture idriche superiori, a causa della presenza di continui strati a bassa permeabilità, assicurando una migliore qualità delle acque ed un maggior grado di isolamento delle falde da possibili infiltrazioni di inquinanti.

Unità delle argille prevalenti cui si intercalano localmente livelli ghiaioso-sabbiosi

Costituisce la base impermeabile delle strutture idrogeologiche sfruttabili per approvvigionamento idrico, presentando rare falde idriche di tipo confinato e di debole spessore contenute negli strati ghiaioso-sabbiosi dei settori più meridionali del territorio comunale.

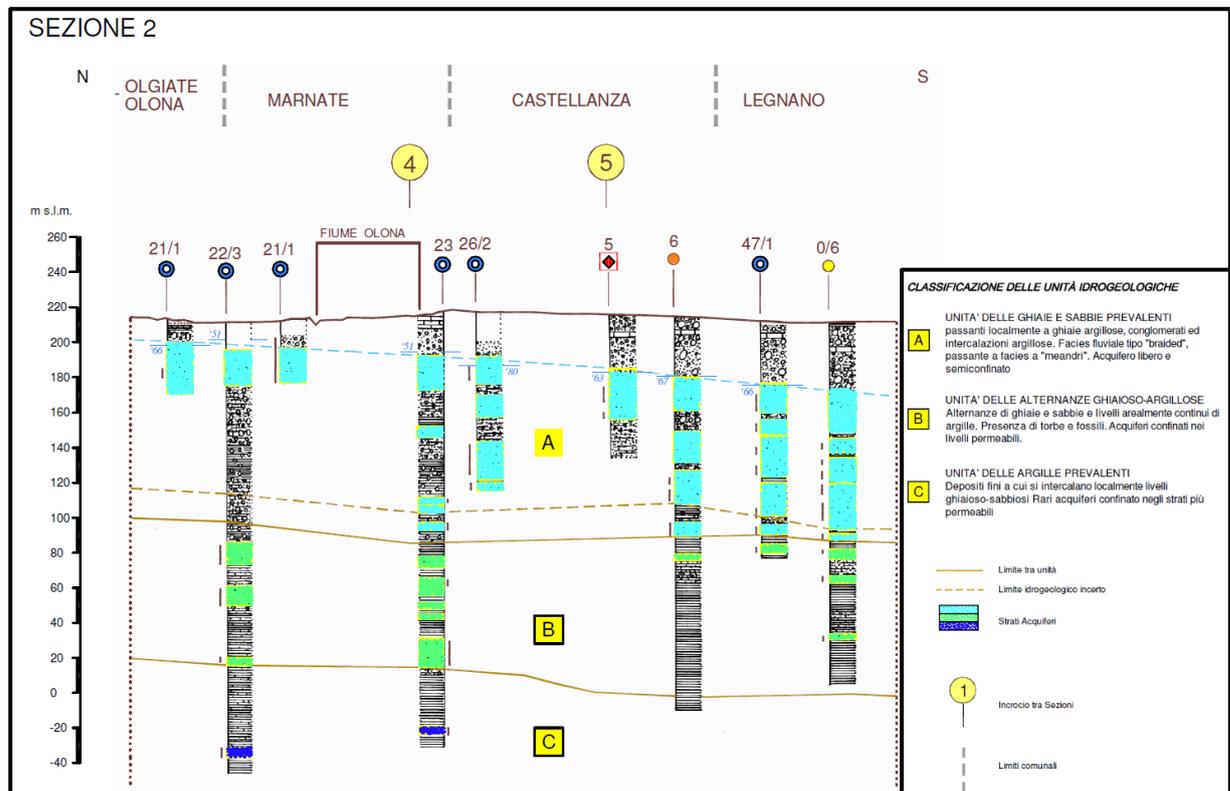
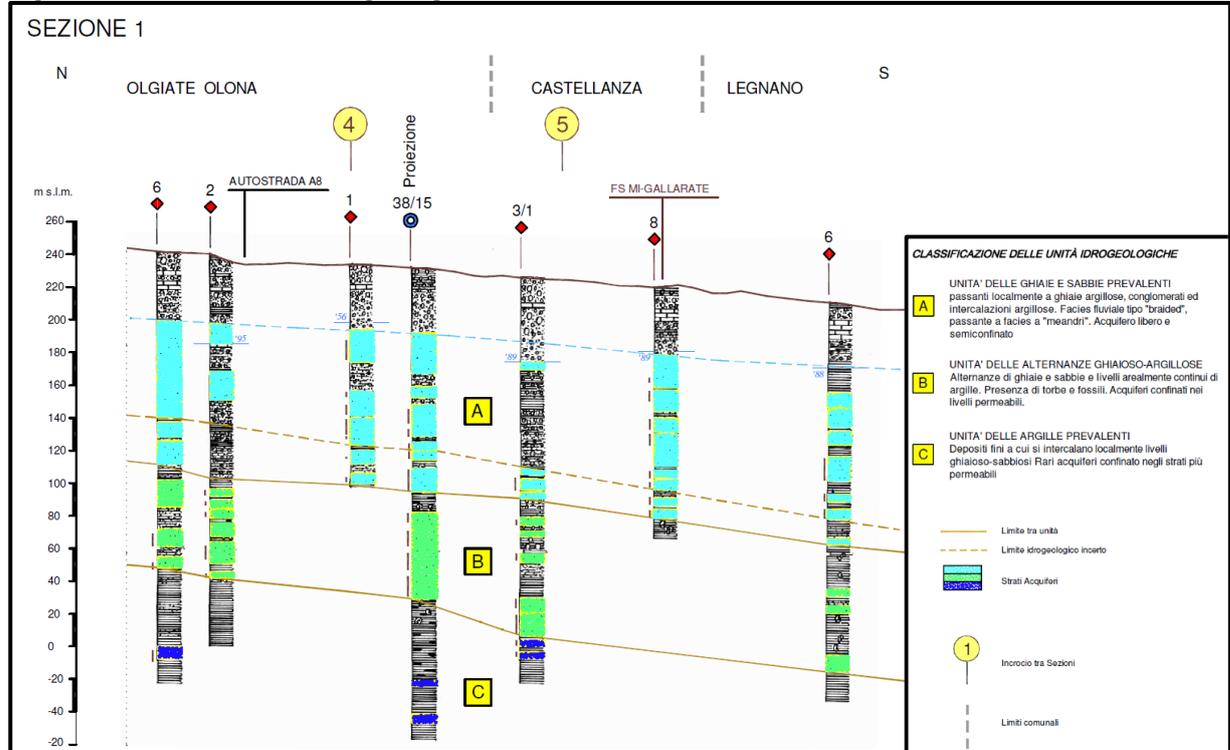
Idrogeologia Locale

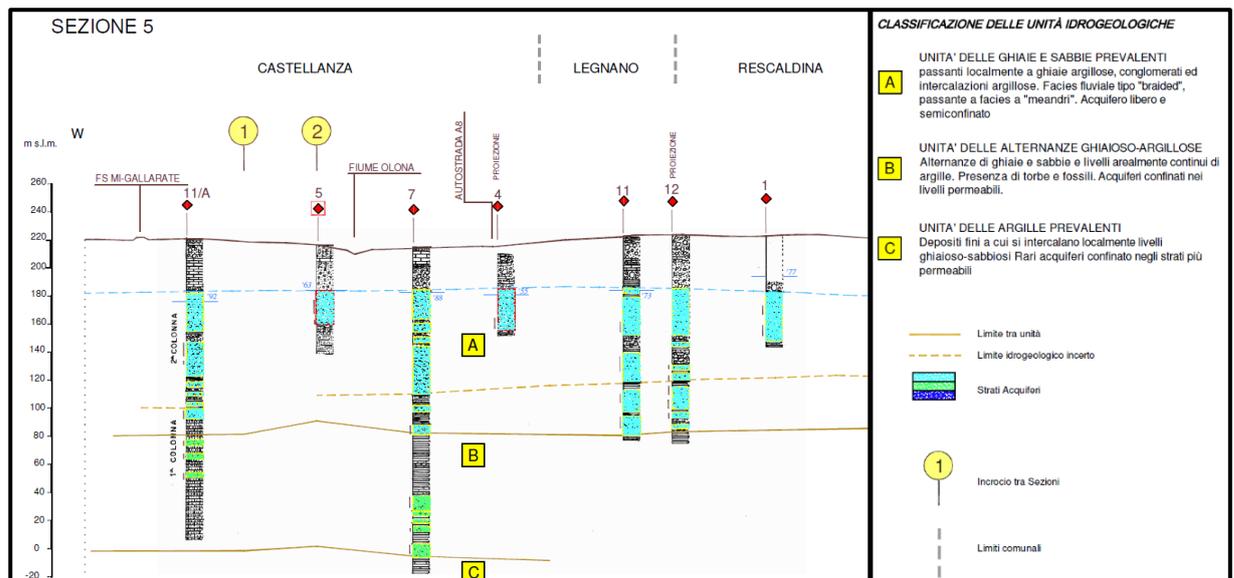
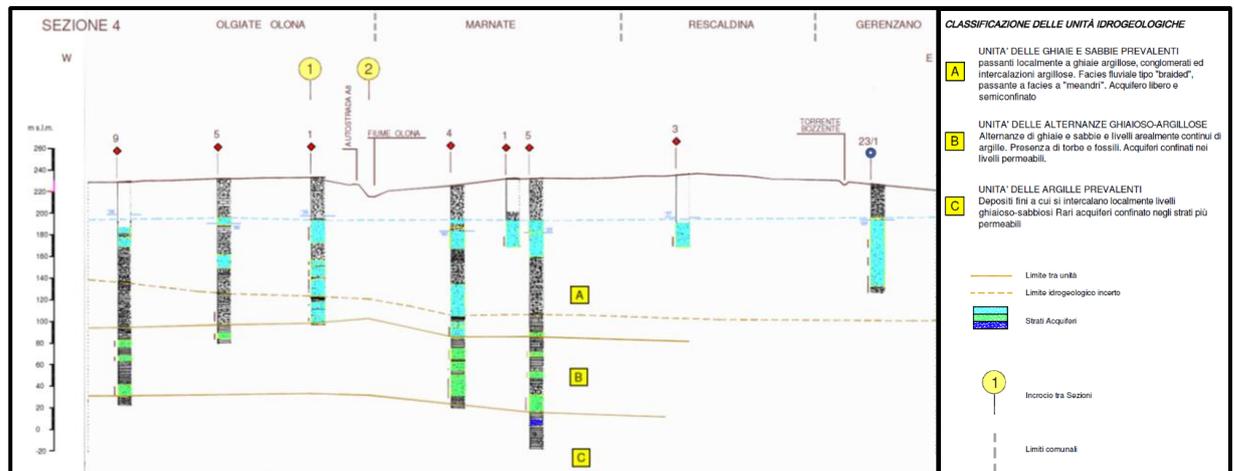
L'area di interesse si trova nell'ambito geolitologico dell'"Allogruppo di Besnate", entro il settore di affioramento dell'Unità di Castellanza.

Le informazioni relative all'assetto idrogeologico locale sono state desunte dai dati ricavabili dai pozzi e piezometri posizionati in prossimità e all'interno dell'area di studio.

Di seguito si riportano le stratigrafie relative ai pozzi censiti, dalle quali è possibile desumere lo schema stratigrafico descritto di seguito.

Figura 4.3.1.2a Sezioni idrogeologiche





Unità delle ghiaie e sabbie prevalenti (acquifero freatico superficiale):

depositi ghiaioso-sabbiosi, con rare intercalazioni di argille o conglomeratiche, dello spessore medio di circa 60-80 metri. Locali orizzonti a minore permeabilità primaria o secondaria possono sostenere orizzonti saturi a carattere locale e stagionale, alimentati dalle acque meteoriche. alternanze di ghiaie e sabbie, con lenti e banchi argillosi talora molto potenti, che si spingono fino a circa 140 metri dal p.c.

Unità delle alternanze ghiaiose-argillose:

argille grigie con sabbie prevalentemente fini, con frequenti lenti marnose e rare lenti ghiaiose.



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 minimo, 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.

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 né alle opere di approvvigionamento idrico né agli scarichi idrici attualmente presenti nel sito della Centrale in progetto, che risultano adeguati ai fabbisogni del progetto.

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 di acqua industriale della Centrale di cogenerazione in progetto sono pari a 6 m³/h e sono determinati dal reintegro del circuito di raffreddamento (perdite per evaporazione), pari a circa 0,22 m³/h che corrisponde a un consumo annuo alla capacità produttiva di circa 1.934 m³/anno, e per l'alimentazione del ciclo termico, per il quale sono stimati circa 5 m³/h.

I fabbisogni idrici della Centrale saranno soddisfatti dallo stabilimento che è autorizzato al prelievo di un quantitativo medio di 248,4 m³/h (prelievo annuo: 2.175.984 m³; picco massimo autorizzato: 87 l/s) attraverso lo sfruttamento di una rete di pozzi barriera interni.



Il fabbisogno idrico della CTE è dunque pari al solo 2% del prelievo idrico autorizzato allo stabilimento.

Complessivamente i consumi idrici della Centrale termoelettrica nell'assetto futuro ammontano a circa 6 m³/h, in fortissima riduzione rispetto a quelli della Centrale autorizzata che ammontavano a oltre 145 m³/h.

Di conseguenza si escludono impatti sulla componente.

Scarichi idrici

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

Le uniche acque reflue prodotte dall'impianto saranno costituite da acque meteoriche e da acque reflue civili, a cui si aggiungono le condense scaricate dalle caldaie a recupero.

Le acque reflue della Centrale (stimate in circa 1.000 m³/a) continueranno, come già per lo stato autorizzato, ad essere conferite alla fognatura di stabilimento (si tratta di acque di caratteristiche analoghe ma in quantitativi minori rispetto allo scenario autorizzato). La rete fognaria di stabilimento porta al sistema di trattamento di stabilimento e quindi alla fognatura comunale, diretta a sua volta al depuratore.

Le modifiche alla rete fognaria saranno pertanto limitate alle opere per il collegamento dei punti di scarico alle reti esistenti,

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 Assetto geomorfologico

Il territorio comunale di Castellanza è inserito in un contesto di alta pianura, prossima al limite meridionale dei rilievi della fascia morenica pedemontana.

La morfologia del territorio tipicamente pianeggiante è interrotta dalle zone di scarpata che delimitano la piana alluvionale del Fiume Olona.

Sono presenti quattro Unità di Paesaggio, caratterizzate per omogeneità morfologica, litologica e di vulnerabilità degli acquiferi:

- Unità del Terrazzo di Rescaldina;
- Unità dei Terrazzi di Busto Arsizio;
- Unità dei Terrazzi di Castellanza;
- Unità della Valle del Fiume Olona.



I principali elementi geomorfologici individuati nell'area in esame sono l'orlo di terrazzo fluviale legato alle dinamiche fluviali del fiume Olona, ormai stabilizzate e non più soggette a fenomeni di arretramento o degradazione. La quasi totalità delle aree dell'ex Polo Chimico, ivi compresa l'area di intervento, ricadono alla base dell'orlo di terrazzi fluviale che separa le unità di Castellanza da quelle di Busto Arsizio. Nell'area indagata sono inoltre presenti gli orli di scarpata, che delimitano l'attuale piana alluvionale del Fiume Olona e separano le unità della Valle del Fiume Olona da quella dei Terrazzi di Castellanza.

4.4.1.2 Assetto geologico

Il territorio Comunale di Castellanza è caratterizzato essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali dello spessore medio di circa 200 metri, costituita prevalentemente da sedimenti lagunari e deltizi Villafranchiani, poggianti su argille Pleistoceniche.

I depositi Villafranchiani, che contengono livelli caratteristici a lignite e torba, sono stati incisi in epoche più recenti dal corso del fiume Olona. Il corso d'acqua scorre nel territorio comunale in una forra profonda circa 25 metri evidenziata da tre ordini di terrazzi.

Le unità geolitologiche presenti nel territorio comunale in affioramento sono di seguito elencate:

- Unità del Fiume Olona: l'unità è costituita in prevalenza da sabbie fini e limi con intercalazioni ghiaiose ed argillose. I caratteri sedimentologici indicano univocamente una sedimentazione alluvionale, in aree di esondazione. Lo spessore complessivo è assai variabile, ma è generalmente compreso entro i 3-6 m. L'unità presumibilmente poggia, con limite erosionale, sull'Unità di Castellanza. L'area di distribuzione è rappresentata da una fascia, larga fino a 100 m in corrispondenza del fiume Olona;
- Allogruppo di Besnate: sono state distinte nell'ambito dell'allogruppo due unità differenti sia per età sia per composizione litologica, che vengono di seguito descritte (si precisa che nello Studio Geologico di Supporto al PRG del Comune di Olgiate Olona, le unità all'interno dell'Allogruppo di Besnate sono denominate, rispettivamente, Unità di Nizzolina ed Unità di Marnate; nel presente documento si segue invece la denominazione riportata nello Studio Geologico di Supporto al PRG del Comune di Castellanza);
- Unità di Busto Arsizio: l'Unità di Busto Arsizio è costituita da ghiaie in prevalenza a supporto di matrice sabbiosa fine, più raramente a supporto clastico. Nella parte superiore sono in genere presenti suoli e sedimenti fini con rari ciottoli, per uno spessore variabile tra 0.5 ed 1 metro. In affioramento le superfici arate si presentano ciottolose (carattere diagnostico rispetto alle unità più antiche circostanti). L'unità poggia presumibilmente su unità fluvioglaciali più antiche ed è a sua volta incisa e sovralluvionata da sedimenti dell'Unità di Castellanza e del fiume Olona.
- Unità di Castellanza: l'Unità di Castellanza presenta caratteri analoghi a quelli dell'Unità di Busto Arsizio. La peculiarità è data, oltre che dalla quota ribassata, dalla presenza di depositi ciottolosi e massi in prossimità della superficie superiore e dal ridotto spessore della coltre di alterazione superficiale. Si tratta probabilmente di depositi fluviali prossimali ricoperti da sedimenti dovuti a ventagli di rotta del corso del fiume Olona;



- Alloformazione di Binago: l'unità è costituita da depositi fluvioglaciali prevalentemente grossolani. La litologia dominante è rappresentata da ghiaie a supporto clastico, con matrice fine (da sabbiosa a limoso-argillosa) talvolta abbondante, di colore marrone ocreo. I depositi sono massivi o organizzati in livelli mal definiti, identificabili per variazioni granulometriche;
- Ceppo: l'unità è costituita da conglomerati fluviali a supporto clastico, più raramente a supporto di matrice sabbiosa, a cementazione variabile, localmente molto accentuata. L'unità si presenta grossolanamente stratificata, con limiti di strato irregolari; gli strati hanno spessore variabile, nell'ordine di qualche decimetro. L'unità affiora in limitati spaccati situati entro l'incisione del fiume Olona ed è ricoperta dai depositi Quaternari descritti nel successivo Capitolo. Essa poggia su di un'unità sabbioso-limosa.

4.4.1.3 Dissesti nell'area vasta e nell'area di sito

La verifica dello stato di dissesto idrogeologico nell'area di studio è stata svolta analizzando il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po e il Piano di Gestione del Rischio Alluvione del Distretto Idrografico Padano, discussi rispettivamente ai Paragrafi 2.3.4 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).

Censimento dei dissesti: Progetto AVI

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).

Dall'analisi della cartografia relativa al Progetto AVI, nella quale sono riportati i siti colpiti da eventi di piena e frana ed il relativo numero di episodi, è emersa l'assenza di eventi di frana/pieni censiti all'interno dell'area di studio.

Gli eventi censiti dal Progetto AVI più vicini all'area di intervento corrispondono a due eventi di piena verificatisi rispettivamente due e tre volte nell'abitato di Castellanza, a distanze di circa 900 m in direzione NE e circa 800 m in direzione SE.

In considerazione dell'assenza di interferenze non è stata prodotta alcuna cartografia.



Progetto IFFI

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.

Dato il contesto territoriale fortemente urbanizzato in cui è inserita l'area di intervento, che si ricorda è localizzata all'interno del Polo Chimico ex Montedison di Castellanza – Olgiate Olona, e considerata la conformazione morfologica (zona pianeggiante in prossimità del Fiume Olona), risultano essere assenti o ridotte al minimo condizioni e situazioni di disequilibrio geomorfologico; per tale motivo è stato ritenuto non significativo l'approfondimento l'analisi del Progetto IFFI.

4.4.1.4 Rischio Sismico

Il Rischio Sismico esprime l'entità dei danni attesi in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di possibili eventi sismici. Esso infatti è funzione della Pericolosità Sismica, che esprime la sismicità e le condizioni geologiche dell'area, della Vulnerabilità, legata alla qualità e quindi alla resistenza delle costruzioni, e dell'Esposizione, che rappresenta distribuzione, tipo ed età della popolazione e dalla natura, e la quantità e distribuzione dei centri abitati e dei beni esposti.

A seguito dell' Ordinanza P.C.M. 3274/2003, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha provveduto a realizzare la "Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04)" che descrive la pericolosità sismica attraverso il parametro dell'accelerazione massima attesa con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni su suolo rigido e pianeggiante. Con l'emanazione dell'Ordinanza P.C.M. 3519/2006, la MPS04 è diventata ufficialmente la mappa di riferimento per il territorio nazionale.

L'Ordinanza del Presidente Consiglio dei Ministri (O.P.C.M.) n. 3274/2003 prevede che tutti i comuni italiani siano classificati sismici e distinti in 4 zone a pericolosità sismica decrescente, in funzione dei valori di accelerazione massima (Peak Ground Acceleration, PGA):

- Zona 1: sismicità alta, PGA maggiore di 0,25g;
- Zona 2: sismicità media, PGA compresa tra 0,15g e 0,25g;
- Zona 3: sismicità bassa, PGA compresa tra 0,05g e 0,15g;
- Zona 4: sismicità molto bassa, PGA inferiore a 0,05g.

A livello locale, con D.G.R. n.X/2129 dell'11/07/2014 la Regione Lombardia ha approvato la classificazione sismica del proprio territorio recependo sia l' O.P.C.M. n.3274/2003 che il successivo O.P.C.M. n.3519/2006.



Inoltre con D.G.R. n.X/5001 del 30/03/2016 la Regione ha approvato le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, ai sensi degli artt. 3, comma 1, e 13, comma 1, della L.R. 33/2015 "Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche". La nuova zonazione sismica e la L.R. 33/2015 sono entrambe efficaci dal 10 aprile 2016.

Dalla classificazione sismica regionale, risulta che il territorio comunale di Castellanza ricade in zona sismica 4 (sismicità molto bassa) coerentemente con quanto riportato dalla classificazione sismica da O.P.C.M n.3274/03 aggiornata a marzo 2015.

4.4.2 Stima degli impatti

4.4.2.1 Fase di cantiere

L'area di intervento, localizzata all'interno del sito della Centrale autorizzata, si sviluppa per circa 1.000 m².

Il sito è stato oggetto di interventi per la messa in sicurezza che consistono essenzialmente nella realizzazione e attivazione di una barriera idraulica per il confinamento idrodinamico, la manutenzione delle superfici pavimentate in modo da impedire l'infiltrazione delle acque meteoriche e il monitoraggio periodico della qualità delle acque di falda.

Al riguardo si evidenzia che gli interventi in progetto non interferiscono con le opere di messa in sicurezza esistenti.

Il progetto prevede limitate opere civili e, in massima parte, montaggi di opere prefabbricate (tralicciature metalliche per la struttura di sostegno dei camini), posa e assemblaggio di apparecchiature e impianti (motori, linea fumi, camini, serbatoi, container di controllo).

Le modalità di intervento definite nel progetto di realizzazione della nuova Centrale a cogenerazione sono state concepite in modo da limitare al massimo le interferenze con il terreno escludendo la realizzazione di scavi e movimenti terra significativi.

L'edificio esistente sarà totalmente recuperato e ampliato secondo la necessità delle nuove macchine da installare.

Le ridotte quantità di terreno di risulta prodotte saranno gestite come rifiuti ai sensi della normativa vigente.

Questa modalità di intervento garantisce sia la minimizzazione dei movimenti terra, sia la realizzazione di una copertura continua delle aree interessate dalla contaminazione proteggendole dall'infiltrazione di acque meteoriche, assicurando al contempo le prestazioni meccaniche richieste per le apparecchiature costituenti la centrale.



Le opere previste non determineranno alcuna interferenza con la falda acquifera.

Infatti, in base ai dati riportati nel precedente Paragrafo 4.3.1.2, il livello statico più superficiale riscontrato nei pozzi monitorati si trova a 30 m di profondità dal piano campagna, mentre la massima oscillazione storicamente riscontrata del livello piezometrico risulta pari a 2 m. Risulta dunque un ampio franco tra la massima profondità delle opere previste e la massima quota prevedibile della falda acquifera.

In conclusione si può affermare che, grazie alle precauzioni progettuali adottate, la realizzazione dell'intervento non determinerà alcuna interferenza con la componente suolo e sottosuolo e che le opere previste non determineranno alcuna veicolazione dello stato di contaminazione dei terreni superficiali in aree attualmente non contaminate.

Inoltre il rifacimento delle superfici pavimentate nelle zone di intervento assicurerà la completa impermeabilizzazione del suolo e dunque l'impossibilità che l'infiltrazione di acque meteoriche possa veicolare lo stato di contaminazione in strati più profondi del sottosuolo rispetto a quelli attualmente interessati.

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

Nel presente paragrafo si caratterizza lo stato attuale delle componenti naturalistiche nell'intorno di 1 km dal sito individuato per la realizzazione del progetto di modifica della Centrale Termoelettrica autorizzata di Castellanza.

Si ricorda che il sito di progetto è localizzato nell'area meridionale dello stabilimento multisocietario di Castellanza, nell'area di competenza della società Chemisol Italia, in un contesto caratterizzato da una elevata presenza antropica.

4.5.1 Stato attuale della componente

L'Area di Studio di 1 km interessa prevalentemente il Comuni di Castellanza ed il Comune di Olgiate Olona. In Figura 4.5.1a si riporta, per l'area di studio considerata, la carta dell'Uso del Suolo, con la classificazione del Corine Land Cover – 2012.

Figura 4.5.1a Uso del Suolo CORINE LAND COVER 2012 IV LIVELLO


Dalla figura sopra riportata si nota che l'Area di Studio è caratterizzata unicamente da usi del suolo di tipo artificiale, quali il tessuto urbano discontinuo e le aree industriali o commerciali.

La flora potenziale è per lo più costituita da piante a larga distribuzione geografica, diffuse nelle regioni temperate e fredde, e specie che devono la loro presenza e la loro diffusione ad alterazioni ambientali introdotte dalle attività umane (piante ornamentali comuni).

Nell'area in esame l'esigua vegetazione naturale potenzialmente presente è rappresentata, come del resto in tutta la Pianura Padana, da formazioni forestali di latifoglie decidue mesofile quali i Quercio-Carpineti a predominanza di farnia (*Quercus robur*) a cui si affiancano Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Rovere (*Quercus petraea*), ciliegio (*Prunus avium*), Frassini (*Fraxinus*



excelsior, *Fraxinus ornus*), Aceri (*Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*) e Tiglio (*Tilia cordata*). Lungo il corso dei fiumi vi sono invece le formazioni igrofile arboree e arbustive a dominanza di Pioppi (*Populus alba*, *Populus nigra*, *Populus tremula*) e salici (*Salix alba* e *salici arbustivi*).

Le specie faunistiche potenzialmente presenti nell'area di studio sono caratterizzate da un elevato grado di adattabilità alla presenza dell'uomo. Si tratta di piccoli mammiferi, quali talpa (*Talpa europaea*), topo comune (*Mus musculus*); anfibi e rettili quali Raganella italiana (*Hyla intermedia*), Rana di Lataste (*Rana latastei*), Rana agile (*Rana dalmatina*), Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), ramarro occidentale (*Lacerta viridis*); uccelli: merlo (*Turdus merula*), passero (*Passer domesticus*), gazza ladra (*Pica pica*).

Nell'area in cui si sviluppa il progetto in esame 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 ben più ampio, pertanto assai semplificato e privo di qualsiasi valore dal punto di vista naturalistico.

L'ecosistema maggiormente rappresentativo dell'area di studio è riconducibile a quello urbano, caratterizzato da specie vegetali comuni e/o ornamentali, e da specie animali ben adattabili alla presenza dell'uomo.

4.5.2 Stima degli impatti

4.5.2.1 Fase di cantiere

Il progetto è localizzato in un più ampio comprensorio industriale e interessa un sito già in occupato da strutture di tipo produttivo.

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 assai semplificato e privo di qualsiasi valore dal punto di vista faunistico-vegetazionale e naturalistico. Non saranno inoltre previste nuove opere esterne al sito di Centrale.

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.



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 $0,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$, inferiore del 14% circa rispetto al valore massimo calcolato per lo Scenario Autorizzato. Seppure non applicabile data la localizzazione del sito, il limite per la tutela degli ossidi di azoto risulta rispettato anche sommando il massimo valore di NO_x rilevato sul dominio di calcolo a quello della media annua di NO_2 registrato presso la stazione di Busto Arsizio-ACCAM ($28 \mu\text{g}/\text{m}^3$), da cui si ottiene un valore di $28,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (che rispetta abbondantemente il limite fissato dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. pari a $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Si veda la Figura 4.6d dell'Allegato A per la rappresentazione grafica delle ricadute medie annue degli NO_x emessi dalla Centrale nella configurazione di progetto.

In sintesi, stante quanto detto, lo stato di qualità dell'aria relativo agli NO_x non subirà alcun impatto significativo per effetto della realizzazione della Centrale nella configurazione di progetto.

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

Le uniche acque reflue prodotte dalla Centrale in progetto saranno costituite da acque meteoriche e da acque reflue civili, a cui si aggiungono le condense scaricate dalle caldaie a recupero. Le acque reflue della Centrale continueranno, come già per lo stato autorizzato, ad essere conferite alla fognatura di stabilimento; successivamente confluiranno nel depuratore di stabilimento e verranno quindi scaricate nella fognatura comunale.

Di conseguenza non sono ipotizzabili impatti a carico della componente in studio.

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 B.

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 della Centrale in progetto, i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la sistemazione delle aree, per la demolizione di superfici in calcestruzzo e per la realizzazione delle platee di posa dei macchinari 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 vibrocospatori)	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); vibrocospatori; 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 areale 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.

Con il modello di calcolo SoundPlan 7.3 sono state calcolate le emissioni sonore del cantiere ai ricettori limitrofi individuati negli edifici civili abitati più vicini al sito della centrale, ed indicati con le sigle da E1 a E15. Per ogni piano di ciascuna abitazione è stata considerata la facciata più esposta, per le quali si è valutato il livello equivalente determinato dalle emissioni sonore del cantiere

Nella Tabella 4.6.1c è indicato il valore del livello equivalente presso gli edifici di cui sopra, durante la fase di cantiere della CTE, come derivanti dall'applicazione del codice di calcolo.

Tabella 4.6.1c LAeq Valutato agli Edifici Durante la Fase di Cantiere della CTE di Castellanza

Edifici limitrofi e Postazioni misura	Piano	Orient. parete	Leq Diurno e dB(A)	Classe acustica	Limite emiss. diurno dB(A)
Edificio Civile E1	piano terra	S	42,3	V	65,0
Edificio Civile E1	piano 1	S	46,9	V	65,0
Edificio Civile E2	piano terra	S	38,9	III	55,0
Edificio Civile E2	piano 1	S	41,1	III	55,0
Edificio Civile E2	piano 2	S	41,8	III	55,0
Edificio Civile E3	piano terra	NW	49,6	III	55,0
Edificio Civile E3	piano 1	NW	51,1	III	55,0

Edifici limitrofi e Postazioni misura	Piano	Orient. parete	Leq Diurno e dB(A)	Classe acustica	Limite emiss. diurno dB(A)
Edificio Civile E4	piano terra	NE	38,7	II	50,0
Edificio Civile E4	piano 1	NE	40,8	II	50,0
Edificio Civile E5	piano terra	E	37,9	V	65,0
Edificio Civile E5	piano 1	E	41,3	V	65,0
Edificio Civile E6	piano terra	S	35,6	IV	60,0
Edificio Civile E6	piano 1	S	38,5	IV	60,0
Edificio Civile E7	piano terra	E	36,9	IV	60,0
Edificio Civile E7	piano 1	E	39,2	IV	60,0
Edificio Civile E8	piano terra	N	48,3	III	55,0
Edificio Civile E8	piano 1	N	50,0	III	55,0
Edificio Civile E9	piano terra	N	48,7	III	55,0
Edificio Civile E9	piano 1	N	50,5	III	55,0
Edificio Civile E10	piano terra	NW	50,2	III	55,0
Edificio Civile E10	piano 1	NW	51,8	III	55,0
Edificio Civile E11	piano terra	NW	38,2	III	55,0
Edificio Civile E11	piano 1	NW	41,4	III	55,0
Edificio Civile E11	piano 2	NW	46,7	III	55,0
Edificio Civile E11	piano 3	NW	51,1	III	55,0
Edificio Civile E12	piano terra	NW	39,8	III	55,0
Edificio Civile E12	piano 1	NW	43,5	III	55,0
Edificio Civile E12	piano 2	NW	47,1	III	55,0
Edificio Civile E12	piano 3	NW	50,0	III	55,0
Edificio Civile E13	piano terra	N	36,7	III	55,0
Edificio Civile E13	piano 1	N	42,0	III	55,0
Edificio Civile E13	piano 2	N	45,7	III	55,0
Edificio Civile E14	piano terra	N	41,5	III	55,0
Edificio Civile E14	piano 1	N	42,9	III	55,0
Edificio Civile E14	piano 2	N	43,9	III	55,0
Edificio Civile E14	piano 3	N	46,2	III	55,0
Edificio Civile E14	piano 4	N	46,8	III	55,0
Edificio Civile E15	piano terra	W	40,4	III	55,0
Edificio Civile E15	piano 1	W	43,5	III	55,0

Dall'esame dei dati indicati nella Tabella 4.6.1c si evince che durante la fase di cantiere, le emissioni sonore agli edifici limitrofi alla Centrale, variano da un minimo di 35,6 dB(A) relativo al



piano terra della parete Sud dell'edificio civile E6, ad un massimo di 51,8 dB(A) relativo al primo piano della parete NW dell'edificio civile E10 e che questi valori sono sempre inferiori ai limiti di emissione previsti dalle classi acustiche dei ricettori considerati.

Nella Figura 4.6.1a sono indicati, per il periodo diurno, i valori di livello equivalente massimo calcolato alla facciata degli edifici limitrofi durante la fase di cantiere.

Nella Figura 4.6.1b sono riportati, per il periodo diurno, i valori dei livelli isofonici nell'area del dominio di calcolo durante la fase di cantiere.

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.

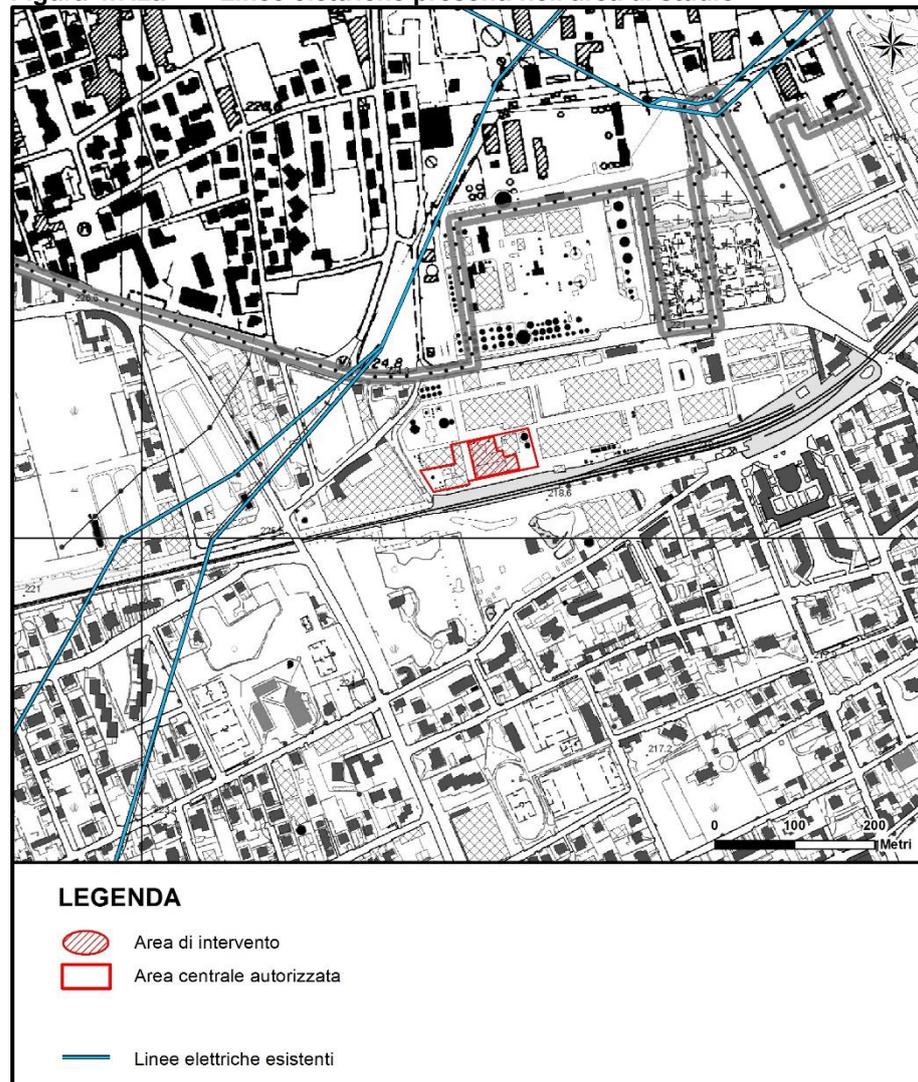
Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). 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 transiente 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 stata effettuata una ricerca sul Geoportale della Regione Lombardia, dal quale è stato scaricato il database della CTR in scala 1:10.000 che contiene anche l'identificazione delle linee elettriche; inoltre è stata consultata la Tavola "Rete Elettrica" del Piano dei Servizi del PGT del Comune di Castellanza. In Figura 4.7.2a è riportato un estratto del risultato delle ricerche effettuate.

Figura 4.7.2a Linee elettriche presenti nell'area di studio



L'interfaccia con la rete nazionale della Centrale nella configurazione autorizzata avviene attraverso cavo interrato a 6 kV (alloggiato in cunicoli esistenti interno allo stabilimento multisocietario) collegato alla sottostazione esistente di stabilimento SSAT a 132 kV connessa alla RTN.

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

L'interfaccia con la rete nazionale avverrà, come già previsto per la Centrale nella configurazione autorizzata, attraverso cavo interrato a 6 kV che adduce l'energia elettrica prodotta alla sottostazione esistente di stabilimento SSAT a 132 kV connessa alla RTN. Il cavo sarà alloggiato in cunicoli esistenti interno allo stabilimento multisocietario.

Il progetto non introduce variazioni al sistema di connessione descritto e dunque impatti correlati sulla componente in oggetto.

4.8 Salute pubblica

4.8.1 Stato attuale della componente

Nel presente paragrafo viene esaminata la situazione sanitaria del territorio comunale di Castellanza, interessato dalla realizzazione del progetto di modifica della CTE autorizzata, 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 Lombardia, a quello della Provincia di Varese ed a quello dell'ATS dell'Insubria (derivante dalla fusione dell'ASL di Varese con l'ASL di Como). Come fonte di dati è stato utilizzato l'"Atlante 2007: Banca dati degli indicatori per USL", del Progetto ERA, 2007. All'interno dell'Atlante i dati relativi all'ASL sono disponibili pre-fusione, e dunque, comprendono il territorio di competenza dell'ASL di Varese.

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 Varese		Media Provincia Varese		Media Regione Lombardia		Media ITALIA	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Tumori maligni apparato digerente e peritoneo	23,7	13,8	23,7	13,8	29,4	16,5	24,1	14,7
Tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici	6,2	1,1	6,2	1,1	6,2	1,4	5,7	1,0
Tumori della donna (mammella e genitali)	0,0	5,8	0,0	5,8	0,0	6,1	0,0	5,5
Altri tumori	36,3	19,3	36,3	19,3	39,9	20	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	26,9	12,9	26,9	12,9	30,7	13,8	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	14,0	7,1	14,0	7,1	16,2	7,6	17,7	8,6
Malattie infettive e parassitarie	0,9	0,3	0,9	0,3	0,5	0,2	0,4	0,3
Malattie dell'apparato respiratorio	8,9	4,5	8,9	4,5	9,6	3,5	12,4	4,3
Malattie del sistema genito-urinario	0,4	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,9	0,6
Tutte le cause	142,8	81,0	142,8	81,0	160,4	85,8	163,5	90,4
<i>Fonte: Elaborazioni ERA (Epidemiologia e Ricerca Applicata) su dati ISTAT; triennio 2000-2002 – www.e-r-a.it</i>								

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 di Varese e nella omonima provincia 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, 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 Allegato B, ha mostrato che durante le attività di cantiere già ad una distanza di circa 70 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 Castellanza e Olgiate Olona.

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.

Dati il contesto in cui avverranno le attività di cantiere 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 il rumore risultano infatti non determinare rischi significativi per la salute della popolazione in quanto la realizzazione del progetto garantirà il rispetto dei limiti vigenti previsti dalla normativa in materia di acustica ambientale.

Il rischio di inquinamento di suolo e acque sotterranee è da escludersi in quanto le 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. Gli additivi per il condizionamento delle acque di caldaie sono analoghi a quelli già previsti per la CTE autorizzata ma in quantitativi inferiori; anch'essi saranno stoccati in appositi bacini/cisternette dotati di adeguati bacini di contenimento.



Si consideri infine che le acque reflue prodotte dalla Centrale (acque meteoriche, civili e spurghi caldaie) continueranno, come già per lo stato autorizzato, ad essere conferite alla fognatura di stabilimento.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera prodotte dalla Centrale in progetto, 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:

- nello scenario Autorizzato:
 - il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a $10,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre il valore massimo della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a $0,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$;
- nello scenario Futuro:
 - il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a $10,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tale valore risulta inferiore dell'8% circa rispetto al valore massimo calcolato per lo scenario Autorizzato;
 - il valore massimo della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a $0,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tale valore risulta inferiore del 14% circa rispetto al valore massimo calcolato per lo Scenario Autorizzato;
 - si ha una generale diminuzione delle impronte a terra delle ricadute di NOx rispetto allo scenario Autorizzato.

Sommando alla concentrazione media annua di NO₂ (assunta come valore di fondo) registrata dalla stazione di monitoraggio della qualità dell'aria di Busto Arsizio-ACCAM nell'anno 2016, pari a $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx stimato sul dominio di calcolo nei due scenari emissivi simulati ($10,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nello scenario Autorizzato e $10,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nello scenario Futuro), si ottengono i valori di $38,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nello scenario Autorizzato e $38,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nello scenario Futuro che sono ben al di sotto del limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fissato dal D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. per la protezione della salute della popolazione.

Il progetto, rispetto alla configurazione attuale autorizzata, consentirà inoltre di diminuire le emissioni annue e le ricadute atmosferiche di NOx (esprese in termini di parametri statistici dettati dal D.Lgs. 155/2010) grazie all'installazione di motori le cui prestazioni ambientali sono in linea con le migliori tecniche disponibili di settore.



Inoltre, con la realizzazione del progetto si potrà sviluppare la rete di teleriscaldamento da parte di AMGA che comporterà un effetto positivo sullo stato di qualità dell'aria locale.

Per quanto riguarda il CO, i risultati dello studio di cui all'Allegato A mostrano che, per lo scenario Autorizzato, il valore massimo della concentrazione oraria di CO stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,02778 mg/m³, mentre per lo scenario Futuro il valore massimo della concentrazione oraria di CO stimato nel dominio di calcolo risulta pari a 0,05921 mg/m³.

Il valore massimo della concentrazione oraria di CO stimato risulta irrilevante ai fini del rispetto del limite dettato dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. (10 mg/m³) per la protezione della salute della popolazione, riferito oltretutto alla media mobile su 8 ore (che, per definizione, è minore o uguale alla media oraria), dato che ne risulta inferiore di ben 3 ordini di grandezza.

Si ricorda che lo stato di qualità dell'aria per il CO nell'area è buono: la massima concentrazione giornaliera sulle 8 ore registrate dalla centralina di Busto Arsizio-ACCAM, nel triennio analizzato (2014-2016), è pari a 2,5 mg/m³ (limite 10 mg/m³).

In sintesi, i risultati dello studio modellistico mostrano che le ricadute di NO_x e CO generate dalla CTE nello scenario Futuro risultano non significative ai fini della variazione dello stato attuale di qualità dell'aria attuale.

Stante quanto detto, 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

4.9.1.1 Descrizione dello stato attuale della componente paesaggio

La Centrale Termoelettrica di Castellanza è ubicata all'interno dello stabilimento multisocietario esistente.

Castellanza appartiene, secondo le definizioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), all'ambito geografico del Milanese, che comprende una larga fascia fra Ticino e Adda, e all'unità tipologica di paesaggio dell'alta pianura.

L'ambito del Milanese ha subito radicali trasformazioni nel paesaggio e nell'assetto insediativo: è in sostanza il territorio che è sempre stato sotto la diretta influenza del capoluogo regionale, ne ha seguito i destini e da essa ha tratto il necessario rapporto economico, fondato sui tradizionali scambi fra città e campagna, su una potente rete infrastrutturale (sia stradale che ferroviaria), sulla quale si è ancorato il sistema produttivo industriale milanese fine ottocentesco, specie nella direzione dell'alta pianura asciutta, a cui specificatamente appartiene Castellanza.

Il paesaggio dell'alta pianura in cui si colloca Castellanza è definito dai ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta, paesaggio di passaggio tra i rilievi prealpini e la pianura, caratterizzato dalle

ondulazioni delle colline moreniche, ma anche da lingue terrazzate formatesi dalla disgregazione delle morene terminali dei ghiacciai quaternari.

Tra le componenti del paesaggio urbano dell'Ambito del Milanese, Castellanza può essere menzionata come esempio di paesaggio vetero-industriale, dove a un paesaggio edilizio di scarso valore si accostano i segni di un paesaggio vetero-industriale e commerciale in via di trasformazione o abbandono.

Il paesaggio dell'unità tipologica dell'alta pianura è stato quello più intensamente coinvolto nei processi evolutivi del territorio lombardo: è un paesaggio costruito, edificato per larghissima misura. L'alta pianura, benché ormai appaia come unico grande mare edilizio, è ancora nettamente organizzata intorno alle vecchie infrastrutture: l'asse del Sempione nel caso di Castellanza.

I solchi fluviali, anche minori, hanno funzionato da assi di industrializzazione ed è lungo di essi che ancora si trovano i maggiori e più vecchi addensamenti industriali, come nella valle dell'Olona. La fascia fluviale del Fiume Olona è caratterizzata da alcuni lembi di vegetazione ripariale. Le uniche aree con un certo grado di naturalità sono i giardini delle ville private e le aree abbandonate o di risulta tra lo spazio pressoché completamente edificato.

In alcuni casi permangono ancora i vecchi opifici che rimandano alla prima fase dell'industrializzazione e che oggi si propongono come testimonianze di "archeologia industriale". La maggiore irradiazione industriale si ha lungo il corso del Fiume Olona.

Di seguito si riportano alcune fotografie che sintetizzano i caratteri propri del contesto paesaggistico di riferimento sopra descritti.

Figura 4.9.1.1a Vista aerea dell'area industriale



Figura 4.9.1.1b Fiume Olona e edificato in stato di abbandono



Figura 4.9.1.1c Segni del paesaggio vetero-industriale



L'Area di Studio identificata per la caratterizzazione dello stato attuale della componente paesaggio interessa il vincolo paesaggistico apposto al Fiume Olona (fonte: Tavola I del PTR della Regione Lombardia), tutelato ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., art. 142, comma 1, lettera c).

Il vincolo dista circa 550 m dal sito di progetto in direzione Est rispetto allo stesso.

Si fa presente che le sponde del Fiume Olona sono caratterizzate da una elevata edificazione, derivante dai prime insediamenti industriali che si insediarono lungo il corso d'acqua.

4.9.1.2 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 4.9.1.2a 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 4.9.1.2b è riportata la descrizione dei valori paesaggistici riscontrati secondo gli elementi di valutazione precedentemente descritti.

Tabella 4.9.1.2b 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 dell'alta pianura definita dai ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta, paesaggio di passaggio tra i rilievi prealpini e la pianura, caratterizzato dalle ondulazioni delle colline moreniche, ma anche da lingue terrazzate formatesi dalla disgregazione delle morene terminali dei ghiacciai quaternari.	Basso
	Naturalità	La fascia fluviale del Fiume Olona è caratterizzata da alcuni lembi di vegetazione ripariale. Le uniche aree con un certo grado di naturalità sono i giardini delle ville private e le aree abbandonate o di risulta tra lo spazio pressoché completamente edificato.	Basso
	Tutela	Nell'Area di Studio è presente unicamente la fascia di rispetto di 150 m, vincolata dall'art.142 comma 1, lettera c), apposta al Fiume Olona. L'area individuata per la realizzazione del progetto è esterna ad aree soggette a vincolo paesaggistico.	Basso
	Valori Storico Testimoniali	L'area di Studio può essere menzionata come esempio di paesaggio vetero-industriale, dove a un paesaggio edilizio di scarso valore si accostano i segni di un paesaggio vetero-industriale e commerciale in via di trasformazione o abbandono. In alcuni casi permangono ancora i vecchi opifici che rimandano alla prima fase dell'industrializzazione e che oggi si propongono come testimonianze di "archeologia industriale".	Basso
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. Lo stabilimento industriale è attraversato dalla S.S.33 del Sempione, che tuttavia, nel tratto interessato, scorre tra i fabbricati industriali.	Basso
Simbolica	Singolarità Paesaggistica	L'Area di Studio presenta caratteristiche tipiche del macroambito di paesaggio di riferimento. In alcuni casi permangono ancora i vecchi opifici che rimandano alla prima fase dell'industrializzazione e che oggi si propongono come testimonianze di "archeologia industriale". Tuttavia, il sito di intervento è collocato all'interno di una zona industriale consolidata, che non presenta al suo interno edifici di carattere simbolico e rappresentativi nella cultura locale. I caratteri edilizi dello stabilimento esistente non si configurano come elementi di interesse dal punto di vista dell'archeologia industriale, infatti la maggior parte dei fabbricati risalgono al dopoguerra.	Basso

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*;
- il valore della componente Vedutistica risulta *Basso*;
- il valore della componente Simbolica risulta *Basso*.

4.9.2 Stima degli impatti

Nel presente paragrafo viene valutato l'impatto paesaggistico delle modifiche in progetto riguardanti la Centrale Termoelettrica autorizzata.

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

- il primo, in cui viene stimata la variazione del Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere in progetto rispetto al progetto autorizzato, utilizzando come parametri:
 - 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 4.9.1.2 sulla Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio;
 - con la variazione del Grado di Incidenza Paesaggistica delle opere di cui al punto precedente, ottenendo così l'Impatto Paesaggistico del progetto.

4.9.2.1 Fase di cantiere

Le aree di cantiere previste per la realizzazione della CTE in progetto riguarderanno aree interne al sito industriale, così come già previsto per il progetto autorizzato. 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, che la loro presenza si limiterà all'effettiva durata della cantierizzazione (quindi limitata nel tempo),



l'assenza di variazioni rispetto a quanto già previsto per la realizzazione della CTE autorizzata, dal punto di vista paesaggistico l'impatto della fase di cantiere è da ritenersi *Nulla*.

4.9.2.2 Fase di esercizio

Incidenza morfologica e tipologica

La realizzazione degli interventi riguarda esclusivamente aree interne al perimetro della Centrale termoelettrica autorizzata, che si colloca nella zona meridionale dello stabilimento multisocietario di Castellanza, nell'area di competenza della società Chemisol.

Le modifiche proposte per la Centrale non apporteranno alcuna variazione alla connotazione industriale dell'area interessata, che costituisce un complesso produttivo consolidato nella zona a cavallo tra il Comune di Castellanza e quello di Olgiate Olona. L'area di intervento ricade in un'area classificata come "Area con funzioni non residenziali - Polo Chimico" dal PGT del Comune di Castellanza (Tavola DP24 "Tavola delle Previsioni di Piano").

Stante quanto sopra detto, la variazione dell'incidenza morfologica e tipologica della Centrale a valle della realizzazione del progetto proposto è valutata *Nulla*, proprio in considerazione del fatto che il progetto oggetto del presente Studio non comporterà alcuna occupazione di nuovo suolo ma riguarderà esclusivamente aree già assegnate alla Centrale autorizzata.

Incidenza visiva

Nelle Figure 4.9.2.2a e 4.9.2.2b sono riportate sezioni della Centrale in entrambe le configurazioni (per la visione planimetrica si rimanda alle planimetrie di cui al Capitolo 3).

Figura 4.9.2.2a Sezione trasversale stato autorizzato e stato modificato

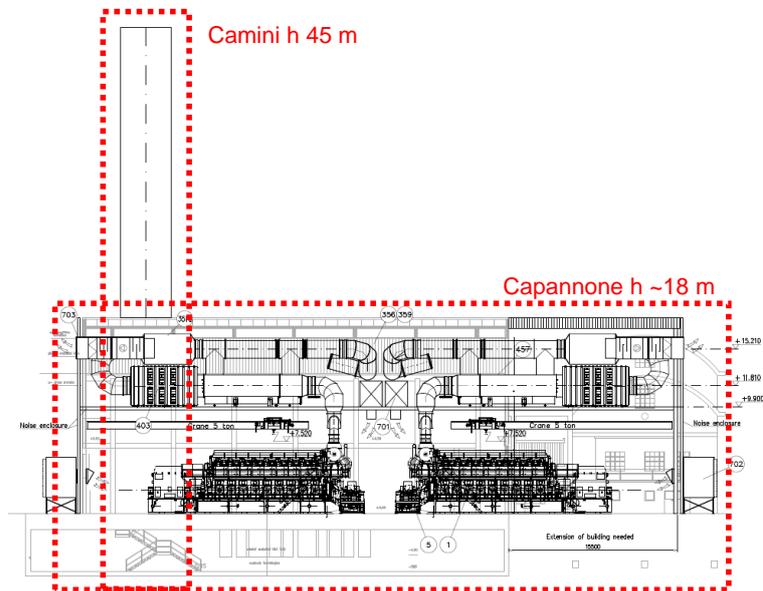
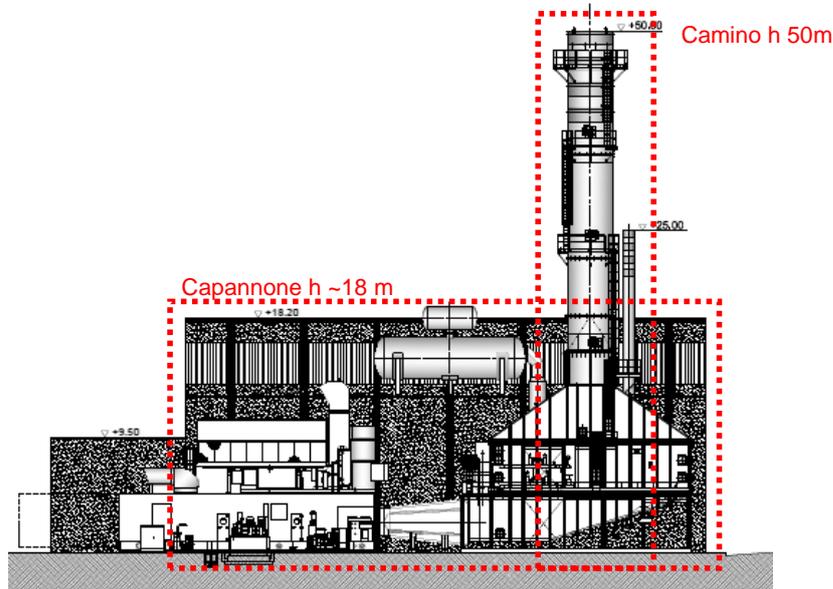
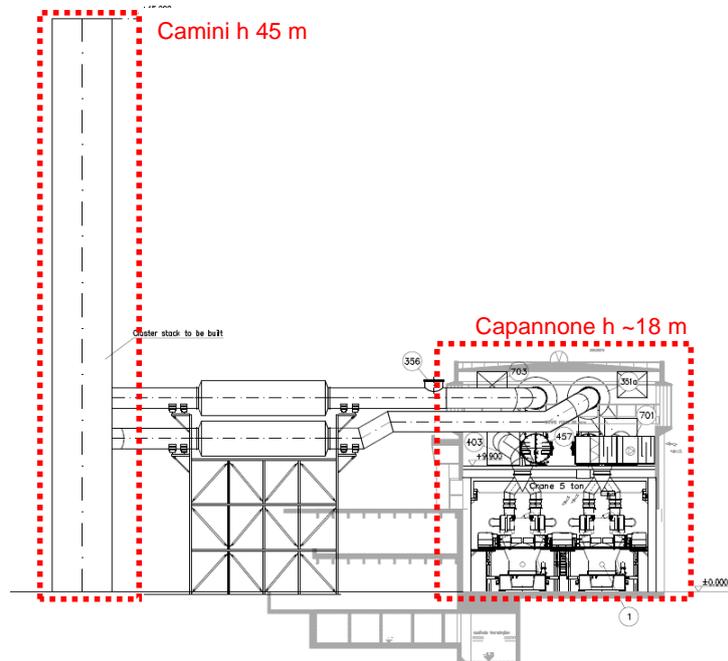
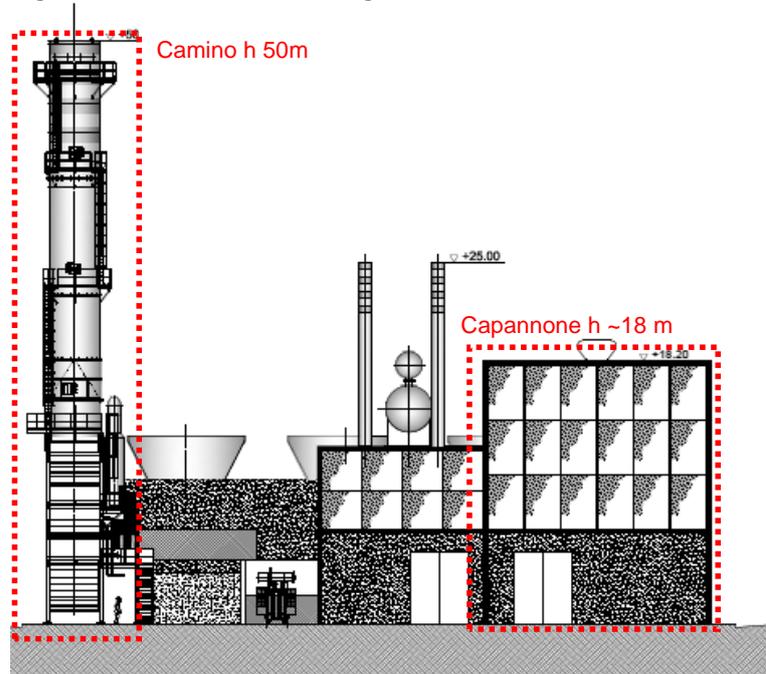


Figura 4.9.2.2b Sezione longitudinale stato autorizzato e stato modificato



Come si evince dalle sezioni sopra presentate, complessivamente, i volumi e gli ingombri previsti nella configurazione di progetto non subiranno variazioni rilevanti rispetto a quelli della configurazione autorizzata.



Infatti le strutture di maggior ingombro continueranno ad essere il capannone esistente, al cui interno saranno ubicati i motori e parte della linea fumi, la cui altezza è e rimarrà circa 18 m, ed i camini. In merito a questi ultimi si evidenzia che nella configurazione di progetto l'altezza massima sarà inferiore di 5 m rispetto alla configurazione autorizzata: trattandosi di 5 m su una altezza di partenza di 50 m è ragionevole ipotizzare che la variazione sarà poco percepibile ed, in ogni caso, andrà ad incidere positivamente in termini di visibilità del camino.

Le apparecchiature di nuova installazione saranno localizzate all'interno del capannone "sala macchine" esistente che sarà ampliato, di circa 15 m. Le dimensioni in pianta del capannone nella configurazione finale sono 19 x 55 m. L'altezza del capannone come detto sopra rimarrà di circa 18 m. Gli air cooler saranno installati su apposita struttura reticolare di sostegno, al di sopra della copertura dell'edificio adiacente alla "sala macchine" e avranno altezza massima di 17 m.

Elemento visibile dall'esterno è rappresentato dal gruppo dei camini di altezza pari a 45 m. Le future caldaie, poste nelle immediate vicinanze dello stabile adibito a Centrale produttiva, andranno a collocarsi al posto delle esistenti, non alterando l'ambiente paesaggistico circostante. I camini delle caldaie avranno un'altezza di 25 m, pari a quella prevista dalla configurazione già autorizzata.

Si ricorda nello scenario di progetto continuerà ad essere presente il cogeneratore da 1,2 MWe autorizzato nel dicembre 2017, dotato di un camino avente altezza pari a 17 m.

L'edificio esistente oggetto dell'ampliamento si affaccia sul sedime ferroviario della vecchia stazione di Castellanza, ampia area cuscinetto che separa lo stabilimento industriale dall'abitato. La ferrovia non è più percorsa da convogli passeggeri in quanto la linea ferroviaria FNM Saronno Malpensa è stata interrata. Dall'asse stradale del Sempione, che attraversa lo stabilimento in direzione Nord, la CTE è percepibile esclusivamente per i suoi camini, di cui il progetto prevede la riduzione in altezza (da 50 m a 45 m); le ulteriori strutture continueranno a risultare nascoste dagli elementi interposti tra la strada ed il sito di progetto.

Dalle analisi sopra riportate emerge che la variazione del grado di incidenza visiva della CTE in progetto può essere valutata *Nulla*.

Incidenza simbolica

Dal momento che il progetto consiste nella modifica della sezione di generazione della Centrale Termoelettrica autorizzata, sita in un vasto contesto industriale esistente, dal punto di vista simbolico non si avranno variazioni. La variazione dell'incidenza simbolica è pertanto valutata *Nulla*.

4.9.2.3 Stima della sensibilità paesaggistica

La metodologia proposta prevede che, a conclusione delle fasi valutative relative alla sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio e al Grado di Incidenza delle opere in progetto, venga determinata la variazione dell'Impatto Paesaggistico complessivo della CTE a valle della realizzazione del progetto proposto.

La variazione dell'Impatto Paesaggistico è stimata come il prodotto del confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica e la variazione del Grado di Incidenza Paesaggistica.

La seguente Tabella 4.9.2.3a riassume le valutazioni compiute per le opere in progetto:

Tabella 4.9.2.3a Matrice di Calcolo Impatto Paesaggistico

Componente	Sensibilità paesaggistica	Variazione del Grado di incidenza paesaggistica	Variazione dell'Impatto paesaggistico
Morfologico strutturale	<i>Bassa</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>
Vedutistica	<i>Bassa</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>
Simbolica	<i>Bassa</i>	<i>Nulla</i>	<i>Nulla</i>

Per quanto descritto sopra, considerata la natura e l'entità delle modifiche previste, è possibile ritenere che queste non determineranno alcun impatto paesaggistico aggiuntivo rispetto alla configurazione autorizzata.

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

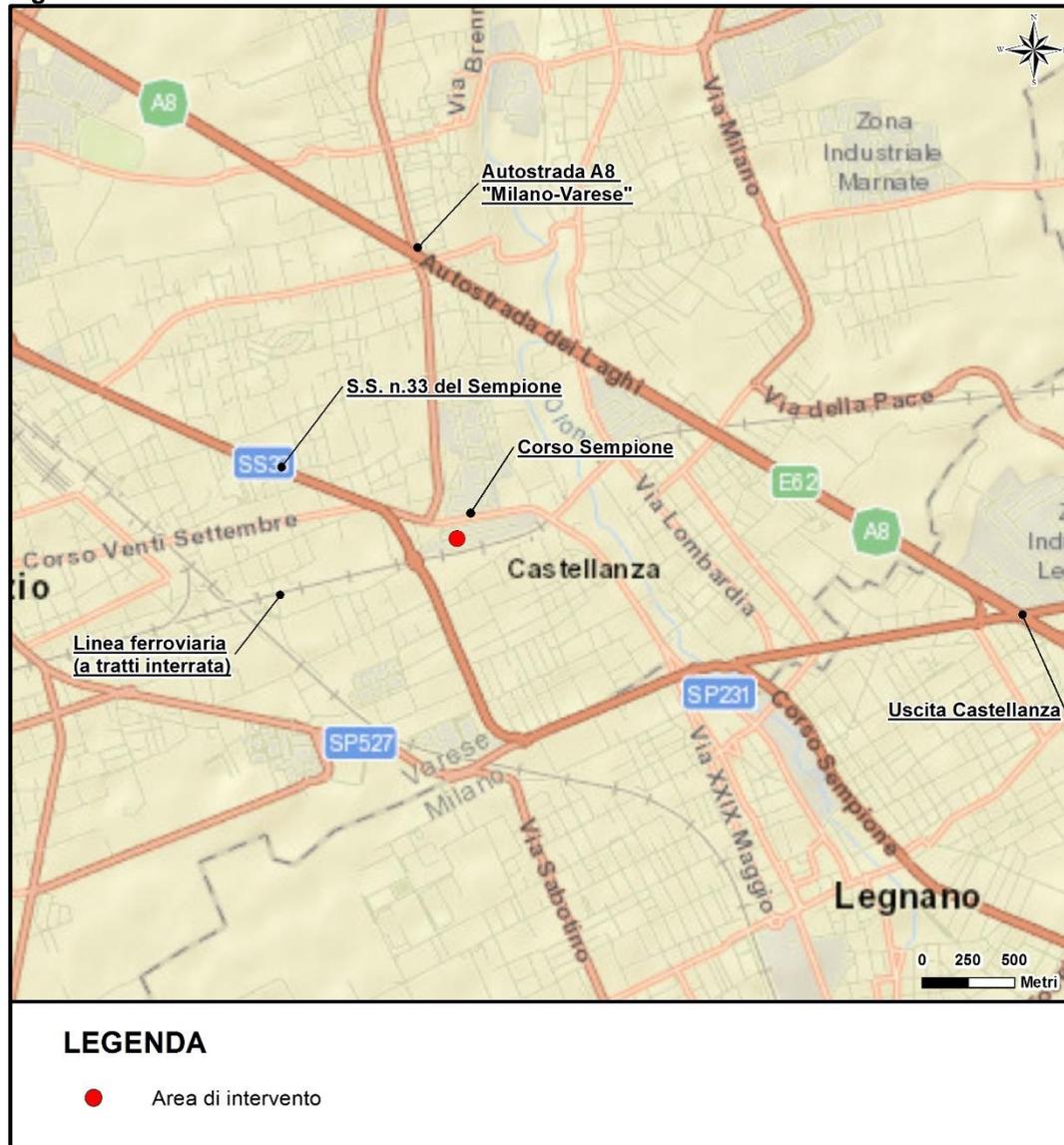
Le infrastrutture stradali più prossime all'impianto sono l'autostrada A8 che si sviluppa a Nord Est rispetto al sito di progetto e la Strada Statale 33, che nei pressi dell'area industriale prende il nome di Strada del Sempione.

La A8 Milano-Varese, denominata "Autostrada dei Laghi", ricade interamente nel territorio della Regione Lombardia: Il suo tracciato si sviluppa con direzione SE-NO ad una distanza di circa 1,2 km dal sito di progetto.

La strada statale S.S. n.33 del Sempione è un'importante strada statale italiana, fatta costruire da Napoleone Bonaparte. La strada inizia all'Arco della Pace presso piazza Sempione, Milano e finisce al confine di Stato con la Svizzera ad Iselle (VCO).

L'accesso all'area della Centrale avverrà dalla viabilità che attraversa l'area industriale e in particolare dalla strada del Sempione dal quale si accede direttamente al parcheggio prospiciente l'ingresso delle diverse società che hanno sede nello stabilimento multisocietario.

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 (A8 Milano – Varese) fino all'uscita Castellanza, dove imboccheranno la S.S. n.527 in direzione di Castellanza, che diventa S.S. n.33 del Sempione, raggiungendo poi l'area industriale tramite Corso Sempione.

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

In breve, 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 di materie prime ausiliarie, che si valutano in complessivamente pari a 2 mezzi alla settimana, assolutamente compatibili con la destinazione industriale dell'area.

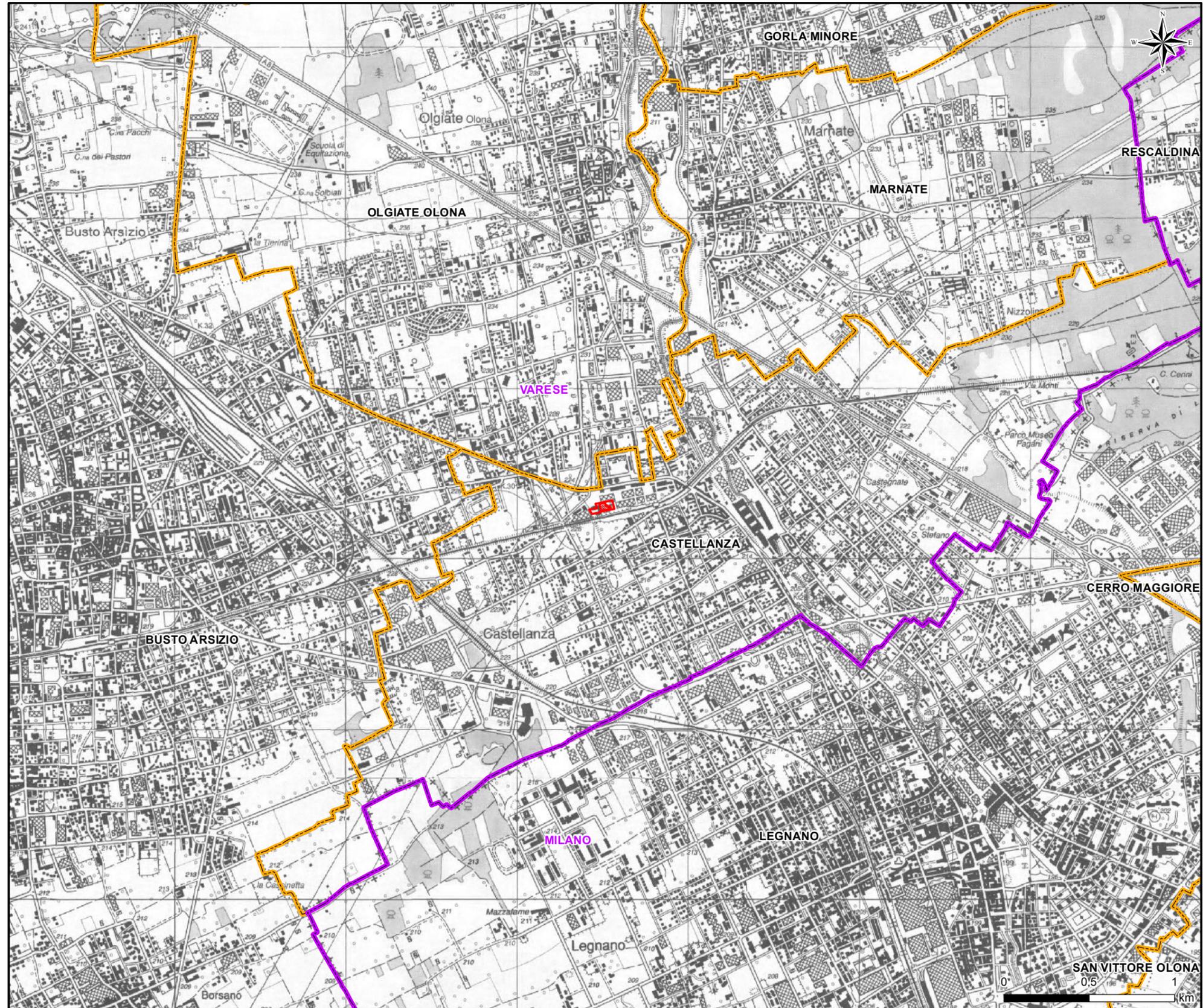


5 Monitoraggio

La Centrale di Castellanza, oggetto di modifiche, è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata con Decreto regionale n.12759 del 29/10/2007 e s.m.i. e dunque è già dotata di un Piano di Monitoraggio e Controllo.

Per gli interventi in progetto è stata presentata istanza di modifica non sostanziale ai sensi dell'art.29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. alla Provincia di Varese, procedimento attualmente sospeso in attesa degli esiti della Verifica di assoggettabilità a VIA per cui è stato predisposto il presente Studio. Come già dichiarato in tale sede e descritto anche nel presente documento, i camini dei nuovi motori saranno dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME) 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).

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.

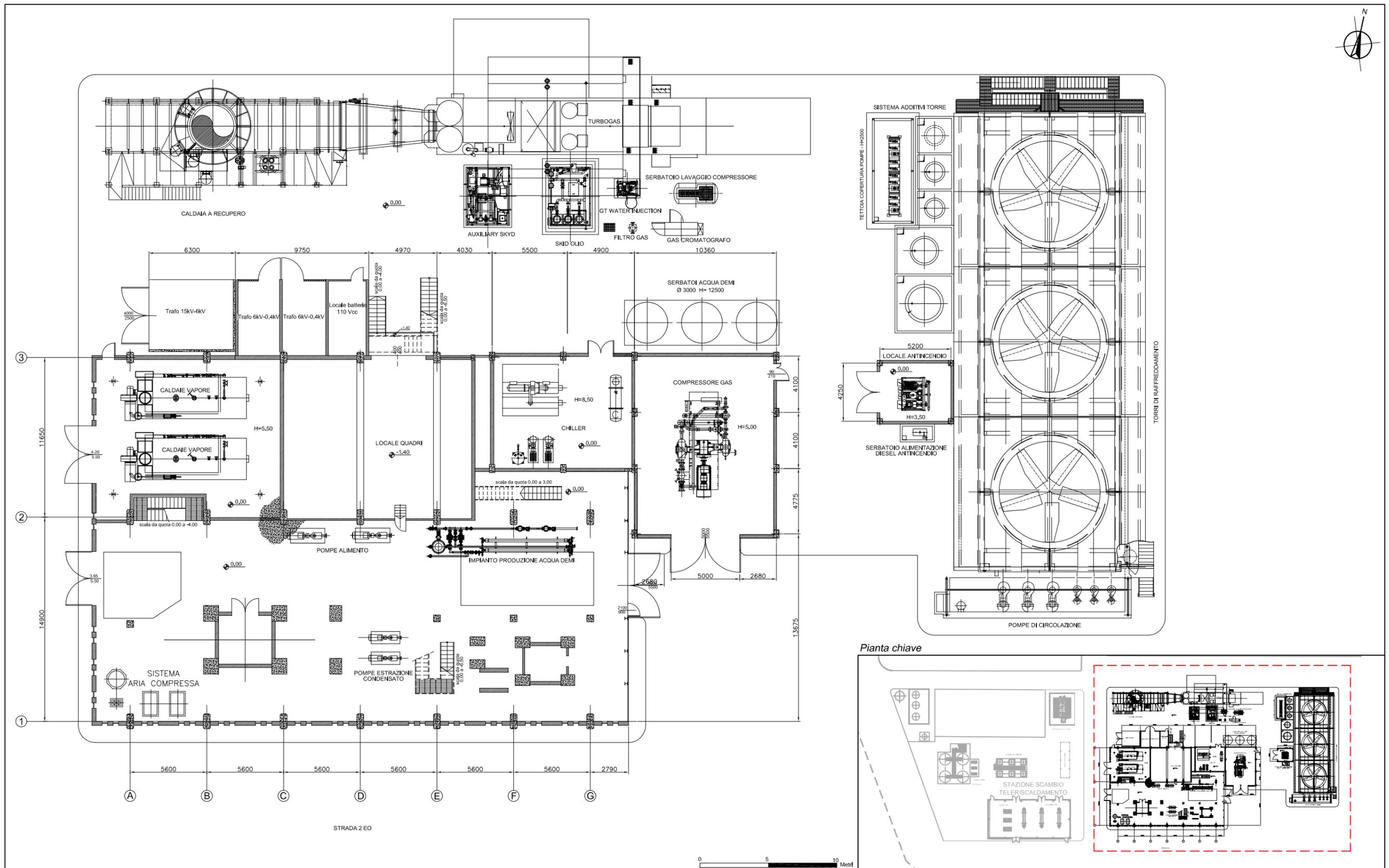
Figura 1a Localizzazione CTE Castellanza

LEGENDA

-  Area di intervento
-  Area centrale autorizzata
-  Confini comunali
-  Confine provinciale

Dettaglio in scala 1:10.000



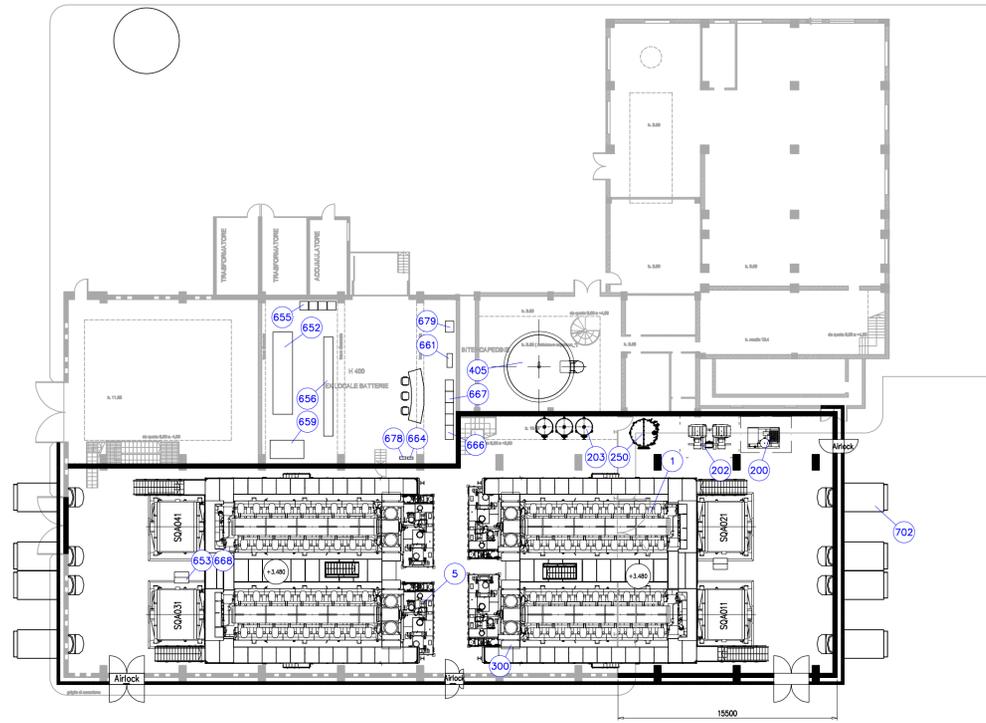
Figura 3.2a Layout della Centrale nella configurazione autorizzata



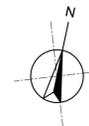
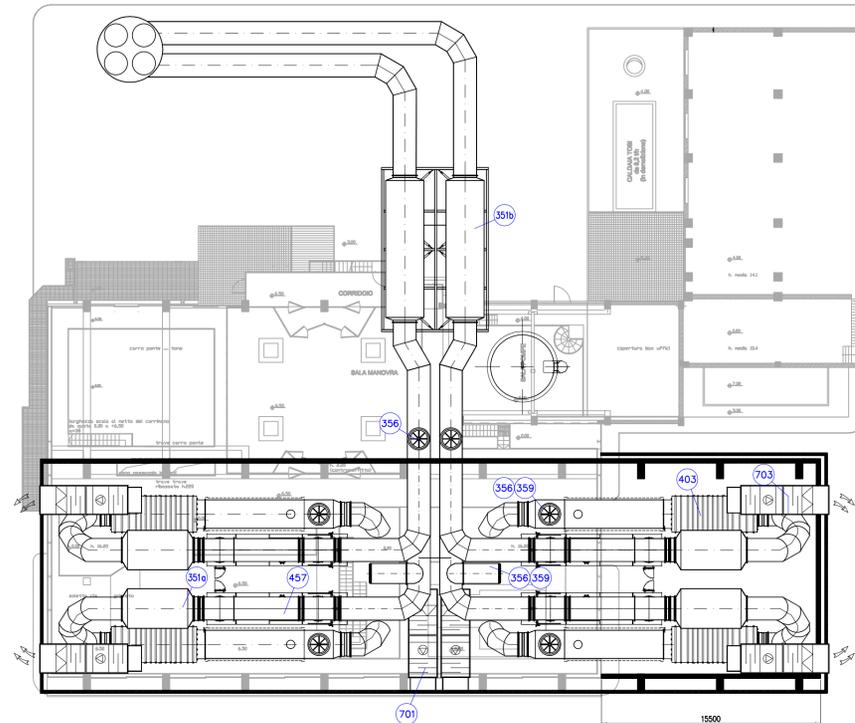
LEGENDA

- 1 - Gruppo elettrogeno motore - W18V50SG
- 5 - Modulo ausiliario compatto
- 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
- 200 - Unità aria compressa di processo
- 202 - Unità aria compressa avviamento motore
- 203 - Serbatoio aria compressa avviamento motore
- 250 - Serbatoio acqua per manutenzione impianto
- 251 - Air cooler
- 300 - Filtro aria in ingresso
- 350 - Modulo gas esausti
- 351 - Silenziatore di gas esausti
- 356 - Disco di rottura
- 359 - Dispositivo di protezione fiamma di ritorno
- 403 - SCR (DeNOx)
- 405 - Serbatoio reagente SCR
- 457 - Caldaia a recupero gas combusti
- 470 - Preriscaldatore del condensato (opzionale)
- 500 - Pozzetto di raccolta delle acque oleose
- 506 - Serbatoio fanghi
- 508 - Unità pompa di trasferimento spurghi
- 512 - Pozzetto di controllo
- 551 - Unità trattamento acqua
- 552 - Serbatoio acqua trattata
- 600 - Serbatoio acqua grezza/ Antincendio (con Sistema sprinkler)
- 602 - Pompe antincendio
- 652 - Quadro MT
- 653 - Armadio punto neutro
- 655 - Sistema DC
- 656 - Quadro BT
- 659 - Trasformatore
- 661 - Pannello luci
- 663 - Blocco unità di avviamento
- 664 - Pannello rilevamento fiamma
- 666 - Pannello di controllo generale
- 667 - Pannello di controllo motori
- 668 - Pannello di controllo locale
- 670 - Convertitore di frequenza per il radiatore
- 679 - Ufficio di controllo
- 680 - Convertitore di frequenza per il ventilatore
- 701 - Unità di ventilazione, area ausiliari (18 m³/s)
- 702 - Unità di ventilazione, sala motore (18 m³/s)
- 703 - Unità di ventilazione (27 m³/s)

Planimetria quota +5 m



Planimetria quota +12 m



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:
Chemisol Italia S.r.l.



PROGETTO:
**Progetto di modifica della Centrale Termoelettrica
 Chemisol Italia S.r.l. sita a Castellanza (VA)
 Studio Preliminare Ambientale**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	GEN 2018	PRIMA EMISSIONE	TAUW	CHEMISOL ITALIA S.R.L.	CHEMISOL ITALIA S.R.L.

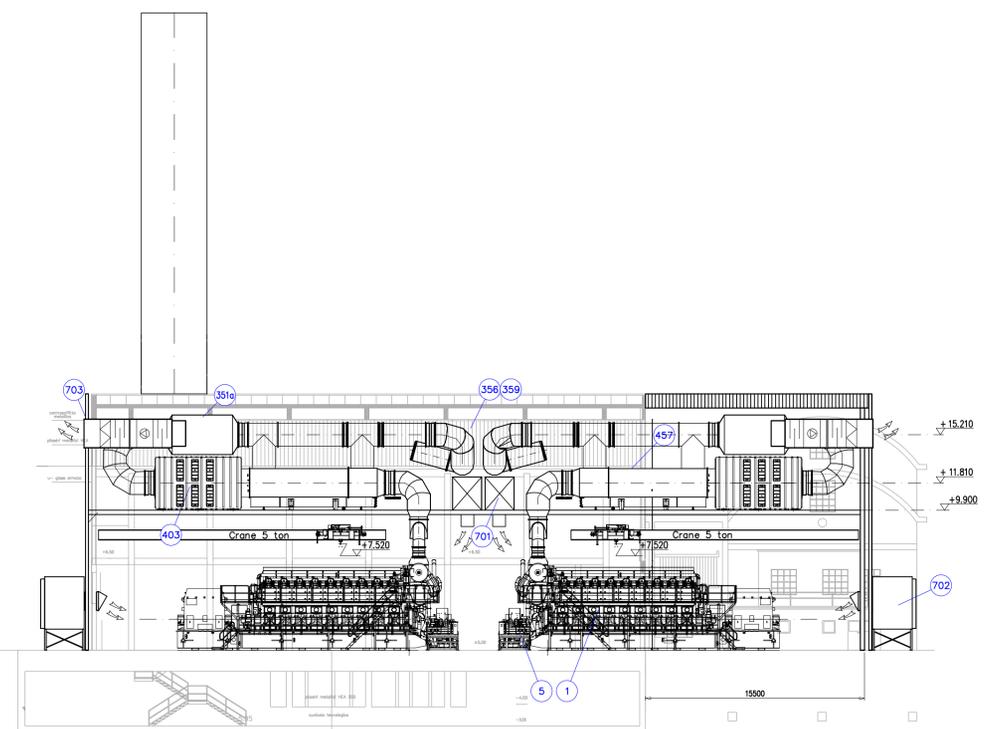
TITOLO:

**Planimetrie e Sezioni della Centrale Termoelettrica nella
 configurazione di Progetto**

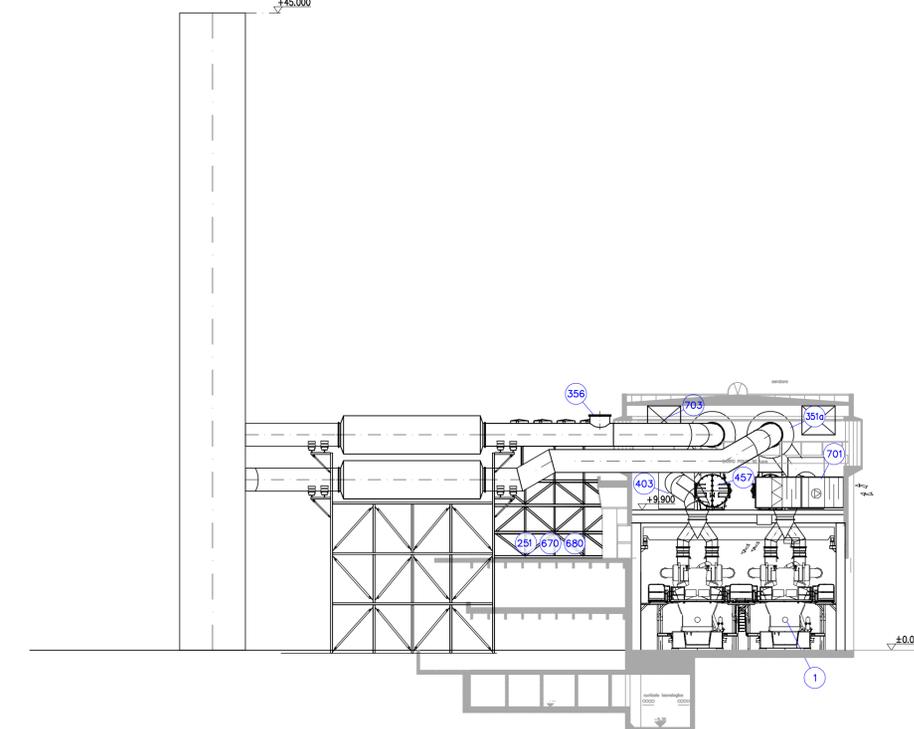
CONVENZIONE	FORMATO	SCALA	ALLEGATO	REV.	N° FOGLIO
	A1	1:250	Figura 3.3a	0	1/1

NOTA GENERALE:
 IL PRESENTE ELABORATO PROGETTUALE E' DI PROPRIETA' DI CHEMISOL ITALIA S.R.L. E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI DIVULGARE A TERZI QUALSIVIA INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA CHEMISOL ITALIA S.R.L.

Sezione est-ovest



Sezione nord-sud



NOTA
 LE QUOTE SONO ESPRESSE IN mm

Figura 3.3b Layout della Centrale nella configurazione di progetto

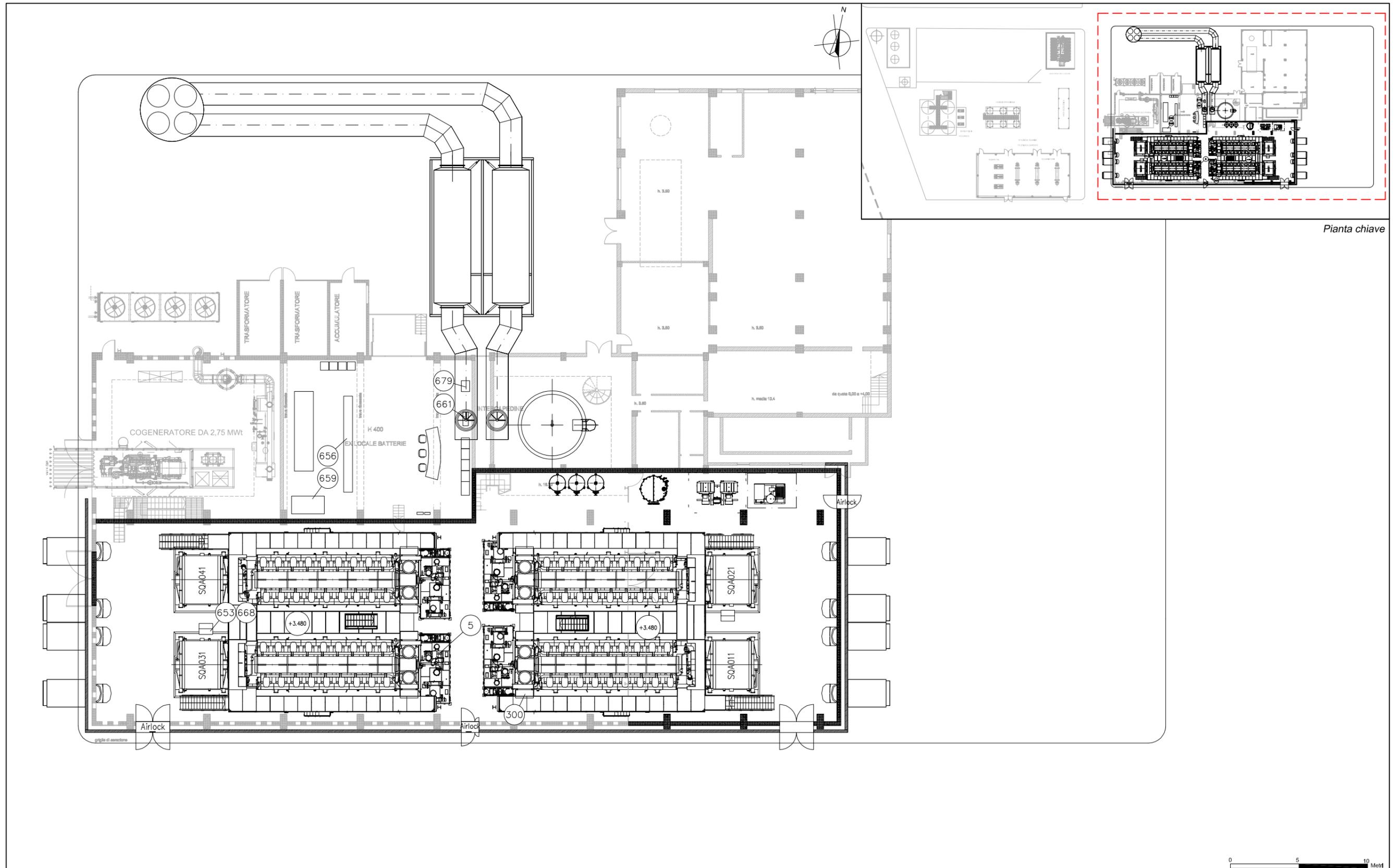


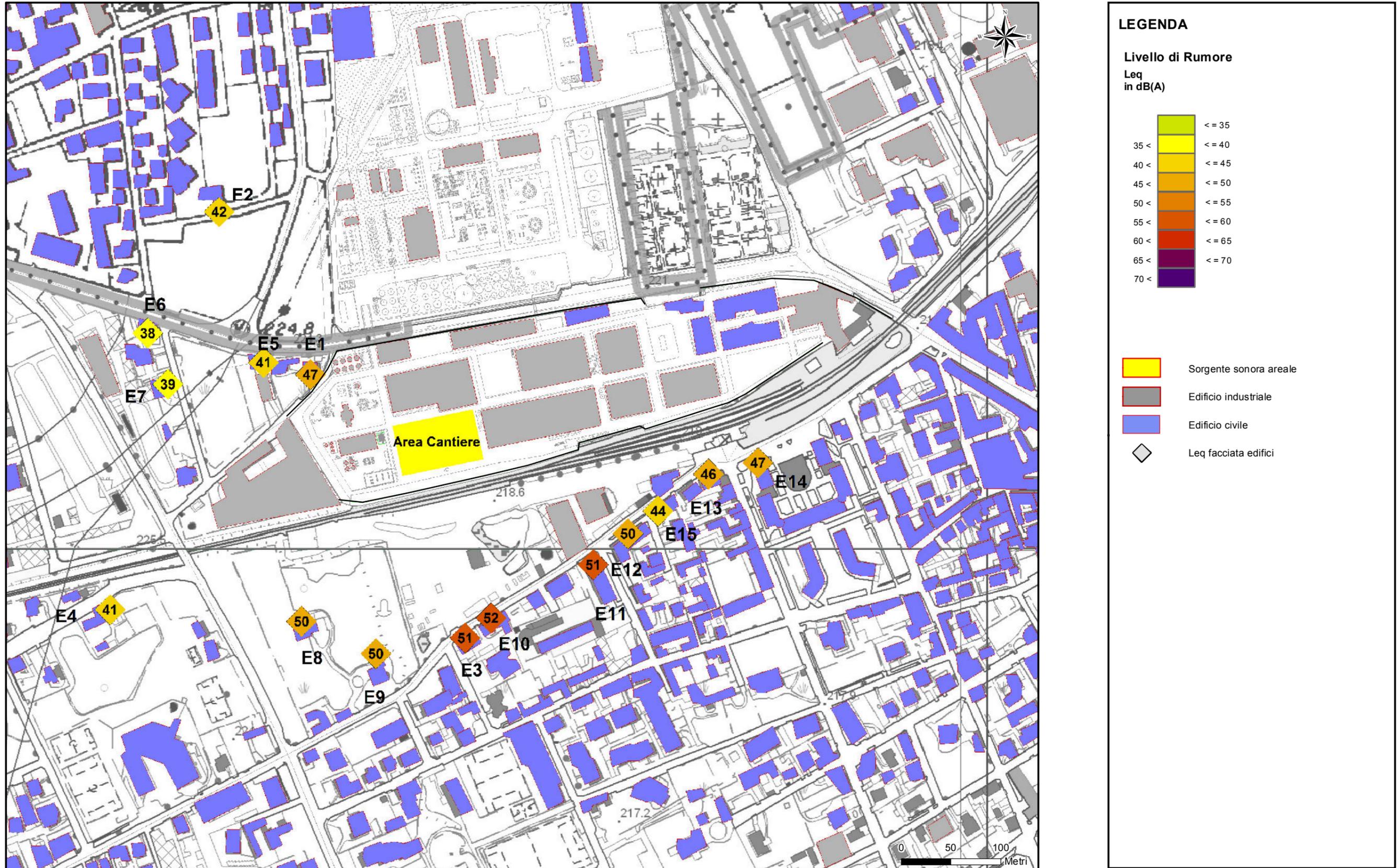
Figura 4.6.1a Livello equivalente valutato, per la fase di cantiere, nel periodo diurno agli edifici limitrofi alla centrale termoelettrica


Figura 4.6.1b Isofoniche valutate, per la fase di cantiere, nel periodo diurno in una area limitrofa alla centrale termoelettrica
