



**Intervento di efficientamento energetico con
miglioramento ambientale della centrale
Cogenio presso lo stabilimento Pilkington di
San Salvo (CH)**

Studio Preliminare Ambientale

21 gennaio 2022

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Riferimenti

Titolo	Intervento di efficientamento energetico con miglioramento ambientale della centrale Cogenio presso lo stabilimento Pilkington di San Salvo (CH) Studio Preliminare Ambientale
Cliente	Cogenio srl
Redatto	Paolo Picozzi
Verificato	Paolo Picozzi
Approvato	Omar Retini
Numero di progetto	1668432
Numero di pagine	120
Data	21 gennaio 2022
Firma	

Colophon

TAUW Italia S.r.l.
Piazza Leonardo da Vinci 7
20133 Milano
T +39 02 26 62 61 1
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 9001:2015.

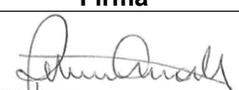
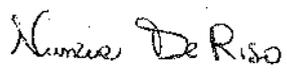
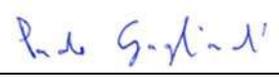


Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.TAUW.it.

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

Gruppo di lavoro

Consulente	Attività	Firma
Ing. Omar Retini	Direzione e coordinamento dello SPA, Revisione generale	 
Arch. Paolo Picozzi	Project Management, Supervisione, Quadro di Riferimento Progettuale, Impatti delle componenti Ambiente idrico superficiale, Vegetazione Flora Fauna ed Ecosistemi, Traffico	 
Dott. Valentina Nisticò	Redazione Quadro di Riferimento Programmatico Stato attuale e impatti su Vegetazione flora fauna ed ecosistemi terrestri	
Dott. Nunzia De Riso	Stato Attuale delle componenti: Ambiente idrico superficiale, Vegetazione Flora Fauna ed Ecosistemi, Traffico	
Dott. Laura Gagliardi	Stato Attuale e Impatti della componente Suolo e sottosuolo terrestre	
Dott. Andrea Panicucci	Stato Attuale e Impatti delle componenti Atmosfera e Salute Pubblica	
Dott. Lorenzo Magni	Stato Attuale e Impatti delle componenti: Rumore, Campi elettromagnetici	 
Dott. Paolo Gagliardi	Stato Attuale e Impatti della componente Rumore	
Arch. Cristina Bernacchia	Stato Attuale e Impatti della componente Paesaggio	

Indice

1	Introduzione.....	6
2	Quadro di Riferimento Programmatico.....	9
2.1	Pianificazione energetica.....	9
2.1.1	Piano Nazionale integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC) e Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017.....	9
2.1.2	Piano Energetico Ambientale Regionale della Regione Abruzzo.....	11
2.2	Pianificazione territoriale e paesaggistica.....	13
2.2.1	Quadro di Riferimento Regionale (QRR) della Regione Abruzzo.....	13
2.2.2	Piano Regionale Paesistico (PRP) della Regione Abruzzo.....	16
2.2.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti.....	23
2.3	Pianificazione locale.....	26
2.3.1	Piano Regolatore Comunale (PRG) del Comune di San Salvo.....	26
2.3.2	Piano Regolatore Territoriale (PRT) dell'Unità territoriale n 6 "Vasto dell'ex Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Vastese.....	27
2.4	Piani di settore.....	29
2.4.1	Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria.....	29
2.4.2	Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Abruzzo.....	33
2.4.3	Piano di Gestione delle Acque (PGA) del distretto idrografico dell'Italia Meridionale.....	34
2.4.4	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise.....	35
2.4.5	Piano di Gestione del Rischio Alluvionale (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.....	42
2.4.6	Aree Appartenenti a Rete Natura 2000 e altre aree protette.....	45
3	Quadro di Riferimento Progettuale.....	48
3.1	Ubicazione.....	48
3.2	Descrizione della centrale esistente.....	49
3.2.1	Descrizione del ciclo operativo.....	49
3.2.2	Caratteristiche delle aree operative.....	51
3.2.3	Uso di risorse.....	54
3.2.4	Interferenze con l'Ambiente.....	57
3.3	Progetto di efficientamento energetico della centrale.....	60

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

3.3.1	Centrale di generazione	61
3.3.2	Efficientamento Assorbitore Vapore al Bromuro di litio.....	63
3.3.3	Uso di risorse	64
3.3.4	Interferenze con l'Ambiente	65
3.4	Applicabilità delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione al progetto	70
4	Quadro di Riferimento Ambientale	72
4.1	Inquadramento generale dell'area di studio	72
4.1.1	Definizione dell'ambito territoriale di studio (Sito ed Area Vasta) e dei fattori e componenti ambientali interessati dal progetto	72
4.2	Stato attuale delle componenti ambientali	73
4.2.1	Atmosfera e qualità dell'aria.....	73
4.2.2	Ambiente idrico	73
4.2.3	Suolo e Sottosuolo.....	83
4.2.4	Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi	87
4.2.5	Salute Pubblica	91
4.2.6	Rumore e Vibrazioni.....	100
4.2.7	Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti	100
4.2.8	Paesaggio	104
4.2.9	Traffico	107
4.3	Stima degli impatti.....	110
4.3.1	Atmosfera e qualità dell'aria.....	110
4.3.2	Ambiente idrico	111
4.3.3	Suolo e Sottosuolo.....	112
4.3.4	Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi	113
4.3.5	Salute Pubblica	115
4.3.6	Rumore	117
4.3.7	Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti	117
4.3.8	Paesaggio	117
4.3.9	Traffico	120

1 Introduzione

Il presente Studio Preliminare Ambientale riguarda il progetto di efficientamento energetico con miglioramento ambientale che Cogenio intende realizzare nella propria centrale di San Salvo (CH), della potenza termica di circa 63,5 MW ed alimentata a gas naturale, localizzata all'interno dello stabilimento Pilkington. Nelle figure 1a e 1b, rispettivamente su cartografia tecnica regionale (CTR) e su immagine satellitare, è presentata la localizzazione dei siti interessati dal progetto.

L'installazione, che svolge l'attività IPPC 1.1 – Impianti di combustione con potenza termica superiore a 50 MW, opera in forza all'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Regione Abruzzo – Direzione Affari della Presidenza, Politiche Legislative e Comunitarie, Programmazione, Parchi, Territorio, Valutazioni Ambientali. Energia, Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, SINA, Ufficio Attività Tecniche Ecologiche, n. 164 del 30 giugno 2010.

La Centrale di generazione soddisfa i fabbisogni di energia elettrica e termica del Cliente Pilkington Automotive sotto forma di acqua calda demineralizzata e vapore per i fabbisogni tecnologici di stabilimento ed è composta da 4 motori endotermici, una turbina a ciclo combinato ed una caldaia di soccorso.

Lo stabilimento Pilkington, che impiega circa 2000 addetti, è una delle più importanti realtà economiche abruzzesi, produce vetri per automobili e appartiene al gruppo NSG – Nippon Sheet Glass.

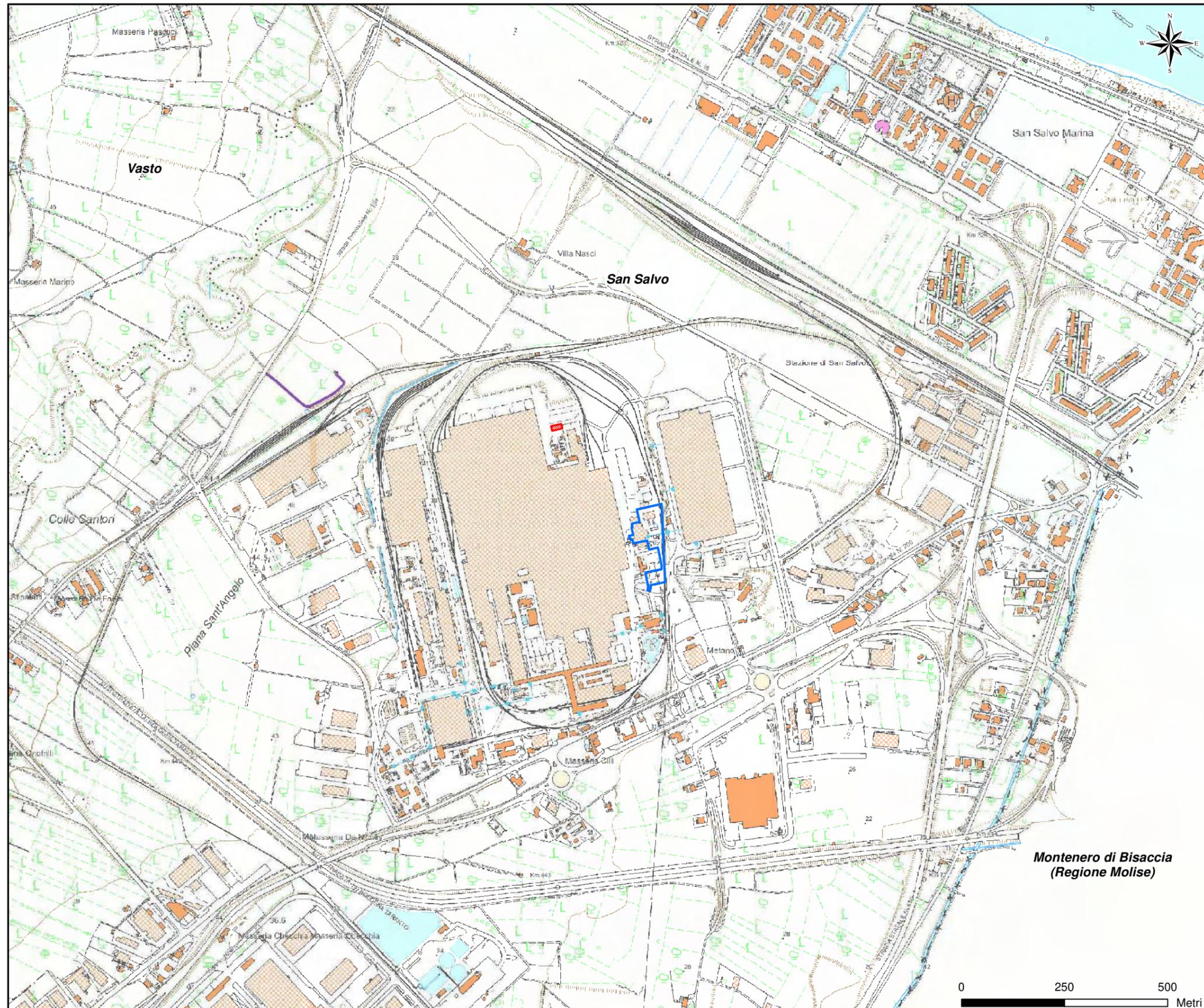
La centrale di generazione esistente è stata costruita nell'anno 2004 e messa in servizio nel 2005. Il suo funzionamento è essenziale per la produzione di Pilkington e la fermata della Centrale determina l'interruzione del processo produttivo dello stabilimento, ragione per cui le opere di efficientamento saranno minuziosamente pianificate per non compromettere il normale esercizio del cliente.

Alcuni dei motori endotermici installati nella centrale hanno superato la fine vita utile e si è definito un progetto di intervento che ha previsto la sostituzione di alcuni dei componenti esistenti con componenti nuovi. In particolare:

- Sono stati sostituiti i motori G3 e G4 (ciascuno della potenza di 11,7 MWt) con nuovi motori del medesimo produttore e della medesima potenza;
- I motori G1 e G2 sono stati oggetto di una approfondita manutenzione che ha permesso di incrementarne la vita tecnica di 120.000 h.

Tale intervento di sostituzione senza modifica della potenza installata è stato comunicato, ai sensi dell'articolo 29-nonies della parte seconda del DLgs 152/2006, dal gestore della centrale alla Regione Abruzzo, Servizio politiche energetiche e risorse del territorio, in data 12/11/2021.

Figura 1a Localizzazione su CTR (Scala 1:10.000)



LEGENDA

-  Centrale Termoelettrica Trigno Energy
-  Nuovo assorbitore
-  Confini comunali
-  Confine regionale

Figura 1b

Localizzazione su immagine satellitare (Scala 1:5.000)

**LEGENDA**

-  Centrale Termoelettrica Trigno Energy
-  Nuovo assorbitore

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Ora il gestore della centrale ha intenzione di avviare un progetto di potenziamento della Centrale incrementando la potenza installata di ciascun nuovo motore (G3 e G4) dagli attuali 11,7 MWt ai previsti 12,6 MWt di progetto, con un incremento della potenza termica installata della Centrale della potenza di circa 1,8 MWt.

Complessivamente la potenza termica installata nella centrale di cogenerazione Cogenio di San Salvo salirà da 63,5 a 65,3 MW termici, con un incremento di circa il 3% della potenza termica installata.

Inoltre il Gestore intende installare un nuovo assorbitore con torre di raffreddamento per la produzione di acqua refrigerata ad uso dello stabilimento, in area esterna al perimetro della centrale, ma interna allo stabilimento Pilkington, ceduta in comodato d'uso. Contestualmente all'entrata in servizio del nuovo assorbitore, Pilkington sarà in grado di mettere in riserva fredda i chiller attualmente in uso da parte dello stabilimento.

Questo permetterà di trasferire parte della domanda energetica dello stabilimento dalla fonte elettrica, che oggi alimenta i chiller che saranno fermati e posti in riserva, alla fonte termica (vapore), che la centrale Cogenio alimenterà al progettato assorbitore utilizzando vapore oggi inviato al condensatore.

Le opere civili necessarie per l'installazione del nuovo assorbitore, consistenti in una nuova platea della superficie di circa 350 m² e nei raccordi con le reti di stabilimento, sono state eseguite in forza alla SCIA n. 111756 del 23/07/2021 e alla successiva variante 114777 del 14/11/2021, presentate allo SUAP dell'Associazione dei Comuni del Comprensorio Trigno-Sinello a cui appartiene il comune di San Salvo.

Data l'esigua potenza termica aggiuntiva prevista dal progetto, 1,8 MW pari a circa il 3% della potenza termica attualmente installata, Cogenio ha indirizzato alla Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo (CRESS) - Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale del Ministero della Transizione Ecologica un'istanza di Valutazione Preliminare ai sensi dell'articolo 9 comma 6 della Parte Seconda del DLgs 152/2006 per la determinazione dell'eventuale procedura di Valutazione Ambientale a cui assoggettare il progetto [ID_VIP: 5985].

Ad esito della procedura di valutazione la citata Direzione del MiTE ha comunicato la necessità di sottoporre il progetto a una procedura di verifica per l'assoggettamento a VIA (ai sensi dell'art. 19 della Parte Seconda del DLgs 152/2006), in quanto in base alle evidenze della valutazione non è stato possibile accertare l'assenza di potenziali impatti ambientali significativi e negativi, anche in ragione della relativa vicinanza delle aree Rete Natura 2000 ZSC IT7140109 "Marina di Vasto", localizzata a circa 1,35 km in direzione nord-ovest, circa coincidente con la EUAP 1207 "Riserva Naturale Marina di Vasto", la ZSC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato", localizzata a circa 1,6 km in direzione est.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Di conseguenza Cogenio ha predisposto il presente Studio Preliminare Ambientale relativo al progetto di intervento sulla Centrale Termoelettrica Cogenio presso lo Stabilimento Pilkington San Salvo (CH), che è composto, oltre che dalla presente Introduzione, da:

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

Al presente SPA sono inoltre allegati:

- Allegato A: Studio degli impatti sulla Qualità dell'Aria;
- Allegato B: Screening di Incidenza Ambientale;
- Allegato C: Valutazione previsionale di Impatto Acustico.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

2 Quadro di Riferimento Programmatico

2.1 Pianificazione energetica

2.1.1 Piano Nazionale integrato per l'energia e il clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC) e Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017

Nel gennaio 2020 il MISE ha pubblicato il Piano Nazionale integrato per l'Energia e il Clima per il periodo 2021-2030 (PNIEC) del dicembre 2019.

Il Piano si compone di due sezioni:

- “Sezione A: Piano Nazionale” in cui viene presentato lo schema generale e il processo di creazione del piano stesso, gli obiettivi nazionali, le politiche e le misure attuate e da attuare per traguardare tali obiettivi;
- “Sezione B: base analitica” in cui viene dapprima descritta la situazione attuale e le proiezioni considerando le politiche e le misure vigenti e poi viene valutato l'impatto correlato all'attuazione delle politiche e misure previste.

La seguente tabella specifica gli obiettivi numerici fissati dal PNIEC al 2030 su rinnovabili (FER), efficienza energetica ed emissioni di gas serra.

Si precisa che tali obiettivi hanno “superato”, in quanto più ambiziosi, gli obiettivi posti dalla Strategia energetica nazionale (SEN), il documento di programmazione e indirizzo nel settore energetico adottato dal Governo con decreto interministeriale 10 novembre 2017.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 2.1.1a *Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030*

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

¹ Il livello di interconnettività elettrico da raggiungere si ritiene molto ambizioso, nonostante sia inferiore all'obiettivo complessivo europeo, a causa dell'imponente capacità di impianti FER elettriche non programmabili, fonti caratterizzate da una producibilità comparativamente ridotta rispetto ad altre tecnologie, che l'Italia intende installare entro il 2030. Inoltre, le caratteristiche geomorfologiche del Paese rendono più oneroso che altrove l'investimento in nuove interconnessioni elettriche che devono attraversare la catena montuosa alpina o essere installate in mare.

Come visibile, è previsto un incremento della produzione di energia elettrica da FER, un incremento dell'efficienza energetica ed una diminuzione delle emissioni di gas serra. Per raggiungere tali obiettivi il Piano delinea le misure da attuare nell'ambito delle 5 dimensioni stabilite dall'Unione Europea:

- decarbonizzazione;
- efficienza energetica;
- sicurezza energetica;
- mercato interno;
- ricerca, innovazione, competitività.

Nel Piano è indicato che l'Italia intende accelerare la transizione dai combustibili tradizionali alle fonti rinnovabili, promuovendo il graduale abbandono del carbone per la generazione elettrica a favore di un mix elettrico basato su una quota crescente di rinnovabili e, per la parte residua, sul

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

gas. La concretizzazione di tale transizione esige ed è subordinata alla programmazione e realizzazione degli impianti sostitutivi e delle necessarie infrastrutture.

È inoltre specificato che per raggiungere gli obiettivi di riduzione di gas a effetto serra concordati a livello internazionale ed europeo risultano necessari il phase-out dal carbone, programmato entro il 2025, e una significativa accelerazione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica nei processi di lavorazione. Con specifico riferimento al phase-out dal carbone viene precisato che:

- esso potrà essere effettuato sempreché siano per tempo realizzati gli impianti sostitutivi e le necessarie infrastrutture (in generazione flessibile, reti e sistemi e di accumulo);
- esso potrà essere implementato attraverso, tra l'altro, la realizzazione di unità termoelettriche addizionali alimentate a gas, necessarie anche in considerazione dell'incremento delle quote di rinnovabili nella generazione elettrica per il mantenimento dell'adeguatezza del sistema.

2.1.1.1 Rapporti con il progetto

Gli interventi previsti dal progetto, che consentiranno complessivamente di realizzare l'efficientamento energetico della attuale centrale di cogenerazione, contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo riguardante l'efficienza energetica. Con l'installazione dell'assorbitore per la fornitura di acqua refrigerata allo Stabilimento Pilkington, la centrale diventerà di trigenerazione.

Gli interventi consisteranno nel potenziamento dei due motori di recente sostituzione e nell'installazione di un nuovo assorbitore a vapore in nuova area esterna al perimetro di centrale ed interna allo stabilimento. Questa attività consentirà l'efficientamento dei consumi di Pilkington che oggi impiega energia elettrica per il funzionamento dei chiller. Nella nuova configurazione di progetto potrà invece essere sfruttato il vapore recuperato dalla Centrale di Generazione e oggi dissipato per soddisfare il fabbisogno, ponendo in riserva fredda i chiller oggi operanti.

Infine si rammenta che il progetto proposto può essere annoverato tra le opere elencate nell'Allegato I bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, allegato aggiunto a quelli di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 dall'art. 18 comma 2 del DL 31/05/2021 n.77: tale elenco riguarda proprio le opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC).

2.1.2 Piano Energetico Ambientale Regionale della Regione Abruzzo

Il Piano Energetico Regionale (PER) della Regione Abruzzo è stato approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.27/6 del 15/12/2009.

Il PER è lo strumento principale attraverso il quale la Regione programma, indirizza ed armonizza nel proprio territorio gli interventi strategici in tema di energia.

Gli obiettivi fondamentali del PER si possono ricondurre a due macroaree di intervento, quella della produzione di energia dalle diverse fonti (fossili e non) e quella del risparmio energetico; più nel dettaglio, i principali contenuti del PER sono:

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

- la progettazione e l'implementazione delle politiche energetico - ambientali;
- l'economica gestione delle fonti energetiche primarie disponibili sul territorio (geotermia, metano, ecc.);
- lo sviluppo di possibili alternative al consumo di idrocarburi;
- la limitazione dell'impatto con l'ambiente e dei danni alla salute pubblica, dovuti dall'utilizzo delle fonti fossili;
- la partecipazione ad attività finalizzate alla sostenibilità dello sviluppo.

L'articolazione del PER può essere ricondotta a due fasi fondamentali:

- Analisi ed inquadramento della situazione attuale del territorio comprendente anche la redazione ed analisi del Bilancio Energetico Regionale ed ambientale;
- Definizione del Piano d'Azione.

L'obiettivo del Piano di Azione del PER della Regione Abruzzo è sintetizzabile in due step:

- il raggiungimento almeno della quota parte regionale degli obiettivi nazionali al 2010;
- il raggiungimento al 2015 di uno scenario energetico dove la produzione di energia da fonti rinnovabili sia pari al 51% dei consumi alla stessa data passando attraverso uno stadio intermedio al 2010 dove la percentuale da rinnovabile è pari al 31%.

Più in particolare, per quanto riguarda il primo step, il PER prevede i seguenti obiettivi minimi:

- Riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5% rispetto ai valori del 1990 entro il 2010 (anno mediano del quinquennio 2008-2012 di vigenza degli obblighi del Protocollo di Kyoto);
- Risparmio energetico nel settore degli usi finali dell'energia, del 9% nell'arco di nove anni (approssimativamente l'1% annuo di riduzione) rispetto al Consumo Interno Lordo (CIL) di fonti fossili ed energia elettrica del 2006 (obiettivo nazionale indicativo dalla Direttiva 2006/32/CE);
- Contributo del 12% delle FER al CIL, da conseguirsi entro il 2010 (obiettivo indicato nel Libro Verde dell'UE);
- Contributo del 5,75% entro il 2010 dei bio-combustibili al consumo di fonti fossili complessivo nel settore dei trasporti (Direttiva 2003/30/CE: promozione dell'uso dei biocombustibili o di altri combustibili rinnovabili nei trasporti).

All'interno delle strategie di attuazione, il PER prevede alcuni interventi sulla produzione di energia da fonte fossile. Più in dettaglio, in recepimento di quanto già autorizzato dalla Regione e in coerenza con le modalità di intervento individuate a livello nazionale per la mitigazione degli impatti dovuti ai gas serra, è stata individuata per il 2010 la linea di intervento riassunta nella seguente Tabella 2.1.2a.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 2.1.2a *Interventi previsti per la produzione di energia elettrica da fonte fossile*

Produzione energia da fonti fossili	MWe
Con Co-generazione ad IRE 10%	50
Con Co-generazione ad IRE 20%	50
Con Ciclo-combinato ad alta efficienza	800 (quota di energia già autorizzata.)*
TOTALE	900

*Restano salvi gli impianti di competenza Ministeriale i quali saranno valutati e autorizzati nelle apposite sedi.

Per lo sviluppo degli scenari delineati nel piano, si rende necessario escludere e quindi vietare la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte fossile con impiego di tecnologie diversa da quella riportata nella tabella sopra riportata.

Per gli impianti con cogenerazione e trigenerazione, il PER specifica che il valore riportato in tabella è solo indicativo prevedendosi invece la creazione di distretti energetici che consentano di aggregare utenze industriali per la condivisione delle differenti esigenze energetiche termiche ed elettriche, ottimizzando in tal modo i rendimenti di conversione energetica.

2.1.2.1 Rapporti con il progetto

Gli interventi previsti dal progetto risultano coerenti con l'obiettivo fondamentale del risparmio energetico individuato dal PER.

Il progetto, come detto precedentemente, prevede il potenziamento dei due motori di recente sostituzione e l'installazione di un nuovo assorbitore a vapore, che consentirà l'efficientamento dei consumi di Pilkington che oggi impiega energia elettrica per il funzionamento dei chiller destinati alla produzione di acque refrigerata. Nella nuova configurazione di progetto potrà invece essere sfruttato il vapore oggi dissipato dalla Centrale di Generazione per soddisfare il fabbisogno di produzione id acque refrigerata, mettendo in riserva i chiller oggi operanti.

2.2 Pianificazione territoriale e paesaggistica

2.2.1 Quadro di Riferimento Regionale (QRR) della Regione Abruzzo

Il Quadro di Riferimento Regionale (QRR) della Regione Abruzzo è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale .n. 1362 del 27/12/2007. Il QRR fissa strategie e individua interventi mirati al perseguimento dei seguenti obiettivi generali:

- A - Qualità dell'ambiente;
- B - Efficienza dei sistemi urbani;
- C - Sviluppo dei settori produttivi trainanti;

Gli obiettivi generali indicati sono articolati in obiettivi specifici e azioni programmatiche.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Il QRR, direttamente o tramite i Piani e Progetti ai quali rinvia:

- indica gli ambiti di tutela ambientale e da sottoporre a pianificazione mirata o ad interventi specifici, nonché i criteri di salvaguardia e di utilizzazione;
- definisce la rete delle principali vie di comunicazione;
- indica il sistema delle principali polarità insediative, produttive, turistiche, delle attrezzature di interesse regionale ed il relativo sistema relazionale atto alle funzioni di riequilibrio dello sviluppo;
- individua gli ambiti connotati da problematiche complesse e indica per essi le linee di intervento;
- definisce criteri e modalità per la redazione degli strumenti di pianificazione subordinati.

Il QRR è costituito da una relazione tecnica illustrativa, da elaborati cartografici e dalla normativa tecnica di attuazione.

Agli effetti della applicazione del QRR:

- la Relazione illustrativa costituisce suo elemento interpretativo;
- lo Schema strutturale dell'Assetto del Territorio, con le delimitazioni e previsioni in esso rappresentate, costituisce il quadro di riferimento cui devono attenersi gli enti subordinati nella pianificazione del territorio.
- le Norme di Attuazione integrano le rappresentazioni grafiche, prevalgono su di esse in caso di contrasto, fissano direttive e criteri metodologici per la formazione di piani e programmi subordinati in attuazione del QRR o comunque ad esso legati.

Il QRR complessivamente inteso, esplica i suoi effetti attraverso le azioni previste dalla Normativa Tecnica di Attuazione nonché attraverso i Piani di Settore e Progetti Speciali di cui all'art. 6 e 6 bis della L.R.70/95 testo coordinato e trova articolazione territoriale nei P.T.P. di cui all'art. 7 della medesima L.R. 70/95.

2.2.1.1 Rapporti con il progetto

L'analisi della compatibilità degli interventi previsti dal progetto è stata svolta rispetto agli obiettivi, alla cartografia e alle Norme tecniche di attuazione del QRR.

In particolare, gli interventi in progetto risultano essere coerenti con l'obiettivo C - Sviluppo dei settori produttivi trainanti e in particolare con l'obiettivo specifico "Azioni nel settore secondario", inserendosi nell'ottica del potenziamento delle aree industriali.

Dalla Figura 2.2.1.1a, che riporta un estratto della carta "Schema strutturale dell'assetto del territorio" del QRR, emerge che le aree di intervento ricadono nei "Sistemi urbani".

Le norme tecniche del QRR regolano i "Sistemi urbani maggiori" (art. 13) e i "Sistemi urbani complessi" (art. 14).

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

ART. 13 Sistemi urbani maggiori

1. Le aree urbane di massima concentrazione insediativa costituiscono gli ambiti di attuazione e gestione coordinata delle localizzazioni di valenza territoriale e di integrazione relazionale e funzionale.
2. In queste aree va perseguito:
 - lo sviluppo di funzioni terziarie specializzate di rango regionale (direzionali, di ricerca, espositive, commerciali, culturali, di scambio);
 - l'offerta di funzioni urbane tra loro complementari..
3. La Regione, con Leggi o atti amministrativi, promuove la riqualificazione del tessuto urbano dei comuni con popolazione superiore a 10.000 abitanti, nell'obiettivo di migliorare la qualità della vita e della sostenibilità ambientale
4. La localizzazione degli interventi di attuazione del Q.R.R. all'interno degli ambiti definiti dallo Schema strutturale, deve essere effettuata attraverso la conferenza di servizi e il conseguente accordo di programma..
5. Alla suddetta conferenza, indetta e presieduta dalla Regione partecipano le Province ed i Comuni interessati.

ART. 14 Sistemi Urbani Complessi

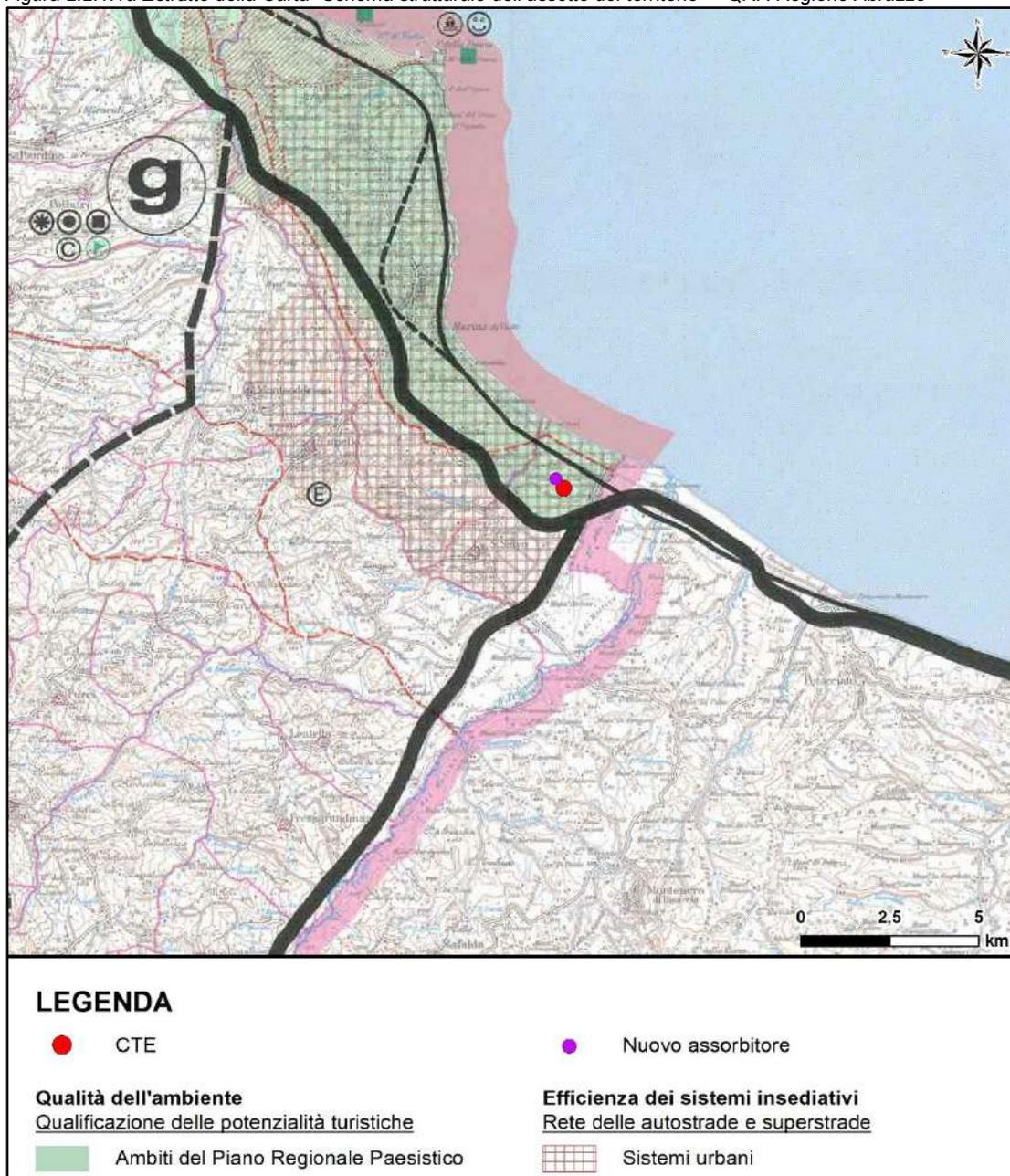
All'area urbana CH-PE si applicano le previsioni e prescrizioni di cui al comma precedente; in tale area vanno prevalentemente rafforzate e valorizzate le funzioni di rango regionale e nazionale.

Dall'esame della cartografia del QRR si evince che l'area industriale di San Salvo appartiene ai sistemi urbani e la relative norme tecniche forniscono indicazioni generali sulle funzioni da sviluppare in tali sistemi urbani e non contengono prescrizioni ostative alla realizzazione del progetto.

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

Figura 2.2.1.1a Estratto della Carta "Schema strutturale dell'assetto del territorio" – QRR Regione Abruzzo



2.2.2 Piano Regionale Paesistico (PRP) della Regione Abruzzo

La Regione Abruzzo è dotata di Piano Regionale Paesistico (Edizione 1990), approvato in data 21/03/1990 con Atto n.141/21, il cui ultimo aggiornamento riguarda la cartografia ed è relativo al 2004 (PRP 2004).

Il PRP 2004 individua, nel territorio regionale, tre tipologie di ambiti paesistici, montani, costieri e fluviali e, per ciascuno di essi, definisce differenti zone di tutela determinate per la conservazione,

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

valorizzazione e trasformazione dell'ambiente e delle sue risorse naturalistiche. Il PRP indica inoltre alcune "aree di particolare complessità" per la presenza di peculiari caratteri geologici, agricoli naturalistici e paesaggistici e per le quali è prevista la redazione di piani di dettaglio volti all'identificazione degli interventi e degli usi riconosciuti compatibili.

In seguito all'entrata in vigore del D.Lgs.42/04 e s.m.i. la Regione Abruzzo ha avviato l'iter per la predisposizione del nuovo Piano Paesaggistico Regionale (PPR 2010), non ancora adottato. Con Determinazione Direttoriale n. DA 111 del 19/10/2010 (poi integrata con DA 128 del 10/11/2010) è stata avviata la fase di Valutazione Ambientale Strategica del nuovo PPR. Attualmente risultano disponibili alcuni elaborati cartografici che, seppur suscettibili di modifiche ed aggiornamenti, risultano più completi rispetto alla cartografia del PRP vigente. Pertanto nel paragrafo seguente verranno analizzati gli elaborati grafici del PRP in corso di redazione che integrano e aggiornano quelli del Piano vigente.

2.2.2.1 Rapporti con il progetto

Dalla consultazione della cartografia degli "Ambiti" del Piano Paesistico Regionale aggiornata nell'anno 2004 (PRP 2004) emerge che le aree di intervento ricadono nell'Ambito costiero 7 "Costa Teatina".

Dall'analisi delle cartografie "Urbanizzazione" e "Piano Regionale Paesistico" allegata al Piano Paesistico, di cui si riporta un estratto nelle successive Figure 2.2.2.1a e 2.2.2.1b, si rileva che l'area di intervento ricade negli "Insediamenti produttivi consolidati" e in "Zona C2 – Trasformazione condizionata".

La "Zona C2 – Trasformazione condizionata" è normata dall'art. 61 che contempla l'"Uso tecnologico" tra quelli compatibili, menzionando in particolare anche le centrali elettriche.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.2.2.1a Estratto della Tavola "Urbanizzazione" del PRP 2004



Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.2.2.1b Estratto della Tavola "Piano Regionale Paesistico" del PRP 2004



La consultazione della Tavola "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi - Carta dei Valori" del Piano Paesaggistico Regionale (PPR 2010), non ancora adottato, mostra che l'area interessata dal progetto ricade su suoli urbanizzati e non interessa alcuna zona contraddistinta da valori di tipo archeologico, geobotanico, vegetazionale, agronomico, storico/artistico/monumentale. L'area di progetto non ricade inoltre in aree naturali protette.

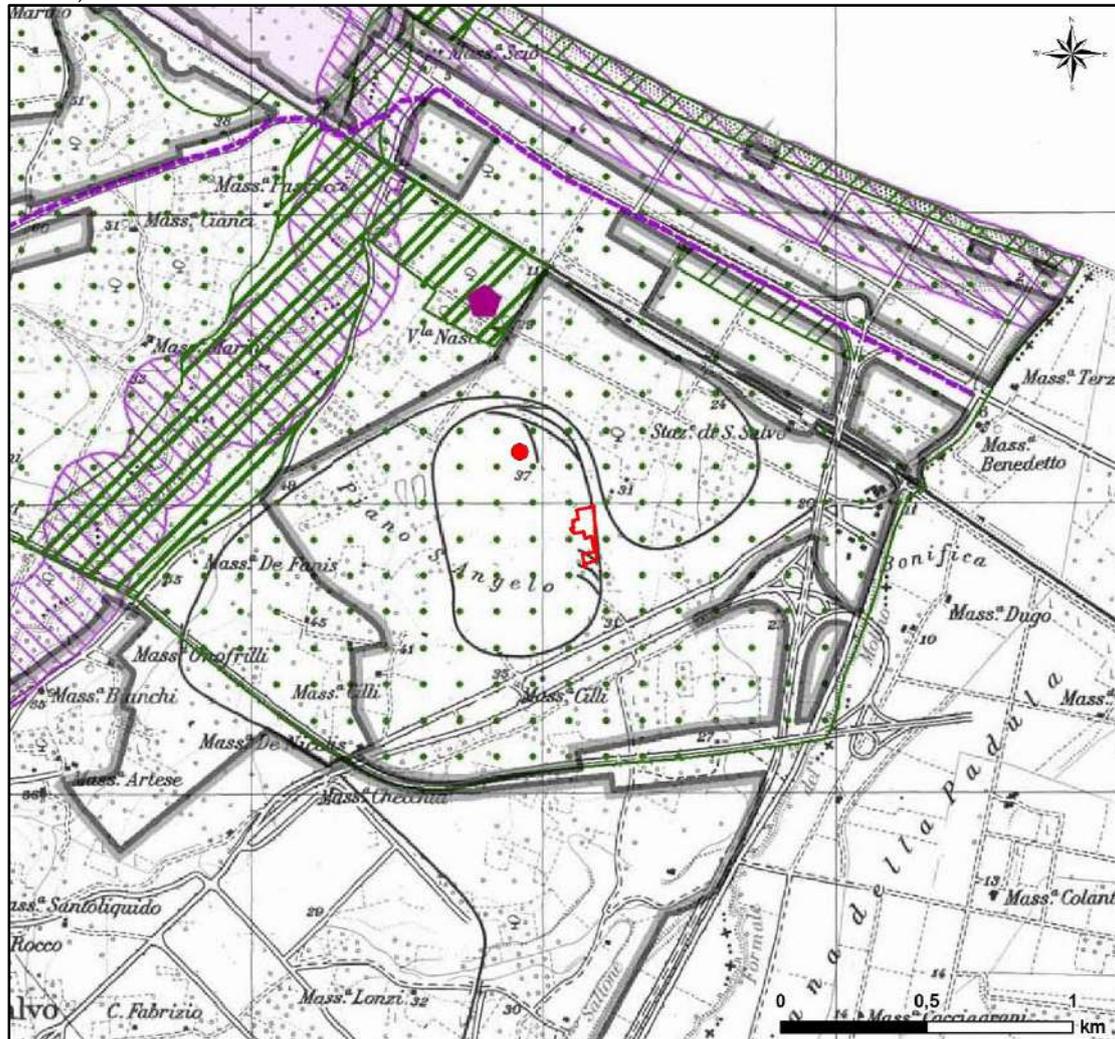
Dall'analisi della Tavola "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi - Carta dei Rischi" del PPR 2010 emerge che l'area di progetto è esterna alle aree a rischio perimetrate dalla Tavola in analisi.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

In Figura 2.2.2.1c è riportato un estratto della Tavola "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi - Carta dei Vincoli" (Foglio 372 - Tavola OVEST) del PRP 2010 che mostra la perimetrazione delle aree soggette a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., i Siti di Interesse Comunitario e le Zone a Protezione Speciale, e che recepisce e aggiorna il PRP vigente. Come visibile dalla figura, l'area interessata dal progetto ricade in zona C2 – Trasformazione condizionata e non interferisce con alcuna area tutelata.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.2.2.1c Estratto della Tavola "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi - Carta dei Vincoli" (Foglio 372 - Tavola OVEST) del PRP 2010



LEGENDA

 CTE

 Nuovo assorbitore

VINCOLI D.Lgs.42/04 e s.m.i.

Art.142

 - lett.a) Fascia di rispetto della costa
- lett.c) Fascia di rispetto di fiumi e torrenti

 lett.m) Zone di interesse archeologico - elementi puntuali

 lett.m) Zone di interesse archeologico - tratturo

Art.146

 Beni paesaggistici (Vincoli ex R.D. n.1497/39)

PIANO PAESISTICO ABRUZZO (ed. 2004)

 Zona A1 - Conservazione integrale

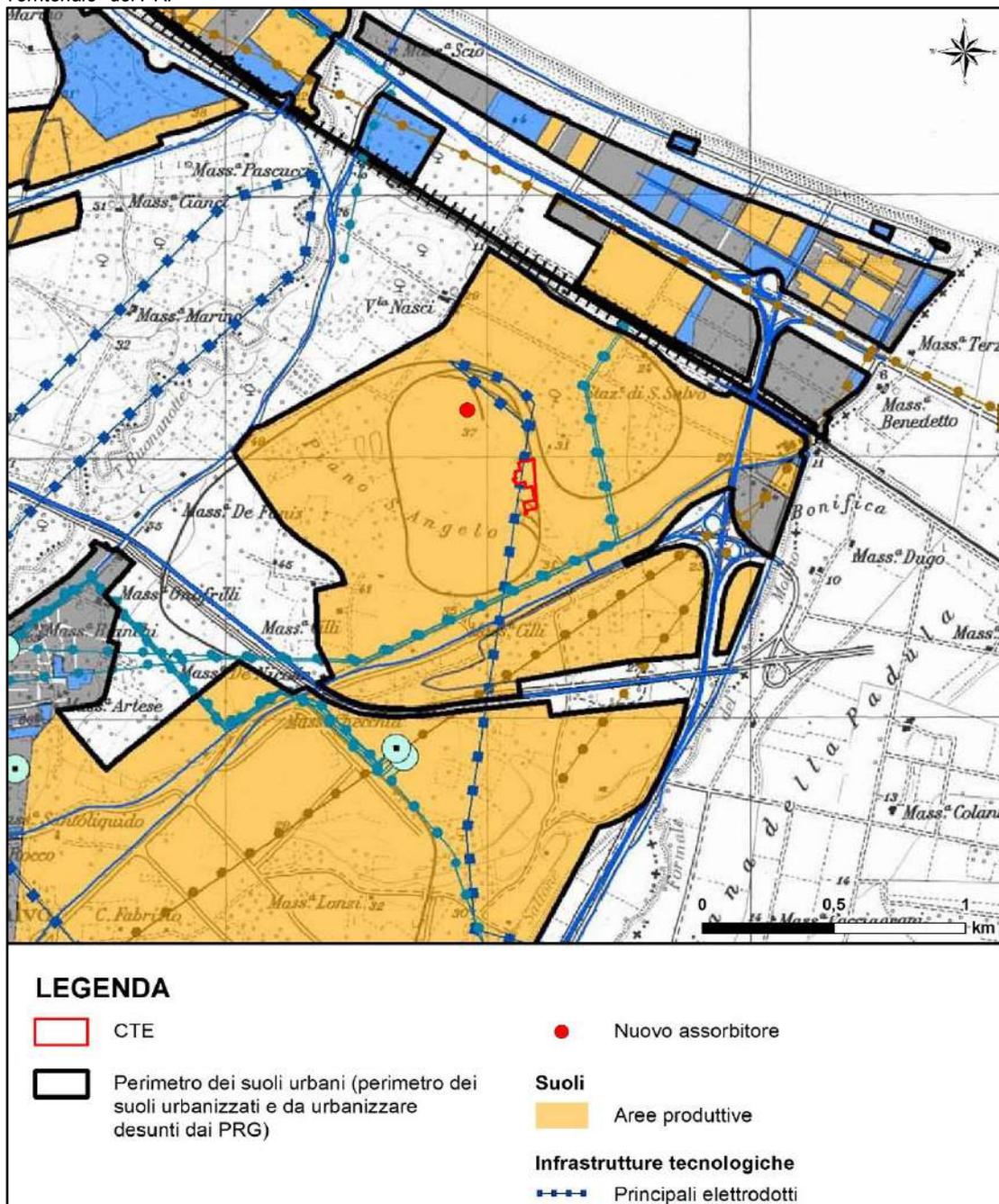
 Zona A2 - Conservazione parziale

 Zona C2 - Trasformazione condizionata

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

La Tavola "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi - Carta dell'Armatura Urbana e Territoriale" del PRP 2010 identifica l'area di progetto come "Area produttiva".

Figura 2.2.2.1d Estratto della Tavola "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi - Carta dell'Armatura Urbana e Territoriale" del PRP



Infine, la Tavola "Carta dei Luoghi e dei Paesaggi – Carta del degrado e Abbandono" colloca le aree di intervento al di fuori di ambiti di degrado e abbandono.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

L'analisi del piano ha evidenziato l'assenza di incoerenze tra piano e progetto.

Inoltre, la consultazione dei portali <http://www.sitap.beniculturali.it/> e <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html> messi a disposizione dal Ministero della Cultura ha confermato che l'area di progetto non interferisce con alcun vincolo paesaggistico o bene culturale.

2.2.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Chieti è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.14 del 05/04/2002.

Sulla base dei principi di sussidiarietà e ragionevolezza, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Chieti orienta nel senso della coerenza i processi di trasformazione territoriale in atto e promuove politiche di conservazione attiva delle risorse naturali e dell'identità storico-culturale, nei limiti della legislazione centrale e regionale in materia (Art. 1 del PTCP).

Gli obiettivi del PTCP tendono a:

- a) accrescere la competitività del sistema provinciale, nel quadro regionale, interregionale e comunitario;
- b) tutelare la qualità biologica;
- c) garantire adeguati requisiti di sicurezza e protezione ambientale del territorio;
- d) perseguire il pieno e integrato utilizzo delle risorse territoriali;
- e) accrescere la qualità urbana e i livelli di efficienza e integrazione del sistema insediativo-produttivo;
- f) assicurare un'adeguata accessibilità alla rete dei servizi;
- g) rilanciare l'azione della Pubblica Amministrazione all'interno del processo di piano, favorendo forme di effettiva partecipazione, di coinvolgimento mirato e di utile partenariato.

Il Piano opera in coerenza con gli obiettivi della programmazione regionale e, entro i limiti di operatività e competenza definiti in sede di Quadro di Riferimento Regionale, concorre criticamente al processo di pianificazione territoriale regionale.

L'efficacia del Piano è perseguita nell'insieme della sua articolazione processuale, per fasi, strumenti, provvedimenti e azioni.

Il PTCP si compone di una Relazione Generale, delle Norme Tecniche di Attuazione, delle elaborazioni cartografiche di riferimento (distinte in tavole di analisi e tavole di progetto), nonché di studi tematici e approfondimenti analitico-progettuali.

Con Delibera del Consiglio n.14 del 03/06/2021 la Provincia di Chieti ha approvato il documento programmatico di indirizzo (DPI) ai fini del procedimento di adeguamento e revisione del PTCP, aprendo la fase di consultazione con gli stakeholders finalizzata all'ascolto e recepimento delle istanze partecipative provenienti dalle comunità locali e dai portatori di interesse.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

2.2.3.1 Rapporti con il progetto

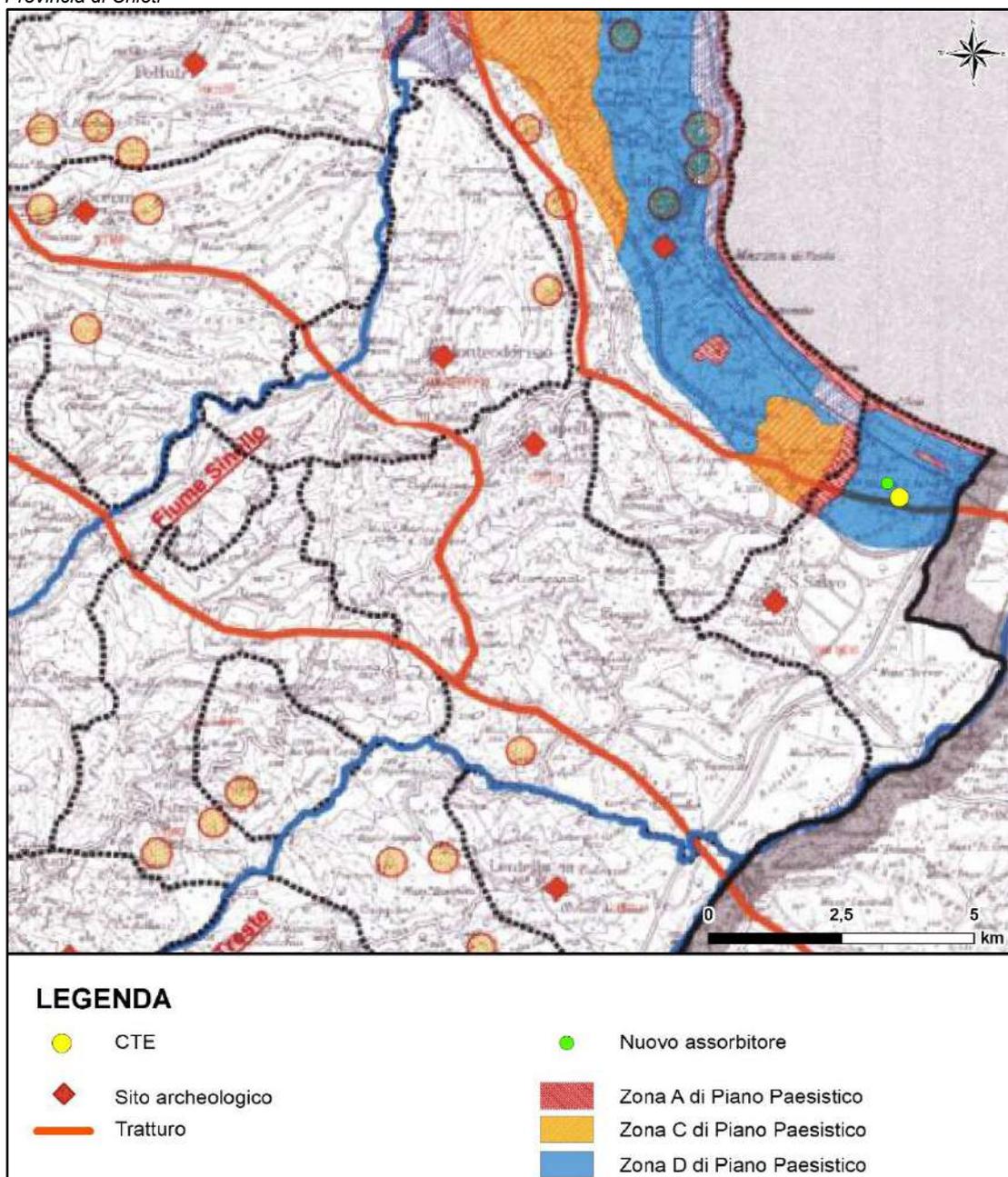
L'analisi della compatibilità degli interventi previsti dal progetto è stata svolta rispetto alla cartografia e alle Norme tecniche di attuazione del PTCP.

In particolare sono state consultate le Tavole A2.1 "Carta delle aree di tutela", Tavola A2.2 "Carta dei boschi e delle aree boscate" e A5 "Carta delle aree di vincolo idrogeologico", dalle quali emerge che l'area interessata dal progetto non ricade in aree vincolate.

La Tavola A4 "Carta delle aree di vincolo archeologico e paesistico" colloca l'area del progetto all'interno della zona D di Piano paesistico, riferendosi alle zonizzazioni del PRP 1990. Tuttavia, come già evidenziato già analizzato al paragrafo 2.2.2., secondo la cartografia del Piano Regionale Paesistico aggiornata al 2004 l'area di intervento ricade in "Zona C2 – Trasformazione condizionata".

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.2.3.1a Estratto dalla Tavola A4 “Carta delle aree di vincolo archeologico e paesistico” del PTCP della Provincia di Chieti



Dalla lettura della Tavola A6 “Carta della suscettività alle frane” risulta che le superfici interessate dall’intervento sono inserite in una zona classificata “stabile”. Le norme tecniche non dettano particolari prescrizioni in riferimento a tali aree.

Dall’analisi della Tavola A7 “Carta della vulnerabilità degli acquiferi”, emerge che l’area di progetto ricade in una zona ad alta vulnerabilità. Le norme tecniche non dettano particolari prescrizioni in

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

riferimento alle aree contraddistinte da questo tipo di vulnerabilità. In ogni caso si rammenta che gli interventi previsti dal progetto non comporteranno alcuna modifica agli scarichi idrici della Centrale che continueranno a essere immessi nella rete Pilkington. Il progetto prevede il solo incremento dello scarico delle acque di spurgo della torre evaporativa dell'assorbitore, comunque conferite alla rete Pilkington.

Dall'analisi della Tavola A8 – “Carta delle aree produttive dei comuni e dei consorzi industriali” emerge che l'area del progetto è localizzata in un'area per attività produttive del Consorzio ASI-Vasto.

Dalla consultazione della Tavola P1 “Il sistema ambientale” emerge infine che la medesima area non interessa alcun elemento del sistema ambientale locale.

In conclusione, non si riscontrano incoerenze tra il progetto e le norme del PTCP.

2.3 Pianificazione locale

2.3.1 Piano Regolatore Comunale (PRG) del Comune di San Salvo

Il Comune di San Salvo è dotato di una variante generale al Piano Regolatore Comunale (PRG) approvata con Delibera del Consiglio Comunale n.87 del 09/12/2002.

2.3.1.1 Rapporti con il progetto

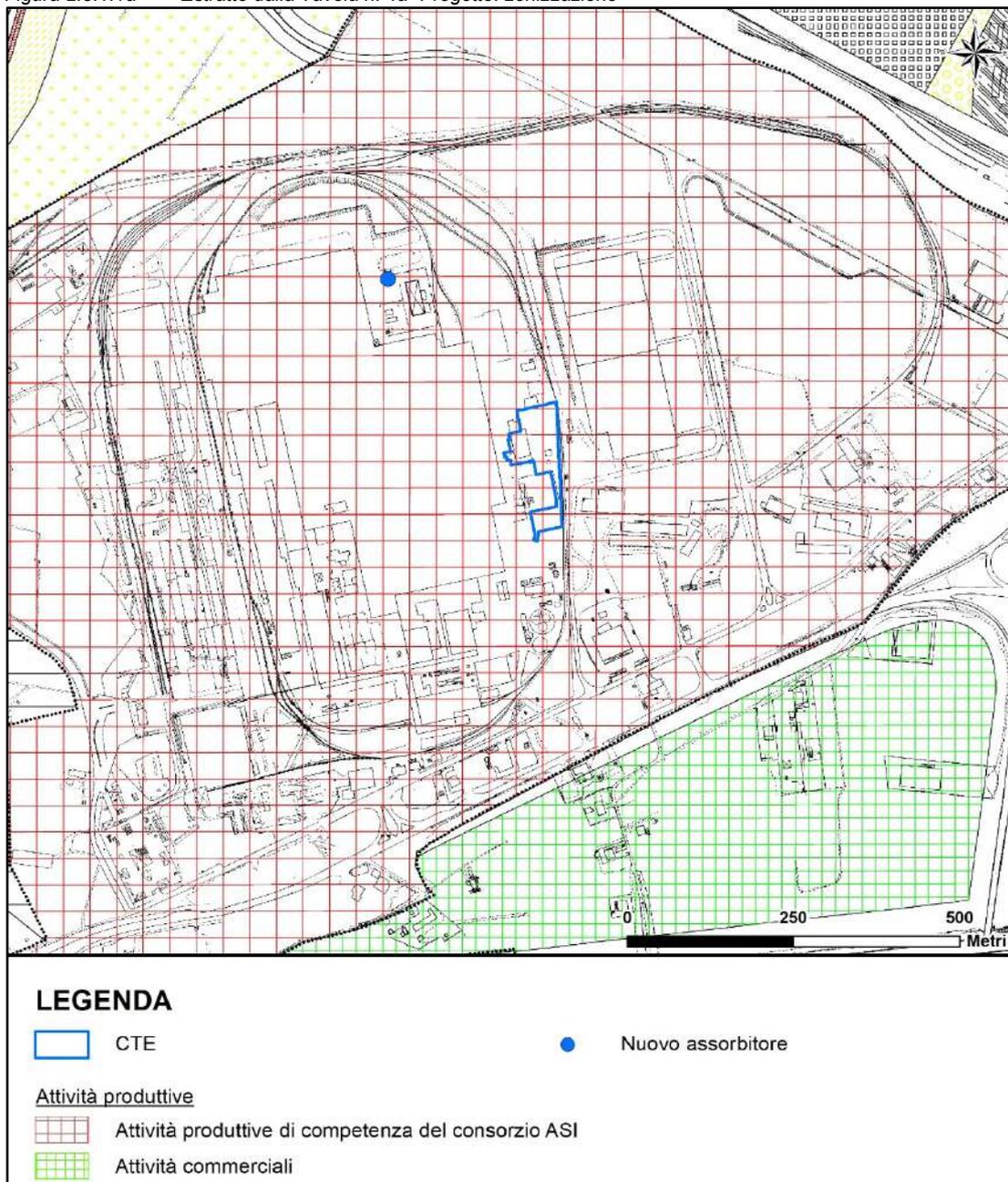
L'analisi della compatibilità degli interventi previsti dal progetto è stata svolta rispetto alla cartografia e alle Norme tecniche di attuazione del PRG.

La Figura 2.3.1.1a riporta un estratto della Tavola n. 4a “Progetto: zonizzazione”, dalla quale emerge che l'area interessata dal progetto ricade completamente all'interno della zona 2.3 “Attività produttive”, sottozona 2.3.2 “Attività produttive di competenza del Consorzio ASI”. In tale area, ai sensi dell'art. 38 delle Norme tecniche di attuazione, il PRG si attua in ottemperanza alle prescrizioni del vigente P.R.T. del Consorzio Industriale, analizzate al successivo paragrafo 2.3.2, al quale si rimanda.

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

Figura 2.3.1.1a Estratto dalla Tavola n. 4a "Progetto: zonizzazione"



2.3.2 Piano Regolatore Territoriale (PRT) dell'Unità territoriale n 6 "Vasto dell'ex Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Vastese"

L'ultima variante al Piano Regolatore Territoriale dell'Unità Territoriale n. 6 "Vasto" (ex Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Vastese) è stata approvata con Delibera di Giunta Regionale n. 2607 del 02/10/1998.

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

L'Unità territoriale n. 6 "Vasto" ricade nella Provincia di Chieti ed è strutturata negli agglomerati industriali di San Salvo (Comune di San Salvo), Vasto-Punta Penna (Comune di Vasto), Val Sinello 2 (Comuni di Gissi, Scerni e Monteodorisio), che possono essere considerati i più importanti del comprensorio, sia per dimensioni che per sviluppo industriale, nonché Cupello (Comune di Cupello), Valle del Trigno 2 (Comuni di Celenza sul Trigno e Dogliola), Val Sinello 1 (Comuni di Casalbordino e Pollutri), Valle del Trigno 1 (Comuni di Fresagrandinara e Lentella), Guilmi, Roccaspinalvetri e Furci, quest'ultimi costituiti da piccoli agglomerati ubicati nelle zone interne del comprensorio e costituiti per lo più da aziende artigianali.

Il parere inerente l'esame preliminare dei progetti di massima ed esecutivi di tutte le opere di impianto e sistemazione di stabilimenti industriali-artigianali-commerciali e costruzioni annesse sono demandati al Comitato Direttivo del Consorzio o ad organo tecnico appositamente designato.

Il rilascio delle concessioni per le costruzioni all'interno degli agglomerati industriali da parte del Sindaco o suo delegato dei Comuni interessati è subordinato, oltre ai pareri previsti dalle disposizioni legislative, al rilascio del "Nulla Osta" da parte del Consorzio.

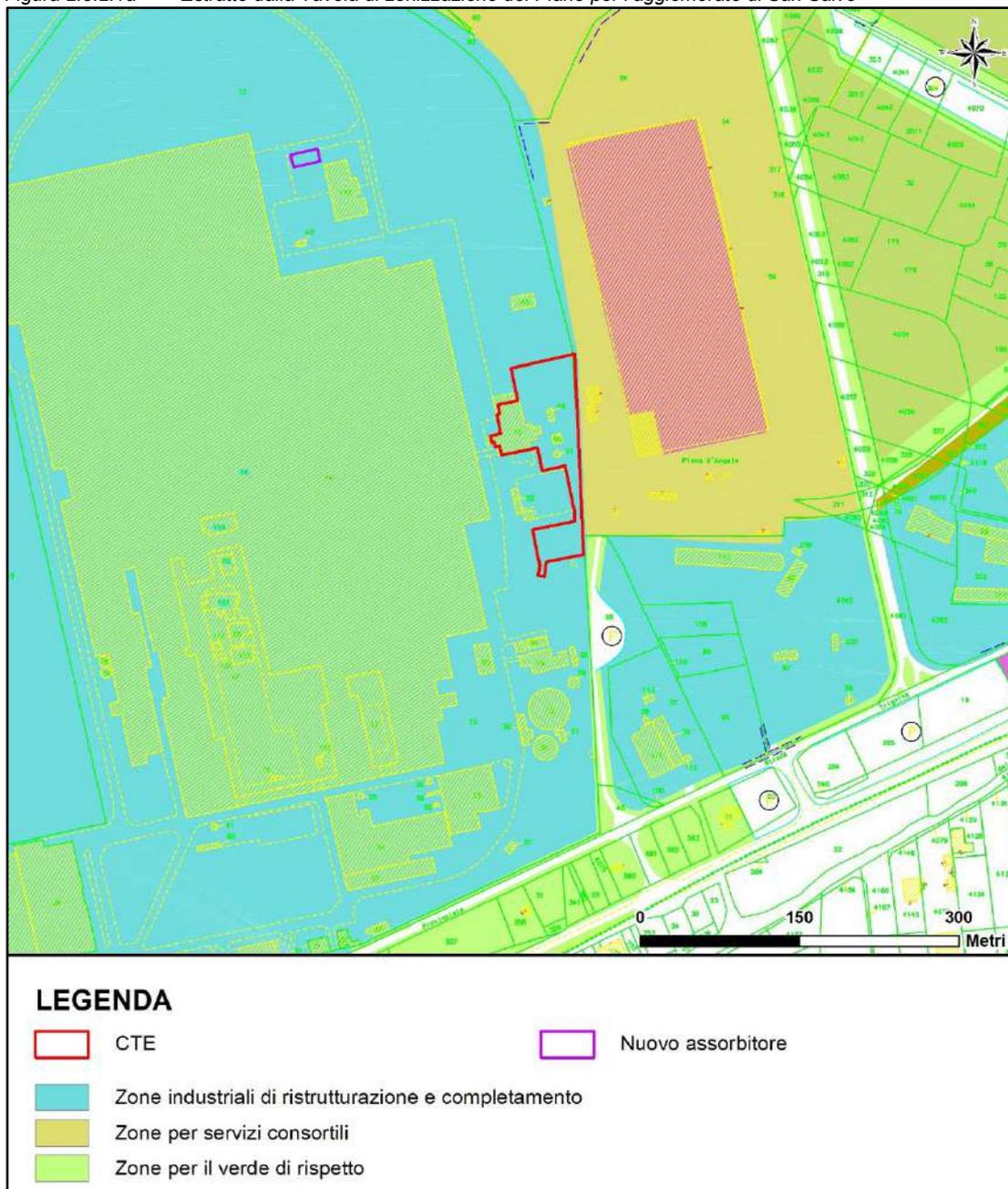
2.3.2.1 Rapporti con il progetto

L'analisi della compatibilità degli interventi previsti dal progetto è stata effettuata rispetto alla cartografia e alle Norme tecniche di attuazione del PRT.

Dalla Figura 2.3.2.1a, che mostra un estratto della Tavola di zonizzazione del Piano per l'agglomerato di San Salvo, si rileva che l'area del progetto ricade in "Zone industriali di ristrutturazione e completamento", normate dall'art. 12, che detta le relative prescrizioni da rispettare. A tal proposito, si precisa che gli interventi previsti dal progetto saranno realizzati nel rispetto delle norme tecniche del Piano.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.3.2.1a Estratto dalla Tavola di zonizzazione del Piano per l'agglomerato di San Salvo



2.4 Piani di settore

2.4.1 Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria

La regione Abruzzo è dotata di un Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria approvato con Delibera di Giunta Regionale n.861/c del 13/08/2007 e con Delibera del Consiglio Regionale n.79/4 del 25/09/2007, tutt'ora vigente.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

La nuova zonizzazione, estesa alla totalità degli inquinanti, prevede un agglomerato, costituito dalla conurbazione di Pescara-Chieti (Cod. IT1305 – color magenta nella figura) la cui area si estende nel territorio delle due province e include i sei Comuni di Chieti, Pescara, Montesilvano, Spoltore, San Giovanni Teatino e Francavilla al mare, per una popolazione residente a gennaio 2016 di 285.455 abitanti.

Il restante territorio abruzzese è stato suddiviso in due zone denominate rispettivamente:

- Zona a maggiore pressione antropica (Cod. IT 1306 – colore azzurro), che comprende 111 comuni e 495.433 abitanti. A tale zona appartiene il comune di San Salvo;
- Zona a minore pressione antropica (Cod. IT 1307 – colore verde), che comprende 188 comuni e 245.625 abitanti.

Nel 2011 la DGR 816 avviava il procedimento per l'aggiornamento del PRTQA e quindi la DGR 313/2018 prendeva atto della proposta di aggiornamento piano (PTRQA versione dicembre 2017) e avviava le procedure di Valutazione Ambientale Strategica e la Valutazione di Incidenza.

Allo stato il Nuovo PRTQA 2017 non risulta ancora adottato.

2.4.1.1 Rapporti con il progetto

Il piano vigente per la valutazione dei rapporti con il progetto proposto è dunque il PRTQA 2007.

Tale piano prevedeva una serie di specifiche misure di risanamento riguardanti:

- misure riguardanti le sorgenti diffuse fisse;
- misure riguardanti i trasporti (sorgenti lineari e diffuse);
- misure riguardanti le sorgenti puntuali e localizzate su tutto il territorio regionale.

Tra le misure di risanamento proposte dal piano appaiono rilevanti per il progetto quelle riportate e analizzate nella seguente tabella, relative alla combustione industriale e alla produzione di energia elettrica.

Tabella 2.4.1.1a Misure di risanamento proposte dal PRTQA 2007

n.	Descrizione	Compatibilità del progetto
MD2	Divieto di incremento delle emissioni dei singoli inquinanti derivanti dalle attività industriali e artigianali [...]	Il progetto prevede la riduzione delle emissioni degli inquinanti emessi (NOx, CO, PM)
MD3	Divieto di insediamento di nuove attività industriali ed artigianali con emissioni in atmosfera in aree esterne alle aree industriali infrastrutturate [...]	L'impianto oggetto del progetto di efficientamento è esistente e localizzato in una zona industriale infrastrutturata.
MD4	Divieto dell'utilizzo di combustibili liquidi con tenore di zolfo superiore allo 0,3% negli impianti di combustione [...]	L'impianto è alimentato solamente a gas naturale in cui lo zolfo è presente in tracce.
MD5	Divieto di insediamento di nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti fossili con potenza superiore a 50Mw elettrici [...]	La centrale oggetto del progetto di efficientamento è esistente.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

n.	Descrizione	Compatibilità del progetto
MD6	Divieto di insediamento di nuovi impianti di produzione di energia elettrica da fonti fossile non in cogenerazione, trigenerazione o a ciclo combinato con potenza superiore a 3 MW elettrici [...]	La centrale oggetto del progetto di efficientamento è esistente, di cogenerazione e, per effetto del progetto proposto che prevede l'installazione di un assorbitore per la produzione di acqua refrigerata, di Trigenerazione.
MD7	Prescrizione di opportuni sistemi di recupero del calore [...] ai fini dell'aumento dell'efficienza energetica [...]	La centrale oggetto del progetto di efficientamento è esistente, di cogenerazione e, per effetto del progetto proposto che prevede l'installazione di un assorbitore per la produzione di acqua refrigerata, di Trigenerazione.
MD8	Prescrizione di opportuni sistemi di abbattimento di ossidi di azoto, ossidi di zolfo e [polveri] in tutti gli impianti di combustione con potenza superiore a 3 MW nuovi o modificati che utilizzano olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, emulsioni acqua-olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio, carbone da vapore, coke metallurgico, coke da gas, antracite [...]	La centrale in oggetto utilizza esclusivamente gas naturale
MD9	Incentivazione delle migliori tecnologie (precipitatore elettrostatico o tecnologia equivalente) di abbattimento delle emissioni di PM10 agli impianti di cogenerazione e teleriscaldamento alimentati da biomasse vegetali di origine forestale, agricola e agroindustriale	La centrale in oggetto utilizza esclusivamente gas naturale.
MP1	Interventi per la riduzione delle emissioni degli impianti di combustione considerati puntuali [...] nell'ambito delle procedure di AIA	La centrale oggetto del progetto di efficientamento adotta sistemi di riduzione primaria degli ossidi di azoto (combustori LeaNOx nei motori, bruciatore DLN per la Turbina a gas) e secondari per il CO (marmitta catalitica per i motori)

Il progetto di efficientamento energetico proposto appare coerente con le misure di risanamento sostenute dal piano vigente.

Per quanto riguarda il nuovo piano in itinere (PRTQA 2017), esso conferma le misure di risanamento sopra analizzate, introducendo inoltre verifiche modellistiche che evidenzino l'insussistenza del rischio di superamento dei limiti legislativi nei casi di nuovi impianti o di incremento delle emissioni di impianti esistenti.

A tale riguardo va evidenziato che il progetto proposto prevede la riduzione delle emissioni di inquinanti della Centrale.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

2.4.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Abruzzo

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Abruzzo è stato approvato con DCR n. 51/9 del 15/12/2015.

Il PTA è lo strumento mediante il quale sono individuati gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e le azioni volte a garantire il relativo raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa tra loro integrate e coordinate per singolo bacino idrografico.

Per ciascun bacino idrografico e per ciascun corpo idrico superficiale e sotterraneo, ricadenti in tutto o in parte nel territorio regionale, sono considerati gli aspetti geografici, geologici, idrogeologici, fisici, chimici e biologici delle acque, in relazione ai contenuti sociali ed economici degli usi e della destinazione delle acque.

Il PTA è strumento dinamico che è attuato, sulla base delle risultanze del programma di verifica, attraverso una continua azione di monitoraggio, programmazione e realizzazione di interventi, individuazione e predisposizione di misure e limitazioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee.

Il PTA è attuato mediante l'individuazione di azioni e misure di intervento coordinate con le istituzioni competenti, mediante:

- l'emanazione di disposizioni aggiuntive, approvate con delibera della Giunta regionale;
- l'aggiornamento dei Piani d'ambito;
- l'adeguamento dei piani regolatori generali, comunali e intercomunali e degli altri strumenti di pianificazione di livello regionale e subregionale;
- direttive di indirizzo, settoriali o per ambiti territoriali, approvate con Delibera della Giunta Regionale, rivolte agli enti locali ed ai soggetti gestori dei servizi idrici, irrigui ed industriali, anche in vista della redazione e della gestione dei piani di rispettiva competenza;
- l'attivazione di procedure negoziate e con accordi ambientali.

Successivamente all'approvazione avvenuta con DCR n. 51/9 del 15/12/2015, gli elaborati del PTA sono stati oggetto di diversi aggiornamenti, di cui l'ultimo, approvato con DGR n. 111 del 04/03/2021, ha riguardato l'aggiornamento del quadro conoscitivo.

2.4.2.1 Rapporti con il progetto

La Tavola 1-1 "Carta dei corsi d'acqua superficiali e relativi bacini" localizza le aree di intervento del progetto nel bacino idrografico del Torrente Buonanotte.

Dall'analisi della Tavola 5-1 "Carta delle aree sensibili e bacini drenanti in aree sensibili" emerge che le aree di intervento non interferiscono con alcuna area sensibile riportata in tavola.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Dalla consultazione della “Carta delle aree vulnerabili da nitrati di origine agricola” risulta che l’area di intervento del progetto è esterna alle aree perimetrate dalla carta. Con DGR n. 242 del 03/05/2021 è stata modificata la perimetrazione della zona vulnerabile dai nitrati di origine agricola (ZVN) “Piana del Trigno”: anche in seguito alla nuova perimetrazione le aree di intervento sono esterne a tale ZVN.

La Tavola 5.4 “Carta della vulnerabilità intrinseca all’inquinamento degli acquiferi” conferma che l’area interessata dall’intervento ricade in aree contraddistinte da un grado di vulnerabilità “Alto”. Le norme del Piano non riportano prescrizioni particolari in riferimento a tali aree.

In sintesi, non si riscontrano incoerenze tra il progetto e le norme del PTA.

2.4.3 Piano di Gestione delle Acque (PGA) del distretto idrografico dell’Italia Meridionale

Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) del distretto idrografico dell’Italia Meridionale (II Ciclo (2015-2021)) è stato approvato con D.P.C.M. il 27 ottobre 2016.

Il Piano di Gestione Acque redatto, adottato e approvato per il Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale costituisce un primo strumento organico ed omogeneo con il quale è stata impostata l’azione di governance della risorsa idrica a scala distrettuale.

Tale Piano, secondo la cadenza sessennale fissata dalla Direttiva, deve essere soggetto a revisione ed aggiornamento, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto, oltre che a garantire la sostenibilità di lungo periodo del sistema delle pressioni antropiche agenti sul patrimonio idrico di distretto.

Con Delibera n.1 della seduta del 29 dicembre 2020 la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato il progetto di aggiornamento del PGA (III Ciclo (2021-2027)) ai sensi degli art. 65 e 66 del D.Lgs. 152/2006. Fino all’approvazione del secondo aggiornamento del PGA – III Ciclo si applicano quali misure di salvaguardia ai sensi del comma 7 dell’art. 65 del D. Lgs. 152/06 i contenuti delle Deliberazioni n. 1 e n. 2 del 14 dicembre 2017.

2.4.3.1 Rapporti con il progetto

Sono state consultate le cartografie relative alle perimetrazioni delle aree sensibili e delle zone vulnerabili ai nitrati allegate al PGA II Ciclo e III Ciclo: a causa della scala di elaborazione di tali cartografie (1:600.000), che non consente una puntuale identificazione dell’eventuale interferenza del progetto con tali aree, si rimanda a quanto già commentato nel precedente § 2.4.2.1.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

2.4.4 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise relativo al bacino idrografico del fiume Trigno è stato adottato dalla Conferenza Istituzionale permanente dell'AdB Distrettuale con Del. n. 3 del 23/05/2017 e approvato con DPCM 19/06/2019 (G.U. - SG n.194 del 20/08/2019).

Il PAI, nell'ambito del settore funzionale di competenza, persegue le finalità dell'art. 56, del D.Lgs 152/2006, con particolare riferimento ai contenuti dell'art. 65 comma 3, lettere b), c), d), f), l), m), del medesimo decreto legislativo.

Allo scopo di perseguire tali finalità, il PAI definisce norme atte a favorire il riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico del fiume Trigno, nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso del territorio, in modo da garantire il corretto sviluppo del territorio dal punto di vista infrastrutturale-urbanistico e indirizzare gli ambiti di gestione e pianificazione del territorio.

L'assetto idrogeologico comprende:

- a) l'assetto idraulico riguardante le aree a pericolosità e a rischio idraulico;
- b) l'assetto dei versanti riguardante le aree a pericolosità e a rischio di frana.

2.4.4.1 Rapporti con il progetto

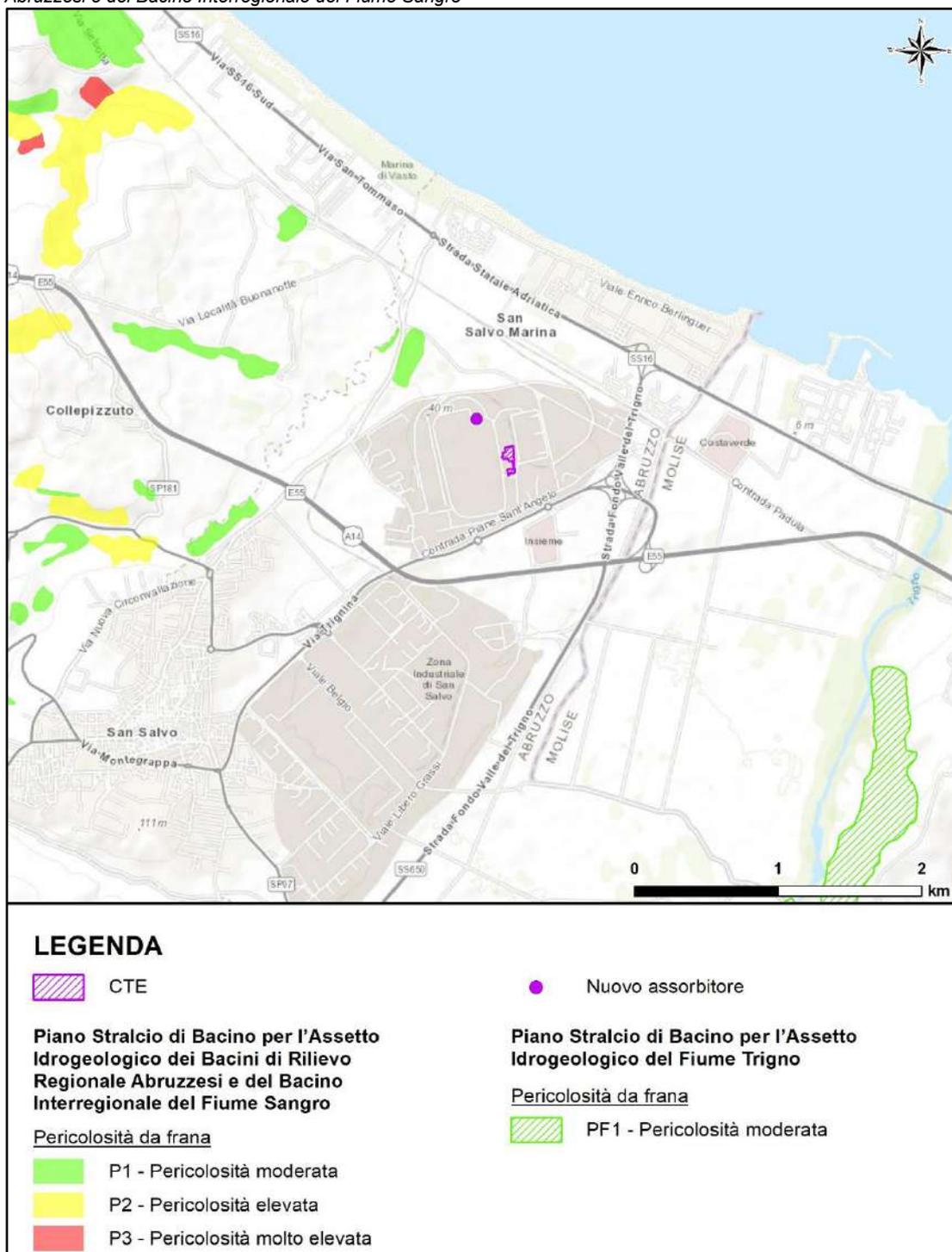
L'analisi della compatibilità degli interventi previsti dal progetto è stata effettuata rispetto alla cartografia e alle Norme tecniche di attuazione del PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise.

Data la prossimità geografica tra il bacino idrografico del Fiume Trigno, in cui ricade l'area del progetto, e il territorio di competenza dell'ex Autorità dei Bacini di rilievo regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, è stata consultata anche la cartografia allegata al PAI dei bacini idrografici limitrofi.

In particolare, dalla consultazione della cartografia della pericolosità da frana e da valanga del PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise e della cartografia della pericolosità del PAI "Fenomeni gravitativi e processi erosivi" dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, delle quali si riporta un estratto nella successiva Figura 2.4.4.1a, emerge che l'area del progetto non interessa alcuna area soggetta a pericolosità da frana.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.4.4.1a Estratto della cartografia della pericolosità da frana – PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise e PAI dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro

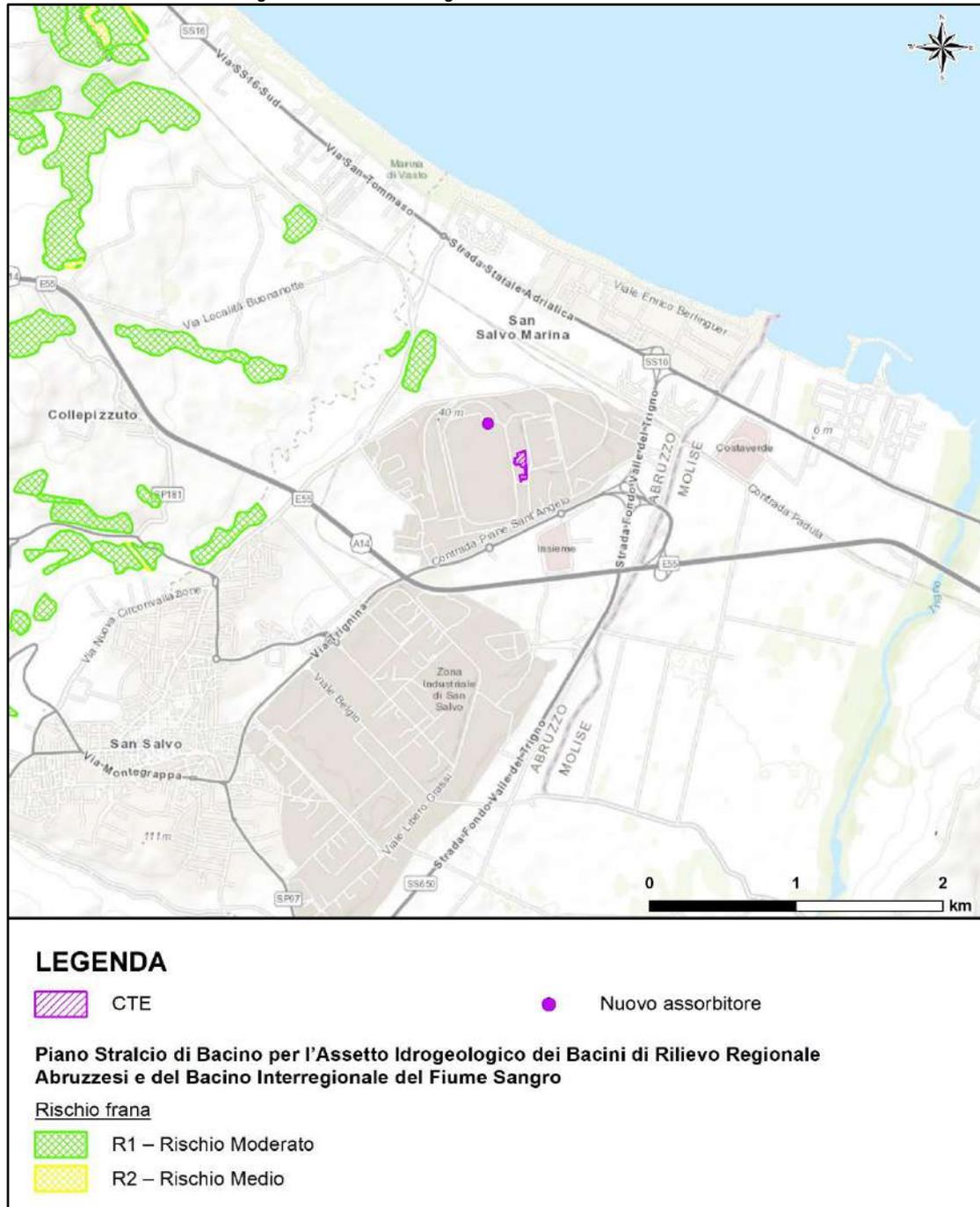


Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Anche per quanto riguarda il rischio da frana, dalla consultazione della cartografia del PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise e del PAI "Fenomeni gravitativi e processi erosivi" dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, delle quali si fornisce un estratto nella successiva Figura 2.4.4.1b, emerge che l'area del progetto è esterna ad aree a rischio da frana.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.4.4.1b Estratto delle cartografie del rischio da frana – PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise e PAI dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro



Per quanto riguarda le aree a pericolosità e rischio idraulico, si riportano di seguito solo gli estratti della cartografia allegata al PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore,

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

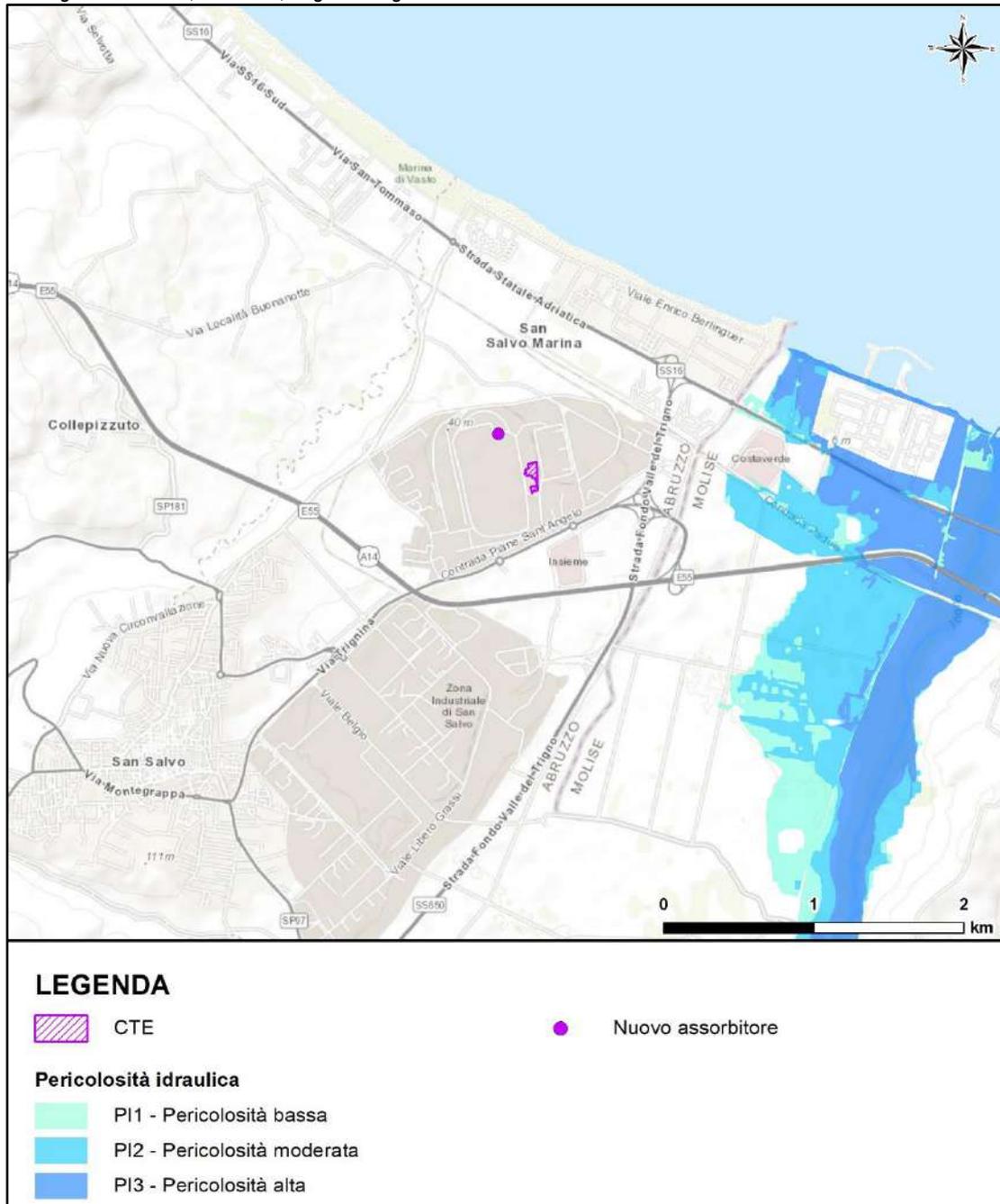
Saccione, Trigno e Regionale Molise. Dalla consultazione della cartografia allegata al Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (PSDA) elaborato dall'ex Autorità dei Bacini di rilievo regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro, è emerso infatti che l'area vasta del progetto in esame non rientra nel territorio cartografato dal PSDA.

Nella seguente Figura 2.4.4.1c si fornisce un estratto della cartografia della pericolosità idraulica del PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise: l'area interessata dal progetto risulta esterna alle aree a pericolosità perimetrate dal PAI.

Infine nella Figura 2.4.4.1d si fornisce un estratto della cartografia del rischio idraulico del PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise: l'area interessata dal progetto risulta esterna alle aree a rischio perimetrate dal PAI.

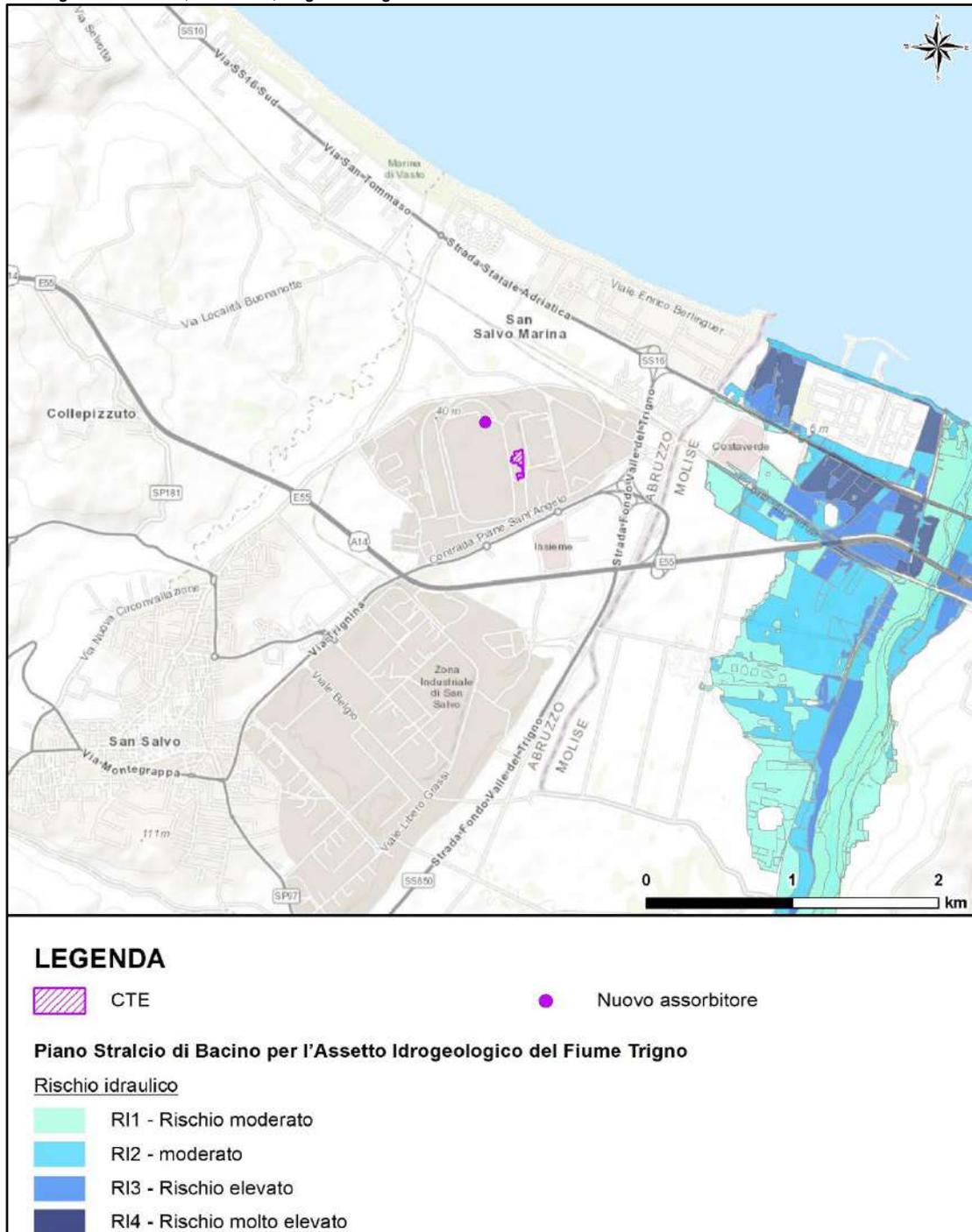
Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.4.4.1c Estratto delle “Carta della pericolosità idraulica” – PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise



Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.4.4.1d Estratto delle "Carta del rischio idraulico" – PAI dei territori dell'ex Autorità di Bacino Interregionale Fortore, Saccione, Trigno e Regionale Molise



2.4.5 Piano di Gestione del Rischio Alluvionale (PGRA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Il Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA) è stato introdotto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010 e s.m.i.. Per ciascun distretto idrografico, il Piano focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento pubblico in generale.

In accordo a quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, il PRGA è in generale costituito da alcune sezioni fondamentali che possono essere sinteticamente riassunte come segue:

- analisi preliminare della pericolosità e del rischio alla scala del bacino o dei bacini che costituiscono il distretto;
- identificazione della pericolosità e del rischio idraulico a cui sono soggetti i bacini del distretto, con indicazione dei fenomeni che sono stati presi in considerazione, degli scenari analizzati e degli strumenti utilizzati;
- definizione degli obiettivi che si vogliono raggiungere in merito alla riduzione del rischio idraulico nei bacini del distretto;
- definizione delle misure che si ritengono necessarie per raggiungere gli obiettivi prefissati, ivi comprese anche le attività da attuarsi in fase di evento.

In linea generale il PGRA non è corredato da Norme di Attuazione; infatti in accordo a quanto stabilito dall'art. 7, comma 3 lettera a) del D. Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49, la predisposizione del PGRA deve avvenire facendo salvi gli strumenti di pianificazione già predisposti nell'ambito della pianificazione di bacino in attuazione della normativa previgente.

Gli ambiti territoriali di riferimento rispetto ai quali il PGRA 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 PGRA - I ciclo del Distretto dell'Appennino Meridionale (denominato PGRA DAM) è stato adottato con Delibera n.1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17/12/2015 ed è stato successivamente approvato con Delibera n.2 del Comitato Istituzionale Integrato del 03/03/2016.

Allo stato attuale, il PGRA risulta essere in fase di aggiornamento. In particolare, con Delibera n.1 del 20 dicembre 2019 la Conferenza Istituzionale Permanente ha preso atto del riesame delle Mappe della pericolosità da alluvione e mappe del rischio di Alluvioni. Con Delibera n. 2 del 20 dicembre 2019 sono state adottate le misure di salvaguardia. Successivamente, con delibera n. 2 del 29 dicembre 2020 la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato il progetto di primo aggiornamento del PGRA.

L'area interessata dall'intervento ricade nella Unit of Management (UoM) IT027 "Trigno".

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

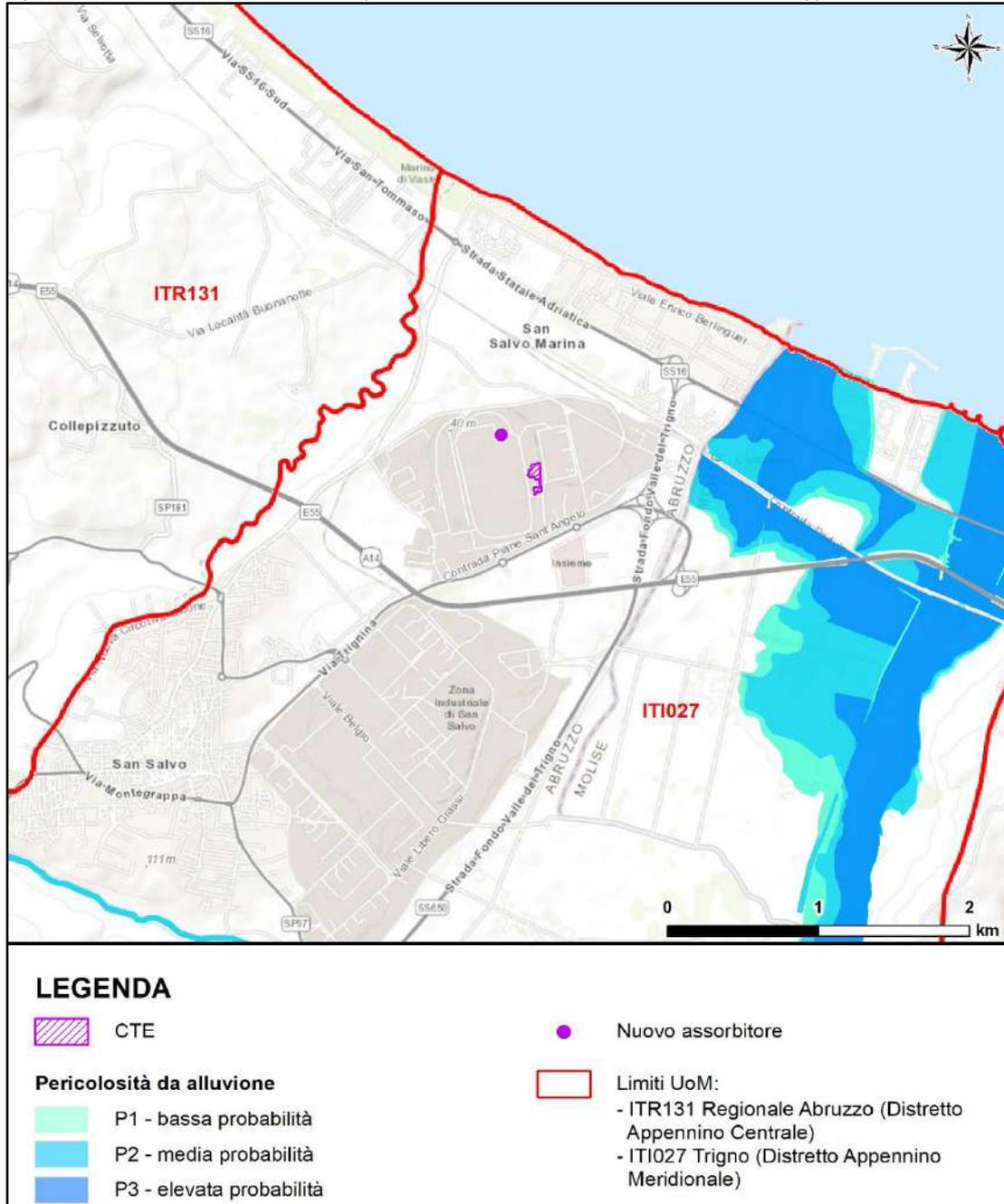
2.4.5.1 Rapporti con il progetto

L'analisi della compatibilità degli interventi previsti dal progetto è stata effettuata rispetto alla cartografia del PGRA aggiornata al dicembre 2019.

Dall'analisi della carte della pericolosità alluvionale, di cui si riporta un estratto in Figura 2.4.5.1a, emerge che l'area del progetto non interessa alcuna area soggetta a pericolosità da alluvione individuate dal Piano.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.4.5.1a Estratto delle “Carta della pericolosità alluvionale” – PGRA del Distretto dell’Appennino Meridionale

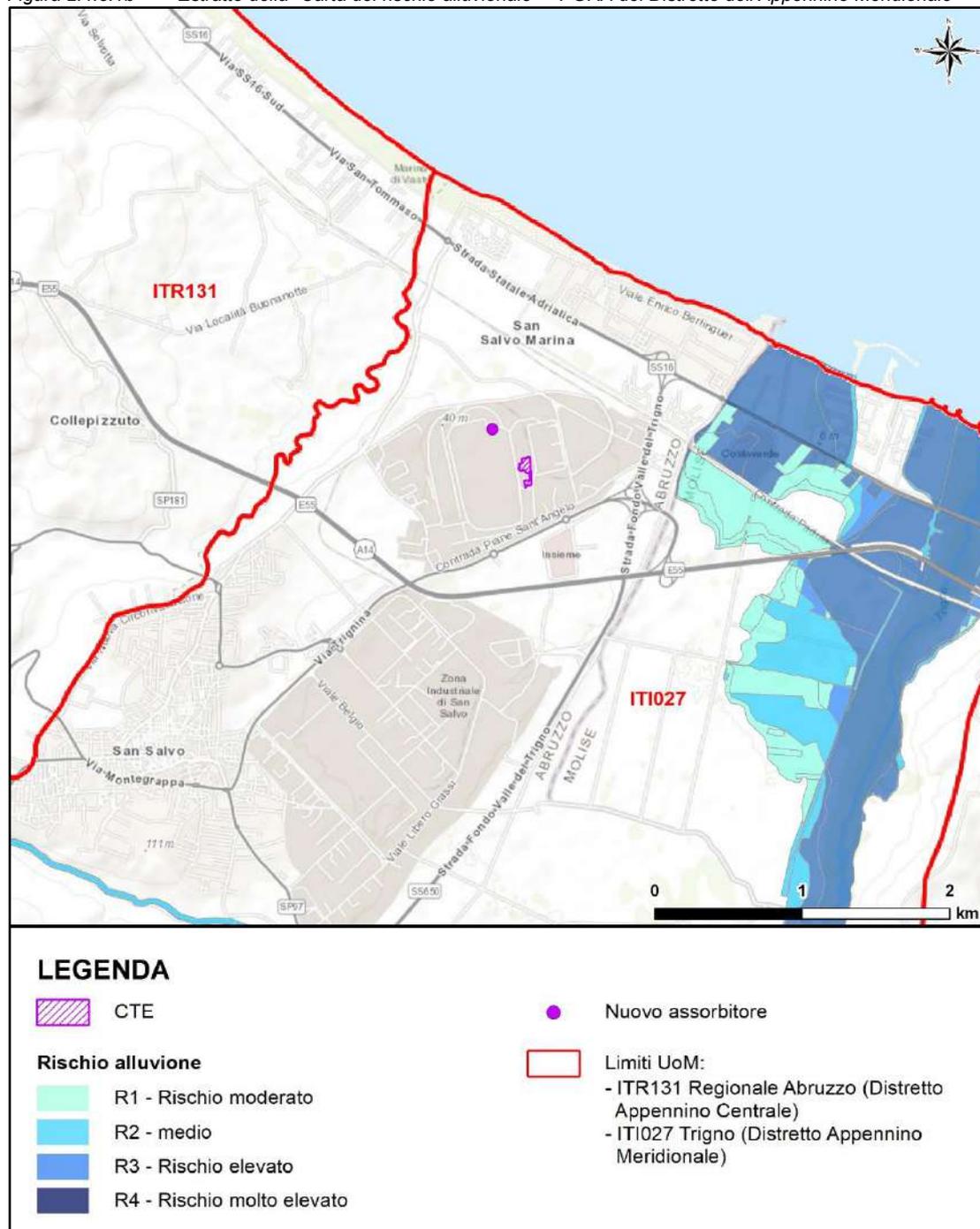


Anche dalla consultazione della cartografia del rischio alluvionale, riportata nella successiva Figura 2.4.5.1b, emerge che l’area di progetto è esterna ad aree a rischio perimetrato dal PGRA.

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

Figura 2.4.5.1b Estratto della “Carta del rischio alluvionale” – PGRA del Distretto dell’Appennino Meridionale



2.4.6 Aree Appartenenti a Rete Natura 2000 e altre aree protette

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

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), Zone Speciali di Conservazione (ZSC) 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 siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalla Direttiva Europea 79/409/CEE (e successive modifiche), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla Direttiva Europea 92/43/CEE (e successive modifiche), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche. La direttiva 92/43/CEE (direttiva "Habitat") è stata recepita dallo stato italiano con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Per la conservazione delle numerose specie di uccelli soggetti a tutela, in accordo con la Direttiva "Uccelli" n. 409/79, sono state inoltre individuate alcune aree che identificano i luoghi strategicamente importanti per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente, denominate aree IBA (Important Birds Areas).

Con Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" le aree naturali protette sono classificate come Parchi Nazionali, Parchi Naturali Regionali e Interregionali, Riserve Naturali.

2.4.6.1 Rapporti con il progetto

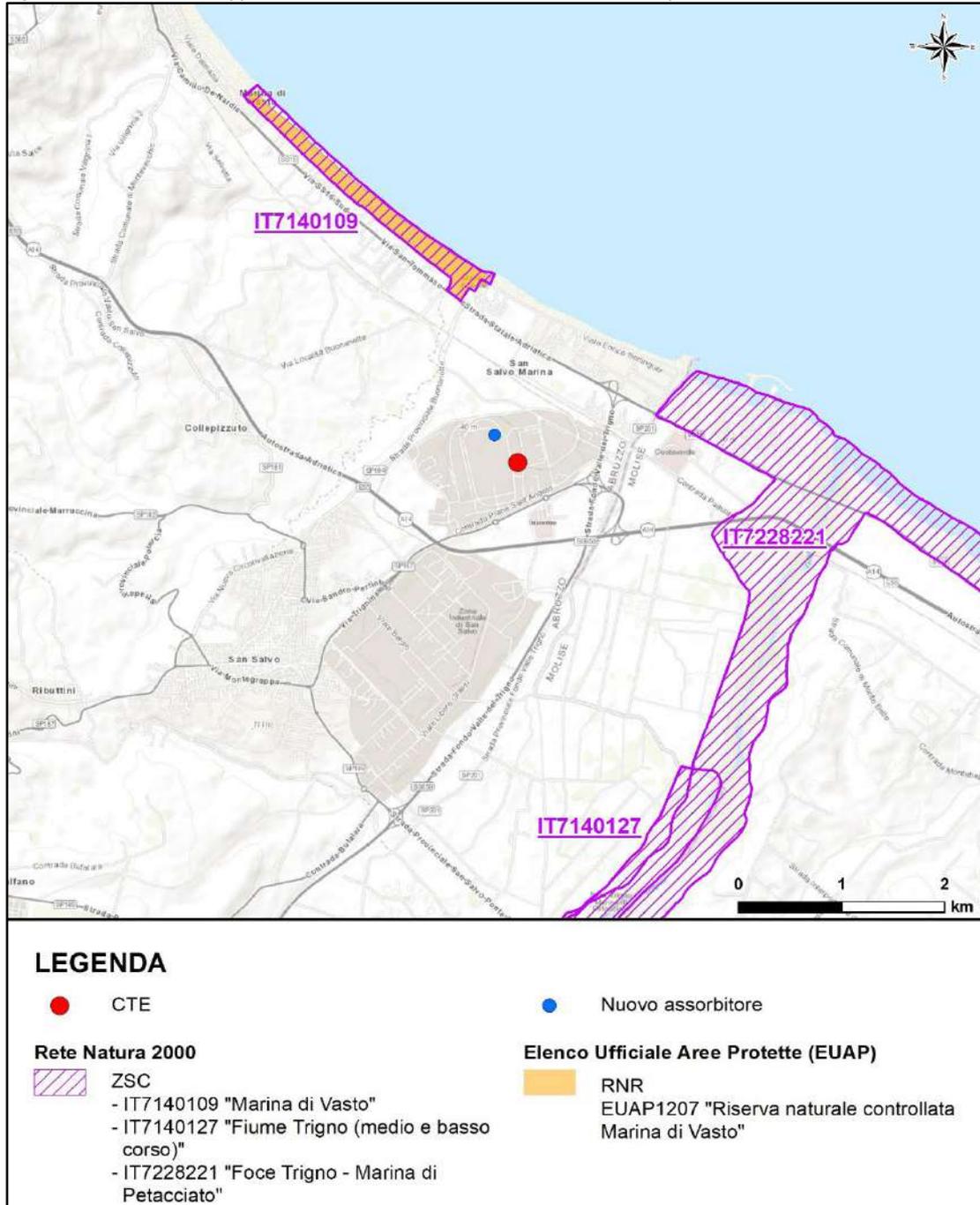
Dalla Figura 2.4.6.1a, che riporta la cartografia delle aree naturali protette, emerge che l'area di intervento è totalmente esterna alle perimetrazioni riportate in carta.

Nell'area limitrofa al sito del progetto si nota la presenza delle seguenti aree protette:

- Riserva naturale controllata "Marina di Vasto" (EUAP 1207) ubicata ad una distanza minima di 1,3 km in direzione nord-ovest rispetto al progetto in esame;
- Aree appartenenti alla Rete Natura 2000:
 - ZSC IT7140109 "Marina di Vasto", ubicata ad una distanza minima di 1,3 km in direzione nord-ovest rispetto al progetto in esame;
 - ZSC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato", ubicata ad una distanza minima di circa 1,3 km in direzione est rispetto al progetto in esame;
 - ZSC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso) ubicata ad una distanza minima di circa 4,3 km in direzione sud rispetto al progetto in esame.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 2.4.6.1a Aree appartenenti a Rete Natura 2000 e altre aree naturali protette



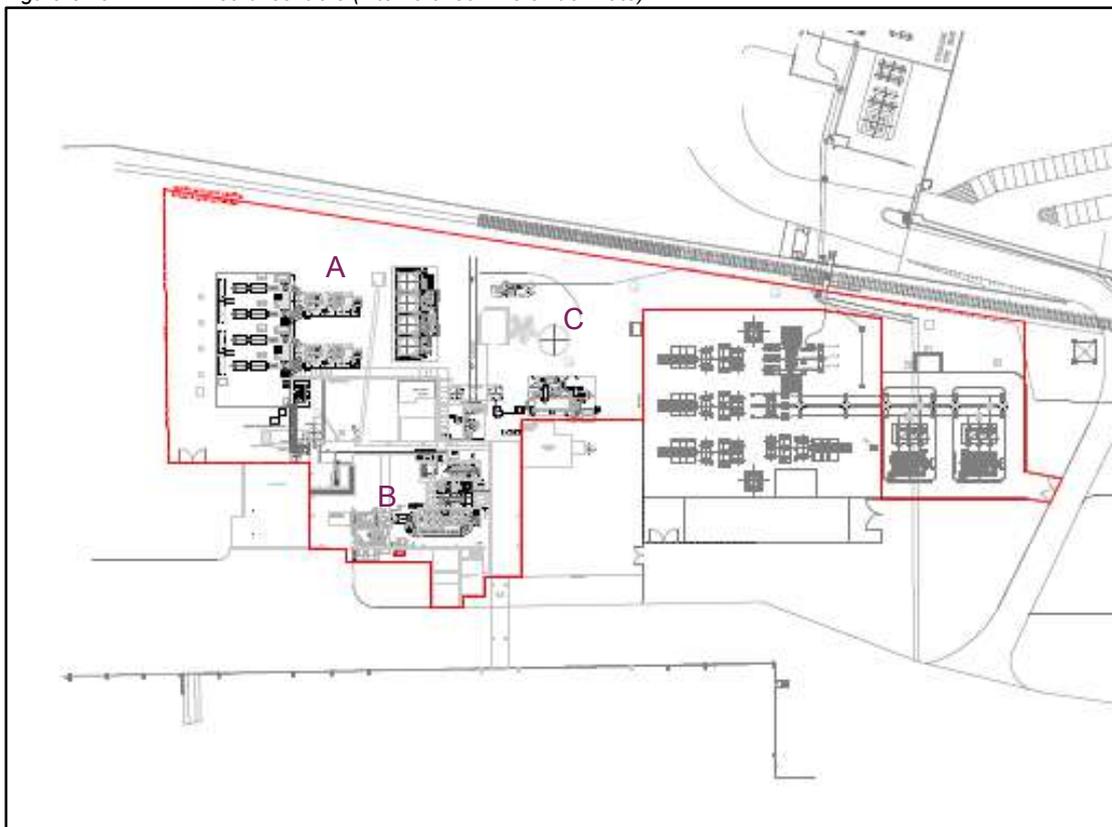
Ns rif. R001-1668432PPI-V00

3 Quadro di Riferimento Progettuale

3.1 Ubicazione

La centrale è situata in un'area dedicata all'interno dello stabilimento Pilkington ed è formata da due sezioni di impianto, motori a gas di cogenerazione e turbina a gas a ciclo combinato, installate in due edifici distinti, mentre le aree esterne ospitano parte del BOP di Centrale (torre evaporativa, motori di avviamento, locali analisi fumi, stoccaggio olio, trasformatori elevatori etc.) e la caldaia ausiliaria di emergenza.

Figura 3.1a Area di centrale (interna al confine evidenziato)



All'interno della centrale si individuano le seguenti aree di impianto:

- A. Locali motori e caldaie a recupero
- B. Locale Turbine
- C. Area esterna/BOP di centrale

L'accesso alla centrale avviene dalla viabilità interna dello stabilimento Pilkington,.

Lo stabilimento Pilkington, che opera nel settore automobilistico, producendo vetri per auto, e appartiene al Gruppo NSG – Nippon Sheet Glass, è ubicato nella Zona Industriale di San Salvo e dista:

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

- circa 1,5 km dal casello Vasto Sud dell'autostrada A14 Adriatica Bologna-Bari;
- 70 km in linea d'aria dall'aeroporto di Pescara;
- 15 km dal porto di Vasto;
- circa 0,1 km dalla SS 16 "Adriatica" e dalla SS 650 "Trignina" che percorre il fondovalle del fiume Trigno

In prossimità del confine dello stabilimento, a distanza 0,5 km) sono presenti altri insediamenti industriali (Bravo S.r.l., Tyco Electronics, Kaaral).

L'area in cui è ubicato lo stabilimento produttivo:

- non rientra in nessuna area di tutela ambientale e non presenta emergenze di rilevanza ambientale;
- non presenta boschi ed aree boscate di valore naturalistico;
- non è sottoposta ad alcun tipo di vincolo paesaggistico o territoriale;
- è pianeggiante e quindi non suscettibile a fenomeni franosi;
- ricade in una zona a bassa pericolosità sismica.

Occupando una forza lavoro di circa 2.000 addetti, lo stabilimento Pilkington rappresenta una delle più significative realtà industriali della Regione Abruzzo.

3.2 Descrizione della centrale esistente

3.2.1 Descrizione del ciclo operativo

L'impianto Cogenio è composto da quattro motori endotermici a ciclo Otto e da un ciclo combinato con una turbina a gas e una turbina a vapore, tutti alimentati a gas naturale. I fumi della combustione di motori e turbina a gas sono utilizzati in caldaie a recupero per la produzione combinata di vapore a differenti livelli di pressione. Il vapore ad alta pressione viene inviato alla turbina a vapore per la produzione di energia elettrica. Il vapore a bassa pressione e quello spillato dalla turbina a vapore è inviato, a circa 10-12 bar e 210°C, allo stabilimento Pilkington, che lo utilizza nei propri processi tecnologici. Il caso di minori fabbisogni di vapore da parte dello stabilimento, anche il vapore a bassa pressione può essere inviato alla turbina a vapore per incrementare la produzione elettrica.

I circuiti di raffreddamento a bassa temperatura dei motori vengono invece utilizzati per il riscaldamento di acqua demineralizzata, fornita dallo stabilimento e ad esso restituita ad una temperatura di circa 65°C.

La Centrale è dunque composta da due sezioni funzionalmente connesse:

- Sezione A: Impianto di cogenerazione costituito da quattro motori endotermici Rolls Royce, a due a due accoppiati a due caldaie a recupero;
- Sezione B: Impianto di cogenerazione a ciclo combinato con turbogas, caldaia a recupero e turbina a vapore.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

La potenzialità di produzione della centrale nell'assetto attuale è riepilogata nella seguente Tabella.

Tabella 3.2.1a *Potenzialità di produzione della Centrale nell'assetto attuale*

Sezione	Macchina	Potenza termica [MW]	Potenza elettrica [MW]	Vapore AP [kg/h]	Vapore BP [kg/h]	Acqua 65 °C [m³/h]
A	G1	11,7	5,1			
	G2	11,7	5,1			
	G3	11,7	5,1			
	G4	11,7	5,1			
	Totale A	46,8	20,4	7.000	3.500	160
B	TG	16,7	5,1			
	TV	---	3,6			
	Totale B	16,7	8,7	7.000	2.000	---
Totale CTE	63,5	29,1	14.000	5.500	160	
Uso			Stabilimento	Produzione ee	Stabilimento	Stabilimento

Si precisa che i motori G3 e G4, giunti a fine vita tecnica, sono stati recentemente sostituiti con motori dello stesso produttore con identica potenza termica e prestazioni emissive, mentre i motori G1 e G2 sono stati oggetto di una approfondita manutenzione che ha permesso di incrementarne la vita tecnica di 120.000 h.

Ad integrazione dell'energia termica prodotta dai motori e dal ciclo combinato è installata una caldaia Bono di soccorso, sempre alimentata a gas metano, avente potenza termica al focolare pari a circa 22 MWt e capacità massima di 30.000 kg/h di vapore alla pressione di 10-12 bar a 210°C, in grado di soddisfare l'intero fabbisogno termico dello stabilimento in caso di fuori servizio dell'intera centrale di generazione.

Come precisato dall'AIA in essere, tale caldaia non influisce sulla potenza termica installata nella centrale in quanto funziona in alternativa a parte dell'impianto di cogenerazione.

È previsto un esercizio automatico della Centrale di Generazione con un presidio di personale dedicato, assicurando in ogni momento il rispetto dei requisiti normativi, di sicurezza e ambiente. Il personale è responsabile della conduzione, mentre le attività di manutenzione specialistica dell'impianto sono affidate a fornitori qualificati.

L'energia elettrica prodotta viene principalmente consumata dallo stabilimento Pilkington; qualora lo stabilimento non dovesse assorbire tutta l'energia elettrica prodotta, l'eccedenza viene immessa in rete in caso di prezzi di mercato congrui.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Qualora la rete elettrica esterna dovesse essere assente (black-out) la centrale continuerà a funzionare alimentando lo stabilimento sia per la parte elettrica che termica (funzionamento in isola).

Qualora la cogenerazione non sia in funzione, la continuità termica è assicurata dalla caldaia Bono, alimentata da gruppo elettrogeno in caso di black-out.

3.2.2 Caratteristiche delle aree operative

3.2.2.1 A: Locali motori e caldaie a recupero

All'interno di un di un edificio in muratura, sono collocati i locali motori G1, G2, G3 e G4, identici tra loro, contenenti:

- gruppi elettrogeni alimentati a gas metano comprensivi di rampa gas;
- moduli di recupero termico a bassa temperatura;
- apparati fonoassorbenti (setti ingresso aria, setti uscita aria, ventilatori di estrazione aria);
- vasi di espansione chiusi del circuito acqua motore ed acqua aftercooler;
- pompe di circolazione acqua.

L'estrazione della componentistica è agevolata da pareti costituite da pannelli insonorizzati lato motore.

Figura 3.2.2.1a Vista aerea e interna dell'area locali motori



All'interno dell'edificio è anche collocata la sala controllo dell'impianto.

La copertura dell'edificio ospita le sezioni di scarico fumi e recupero termico dei motori, così composte:

- Sezioni di abbattimento acustico e trattamento delle emissioni con silenziatore reattivo, catalizzatore e silenziatore assorbitivo (una linea per ciascun motore);
- Camini di bypass, utilizzati in fase di avviamento dei motori (uno per motore);

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

- Caldaie a recupero CR1 (a servizio dei generatori G1 e G2) e CR2 (a servizio dei generatori G3 e G4) per la produzione di vapore AP a 40 bar e vapore BP a 12 bar, montate su struttura in carpenteria metallica;
- Camini E1 (motori G1 e G2) ed E2 (G3 e G4), dell'altezza 22 metri.

Nelle aree sottostanti le due caldaie a recupero sono ricavate rispettivamente una sala compressori, per la produzione di aria compressa per gli utilizzi di centrale, un locale contenente i servizi dei GVR e i quadri di analisi delle emissioni (SME), esternamente ai quali trovano spazio i serbatoi di raccolta del blow-down delle caldaie.

3.2.2.2 B: Locale turbine

L'edificio in muratura contiene le macchine costituenti la sezione a ciclo combinato facente parte della centrale di generazione, costituita da:

- turbogas Centrax installato in cofanatura insonorizzante;
- caldaia a recupero a servizio del turbogas, linea fumi e sistema di analisi emissioni (SME);
- turbina a vapore installata su piano rialzato e contenuta in cabinato insonorizzante;
- condensatore a servizio della turbina a vapore;
- degasatore;
- quadri di potenza a servizio delle turbine;
- camino E3-E3.1 e quadro di analisi emissioni (SME).

Parte dell'edificio è attualmente adibito a magazzino per la conservazione delle parti di ricambio delle varie macchine costituenti la centrale.

In un locale ricavato all'interno dell'edificio è presente il sistema di trattamento acque a letto misto per l'alimentazione del circuito vapore.

3.2.2.3 C: Aree esterne (BOP di centrale)

Nell'area esterna sono collocate:

- Torri evaporative;
- Caldaia di Soccorso;
- Stoccaggio Olio;
- Trasformatori AT/MT;
- Cabina Riduzione Gas.

3.2.2.3.1 Torri Evaporative

Il raffreddamento dell'acqua di processo a bassa temperatura dei motori e l'asportazione del calore dal condensatore a servizio della TV è garantito da quattro torri evaporative installate su di un bacino di raccolta in c.a. e situate in posizione centrale rispetto all'area di Centrale.

Oltre alle componenti facenti parte delle torri (ventilatori, pacchi di scambio, separatori di goccia etc.) sono presenti le pompe di rilancio ai circuiti utilizzatori.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 3.2.2.3.1a Torri di raffreddamento evaporative e gruppi di pompaggio



3.2.2.3.2 Caldaia di soccorso

Fanno parte della Caldaia Bono di soccorso tutte le apparecchiature ausiliarie che ne consentono il funzionamento in caso di fermo, parziale o totale, delle altre macchine facenti parte la centrale:

- Degasatore dedicato
- Pompe di alimento
- Camino di espulsione (E4)
- Quadri elettrici di controllo e quadri di analisi emissioni (SME) in locale prefabbricato dedicato;
- Dispositivi di atterramento vapore con acqua demi.

Figura 3.2.2.3.2a Caldaia di soccorso



3.2.2.3.3 Stoccaggio Olio

L'olio lubrificante necessario al funzionamento dei gruppi di cogenerazione è contenuto in un serbatoio metallico dedicato situato nelle immediate vicinanze dei locali motori, protetto dalle intemperie da una tettoia in carpenteria e dotato di vasca di contenimento in acciaio.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 3.2.2.3.3a Serbatoi stoccaggio olio



3.2.2.3.4 Trasformatori AT/MT

In un'area dedicata sono posizionati i due trasformatori 10,5/150 kV (TR7 e TR8) ad olio per lo scambio con la rete in alta tensione dell'energia elettrica.

Figura 3.2.2.3.4a Trasformatore elevatore



3.2.2.3.5 Cabina Riduzione Gas

La fornitura di gas naturale a servizio della Centrale è garantita da una cabina di riduzione direttamente collegata alla rete di distribuzione locale a 50 barg. All'interno della cabina il gas è ridotto a tre livelli di pressione, 20 barg per utilizzo nella turbina a gas e 5 bar per utilizzo nei cogeneratori e 1,5 barg nella caldaia di backup.

3.2.3 Uso di risorse

3.2.3.1 Combustibile

L'unico combustibile utilizzato dalla centrale è il gas naturale prelevato dalla rete SNAM Rete Gas, convogliato a mezzo linea interrata dal punto di consegna alla cabina di riduzione sopra descritta dove è effettuata la riduzione della pressione del gas alla pressione di utilizzo.

Il consumo annuale di gas alla capacità produttiva è pari a circa 49,5 milioni di Sm³/anno, mentre nel 2020 ne sono stati consumati circa 39,15 milioni di Sm³/anno.

Nella centrale è presente inoltre un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

3.2.3.2 Materie prime ausiliarie

Nell'anno 2020, sono stati consumati i quantitativi di materie prime ausiliarie riportati nella seguente tabella.

Tabella 3.2.3.2a Consumo di materie prime ausiliarie

N.°	Sostanza /preparato	Tipologia di prodotto / Tipologia di uso	Area di utilizzo	Frasi H	UdM	Consumo 2020
1	NCH CHEM-AQUA 65400	Detergente Industriale per Pulizia Scambiatori	Sale Motori a Gas	H318	kg/anno	0
2	NCH CHEM-AQUA 52520	Inibitore di Corrosione	Area di Stoccaggio- Sale Motori a Gas	H314	kg/anno	175
3	EXXON MOBIL MOBIL PEGASUS 1005	Olio Industriale per Motori a Gas	Area Stoccaggio Olio Sale Motori	NP	kg/anno	9.692
4	ROCHEM FIREWASH F1	Lavaggio Combustori e Compressori	Area Stoccaggio Olio Turbina a Gas	H304 H318 H336 H412	kg/anno	50
5	CASTROL AGT-HTS	Olio Industriale per Turbine	Area Stoccaggio Olio Turbina a Gas	H412	kg/anno	620
6	EXXON MOBIL MOBIL DTE OIL MEDIUM	Olio Industriale per Turbine	Area Stoccaggio Olio Turbina a Vapore	NP	kg/anno	600
7	NCH AQUASPERSE	Trattamento Acque di Raffreddamento	Turbina a Vapore	H315 H319	kg/anno	600
8	IES GASOLIO	Combustibile	Gruppo Elettrogeno di Emergenza	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H441	kg/anno	500
9	NCH NA 105	Inibitore di Corrosione	Isola Ecologica	H312 H314	kg/anno	1.400
10	NCH CHEM-AQUA 10268	Inibitore di Corrosione	Isola Ecologica	H335 H412	kg/anno	200
11	NCH CORREND	Inibitore di Corrosione	Caldaia Bono	H314 H412	kg/anno	0
12	NCH CHEM-AQUA NHP6C ITALIAN	Controllo Formazione Depositi Caldaie	Isola Ecologica Loc. Seminterrato Caldaia Recupero 1-2 Caldaia Bono	H314	kg/anno	0
13	NCH MB 215	Microbiodica per Trattamento Acque	Torre Evaporativa	H314 H317 H411	kg/anno	500
14	NCH FC 101	Agente Antischiuma	Torre Evaporativa	NP	kg/anno	0

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

N.°	Sostanza /preparato	Tipologia di prodotto / Tipologia di uso	Area di utilizzo	Frasi H	UdM	Consumo 2020
15	NCH BIOEXILE-L	Biodisperdente per Torri di Raffreddamento	Torre Evaporativa	NP	kg/anno	0
16	BRENTAG IPOCLORITO SODIO CLEAN PURE BIO 15	Disinfettante per Torri di Raffreddamento	Torre Evaporativa	H290 H314 H400 H411	kg/anno	0
17	NCH CHEM-AQUA 37405	Antincrostante Inibitore di Corrosione	Torre Evaporativa	H314	kg/anno	1.600
18	BRENTAG ACIDO CLORIDRICO al 25-37%	Rigenerazione Demineralizzatori a Letti Misti	Impianto a Letti Misti	H290 H314 H335	kg/anno	20.445
19	DOW AMBERJET™ 1200 NA RESIN	Processo di Scambio Ionico e/o Assorbimento	Impianto a Letti Misti	NP	kg/anno	0
20	DOW AMBERJET™ 4200 CL RESIN	Processo di Scambio Ionico e/o Assorbimento	Impianto a Letti Misti	NP	kg/anno	0
21	BRENTAG SODA CAUSTICA soluzione al 20-55%	Rigenerazione Demineralizzatori a Letti Misti	Impianto a Letti Misti	H290 H314	kg/anno	29.040
22	AGIP ITE 360/P	Olio Isolante per Impianti Elettrici	Area Stoccaggio Olio Sottostazione AT-MT	H304	kg/anno	0
23	SABO FOAM APIROL FX 6C	Agente Schiumogeno Antincendio	Sottostazione AT-MT	H315 H319 H412	kg/anno	0
24	RIVOIRA OSSIGENO	Gas Compresso	Area Stoccaggio Gas Compressi	H270 H280	kg/anno	0
25	RIVOIRA OSSIDO DI AZOTO	Gas Compresso	Area Stoccaggio Gas Compressi.	H270 H280 H330 H314	kg/anno	0
26	RIVOIRA OSSIDO DI CARBONIO	Gas Compresso	Area Stoccaggio Gas Compressi	H220 H280 H331 H360D H372	kg/anno	0

3.2.3.3 Prelievi idrici

L'acqua necessaria al funzionamento della Centrale è interamente fornita dallo Stabilimento Pilkington.

La fornitura comprende:

- Acqua demineralizzata;
- Acqua addolcita per raffreddamento;
- Acqua ad uso civile.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

L'acqua demineralizzata fredda è prelevata dal punto di consegna messo a disposizione dallo stabilimento, situato in prossimità delle tre torri piezometriche.

Da qui, a mezzo di una tubazione interrata, l'acqua demineralizzata fredda viene portata nell'area della centrale di generazione dove:

- Parte dell'acqua demineralizzata passa inizialmente attraverso uno scambiatore di calore dove viene scaldata dall'acqua calda della linea di ritorno dalla torre evaporativa;
- Quindi passa attraverso due scambiatori di calore connessi a ciascuno dei quattro motori a gas. Gli scambiatori di calore sono utilizzati per raffreddare sia la guaina del motore che l'acqua secondaria.
- Dopo il raffreddamento dei circuiti motori, l'acqua demineralizzata passa attraverso uno scambiatore di calore dove, in caso di emergenza, viene portata in temperatura da vapore a bassa pressione;
- Prima del contatore fiscale viene eventualmente prelevata l'acqua necessaria alla caldaia di soccorso per la produzione di vapore a BP da distribuire allo stabilimento;
- Parte dell'acqua demineralizzata viene utilizzata dal letto misto per produzione di acqua superdemi destinata alle caldaie a recupero per la produzione di vapore.

L'acqua addolcita viene prelevata dalla rete di distribuzione dello stabilimento ed utilizzata, oltre che per le operazioni di carico dei circuiti motore, per il reintegro dell'acqua evaporata e spurgata dalle torri evaporative.

L'acqua di spurgo delle torri evaporative viene poi reinserita nella rete di stabilimento che le adduce all'impianto di trattamento acque dello stabilimento Pilkington che le recupera mediante trattamento ad osmosi per il loro riutilizzo.

L'acqua fornita dalla rete Pilkington alla Centrale nell'anno 2020 è ammontata a:

- Acqua demineralizzata: 50.000 m³/anno;
- Acqua addolcita: 150.000 m³/anno;
- Acqua ad uso civile: 400 m³/anno.

3.2.4 Interferenze con l'Ambiente

3.2.4.1 Emissioni in Aria

Le emissioni in atmosfera autorizzate dall'AIA in essere riguardano 4 camini:

- E1: Motori endotermici G1 e G2;
- E2: Motori endotermici G3 e G4;
- E3-3.1: Turbina a gas;
- E4: Caldaia Bono di soccorso.

I motori sono dotati di sistemi di riduzione primaria degli ossidi di Azoto (sistema LeaNOX) e secondario, catalizzatore ossidante, per la riduzione delle emissioni di monossido di carbonio. La turbina a gas è dotata di sistema di riduzione primaria degli ossidi di Azoto (bruciatori DLE), mentre la Caldaia Bono di un sistema di controllo della combustione a lance multiple. La seguente tabella riassume le emissioni autorizzate della centrale (tabella 1 AIA).

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 3.2.4.1a Emissioni Autorizzate AIA (tabella 1 dell'articolo 5 dell'AIA vigente)

Punto di emissione	Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm ³ /h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate		Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Tenore di O ₂
				h/gg	gg/a				mg/Nm ³	kg/h	kg/a			
E1	Motori alternativi a gas naturale G1 e G2	21,9	40.700	24/24	330/ 365	170	Marmitta catalitica per CO Sistema LeaNOx per NOx	NOx	88	3,58	28.366	Ø 1,2 m circolare	15%	
								CO	33	1,34	10.637		15%	
								SOx	35	1,42	11.282		3%	
								Polveri	5	0,2	1.612		3%	
E2	Motori alternativi a gas naturale G3 e G4	21,9	40.700	24/24	330/ 365	170	Marmitta catalitica per CO Sistema LeaNOx per NOx	NOx	88	3,58	28.366	Ø 1,2 m circolare	15%	
								CO	33	1,34	10.637		15%	
								SOx	35	1,42	11.282		3%	
								Polveri	5	0,2	1.612		3%	
E3-E3.1	Turbina a gas	16,5	56.250	24/24	330/ 365	110	Bruciatori DLE	NOx	50	2,81	22.275	Ø 0,9 m circolari	15%	
								CO	60	3,38	26.730		15%	
								SOx	35	1,96	15.593		3%	
								Polveri	5	0,28	2.228		3%	
E4	Caldaia Bono di soccorso	15	35.000	24/24	35/ 365	200	Controllo combustione mediante bruciatore a lance multiple	NOx	200	7	5.880	Ø 1,07 m circolare	3%	
								CO	100	3,5	2.940		3%	
								SOx	35	1,23	1.029		3%	
								Polveri	5	0,18	147		3%	
Flussi di massa totali (escluso E4 perché di emergenza in sostituzione di una delle altre macchina)								NOx		10,0	79.008			
								CO		6,1	48.005			
								SOx		4,8	38.157			
								Polveri		0,7	5.451			

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Si precisa infine che la Centrale è dotata di un sistema di misura in continuo (SME), con tecnologia FTIR, dei valori di emissioni in atmosfera per il loro monitoraggio, controllo e archiviazione.

Sono monitorati i seguenti punti di emissione:

- camini E1 ed E2 ;
- camini E3-E3.1;
- camino E4.

Il sistema di analisi e monitoraggio delle emissioni è costituito da unità indipendenti facenti capo al sistema centralizzato di supervisione e controllo, che permette le analisi riferite ai seguenti parametri:

- NO_x;
- CO;
- O₂ secco;
- O₂ umido;
- Temperatura;
- Portata;
- Pressione;
- Umidità.

I sistemi sono composti da una sonda di prelievo del gas campione, della linea di trasporto del gas, riscaldata fino all'armadio di misura, dei filtri, del regolatore di temperatura, del refrigeratore elettrico, del sistema automatico di estrazione della condensa, del filtro fine, del set di elettrovalvole di commutazione del gas di taratura, dell'analizzatore ULTRAMAT, dell'armadio misura, di un PLC Siemens S 7 2000, del calcolatore Siemens Nixdorf e del Software.

Sono inoltre presenti altri 4 sistemi di analisi i quali vengono impiegati la regolazione dell'anticipo sui gruppi elettrogeni G1, G2, G3, G4.

3.2.4.2 Emissioni in Acqua

Le acque reflue della centrale sono scaricate nella rete fognaria Pilkington.

La centrale Cogenio è dotata di 2 punti di scarico nella rete fognaria di stabilimento:

- S1: scarico spurgo torre di raffreddamento, spurghi caldaie, acque meteoriche di dilavamento;
- S2: Scarico acque civili.

Le acque scaricate annualmente dalla centrale ammontano a circa 50.000 m³/anno, a cui si aggiungono circa 400 m³/anno di acque civili.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

3.2.4.3 Rumore

La centrale è caratterizzata da diverse sorgenti di rumore.

Le sorgenti più significative (motori a gas, turbina a gas e a vapore) sono collocate all'interno di edifici.

Per maggiori dettagli si veda la valutazione previsionale di impatto acustico (Allegato C).

3.2.4.4 Rifiuti

Nell'anno 2020, la Centrale ha prodotto i seguenti rifiuti nei quantitativi precisati nella seguente tabella.

Tabella 2.5.4.4a Rifiuti prodotti nell'anno 2020

CER	Tipologie rifiuti	Quantitativo (kg/anno)	Destino ⁽¹⁾
130105*	Emulsioni non clorate	31.100	S
130205*	Olio minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	1.500	R
150202*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	294	S
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi diversi da quelli alla voce 150202	808	S
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	777	S
150111*	Imballaggi contenenti matrici solide porose pericolose	12	S
160107*	Filtri olio	106	R
170903*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	26	S
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	---	---
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	38	R
170405	Ferro e acciaio	1.740	R
160213*	Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diverse da quelli di cui alle voci da 160209 a 160212	---	---
190905	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	---	---
160122	Componenti non specificati altrimenti	16	R
130310*	Altri oli isolanti e oli termovettori	---	---
	Totale	36.417	

(1) S = smaltimento, R = recupero

3.3 Progetto di efficientamento energetico della centrale

Il progetto di modifica della Centrale prevede il potenziamento dei due motori Rolls Royce G3 e G4, di recente installazione, mediante l'incremento della loro potenza elettrica da 5,1 a 5,6 MWe ciascuno (da 11,7 a 12,6 MWt ciascuno).

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

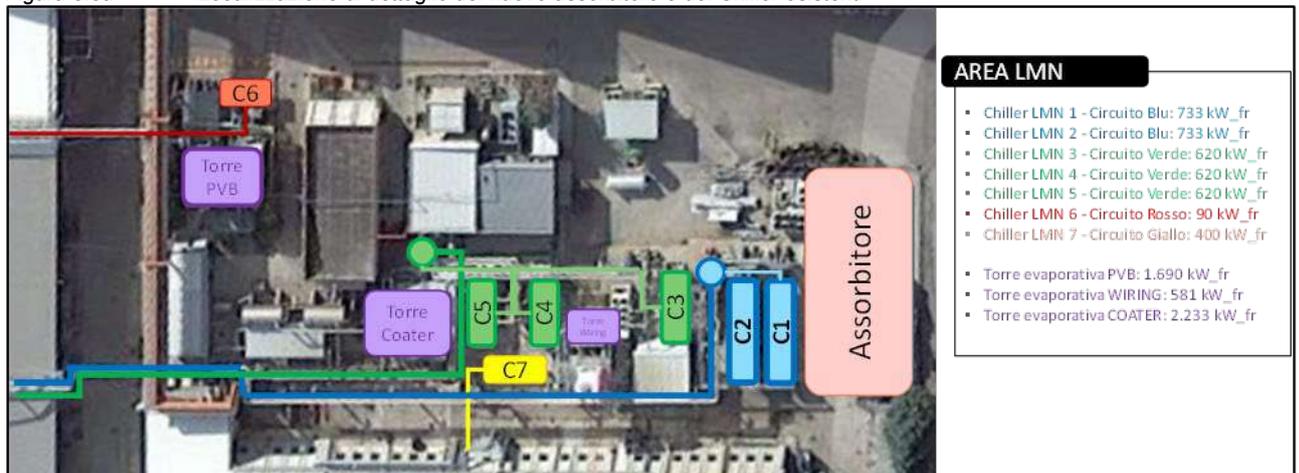
Il progetto prevede inoltre l'installazione di un nuovo assorbitore a vapore in nuova area esterna al perimetro di centrale ed interna allo stabilimento, ceduta in comodato d'uso da Pilkington a Cogenio. Questa attività consente l'efficientamento dei consumi di Pilkington che oggi impiega energia elettrica per il funzionamento dei chiller e potrà invece sfruttare il vapore recuperato dalla Centrale di Generazione per soddisfare il fabbisogno, arrivando anche a spegnere totalmente o parzialmente i chiller oggi operanti.

Più in generale il progetto prevede una riduzione della produzione elettrica della centrale, da ottenersi mediante la riduzione delle ore di funzionamento del ciclo combinato, in quanto in futuro parte dei fabbisogni energetici dello stabilimento saranno soddisfatti dalla fornitura di vapore.

Inoltre si assiste a una generale ottimizzazione degli scenari emissivi della Centrale che permettono, anche sulla base dell'esperienza gestionale acquisita, di ridurre in modo significativo le emissioni di inquinanti degli impianti esistenti.

Nella figura 3.3a è riportata la localizzazione della nuova area di installazione dell'assorbitore e i chiller funzionalmente sostituiti .

Figura 3.3a Localizzazione di dettaglio del nuovo assorbitore e dei Chiller esistenti



3.3.1 Centrale di generazione

La centrale Cogenio di San Salvo è attualmente equipaggiata con 4 motori della potenza di 5,1 MWe (11,7 MWt) ciascuno. Recentemente i motori G3 e G4 sono stati sostituiti con nuovi modelli attualmente eserciti nei limiti dell'autorizzazione AIA in essere.

Tali motori G3 e G4 saranno oggetto di intervento al fine di incrementare la potenza elettrica da 5,1 MWe a 5,6 MWe per ciascun gruppo.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Al fine di realizzare tale incremento della potenza elettrica massima sono previste le seguenti modifiche eseguite direttamente dal costruttore delle macchine:

- Riprogrammazione del PLC di macchina per consentire la nuova impostazione del valore di potenza massima in produzione;
- Nuova taratura e relativa curva di carico per la generazione del segnale 4-20 mA in uscita dal PLC di macchina verso il regolatore Woodward (strumento dedicato all'impostazione del regime di funzionamento). Il settaggio impostato al regolatore comanderà il funzionamento in esercizio della macchina alla potenza desiderata;
- Riprogrammazione software del regolatore elettronico Woodward installato a bordo macchina per adeguarlo al nuovo segnale ricevuto e garantire il controllo di tutti i parametri principali (numero giri, pressione precamera...);
- Revisione e/o conferma delle curve di azionamento impostate sui principali organi di regolazione (regolatore pressione gas, sistema d'iniezione, modulatore miscela aria gas..) al fine di consentire il raggiungimento della nuova potenza massima impostata e garantire il funzionamento regolare del motore;
- Controllo finale complessivo dell'esercizio dell'intero sistema di cogenerazione.

La produzione di vapore dei motori G3 e G4 avverrà sempre mediante la caldaia a recupero CR2 esistente e sarà garantita la continuità di funzionamento.

Saranno realizzate le necessarie modifiche impiantistiche per permettere:

- cessione diretta di tutto il vapore prodotto dai motori potenziati ai circuiti di distribuzione di stabilimento, bypassando le apparecchiature presenti nel locale turbine;
- possibilità di funzionamento della turbina a vapore con il solo vapore AP residuale prodotto dai gruppi di cogenerazione con turbina a gas ferma.

La produzione di acqua calda avverrà mediante i moduli di recupero termico esistenti e sarà garantita la continuità di funzionamento.

Sono altresì previsti tutti gli adeguamenti, le modifiche impiantistiche, le apparecchiature di nuova fornitura e le revisioni delle componenti esistenti necessarie al corretto funzionamento dell'intera centrale e al rispetto dei parametri CAR. A riguardo si fa inoltre presente che a seguito dell'alto efficientamento che si andrà a conseguire, la sezione di impianto soggetta a efficientamento beneficerà dei TEE ossia dei Titoli di Efficienza Energetica mediante il GSE (Gestore Servizi Elettrici).

A valle del potenziamento dei motori la produzione della centrale varia come mostrato nella seguente tabella.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 3.3.1a *Potenzialità di produzione della Centrale nell'assetto di progetto*

Sezione	Macchina	Potenza termica [MW]	Potenza elettrica [MW]	Vapore AP [kg/h]	Vapore BP [kg/h]	Acqua 65 °C [m³/h]
A	G1	11,7	5,1			
	G2	11,7	5,1			
	G3	12,6	5,6			
	G4	12,6	5,6			
	Totale A	48,6	21,4	3.500	7.000	160
B	TG	16,7	5,1			
	TV	---	2,6			
	Totale B	16,7	7,7	7.000	2.000	---
Totale CTE		65,3	29,1	10.500	9.000	160
Uso			Stabilimento	Produzione ee	Stabilimento	Stabilimento

Confrontando la sopra riportata tabella con la precedente Tabella 3.2.1a si evidenzia:

- il potenziamento dei due motori G3 e G4 comporta un incremento della potenza termica installata di 1,8 MWt e
- il potenziamento motori di recente installazione comporterà inoltre un incremento della produzione elettrica di circa 1 MWe. Allo stesso tempo inoltre si fa presente che, come citato in precedenza, si avrà la cessione diretta di tutto il vapore prodotto dai motori potenziati ai circuiti di distribuzione di stabilimento. Tale intervento quindi comporterà che tale vapore non sarà più immesso in turbina, con conseguente diminuzione della produzione elettrica di circa 1 MWe. Pertanto dal punto di vista della produzione elettrica, l'intervento risulterà essere pressoché neutrale;
- si assiste a una riduzione del quantitativo di vapore ad alta pressione prodotto, inviato alla turbina a vapore (da 14.000 a 10.500 kg/h), a vantaggio di quello a bassa pressione, inviato allo stabilimento (da 5.500 a 9.000 kg/h), anche per alimentare il nuovo assorbitore.

3.3.2 Efficientamento Assorbitore Vapore al Bromuro di litio

Verrà installato un assorbitore a bromuro di litio con potenza frigorifera di 3.000 kWf (± 50 kWf) per la produzione di acqua refrigerata alla temperatura di 7°C, alimentato a vapore saturo prodotto dalla centrale di generazione, da installarsi presso la centrale frigorifera LAM di stabilimento (vedere figura 3.3a).

L'assorbitore sarà fornito di contabilizzatori dedicati per la misura dell'energia frigorifera prodotta e dell'energia termica assorbita.

La regolazione del gruppo avverrà tramite valvola di ammissione installata sulla linea di distribuzione vapore interna allo stabilimento e valvola di laminazione per la riduzione della pressione del vapore. L'assorbitore sarà comprensivo di quadro di comando, pompe di

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

circolazione sul circuito primario dell'acqua refrigerata, filtri in ingresso e scambiatore di interfaccia.

Il controllo del funzionamento dell'apparecchiatura sarà effettuato dal PLC della Centrale di Generazione.

A corredo dell'assorbitore sarà installata una torre di raffreddamento evaporativa a ciclo aperto. La torre evaporativa sarà dotata di conducimetro, spurgo automatico, livellostato per il troppo pieno, sistema di reintegro automatico, scaldiglie e tutta l'accessoristica a corredo prevista dal costruttore. Saranno previsti i punti di iniezione per i chemicals, con relativa centralina per il dosaggio e l'iniezione degli additivi.

La torre di raffreddamento consentirà lo smaltimento della potenza dissipata nominale, alla temperatura a bulbo umido di 30°C al 60% di umidità e corrisponde a 37°C ambiente.

3.3.3 Uso di risorse

3.3.3.1 Combustibili

Nell'assetto produttivo conseguente al progetto di efficientamento energetico è prevista una riduzione nel consumo di gas naturale, che passerà, alla capacità produttiva, dagli attuali circa 49,5 milioni di Sm³/anno ai previsti 43,75 milioni di Sm³/anno circa.

La variazione è dovuta al fatto che, a fronte del leggero incremento richiesto dal potenziamento dei motori G3 e G4, si assiste a una forte riduzione del consumo di gas naturale da parte della turbina a gas, che passerà da 330 a 150 giorni/anno di funzionamento.

3.3.3.2 Materie prime ausiliarie

Per quanto riguarda la centrale di cogenerazione non sono previsti cambiamenti nelle materie prime ausiliarie utilizzate nella centrale di generazione.

L'esercizio della Torre Evaporativa, a servizio dell'Assorbitore, necessita l'impiego di sostanze condizionanti tipiche per questo tipo di impianto.

In particolare saranno utilizzati:

- un prodotto antincrostante/anticorrosivo (tipo CWT 106), nella quantità indicativa di 100÷125 kg/mese (1,2÷1,5 t/anno);
- un prodotto biocida/antilegionella (tipo PRAGMABIO 424), nella quantità indicativa di 54÷60 kg/mese (0,65÷0,72 t/anno).

I prodotti citati sono forniti a titolo di esempio, gli effettivi prodotti saranno scelti in fase di esercizio del nuovo impianto.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

3.3.3.3 Prelievi idrici

L'acqua necessaria al funzionamento della Centrale continuerà ad essere fornita dallo Stabilimento Pilkington nei modi attualmente in uso, senza incrementi.

Per quanto riguarda l'Assorbitore, l'unico consumo idrico è relativo all'acqua di reintegro dello spurgo della torre evaporativa, che sarà sempre fornita dallo Stabilimento Pilkington.

Il quantitativo di acqua di reintegro della torre dell'assorbitore è stimato in 12,5 m³/h, in parte recuperato dalle condense del vapore in ingresso all'assorbitore (circa 3,1 m³/h, in parte fornito dal circuito acqua industriale dello stabilimento (9,4 m³/h). Dunque il fabbisogno di acqua industriale fornito dalla rete Pilkington ammonta a circa 40.500 m³/anno.

Considerato un prelievo giornaliero di acqua industriale dello stabilimento di circa 7.815 m³/giorno, fornita da Arap Servizi (ex-CONIV), il fabbisogno dell'assorbitore, soddisfatto dallo stabilimento, ammonterà a circa 111 m³/giorno, che corrisponde all'1,4% ed è dunque pressoché trascurabile. Si fa inoltre presente che l'acqua spurgata dalla torre dell'assorbitore sarà immessa nella rete interna di stabilimento e quindi in gran parte recuperata all'impianto ad osmosi di Pilkington.

3.3.4 Interferenze con l'Ambiente

3.3.4.1 Emissioni in Aria

Le emissioni in atmosfera autorizzate dall'AIA in essere riguardano 4 camini:

- E1: Motori endotermici G1 e G2;
- E2: Motori endotermici G3 e G4 potenziati;
- E3-3.1: Turbina a gas;
- E4: Caldaia Bono di soccorso.

Le emissioni previste nell'assetto futuro sono riepilogate nella seguente tabella che modifica la tabella 1 dell'articolo 5 dell'AIA vigente, riprodotta al precedente Paragrafo 2.5.1.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 3.3.4.1a Emissioni della Centrale dopo l'efficiamento energetico

Punto di emissione	Provenienza impianto	Altezza a m	Portata Nm ³ /h	Durata emissione h/gg gg/a	T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante (2)	Concentrazioni autorizzate mg/Nm ³	Flusso di massa kg/h kg/a	Diametro e forma del punto di emissione	Tenore di O ₂
E1	Motori alternativi a gas naturale G1 e G2	21,9	40.700	24/24 330/365	170	Marmitta catalitica per CO Sistema LeaNOx per NOx	NOx	88	3,58 28.366	Ø 1,2 m circolare	15%
							CO	33	1,34 10.637		
							SOx	---	---		
							Polveri	3	0,12 967		
E2	Motori alternativi a gas naturale G3 e G4 (nuovi)	21,9	60.000 ⁽¹⁾	24/24 330/365	170	Marmitta catalitica per CO Sistema LeaNOx per NOx	NOx	75	4,50 35.640	Ø 1,2 m circolare	15%
							CO	22	1,82 10.454		
							SOx	---	---		
							Polveri	3	0,18 1.426		
E3-E3.1	Turbina a gas	16,5	56.250	24/24 150/365	110	Bruciatori DLE	NOx	34	1,91 6.885	Ø 0,9 m circolari	15%
							CO	60	3,38 12.150		
							SOx	---	---		
							Polveri	5	0,28 1.013		
E4	Caldaia Bono di soccorso	15	35.000	24/24 35/	200	Controllo combustione mediante bruciatore a lance multiple	NOx	200	7,00 5.880	Ø 1,07 m circolare	3%
							CO	100	3,50 2.940		
							SOx	---	---		
							Polveri	3	0,11 88		
Flussi di massa totali e Variazioni rispetto ad emissioni attuali (escluso E4 perché di emergenza in sostituzione di una delle altre macchina)							NOx		10,0 70.891	0,0%	-10,3%
							CO		6,0 33.242	-0,4%	-30,8%
							SOx		--- ---	---	---
							Polveri		0,6 3.405	-15,2%	--37,5%
										Orarie	Annuali
										Variazioni	

⁽¹⁾ Dato fornito dal costruttore, soggetto a variabilità per potere calorifico (PCI) del gas naturale e condizioni ambientali.

⁽²⁾ Per gli SOx non sono espressi limiti in quanto per i medi impianti di combustione in caso di utilizzo di gas naturale nella parte V del DLgs 152/2006 non sono espressi limiti.

Infatti con un'alimentazione a gas naturale gli SOx nei fumi sono non significativi.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tutte le concentrazioni proposte nella sopra riportata tabella sono conformi ai limiti prescritti dall'Allegato I parte III punto 3 della parte quinta del DLgs 152/2006.

Come si può appurare dalle variazioni percentuali delle emissioni previste rispetto quelle autorizzate dall'AIA vigente (si veda Tabella 3.2.4.1a) si assiste a una consistente riduzione delle emissioni annue della Centrale.

Ciò è dovuto sia al fatto che il progetto prevede una riduzione della produzione elettrica della centrale, da ottenersi mediante la riduzione delle ore di funzionamento del ciclo combinato, in quanto parte dei fabbisogni energetici dello stabilimento saranno soddisfatti dalla fornitura di vapore, sia da una generale ottimizzazione degli scenari emissivi della Centrale che permettono, anche sulla base dell'esperienza gestionale acquisita, di ridurre in modo significativo le emissioni di inquinanti degli impianti.

Per quanto riguarda l'applicazione dei BAT- AEL ai nuovi motori si veda quanto riportato al paragrafo 3.4.

Circa le emissioni di gas climalteranti, la prevista riduzione nel consumo di gas naturale, che per le ore di funzionamento indicate nella Tabella 3.3.4.1a passerà dagli attuali circa 49,5 milioni di Sm³/anno ai previsti 43,75 milioni di Sm³/anno circa, comporterà una futura riduzione delle emissioni di Biossido di Carbonio di 11.479 t, pari al 12% del quantitativo attualmente emesso.

3.3.4.2 Emissioni in Acqua

Il progetto di efficientamento energetico proposto non modifica gli scarichi idrici della centrale che continueranno a essere immessi nella rete Pilkington nei modi descritti al precedente 3.2.4.2.

Per quanto riguarda l'assorbitore, a fronte di un reintegro di 12,5 m³/h, perde circa 7,5 m³/h per evaporazione, mentre 5 m³/h sono spurgati verso la rete fognaria di stabilimento, pari a circa 21.600 m³/anno.

Lo scarico complessivo dello stabilimento ammonta in complesso a circa 2.400.000 m³/anno, di cui circa 600.000 m³/anno direttamente scaricati verso il depuratore consortile, mentre circa 1.800.000 m³/anno recuperati nell'impianto ad osmosi per la produzione di acqua demineralizzata. Quindi lo spurgo della torre dell'assorbitore ammonta a circa l'0,9% delle acque reflue prodotte dallo stabilimento e in gran parte avviate a recupero per la produzione di acqua demineralizzata.

L'assorbitore a vapore immetterà lo spurgo della torre nella rete fognaria di Pilkington.

Il nuovo punto di scarico parziale (S3) sarà dotato di contatore e di un punto di prelievo per l'autocontrollo.

In particolare si monitoreranno, in continuità con l'attuale AIA di Cogenio, pH e cloruri.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

3.3.4.3 Rumore

Il potenziamento dei motori di recente installazione non comporta alcuna modifica delle condizioni emissive attuali.

Il progetto prevede l'introduzione di una nuova sorgente acustica, l'assorbitore e in particolare le relative torri a umido, la cui rumorosità sarà compensata dalla messa a riserva di alcuni chiller elettrici attualmente utilizzati per la produzione di acqua refrigerata.

Per dettagli circa l'impatto acustico si consulti l'Allegato C: Valutazione previsionale di Impatto Acustico.

3.3.4.4 Rifiuti

Non sono previste modifiche nei rifiuti prodotti dall'installazione nello scenario di progetto rispetto alla situazione attuale, se si eccettuano i rifiuti prodotti da attività manutentive, in continuità con quanto oggi in essere.

3.3.4.5 Suolo

La realizzazione del progetto efficientamento energetico non prevede la realizzazione di alcuna opera all'interno della Centrale termoelettrica, in quanto le attività previste sono esclusivamente di natura elettromeccanica.

La realizzazione del nuovo assorbitore comporta invece la realizzazione di una nuova platea in calcestruzzo della superficie di circa 350 m², dello spessore di circa 40 cm di cui circa 20 cm sporgenti dal piano campagna.

Tali lavori sono stati eseguiti in forza alla SCIA n. 111756 del 23/07/2021 e successiva variante n. 114777 del 14/11/2021 presentate allo SUAP dell'Associazione dei Comuni del Comprensorio Trigno-Sinello a cui appartiene il comune di San Salvo.

L'intervento ha comportato lo scavo di:

- Circa 70 m³ di pavimentazioni in asfalto, smaltite come rifiuti non pericolosi (CER 17.03.02 - miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01) presso la ditta Interscavi Sassano srl di Apricena (FG);
- Circa 285 m³ di terreno (CER 17.05.04 - terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03).

Le terre scavate sono state caratterizzate mediante analisi chimico-fisiche e sono risultate non contaminate e idonee al recupero per rinterrati nel medesimo sito di produzione ai sensi dell'articolo 185 della parte quarta del DLgs 152/2006.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Dunque 215 m³ di terreno scavato sono stati riutilizzati per i rinterri della platea, mentre la parte in esubero, pari a circa 70 m³, è stata inviata a recupero presso la ditta Interscavi Sassano srl di Apricena (FG).

Dell'avvenuto riutilizzo è stato dato puntuale riscontro al SUAP Trigno-Sinello e al Comune di San Salvo.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

3.4 Applicabilità delle Conclusioni sulle BAT per i Grandi Impianti di Combustione al progetto

Nel seguente Paragrafo viene verificata l'applicabilità al progetto di quanto riportato 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 Europea¹.

L'installazione, sia nell'assetto attuale che in quello di progetto, risulta assoggettata, per potenza installata maggiore a 50 MW termici, alla disciplina di cui alle Conclusioni sulle BAT sopra citate.

Tuttavia nel paragrafo "AMBITO DI APPLICAZIONE" della Conclusioni sulle BAT si legge che:

Le presenti conclusioni sulle BAT non riguardano le seguenti attività:

— **la combustione di combustibili in unità con potenza termica nominale inferiore a 15 MW,**

Per quanto riguarda la definizione di "unità", al paragrafo "DEFINIZIONI" si legge:

Termine	Definizione
Impianto di combustione	<p>Qualsiasi dispositivo tecnico in cui sono ossidati combustibili al fine di utilizzare il calore così prodotto. Ai fini delle presenti conclusioni sulle BAT, una combinazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> — due o più impianti di combustione distinti in cui gli effluenti gassosi sono emessi da un camino comune, oppure — impianti di combustione distinti autorizzati per la prima volta il 1° luglio 1987 o posteriormente, oppure i cui gestori hanno presentato una domanda d'autorizzazione completa in quella data o posteriormente, la cui configurazione è tale che, tenuto conto dei fattori tecnici ed economici, l'autorità competente potrebbe ritenere che gli effluenti gassosi siano emessi da un camino comune <p>è considerata un impianto di combustione singolo.</p> <p>Per calcolare la potenza termica nominale totale di tale combinazione, si somma la capacità di ciascun impianto di combustione interessato, avente capacità almeno pari a 15 MW.</p>

Ora, dato che le nuove unità di combustione installate (Motori G3 e G4) hanno potenze termiche inferiori a 15 MW, ne deriva che alle nuove unità installate nella centrale Cogenio non si applicano le Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione, e non ha rilevanza il fatto che i motori emettono i propri fumi dal medesimo camino E2, in quanto la somma delle potenze termiche si applica solo agli impianti di combustione di potenza termica almeno pari a 15 MW.

¹ Tale documento è stato recentemente riemesso come "Decisione di esecuzione (UE) 2021/2326 della Commissione del 30 novembre 2021 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" e pubblicato sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 30 dicembre 2021, n. L469, senza modifiche.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

La turbina a gas, della potenza termica nominale di 16,5 MW, e la caldaia Bono, della potenza termica nominale di 22 MW, rientrano invece nel campo di applicazione delle BATC, tuttavia:

- Per le turbine a gas di potenza inferiore a 50 MWt la BATC non prescrive BAT-AEL;
- Per quanto riguarda la caldaia a gas i BAT-AEL non si applicano a impianti in funzione per meno di 1.500 h/anno: la caldaia svolge una funzione di emergenza in sostituzione di altri impianti della centrale ed è autorizzata a funzionare per 35 giorni/ anno (= 840 h/anno).

4 Quadro di Riferimento Ambientale

Il Quadro di Riferimento Ambientale è composto da tre parti:

- Paragrafo 4.1: Inquadramento Generale dell'Area Territoriale di Studio, che include l'individuazione dell'ambito territoriale interessato dallo Studio, dei fattori e delle componenti ambientali interessate dal progetto;
- Paragrafo 4.2: Analisi e Caratterizzazione delle Componenti Ambientali dell'Ambito Territoriale di Studio;
- Paragrafo 4.3: Stima degli Impatti, che include l'analisi qualitativa e quantitativa delle variazioni ai principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale indotti dalla Centrale nella configurazione di progetto rispetto a quelli indotti nella configurazione autorizzata, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio.

4.1 Inquadramento generale dell'area di studio

Le seguenti informazioni hanno lo scopo di definire l'Ambito Territoriale, ovvero Sito e Area Vasta, del presente studio ed i fattori e componenti ambientali direttamente interessati dal progetto.

4.1.1 Definizione dell'ambito territoriale di studio (Sito ed Area Vasta) e dei fattori e componenti ambientali interessati dal progetto

Nelle analisi di seguito presentate il "Sito" coincide con la porzione di territorio direttamente interessata dalla Centrale nella configurazione di progetto, che coincide con quella della Centrale nello stato attuale. Si tratta dunque di un "sito" già oggi di tipo produttivo. Tutte le opere in progetto ricadono all'interno dell'area dello Stabilimento Pilkington.

Sulla base delle potenziali interferenze ambientali determinate dalla realizzazione e dall'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto, lo Studio ha approfondito le indagini sulle seguenti componenti ambientali ed all'interno degli ambiti di seguito specificati:

- Atmosfera e Qualità dell'Aria: Area Vasta estesa ad un intorno di circa 30 km x 30 km centrato localizzazione della Centrale. Tale estensione è stata scelta perché consente di stimare le ricadute fino a livelli non significativi ai fini della variazione della qualità dell'aria;
- Ambiente idrico superficiale e sotterraneo: è stata individuata un'area di studio di 5 km centrata sugli interventi in progetto, ritenuta idonea a caratterizzare l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo.
- Suolo e Sottosuolo: è stato effettuato un inquadramento geologico e geomorfologico generale su un'area di studio di 2 km a partire dalle informazioni desunte dagli studi geologici sito specifici redatti a cura della committente e allegati al piano regolatore comunale (PRG) di San Salvo.
- Vegetazione, Flora, Fauna Ecosistemi: è stata considerata un'area di studio di 2 km dall'area di intervento. Tale area è stata ritenuta sufficientemente ampia a caratterizzare le specie vegetazionali e faunistiche potenzialmente soggette ad interferenze di tipo indiretto. Inoltre, considerando che in vicinanza al sito di progetto sono presenti aree appartenenti alla Rete

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Natura 2000, in Allegato B al presente Studio è presentato lo Screening di Incidenza Ambientale;

- Salute pubblica: a causa delle modalità con cui sono disponibili i dati statistici inerenti la Sanità Pubblica, l'Area di Studio considerata coincide con la provincia di Chieti. Inoltre, per i confronti, sono stati utilizzati anche i dati riferiti all'intero territorio regionale e nazionale;
- Rumore: l'Area Vasta presenta un'estensione di 1 km centrata sul sito di progetto, in quanto oltre tale distanza, le emissioni sonore del nuovo impianto non sono percepibili né influenzano i livelli sonori di fondo;
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: è stata selezionata un'area di studio di 1 km dalla Centrale oggetto del progetto, considerata sufficiente a caratterizzare la componente, dagli interventi in progetto;
- Paesaggio: per la caratterizzazione dello stato attuale della componente paesaggio e per la ricognizione vincolistica è stata considerata un'area di studio di 3 km centrata sulle aree interessate dagli interventi in progetto.
- Traffico: sono state considerate le principali infrastrutture viarie presenti nell'intorno dello stabilimento all'interno del quale è ubicata la Centrale, costituite dall'A14 Bologna-Bari, dalla SS16 "Adriatica" e dalla SS650

4.2 Stato attuale delle componenti ambientali

4.2.1 Atmosfera e qualità dell'aria

Per la caratterizzazione meteorologica e di qualità dell'aria si rimanda all'Allegato A "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria".

4.2.2 Ambiente idrico

Nel presente paragrafo sono analizzate le caratteristiche idrologico-idrauliche e idrogeologiche a scala di bacino dell'area interessata dal progetto (area vasta di studio), lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali in diretta connessione idrografica rispetto al sito e delle acque di falda presente nel sito di interesse.

Le fonti utilizzate per l'analisi di questa componente sono rappresentate da:

- Piano Tutela delle Acque (approvato con D.C. 51/9 del 16/12/2015 e con DGR 111 del 04/03/2021 che approva il suo aggiornamento);
- ARTA-Relazione monitoraggio acque superficiali riguardanti le attività svolte nel 2019;
- ARTA- Relazione programma di monitoraggio acque sotterranee stato chimico 2019.

4.2.2.1 Ambiente idrico superficiale nell'Area di Studio

La centrale Cogénio, collocata all'interno dello stabilimento di Pilkington Italia SpA, è situata nella parte sudorientale della Regione Abruzzo, a Est del centro abitato di San Salvo. Il territorio comunale di San Salvo è ubicato nella parte sud-orientale della Provincia di Chieti, al confine con il Molise e lungo la costa del Mar Adriatico.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Da un punto di vista idrografico l'area di progetto interessa sia il bacino del Trigno che il bacino del torrente Buonanotte.

Il bacino del fiume Trigno costituisce un bacino interregionale, interessando porzioni di territorio appartenenti sia alla Regione Abruzzo che al Molise. Il corso d'acqua principale è il fiume Trigno, che ha origine alla base del Monte Capraro e sfocia nel Mar Adriatico, in località Marina di Montenero (CB), poco a Sud del centro abitato di Marina di San Salvo. Il bacino, da un punto di vista geologico, presenta due tipologie di rocce, la prima di natura calcarea e permeabile, la seconda costituita da argille scagliose, scisti argillose ed arenarie più o meno compatte. La superficie complessiva del bacino è di circa 1.200 km² e risulta distribuita per il 40% in provincia di Isernia, il 32% in provincia di Chieti e il 28% in provincia di Campobasso.

Il torrente Buonanotte è collocato a confine tra i territori di Vasto, San Salvo e Cupello, nel complesso il bacino occupa un'area di 23 km², con una lunghezza complessiva di circa 11 km.

Nella figura 4.2.2.1a è riportato il reticolo idrografico dell'area di studio.

L'esame della figura permette di apprezzare la presenza del breve corso d'acqua Formale del Molino, intercluso tra i due bacini sopra descritti, che segna in quest'area il confine tra le regioni Abruzzo e Molise.

Qualità delle acque superficiali

La norma europea di riferimento sulle acque superficiali è la Direttiva 2000/60/CE, nota come Direttiva quadro sulle acque, chiede agli Stati membri di identificare e analizzare i corsi d'acqua, classificarle per bacino e per distretto idrografico di appartenenza e di adottare piani di gestione e programmi di misure per ciascun corpo idrico. La Direttiva è stata recepita in Italia sia con il D.Lgs. 152/06, in particolare nella Parte III, al cui interno sono riportate le misure per la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche. Nel quadro normativo sotteso dal D.Lgs 152/06 di particolare interesse sono il DM260/2010, nel quale viene normata la classificazione dei corpi idrici, e il D.Lgs. 172/2015 che, recependo la direttiva 2013/39/UE, modifica la Direttiva Quadro Acque per quanto concerne le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

Il monitoraggio dei corsi d'acqua è programmato, attraverso cicli triennali, per rispondere all'esigenza di classificazione della Direttiva 2000/60/CE secondo cui lo stato di un Corpo Idrico superficiale è determinato dal valore più basso tra il suo Stato Chimico e il suo Stato Ecologico.

Lo Stato Chimico è determinato a partire dall'elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea, normato dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab.1/A, per le quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA) e, dove previsti, come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Figura 4.2.2.1a Reticolo idrografico nell'area di studio



Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Lo Stato Chimico è espresso da due classi di qualità: “buono” e “mancato conseguimento dello stato buono”, rappresentate rispettivamente in colore blu e in colore rosso.

Lo Stato Ecologico viene definito dalla qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici, stabilita attraverso il monitoraggio di elementi biologici, chimici e chimico-fisici a sostegno degli elementi idromorfologici. Gli elementi biologici utilizzati ai fini della classificazione dello Stato Ecologico dei corsi d’acqua sono le macrofite, le diatomee, i macroinvertebrati bentonici e la fauna ittica.

Gli elementi generali chimico-fisici a sostegno dello Stato Ecologico comprendono:

- i parametri fisico-chimici di base, elaborati attraverso il calcolo dell’indice LIMeco (DM 260/10, All.1);
- inquinanti specifici non prioritari, normati dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab. 1/B, per i quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA).

Lo Stato Ecologico viene definito dalla qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici, stabilita attraverso il monitoraggio di alcuni elementi quali:

- elementi di qualità biologica (macrobenthos, fitoplancton, macrofite e fauna ittica);
- elementi fisico-chimici (LIMeco) ed inquinanti specifici a sostegno non prioritari, a supporto degli elementi biologici.

Il DM260/2010 ha introdotto l’indice LIMeco come sistema di valutazione sintetico della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico. Nella tabella 4.2.2.1a sono definiti i valori soglia di concentrazione dei parametri considerati, relativi a nutrienti ed ossigeno disciolto, associati al calcolo dell’indice.

Tabella 4.2.2.1a Schema di classificazione per l’indice LIMeco

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0.5	0.25	0.125	0
100-OD (% sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 30	≤ 50	> 50
NH4 (N mg/L)	<0.03	≤0.060	≤0.12	≤0.24	>0.24
NO3 (N mg/L)	<0.6	≤1.2	≤2.4	≤4.8	>4.8
Fosforo totale (P mg/L)	<0.05	≤0.10	≤0.20	≤0.40	>0.40

Il sistema di calcolo si basa sulla media dei punteggi attribuiti ad ogni parametro, in relazione alle concentrazioni rilevate nell’ambito del singolo campionamento. La media dei LIMeco calcolata per tutti i campioni disponibili fornisce il punteggio annuale della stazione, compreso tra 0 e 1, che viene poi tradotto tramite il confronto con i valori soglia nella corrispondente classe di qualità finale.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 4.2.2.1b Classi di qualità LIMeco

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥0.66	≥0.50	≥0.33	≥0.17	<0.17

Gli inquinanti specifici a sostegno non prioritari, invece, sono quelli normati dal DM 260/10 (aggiornato dal D.Lgs 172/2015) in Tab. 1/B, per i quali sono da rispettare i previsti Standard di Qualità Ambientale espressi come concentrazione media annua (SQA-MA).

Lo Stato Ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, ad ognuna delle quali è associato un colore ed un giudizio da “elevato” a “cattivo”, che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.

Per la caratterizzazione qualitativa dell’ambiente idrico superficiale dell’area di studio, tra le stazioni di monitoraggio componenti la rete regionale, sono state considerate le due più vicine alla Centrale, ubicate una sul corso d’acqua Buonanotte, nel comune di Vasto, e una sul fiume Trigno nel comune di San Salvo.

Le informazioni circa la qualità delle acque superficiali per i bacini idrici del fiume Trigno e del torrente Mezzanotte sono state tratte dal documento relativo ai monitoraggio sui corsi d’acqua dell’Abruzzo nell’anno 2019 (relativo al sessennale 2015-2020).

Gli indicativi della stazione prese in considerazione sono riportate nella seguente tabella.

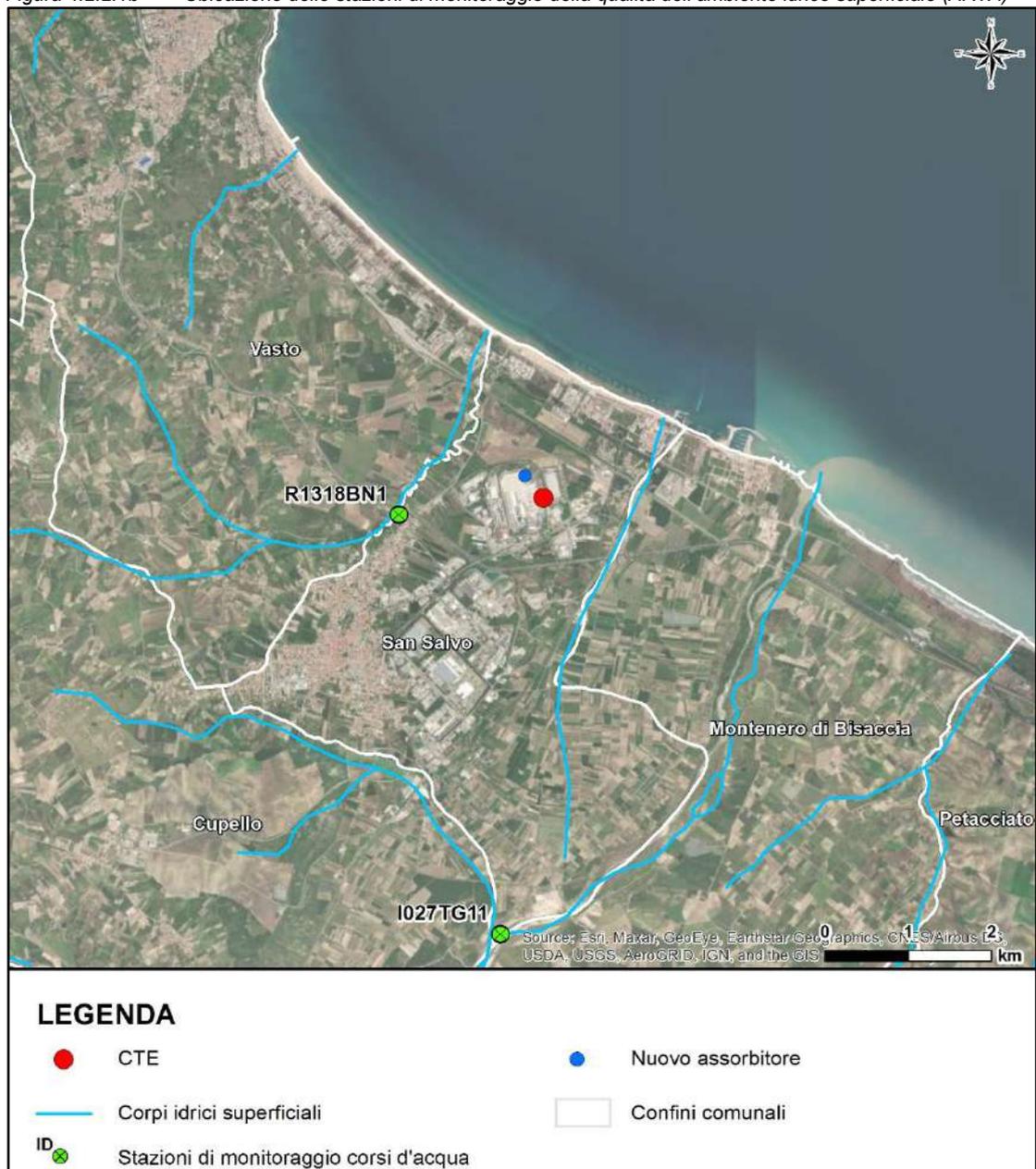
Tabella 4.2.2.1c Stazioni di monitoraggio in prossimità della Centrale sui fiumi Buonanotte e Trigno.

Corso d’acqua	Codice stazione	Comune	Coordinate UTM WGS84 fuso 33	
Buonanotte	R1318BN1	Vasto	4656512.00 m N	478331.00 m E
Trigno	I027TG11	San Salvo	4651422.00 m N	479552.00 m E

Nella figura 4.2.2.1b sono localizzate le stazioni di interesse.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 4.2.2.1b Ubicazione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'ambiente idrico superficiale (ARTA)



Nella tabella 4.2.2.1d sono riportati gli indici LIMeco relativi al quinquennio 2015-2019.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 4.2.2.1d Indici LIMeco quinquennio 2015_2019

Corpo idrico	Stazione	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco 2017	LIMeco triennio 2015-2017	LiMeco 2018	LIMeco 2019
Buonanotte	R1318BN1	0,51	0,63	0,53	0,56	0,7	0,53
Trigno	I027TG11	0,73	0,92	0,91	0,82	0,83	0,86

Nella seguente Tabella sono riportati gli altri inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità (tabella 1/B del D.Lgs 172/15) nel quinquennio 2015-2019.

Tabella 4.2.2.1e Altri inquinanti specifici non appartenenti all'elenco priorità (tabella 1/B del D.Lgs 172/15) per il quinquennio 2015-2019

Corpo idrico	Stazione	Classe nel 2015	Classe nel 2016	Classe nel 2017	Classe triennio 2015-2017	Classe nel 2018	Classe nel 2019
Buonanotte	R1318BN1	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato	Buono (As)
Trigno	I027TG11	Buono (As)	Buono (As)	Buono (As,Cr)	Buono (Cr 15/17, As 15/16/17)	Elevato	Elevato

Per la classe Buono in parentesi sono indicati gli inquinanti che hanno registrato concentrazioni superiori al limite di quantificazione strumentale, senza superamenti dell'SQA-MA.

Per quanto riguarda lo stato chimico del quinquennio del 2015-2019 esso è riportato nella Tabella 4.2.2.1f .

Tabella 4.2.2.1f Dati dello stato chimico nel quinquennio 2015-2019

Corpo idrico	stazione	Stato chimico 2015	Stato chimico 2016	Stato chimico 2017	Stato chimico triennio 2015/17	Stato chimico 2018	Stato chimico 2019
Buonanotte	R1318BN1	Buono	Buono	Buono	n.p.	Buono	Buono
Trigno	I027TG11	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono

Come mostrato nelle tabelle precedenti, per il triennio 2015/17, l'indice di LIMeco per i corpi idrici del Buonanotte e del Trigno risultano essere rispettivamente buono ed elevato. Per quanto riguarda la presenza degli inquinanti individuati nella tabella 1/B del D.Lgs 172/15 il Buonanotte per il triennio 2015/17 rientra nella classe elevato, mentre il Trigno nella classe buono. Lo stato chimico riportato nell'ultima tabella evidenzia, per il triennio 2015/17, uno stato buono per il Trigno, mentre per il Buonanotte non è disponibile l'indice triennale. Per gli anni 2018-2019 l'indice di LIMeco risulta essere Buono per il torrente Buonanotte ed Elevato per il Fiume Trigno. Per quanto riguarda la presenza di altri inquinanti specifici non all'elenco priorità il Buonanotte rientra nella classe buono per l'anno 2019 ed elevato per l'anno 2018, mentre il Trigno rientra per entrambi gli

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

anni nella classe Elevato. Lo stato chimico per entrambi i corsi risulta essere Buono per entrambi gli anni considerati.

4.2.2.2 Ambiente idrico sotterraneo nell'Area di Studio

L'individuazione dei corpi idrici avviene secondo l'identificazione dei complessi idrogeologici e degli acquiferi, i quali possono essere collocati in sette differenti tipologie:

- alluvioni delle depressioni quaternarie (DQ);
- alluvioni vallive (AV);
- calcari (CA);
- vulcaniti (VU);
- formazione detritiche degli altipiani plio-quaternarie (DET);
- acquiferi locali (LOC);
- formazioni sterili (STE);

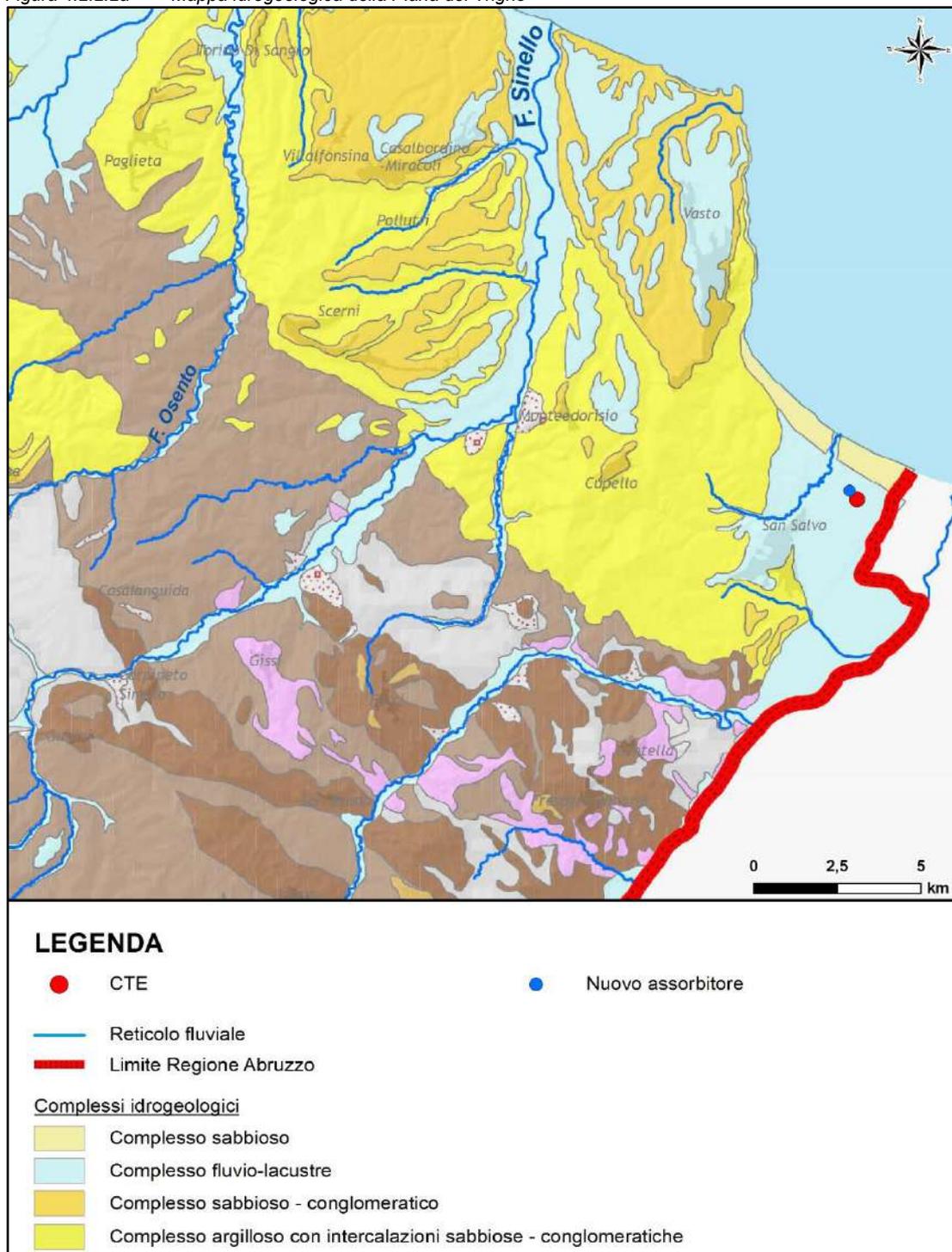
L'area di San Salvo si colloca nella "Piana del Foro" e il bacino della Piana del Trigno è identificato come corpo idrico di interesse.

Il bacino idrogeologico è costituito da depositi alluvionali di fondovalle, caratterizzato da alternanza irregolare di sabbie, limi e ciottoli e delimitato dai depositi prevalentemente argillosi localmente intercalati con sabbie, conglomerati e calcareniti, ottenendo in questo modo una permeabilità relativamente bassa e, talora, pressoché nulla.

Come riportato nella relazione di individuazione dei corpi idrici sotterranei analisi delle pressioni e del livello di rischio, il sito di interesse risulta essere classificato come formazioni sterili (STE).

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 4.2.2.2a *Mappa idrogeologica della Piana del Trigno*



Come riportato nella relazione del programma di monitoraggio per il controllo delle acque sotterranee, stilato da ARTA Abruzzo, nel 2021 il controllo delle acque sotterranee sul corpo idrico

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

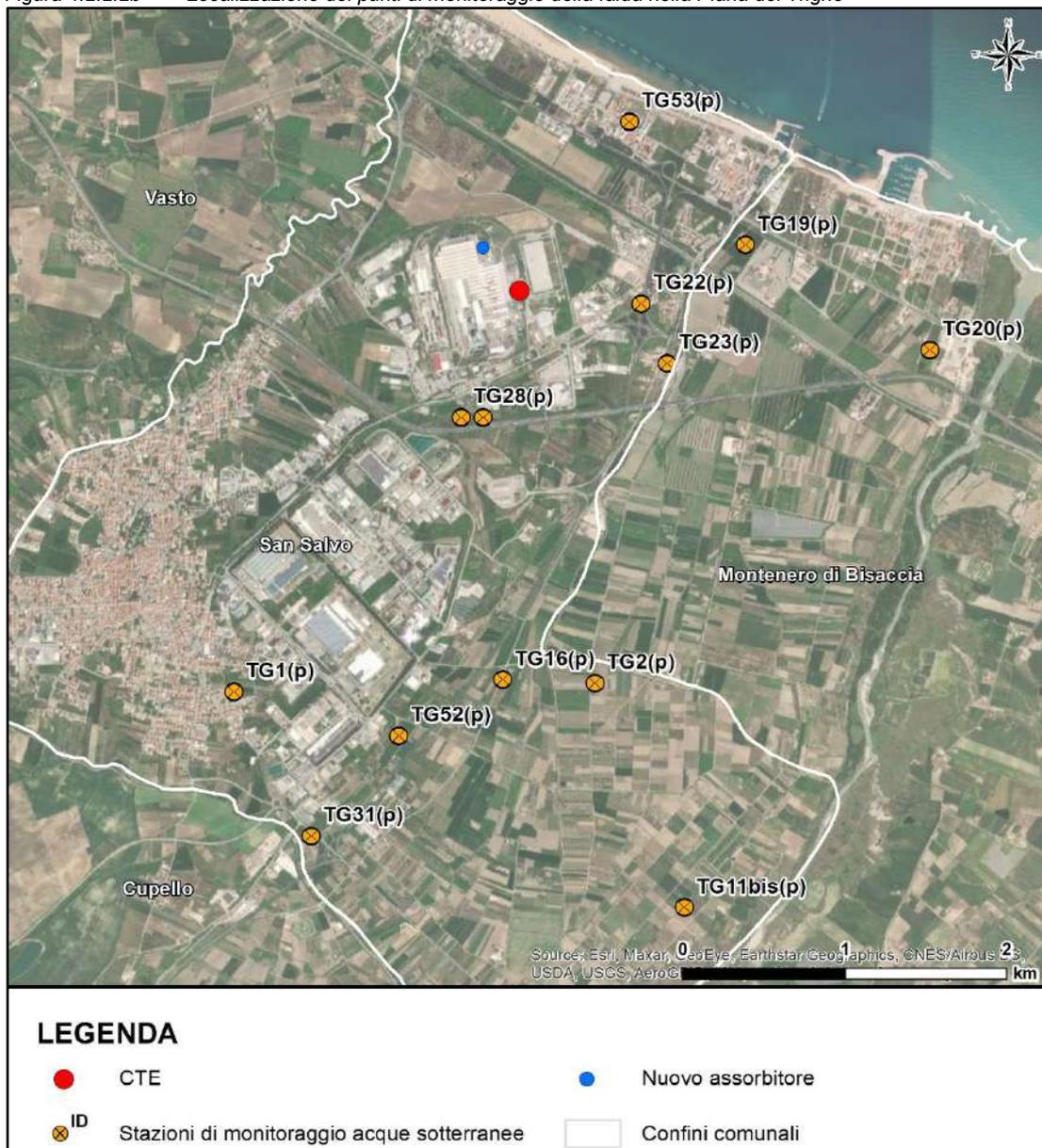
della Piana del Trigno è stato programmato su quindici pozzi. Tutti i punti fanno parte della rete di monitoraggio quantitativo e operativo, due della rete di fitofarmaci e tre della rete per il controllo dell'intrusione salina.

Tabella 4.2.2.2a Ubicazione dei pozzi di interesse per il corpo idrico della Piana del Trigno

Sigla	Prov	Comune	Denominazione	Tipologia di Rete
TG1(p)	CH	San Salvo	Via Rostagno	Quantitativo Operativo
TG11bis(p)	CH	San Salvo	Bosco Motticce IV	Quantitativo Operativo
TG16(p)	CH	San Salvo	Piano della Padula I	Quantitativo Operativo
TG19(p)	CB	Montenero di Bisaccia	Centorami Nicola	Quantitativo Operativo Intrusione Salina
TG2(p)	CB	Montenero di Bisaccia	Pozzo Marchese	Quantitativo Fitofarmaci Operativo
TG20(p)	CB	Montenero di Bisaccia	Grassi Nicolino	Quantitativo Operativo Intrusione Salina
TG22(p)	CH	San Salvo	Autolavaggio Limone	Quantitativo Operativo
TG23(p)	CH	San Salvo	Colantonio Giacinta	Quantitativo Operativo
TG27(p)	CH	San Salvo	Guandi	Quantitativo Operativo
TG28(p)	CH	San Salvo	A.S. Garden	Quantitativo Operativo
TG31(p)	CH	San Salvo	P.R. Sud	Quantitativo Fitofarmaci Operativo
TG43(p)	CH	Fresagrandinaria	Z.I. Messere	Quantitativo Operativo
TG51(p)	CH	Fresagrandinaria	Anneccchia Z.I.	Quantitativo Operativo
TG52(p)	CH	San Salvo	Colle Martino	Quantitativo Operativo
TG53(p)	CH	San Salvo	A.S.D. Tennis	Quantitativo Operativo intrusione salina

Nella figura 4.2.2.2b sono evidenziate le localizzazioni dei pozzi di monitoraggio di interesse

Figura 4.2.2.2b Localizzazione dei punti di monitoraggio della falda nella Piana del Trigno



I prelievi del monitoraggio chimico e le misure soggiacenza della falda sono stati programmati con frequenza trimestrale. Dal monitoraggio effettuato, per lo stato chimico, si evidenzia che il corpo idrico è contaminato da solfati, boro, cloruri, fluoruri, ione ammonio, nitrati, triclorometano. Pertanto ai sensi dell'art 4 del D.Lgs 30/09, il corpo idrico sotterraneo della Piana del Trigno (acquifero alluvionale) è classificato con uno stato chimico scadente, in quanto in corrispondenza del 53% dei siti si sono osservati valori superiori ai limiti normativi. Tale classificazione è da considerare parziale in quanto il corpo idrico si estende su un territorio interregionale.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

4.2.3 Suolo e Sottosuolo

Nel presente paragrafo sono analizzate le caratteristiche geomorfologiche, geologiche e sismiche dell'area interessata dal progetto.

4.2.3.1 Inquadramento geomorfologico e geologico nell'area di studio

Il territorio di S. Salvo è collocato verso il limite settentrionale del bacino periadriatico abruzzese-molisano che nel Plio-Pleistocene andava a formare parte dell'avanfossa adriatica della catena appenninica.

I terreni della sequenza superiore sono riferiti al Pliocene e costituiscono la fase finale del colmamento di tale bacino dovuto ad un tasso di sedimentazione superiore a quello già esistente. Nella zona di San Salvo, della sequenza plio-pleistocenica ritroviamo la formazione delle Argille grigio-azzurre, al tetto della quale spesso sono presenti depositi continentali pleistoceni-olocenici, come le alluvioni fluviali terrazzate, dovute principalmente all'azione del fiume Trigno e in minima parte al torrente Buonanotte, verso il mare le sabbie fluviali e della spiaggia ed i sedimenti di bonifica.

Nell'area in esame si contano due ordini di terrazzi costituiti principalmente da una notevole quantità di ghiaia, con elementi eterogenei. A copertura delle ghiaie sono presenti orizzontalmente strati limo-sabbiosi e argillo limosi con spessore variabile.

Per quanto riguarda le successioni del Quaternario la zona di interesse si trova nel Sistema della Stazione di San Salvo. I depositi di questo sistema sono costituiti da ghiaie, da clastosostenute a matrice sostenute, con ciottoli poligenetici (aranacei, calcarei e selciferi) ben arrotondati con dimensioni comprese tra i centimetri e i decimetri e il grado di cementazione è in genere modesto o nullo. Nella parte alta sono presenti prevalentemente depositi sabbiosi, all'interno dei quali sono frequenti noduli di riprecipitazione di carbonato di calcio. Tali depositi sono riferibili ad ambiente fluviale e risultano terrazzati, presentando una morfologia e continuità fisica della superficie sommalì ancora ben preservate, a meno del rimodellamento avvenuto nelle aree urbanizzate della zona industriale di San Salvo. Il dislivello del terrazzo rispetto al fondovalle del Fiume Trigno è compreso tra i 30 e i 45 metri.

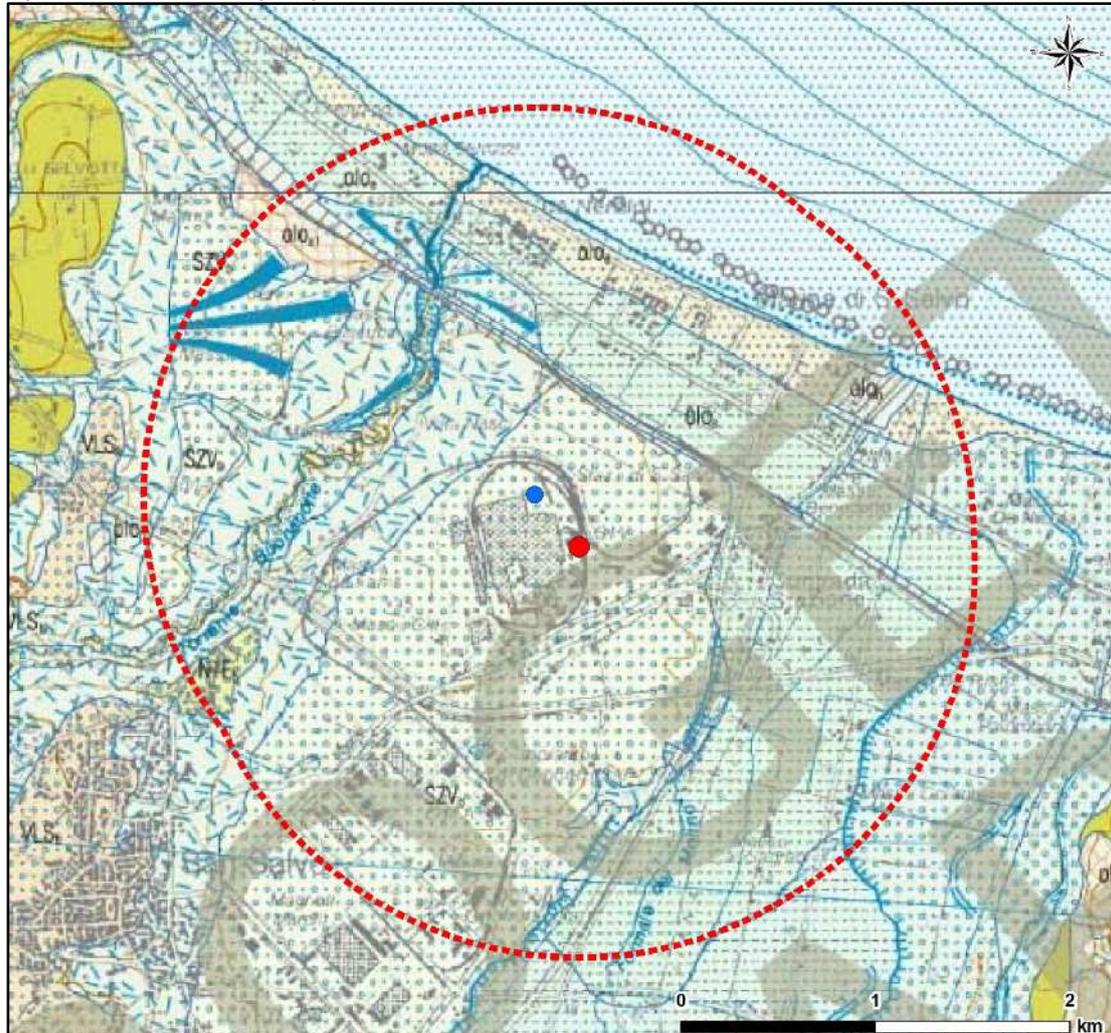
L'orografia del territorio è quella tipica della fascia costiera dell'area abruzzese e molisana, caratterizzata da un paesaggio collinare lentamente digradante verso i quadranti nordorientali, con una quota massima di 318 m s.l.m (Colle Strampanato, tra Cupello e San Salvo) e una quota minima al livello del mare. Nell'estremità sudoccidentale della figura 4.3.3.1a si individuano rilievi isolati di forma irregolare. Tali rilievi sono solcati dalla valle del Fiume Trigno in direzione sudoccidentale e da un'ampia piana alluvionale che si allarga fino a 2 km in direzione della foce; il versante sinistro dalla valle è caratterizzato da una serie di ampi terrazzi alluvionali su cui sorge San Salvo e la sua zona industriale.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

La cittadina di San Salvo e la zona industriale, si sviluppano all'interno dei depositi terrazzati e, di conseguenza, in ampie spianate sub-pianeggianti con leggera inclinazione sia verso l'asta fluviale del fiume Trigno che verso il torrente Buonanotte, spianate localmente incise da fossi di raccolta delle acque meteoriche.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 4.2.3.1a Carta geologica



LEGENDA

- CTE
- Nuovo assorbitore
- Area di studio (buffer 2 km)
- olo - Depositi olocenici:
 - olo_{a1} - Depositi di frana poligenici in assetto caotico
 - olo₂ - Peliti e peliti sabbioso-ciottolose palustri, terreni di bonifica, torbe e sedimenti limno-palustri
 - olo_a - Sabbie eoliche a granulometria medio-fine, ben classate, sciolte o debolmente addensate
- SZV_b - Sintema della Stazione di San Salvo
- NTE_b - Sintema del Torrente Buonanotte

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

4.2.3.2 Geologia locale

Le informazioni sulla geologia locale e la qualità dei terreni nelle aree di sito provengono dalla relazione geologica ed idrogeologica, all'interno dell'area di studio della Centrale Cogenio interna allo Stabilimento Pilkington.

Lo stabilimento è collocato tra il torrente Buonanotte ed il fiume Trigno, in corrispondenza del terrazzo di secondo ordine. In base a quanto riportato nelle indagini eseguite, sono stati effettuati due sondaggi che hanno evidenziato delle diverse litologie del sottosuolo e le loro rispettive posizione stratigrafiche. In entrambi i sondaggi sono state raggiunte profondità di 30 m.

Dal primo sondaggio emerge che:

- 0,0 ÷ 1,5 m: il terreno del piazzale è costituito da asfalto e terreno di riporto limo argillo-sabbioso con ghiaietto;
- 1,5 ÷ 3,0 m: limo argilloso di colore scuro nerastro;
- 3,0 ÷ 6,0 m: limo argilloso di colore più chiaro con livelletti sabbiosi sparsi;
- 6,0 ÷ 16,5 m: sabbia e sabbia limosa avana con piccole striature gialline e grigie. Da 12,5 fino a 16,5 m sono presenti livelli argillosi avana con striature grigie e livelli sabbiosi;
- 16,5 ÷ 25,3 m: ghiaie eterometriche in matrice sabbiosa e sabbiosa limosa con passaggi di limo argillosi avana;
- 25,3 ÷ 30,0 m: argille limose grigie con livelletti sabbiosi.

Dal secondo sondaggio emerge che:

- 0 ÷ 0,6 m: terreno del piazzale;
- 0,6 ÷ 3,0 m: limo argilloso scuro nerastro fino a 1,5 m, in seguito le tonalità diventano scure fino a 3,0 m;
- 3,0 ÷ 15,0 m: sabbia fine e sabbia limosa avana a tratti con livelletti limo argillosi avana con striature grigie;
- 15,0 ÷ 24,5 m: ghiaie eterometriche in matrice sabbiosa e sabbiosa limosa con livelli di limo argillosi e sabbiosa avana;
- 24,5 ÷ 30,0 m: argille limose grigie con livelletti sabbiosi-

Durante l'esecuzione dei carotaggi è stata individuata la presenza di acqua ed entrambi i fori sono stati attrezzati con piezometri a tubo aperto con la parte microforata presente solo in prossimità della falda. Dall'analisi della misura di profondità della falda risulta che la quota topografica del primo sondaggio è leggermente superiore al secondo, mentre la quota di falda del primo sondaggio risulta essere più profonda, da ciò si evince che l'andamento della falda idrica è rivolta in direzione nord, verso il punto del primo sondaggio.

4.2.3.3 Dissesti nell'area di studio e nell'area del sito: 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

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

conoscitivo di base per la valutazione della pericolosità da frana, per la programmazione degli interventi di difesa del suolo e per la pianificazione territoriale.

È stata consultata la cartografia relativa al Progetto IFFI dalla quale è emersa che il sito si trova a circa 1,5 km da un'area con frane superficiali diffuse e con frane di primo livello.

4.2.3.4 Sismicità

Il rischio sismico è definito attraverso le conseguenze di un potenziale danno (economico, sociale ed ambientale) derivante da eventi sismici pericolosi che possono occorrere su un certo territorio in un dato periodo di tempo ed è funzione della Pericolosità Sismica, della Vulnerabilità e dell'Esposizione.

L'Ordinanza del Presidente Consiglio dei ministri (O.P.C.M.) n. 3274/2003 ha posto le basi per la classificazione in zone sismiche di tutti i comuni italiani, 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 DGR 438/2005 la Regione Abruzzo ha approvato la classificazione sismica del proprio territorio.

Dalla classificazione sismica regionale, risulta che il territorio di San Salvo ricada in zona sismica 3 (sismicità bassa), con un valore di accelerazione orizzontale massima (ag) inferiore a 0,125.

4.2.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Nel presente paragrafo è riportata la caratterizzazione delle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi.

Tale caratterizzazione sono effettuate alle seguenti due scale di riferimento territoriale:

- Inquadramento e descrizione delle componenti in corrispondenza dell'Area di Studio (buffer di 2 km attorno all'area di progetto);
- Inquadramento e descrizione delle componenti in corrispondenza del sito di intervento (direttamente interesse dal progetto).

Poiché nell'Area di Studio sono presenti due aree appartenenti al sistema Rete Natura 2000, in particolare ZSC IT7140109 "Marina di Vasto" e la ZSC IT7140107 " Fiume Trigno (medio e basso corso)", in Allegato B al presente SIA è riportato lo Screening di Incidenza. Per la caratterizzazione di tali aree si rimanda quindi a tale allegato.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

4.2.4.1 Uso del suolo

L'area della centrale di Pilkington è totalmente ricompresa all'interno della zona industriale di San Salvo, compatibile con l'utilizzo previsto

In Figura 4.2.4.1a si riporta un estratto dell'uso del suolo da Corine Land Cover (anno 2018).

Come visibile dalla Figura le aree interessate dalle opere di progetto, sono completamente comprese all'interno dell'estesa zona 121 *Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati*. L'Area di Studio inoltre si compone prevalentemente della zona 242 *Sistemi colturali e particellari complessi*, 223 *Oliveti* e la 121 *Aree industriali o commerciali*. In misura minore troviamo la 111 *Tessuto urbano continuo* e 112 *Tessuto urbano discontinuo*, 141 *Aree verdi urbane*, la 142 *Aree ricreative sportive*, le Aree 221 *Vigneti*, le Aree 2111 *Seminativi; colture intensive*, la Zona 523 *Mari* e la 331 *Zone aperte con vegetazione rada o assente: spiagge dune, sabbia*, lungo la costa adriatica.

4.2.4.2 Vegetazione e Flora presente nell'area di studio

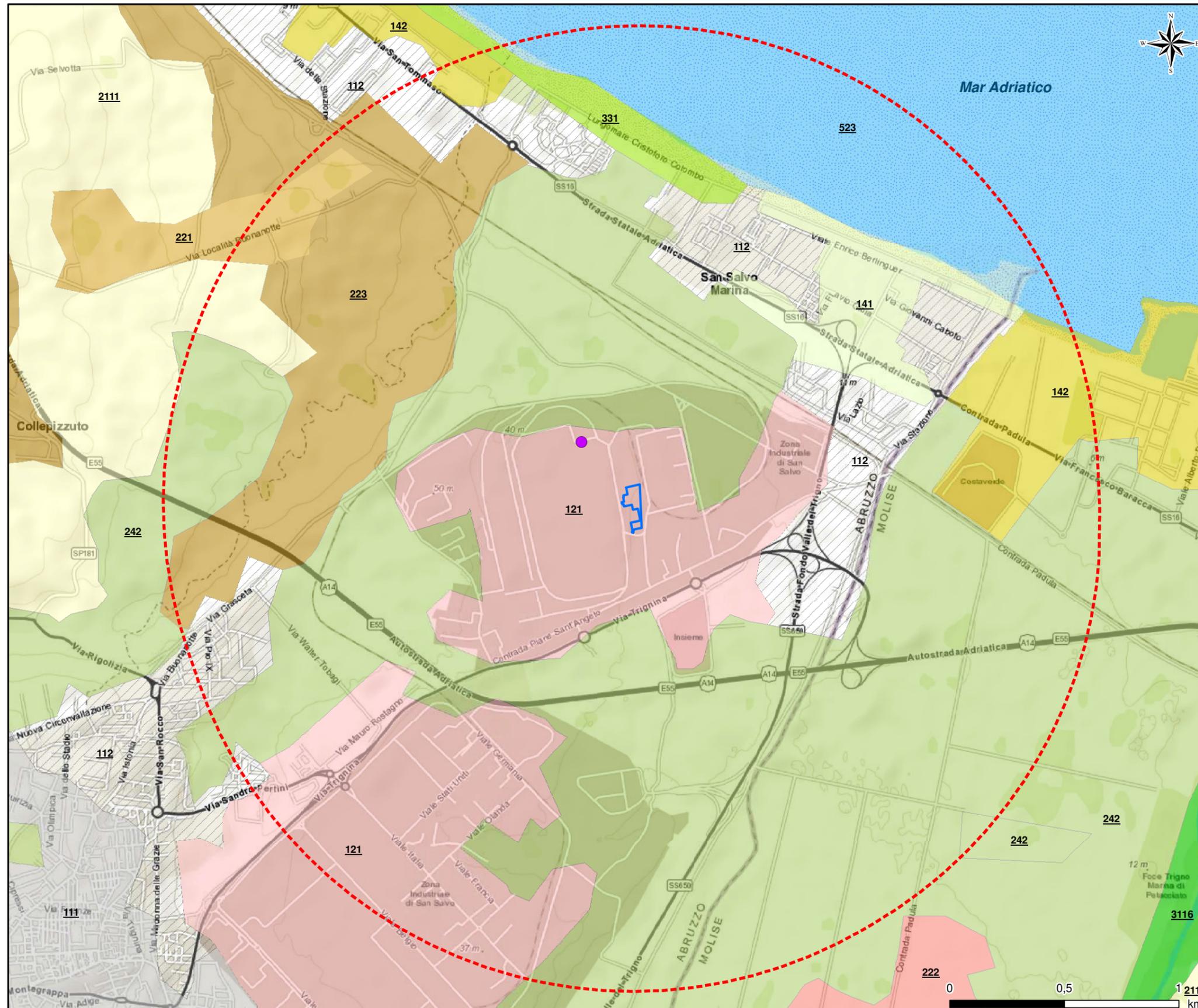
Come emerso dalla classificazione del Corine Land Cover, il territorio di studio è fortemente antropizzato e caratterizzato dalla presenza di zone industriali, con vaste zone urbane continue o discontinue e in prossimità delle coste del Mediterraneo ci sono aree verdi urbane con la presenza di strutture sportive ricreative. Di conseguenza il patrimonio naturalistico e faunistico appare molto modesto. In questo contesto prevalgono specie vegetazionali ornamentali e infestanti.

Le zone non urbanizzate si compongono di aree agricole, povere dal punto di vista della biodiversità, con la presenza di molti campi adibiti per la coltivazione di olivo, vite, castagneti, ortaggi, girasoli e colture di cereali, come il mais e grano.

Figura 4.2.4.1a Alberi di ulivi



Figura 4.2.4.1a Uso del suolo - Corine Land Cover 2018



LEGENDA

-  CTE
 -  Nuovo assorbitore
 -  Area di studio (buffer 2 km)
- Classi di uso del suolo**
-  111 - Tessuto urbano continuo
 -  112 - Tessuto urbano discontinuo
 -  121 - Aree industriali o commerciali
 -  141 - Aree verdi urbane
 -  142 - Aree ricreative e sportive
 -  2111 - Seminati: colture intensive
 -  221 - Vigneti
 -  222 - Frutteti
 -  223 - Oliveti
 -  242 - Sistemi culturali e particellari complessi
 -  3116 - Boschi a prevalenza di specie igrofile (boschi a prevalenza di salici)
 -  331 - Zone aperte con vegetazione rada o assente: spiagge, dune, sabbie
 -  523 - Mari

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Relitti di vegetazione spontanea si possono ancora trovare sulle rive del torrente Buonanotte, nel letto del fiume Trigno e ai limiti dei campi coltivati. Si tratta di alberi e arbusti tipici di ambienti umidi come Salice Bianco (*Salix alba*), Salice rosso (*Salix purpurea*), Pioppo (*Populus Linnaeus*), e inoltre Tamerici (*Tamarix*), Querce (*Quercus pubescens*), Pino (*Pinus Pinae*). In prossimità del mare troviamo piante Alofite, come Canna (*Phragmites communis*), o della macchia mediterranea.

In prossimità degli ambienti rurali sono presenti viali alberati, le piante e le siepi comuni sono caratterizzate da specie comuni come Acero campestre (*Acer campestre*), Balgolaro (*Celtis australis*), Cipresso (*Cupressus sempervires*), Frassino (*Fraxinus*), Olmo (*Ulmus minor*), Pino domestico (*Pinus pinea*). Platano (*Platanus acerifolia*), Tiglio (*Tilia platyphyllos*) e alberi o arbusti più o meno odorosi.

Sono presenti anche specie ben adattate ad ambienti antropizzati, come strade e ruderi, quali le malve (*Malva silvestris*), (*Althea officinalis*), la Cicoria (*Cichorium intybus*), le Gramigne (*Cynodon dactylon*, *Agropyron repens*); accanto ai muri delle case e dei magazzini agricoli si affollano le piante ruderali rappresentate da orzo selvatico (*Hordeum murinum*), il Bromo sterile (*Bromus sterilis*), le Artemisie (*Artemisia vulgaris*, *A. campestris*), le Ortiche (*Urtica dioica*).

Figura 4.2.4.1b Vegetazione presente in ambienti antropizzati.



4.2.4.3 Vegetazione e flora Presente nel Sito di intervento

L'area direttamente interessata dalla realizzazione del progetto della centrale di Pilkington esistente si pone all'interno di un sito industriale di estese dimensioni. Come più volte indicato, infatti, l'area oggetto del progetto è ubicata nella zona industriale a Nord del centro abitato di San Salvo. La presenza di manufatti e di pavimentazioni, associata alle quotidiane attività antropiche, non permettono il naturale evolversi della vegetazione.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Le uniche aree verdi presenti all'interno dell'area industriale sono costituite dalle aree libere da impianti, di separazione tra le strade interne o ubicate ai margini delle stesse. In tali aree, come mostrato nella figura seguente, s'insedia una vegetazione tipica delle aree fortemente antropizzate, dove sono favorite le specie caratterizzate da tappeti erbacei calpestabili, appartenenti alla classe *Plantaginetea majiris*, quali *Plantago major*, *Polygonum aviculare*, ecc.

Lungo i bordi strada è facile trovare formazioni marginali ruderali con specie della classe *Artemisietea vulgaris* (come *Artemisia Vulgaris*, *Senecio Vulgaris*, *Euphorbia helioscopia*, *Sonchus oleraceus*), con presenza sparsa di Pini (*Pinus pinae*).

Figura 4.2.4.2a Aree verdi di separazione tra strade esterne e l'impianto



4.2.4.4 Fauna presente nell'Area di Studio

Le aree presenti nell'Area di Studio, che si estende per 2 km dal Sito di interesse, si trova in un contesto fortemente antropizzato a prevalenza industriale. In questo contesto troviamo solo una fauna ben adattata all'uomo, per lo più caratterizzata da piccoli mammiferi come i topi, rettili come lucertole, gechi e uccelli comuni come passeri e piccioni.

4.2.4.5 Fauna presente nel Sito di intervento

L'area di progetto riguarda esclusivamente aree industriali produttive, con superfici "dure". Ciò comporta che la fauna presente nell'area di sito si possa comprendere unicamente specie a ecologia plastica, relativamente "banali" nel senso di ben diffuse, adattabili, tutt'altro che in pericolo, comuni nell'ambiente industriale dei nostri giorni quali piccoli mammiferi come il topo, rettili come la lucertola, uccelli come la gazza, il piccione comune e il passero comune.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

4.2.4.6 Ecosistemi

Le analisi effettuate hanno evidenziato come il paesaggio naturale dell'area di studio si presenta per lo più banalizzato e soggetto a forte determinismo antropico.

In tale contesto gli ecosistemi sono quelli associati ad una elevata componente antropica, che si differenzia per uso industriale / residenziale ed agricolo.

Ecosistema antropico urbano: negli ambiti urbani troviamo specie arboree ornamentali ed una fauna per lo più caratterizzata da micro mammiferi quali il topo, il riccio, e rettili come la lucertola. Nei parchi urbani e nelle ville storiche troviamo la farnia, il viburno, la palude di neve, la fusaggine, il frassino ossifillo; qui troviamo mammiferi come i pipistrelli che si annidano negli alberi provvisti di cavità.

Ecosistema antropico aree agricole: in tali ecosistemi gli elementi naturali le specie vegetali comuni quali Acero campestre, Carpino bianco, Ciliegio, Cipresso ecc. L'ambiente agricolo è abitato da lepore, fagiano e riccio. Si trovano inoltre il gufo, l'usignolo, codirosso, tortora, upupa, merlo, cardellino, verdone, vanessa, biacco, torcicollo, ramarro, rospo, beccaccia, fringuello, sparviero, lucherino, volpe, fagiano, donnola, pettirosso, gazza, tordo, strillozzo, civetta.

Infine, a livello di sito, la tipologia delle aree interessate dagli interventi, associata al forte determinismo antropico, non permettono l'affermazione di comunità vegetazionali e faunistiche complesse e/o di interesse naturalistico.

4.2.5 Salute Pubblica

4.2.5.1 Scelta degli indicatori sanitari

Dato che i potenziali impatti sulla salute pubblica dovuti all'esercizio della Centrale nella configurazione di progetto, possono ridursi a malattie e disagi correlati alle emissioni in atmosfera, sono stati individuati gli indicatori sanitari che potrebbero essere connessi all'inalazione, da parte della popolazione, degli inquinanti emessi dalla centrale, ossia NO_x (inteso come NO₂), CO e particolato primario.

Le fonti consultate sono state:

- Portale web US-EPA;
- Banca dati IRIS dell'US-EPA (integrated Risk Information System);
- Banca dati ECHA (European Chemicals Agency).

Il portale web della Environmental Protection Agency (EPA) degli Stati Uniti contiene, all'interno della sezione "Air Pollutants", alcune pagine dedicate ad alcuni inquinanti atmosferici, organizzate in modo da fornire alcune informazioni sintetiche su tali composti, tra le quali gli effetti sulla salute della popolazione.

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

Il Programma IRIS dell'US-EPA è la banca dati che identifica e caratterizza la pericolosità sulla salute delle sostanze chimiche che si trovano nell'ambiente.

La European Chemicals Agency (ECHA), infine, è una banca dati unionale che riguarda specificamente le sostanze chimiche prodotte e importate nell'Unione Europea. Essa identifica le sostanze pericolose, ne precisa classificazione ed etichettatura, contiene informazioni sulle modalità d'uso sicuro. Le informazioni sono organizzate in tre livelli: in scheda informativa, il profilo sintetico e in dati d'origine completi in ogni sostanza chimica.

Dalla consultazione delle fonti sopracitate emerge che l'NO₂ e CO sono tossici, ma non cancerogeni.

In particolare, l'inalazione di aria con elevate concentrazioni di NO₂ può irritare le vie respiratorie del sistema respiratorio umano. Se l'esposizione avviene per brevi periodi (esposizione acuta) è possibile un aggravio delle malattie respiratorie, in particolare l'asma, con conseguenti sintomi respiratori come tosse, respiro affannoso o difficoltà respiratorie, ricoveri ospedalieri e visite al pronto soccorso. Esposizioni più lunghe (croniche) a concentrazioni elevate di NO₂ possono contribuire allo sviluppo di asma e potenzialmente aumentare la suscettibilità alle infezioni respiratorie.

La tossicità del CO è dovuta alla sua capacità di legarsi con l'emoglobina del sangue in concorrenza con l'ossigeno, formando carbossiemoglobina (COHb), interferendo così sul trasporto di ossigeno ai tessuti. Il legame CO ed emoglobina è duecento volte più intenso di quello tra l'emoglobina e l'ossigeno: dunque in presenza di alte concentrazioni di monossido di carbonio nell'aria, che però sono riscontrabili solo in particolari casi in ambiente confinati e non all'aria aperta, inibisce il naturale processo di ossigenazione del sangue. La concentrazione di carbossiemoglobina nel sangue cresce molto rapidamente, soprattutto nelle arterie coronarie e cerebrali, con conseguenze dannose sul sistema cardiovascolare, in particolare nelle persone affette da cardiopatie. Per concentrazioni ambientali di CO inferiori a 5 mg/m³ (5.000 µg/m³), corrispondenti a concentrazioni di COHb inferiori al 3%, non si hanno effetti particolari sulla salute negli individui sani. A concentrazioni maggiori si verificano cefalea, confusione, disorientamento, capogiri, visione alterata e nausea. La severità della manifestazione cliniche da intossicazione da CO dipende dalla sua concentrazione nell'aria inspirata e dalla durata dell'esposizione.

Alla luce di quanto sopra detto, sono stati individuati i seguenti indicatori sanitari, trattati nei successivi capitoli: mortalità per tutte le cause, mortalità e dimissioni per malattie sistema circolatorio, mortalità e dimissioni per malattie ischemiche del cuore, mortalità e dimissioni per malattie apparato respiratorio.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

4.2.5.2 Caratterizzazione dello stato della salute pubblica

Nel presente paragrafo viene esaminata la situazione sanitaria del territorio dell'ASL di Chieti, della Regione dell'Abruzzo e dell'Italia, prendendo in considerazione le patologie elencate alla fine del paragrafo precedente.

La fonte utilizzata per i dati riportati di seguito è il database europeo Health for All.

Il periodo temporale considerato per l'analisi è quello del quinquennio 2014-2018 per quanto riguarda il tasso di mortalità e il quinquennio 2015-2019 per quanto riguarda il tasso di dimissioni.

4.2.5.2.1 Health for All

Il database Health for all è stato consultato in quanto permette di analizzare sia i tassi standardizzati di mortalità che quelli di dimissione ospedaliera suddivisi per patologie.

Il database europeo Health for all, sviluppato in collaborazione con l'OMS, consente un rapido accesso ad un'ampia gamma di indicatori statistici sul sistema sanitario e sulla salute.

Attualmente il sistema informativo, aggiornato alla data di giugno 2021, contiene oltre 9000 indicatori. Con gli aggiornamenti periodici vengono aggiornati gli indicatori all'ultimo anno disponibile, vengono ampliate le serie storiche andando a ritroso nel tempo, viene potenziata l'informazione a livello provinciale, vengono aggiunti nuovi indicatori.

Le tabelle ed i grafici riportati di seguito sono il risultato di una elaborazione effettuata a partire dai dati estratti da un apposito software disponibile sul sito internet

<https://www.istat.it/it/archivio/14562>.

Gli indicatori considerati sono:

- Tasso standardizzato di mortalità generale;
- Tasso standardizzato di mortalità e di dimissioni ospedaliere per malattie del sistema circolatorio;
- Tasso standardizzato di mortalità e dimissioni ospedaliere per malattie ischemiche del cuore;
- Tasso standardizzato di mortalità e dimissioni ospedaliere per malattie dell'apparato respiratorio.

Per ciascun indicatore considerato si riporta, in forma tabellare ed in forma di grafico, l'andamento relativo agli ultimi cinque anni disponibili, che corrispondono a quelli compresi tra il 2014 ed il 2018 per la mortalità e quelli compresi tra il 2015 ed il 2019 per le dimissioni. I tassi standardizzati (std) sono stati calcolati utilizzando come popolazione tipo quella media italiana nel 2001. Si è quindi proceduto effettuando il confronto per entrambi i sessi a livello provinciale, regionale e nazionale.

Nella seguente tabella 4.2.5.1a è riportato il tasso standardizzato della mortalità generale per sesso, anno e ambito territoriale.

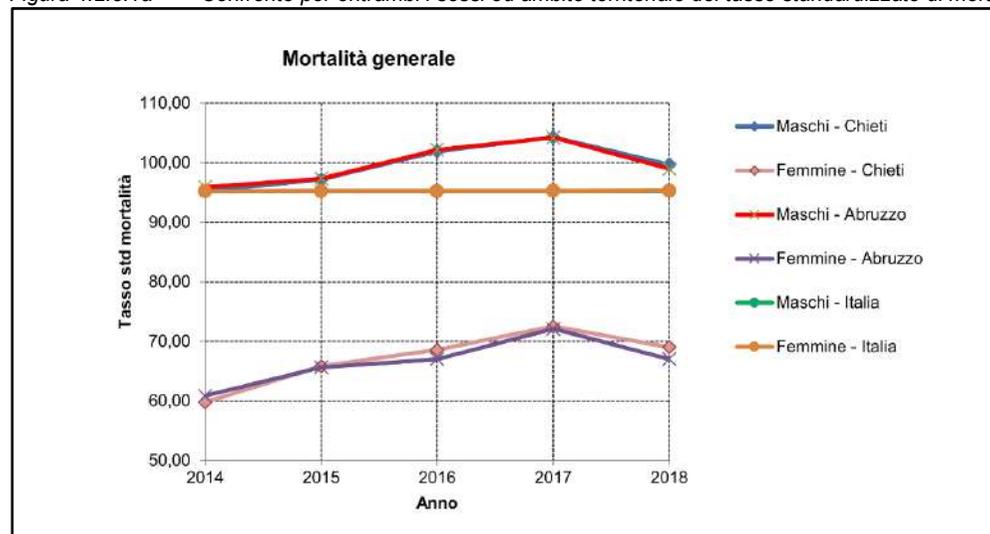
Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 4.2.5.1a Tasso standardizzato della mortalità generale suddiviso per sesso, anno ed ambito territoriale di riferimento

Indicatore	Ambito territoriale	Anno									
		2014		2015		2016		2017		2018	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std mortalità generale	Chieti	95,21	59,77	97,18	65,82	101,91	68,59	104,31	72,52	99,72	69,05
	Abruzzo	95,92	60,85	97,37	65,64	102,20	67,02	104,25	72,11	98,97	67,04
	Italia	95,22	95,23	95,24	95,25	95,26	95,27	95,28	95,29	95,30	95,31

Nella Figura 4.2.5.1a seguente si riporta l'andamento nel quinquennio 2014-2018 del tasso standardizzato di mortalità generale, per il sesso maschile femminile, relativo alla Provincia di Chieti alla Regione Abruzzo ed all'interno territorio nazionale.

Figura 4.2.5.1a Confronto per entrambi i sessi ed ambito territoriale del tasso standardizzato di mortalità generale



Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Nella seguente Tabella 4.2.5.2.1b è riportato il tasso standardizzato della mortalità suddiviso per indicatore, sesso, anno ed ambito territoriale di riferimento.

Tabella 4.2.5.2.1b Tasso standardizzato della mortalità suddiviso per indicatore, sesso, anno ed ambito territoriale di riferimento

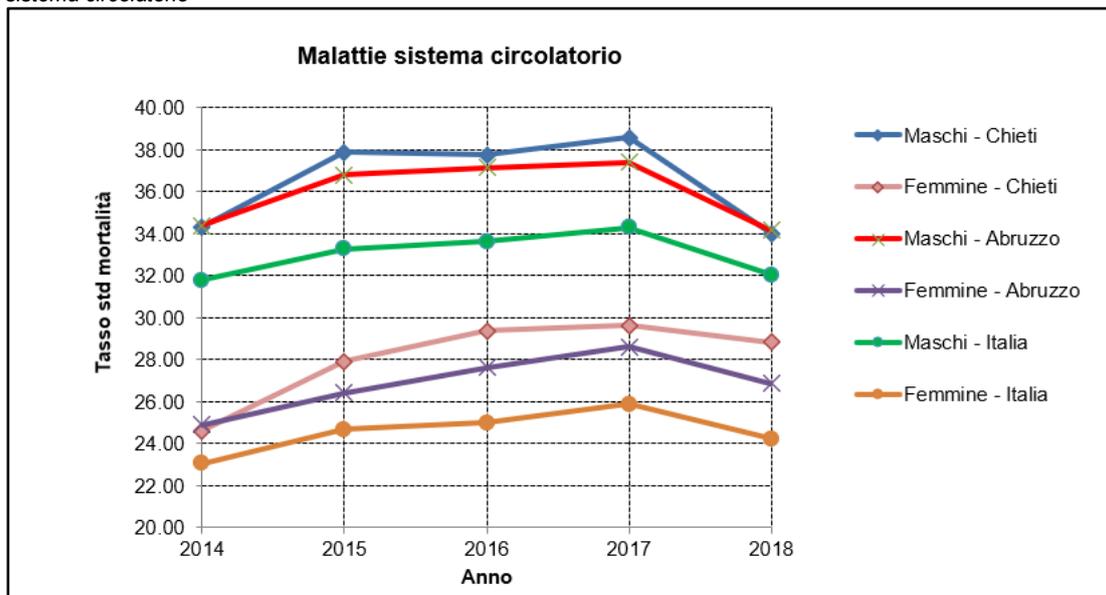
Indicatore	Ambito Territoriale	Anno									
		2014		2015		2016		2017		2018	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso mortalità std malattie sistema circolatorio	Chieti	34,33	24,63	37,87	27,90	37,74	29,38	38,57	29,63	34,01	28,84
	Abruzzo	34,38	24,89	36,79	26,43	37,14	27,64	37,39	28,60	34,18	26,86
	Italia	31,78	23,05	33,28	24,67	33,63	25,01	34,30	25,90	32,03	24,22
Tasso mortalità malattie ischemiche cuore	Chieti	14,86	8,65	16,65	9,73	15,95	9,57	16,18	9,64	13,45	8,97
	Abruzzo	14,01	7,84	14,68	8,29	14,80	8,41	14,59	8,41	12,62	7,84
	Italia	11,74	6,35	11,99	6,52	12,00	6,45	11,85	6,45	10,84	5,82
Tasso mortalità sts malattie apparato respiratorio	Chieti	8,40	2,88	7,04	3,16	7,60	3,85	9,14	4,41	9,57	4,22
	Abruzzo	7,93	2,97	7,69	3,42	8,46	3,77	9,56	4,30	9,16	4,09
	Italia	7,52	3,60	8,28	4,26	8,79	4,36	9,57	5,08	9,09	4,91

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

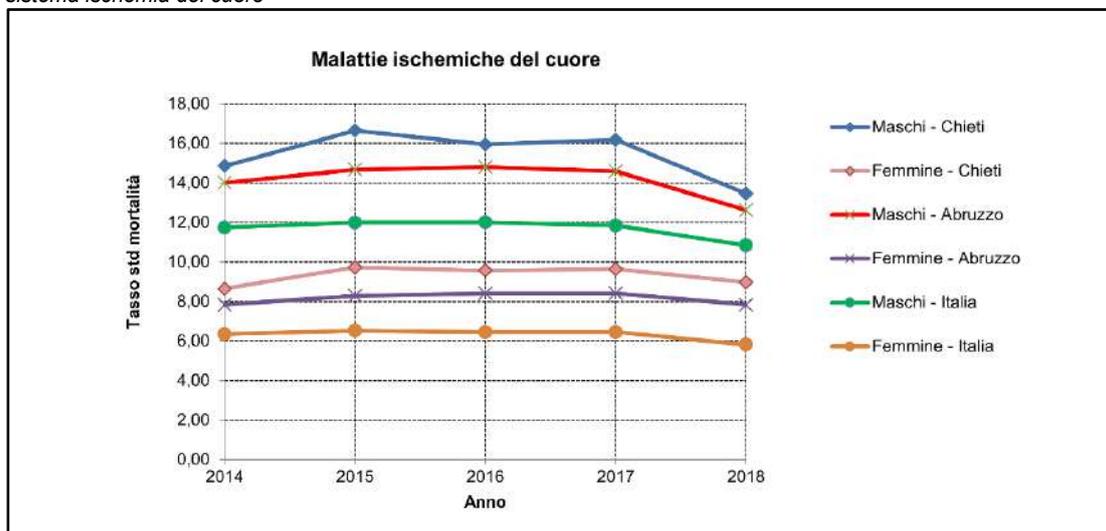
Nella Figura 4.2.5.2.1b seguente si riporta l'andamento nel quinquennio 2014-2018 del tasso standardizzato di mortalità per malattie del sistema circolatorio, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Chieti, alla regione Abruzzo ed all'intero territorio nazionale

Figura 4.2.5.2.1b Confronto per entrambi i sessi ed ambito territoriale del tasso std di mortalità per malattie del sistema circolatorio



Nella Figura 4.2.5.2.1c seguente si riporta l'andamento nel quinquennio 2014-2018 del tasso standardizzato di mortalità per malattie ischemiche del cuore, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Chieti, alla Regione Abruzzo ed all'intero territorio nazionale.

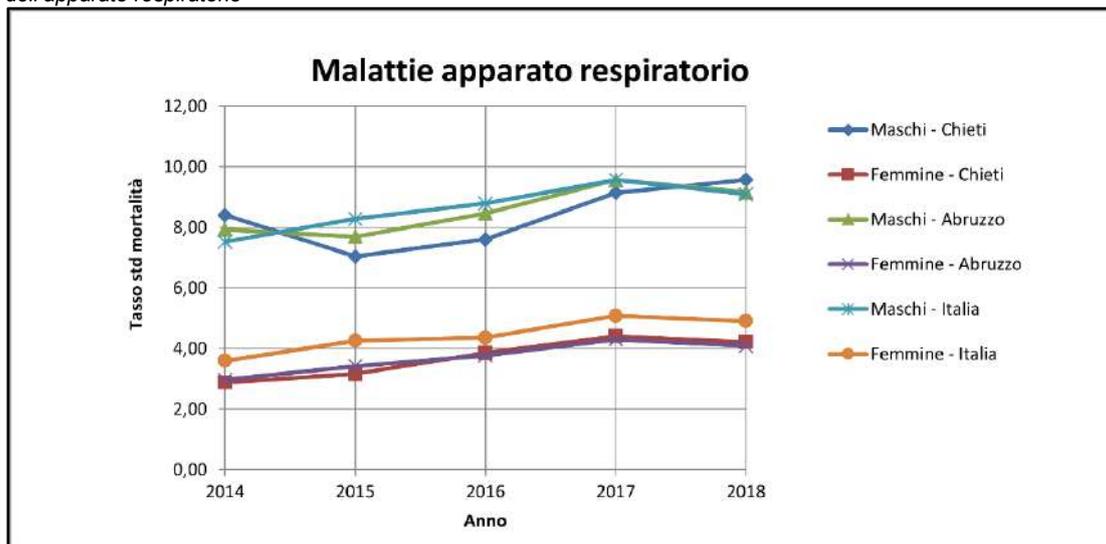
Figura 4.2.5.2.1c Confronto per entrambi i sessi ed ambito territoriale del tasso std di mortalità per malattie sistema ischemia del cuore



Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Nella Figura 4.2.5.2.1d seguente si riporta l'andamento nel quinquennio 2014-2018 del tasso standardizzato di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Chieti, alla Regione Abruzzo ed all'intero territorio nazionale.

Figura 4.2.5.2.1d Confronto per entrambi i sessi ed ambito territoriale del tasso std di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio



Nella seguente Tabella 4.2.5.2.1c è riportato il tasso standardizzato di dimissione ospedaliera suddiviso per indicatore, sesso ed ambito territoriale di riferimento per il quinquennio 2015-2019.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 4.2.5.2.1c tasso standardizzato di dimissione ospedaliera suddiviso per indicatore, sesso, anno ed ambito territoriale di riferimento

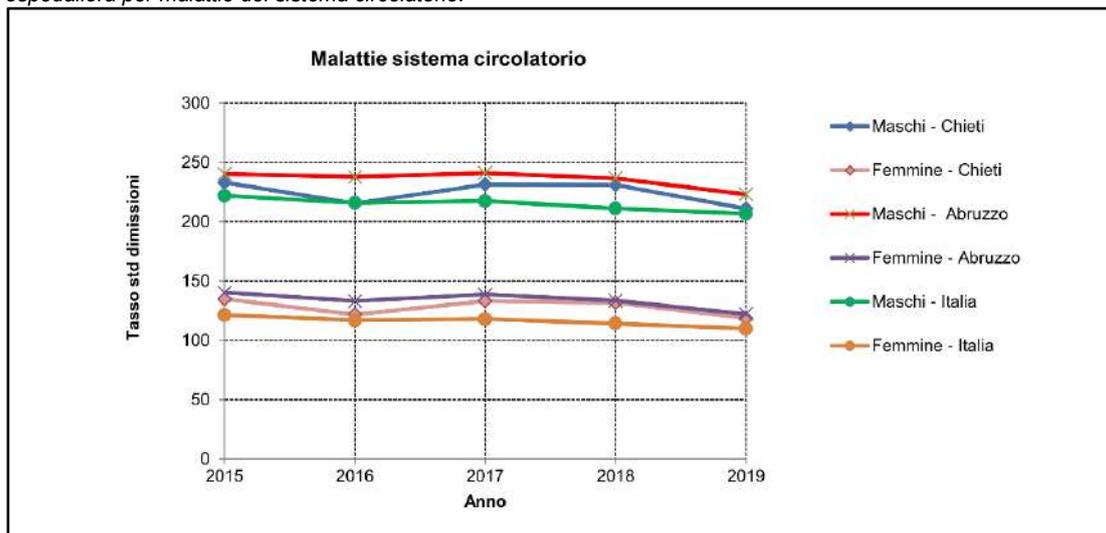
Indicatore	Ambito Territoriale	Anno									
		2015		2016		2017		2018		2019	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std dimissioni malattie sistema circolatorio	Chieti	233,05	134,91	215,68	121,95	231,48	133,34	230,97	131,85	211,15	118,6
	Abruzzo	240,49	140,39	237,91	133,15	241,28	138,73	236,67	133,58	223,35	122,29
	Italia	222,11	121,38	216,05	116,86	217,56	117,95	211,42	114,34	206,92	110,04
Tasso std dimissioni malattie ischemiche cuore	Chieti	59,17	18,58	56,3	18,6	59,42	20,12	57,39	19,82	53,2	18,27
	Abruzzo	56,85	18,95	58,4	18,85	60,72	18,84	58,45	18,17	54,84	17,35
	Italia	59,44	19,55	58,6	19,1	58,99	19,24	57,8	18,8	57,16	18,37
Tasso std dimissioni malattie apparato respiratorio	Chieti	119,4	78	-	-	125,37	82,64	128,72	82,52	117,94	82,3
	Abruzzo	114,93	72,69	113,84	73,95	120,99	77,81	127,02	81,39	115,28	79,02
	Italia	118,36	76,84	113,3	73,82	119,06	78,58	119,56	79,67	118,38	79,48

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

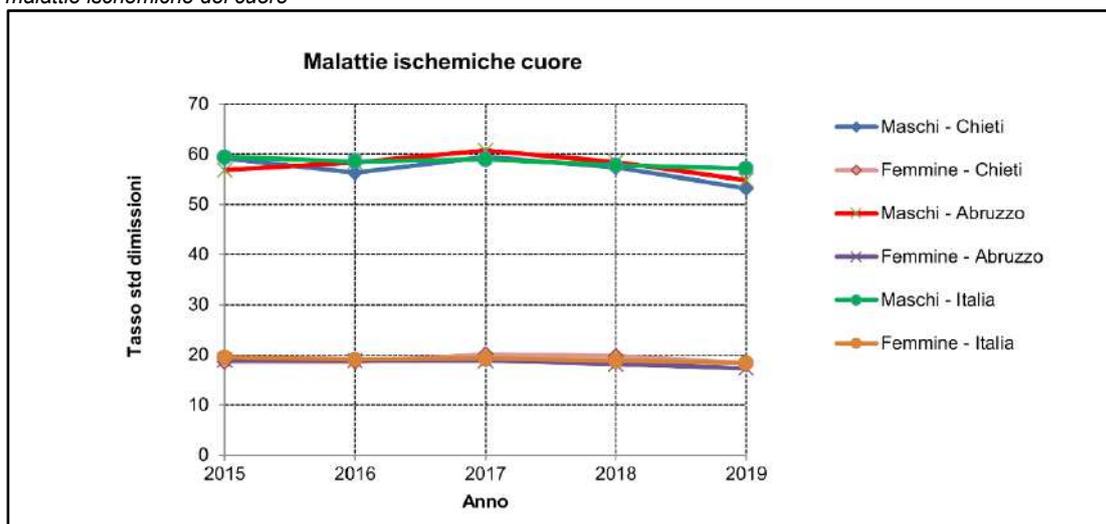
Nella Figura 4.2.5.2.1e seguente si riporta l'andamento nel quinquennio 2015-2019 del tasso standardizzato di dimissioni ospedaliere per malattie del sistema circolatorio per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Chieti, alla Regione Abruzzo ed all'intero territorio nazionale.

Figura 4.2.5.2.1e Confronto per entrambi i sessi ed ambito territoriale del tasso std di dimissione ospedaliera per malattie del sistema circolatorio.



Nella figura 4.2.5.2.1f seguente si riporta l'andamento nel quinquennio 2015-2019 del tasso standardizzato di dimissioni ospedaliere per malattie ischemiche del cuore per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Chieti, alla Regione Abruzzo ed all'intero territorio nazionale.

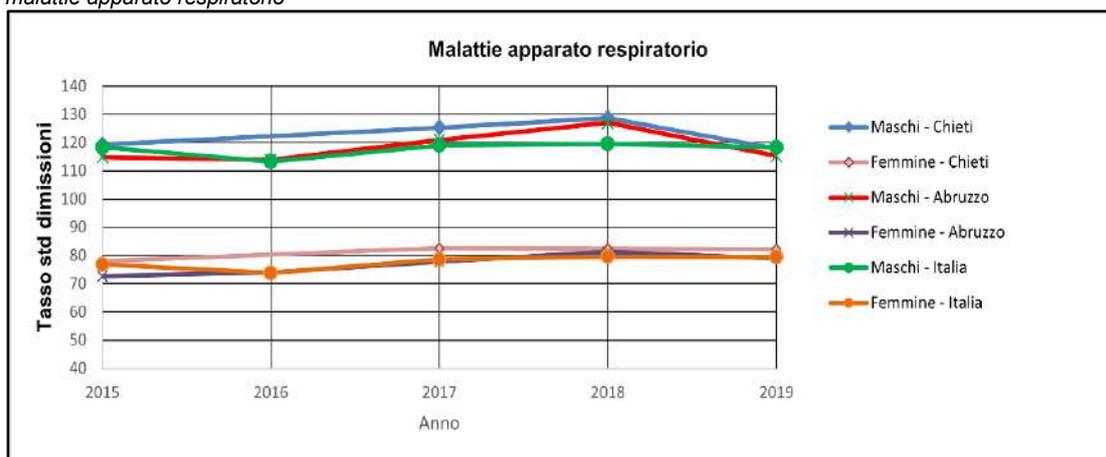
Figura 4.2.4.2.1f Confronto per entrambi i sessi ed ambito territoriale del tasso std di dimissioni ospedaliera per malattie ischemiche del cuore



Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Nella Figura 4.2.5.2.1g seguente si riporta l'andamento del quinquennio 2015-2019 del tasso standardizzato di dimissioni ospedaliere per malattie dell' apparato respiratorio per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Chieti, alla Regione Abruzzo ed all'interno del territorio nazionale.

Figura 4.2.5.2.1g Confronto per entrambi i sessi ed ambito territoriale del tasso std di dimissione ospedaliera per malattie apparato respiratorio



4.2.6 Rumore e Vibrazioni

Per la caratterizzazione della componente si rimanda all'Allegato C "Valutazione previsionale di impatto acustico" in cui sono descritti i risultati del monitoraggio acustico condotto.

4.2.7 Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti

4.2.7.1 Considerazioni generali

Gli elettrodotti, le stazioni elettriche e i generatori elettrici non inducono radiazioni ionizzanti. Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono quelle non ionizzanti costituite dai campi elettrici e induzione magnetica a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio di linee e macchine elettriche e dalla corrente che li percorre.

Altre sorgenti di radiazioni non ionizzanti sono costituite dalle antenne radio, radiotelefoniche e dai sistemi radar. Le frequenze di emissioni di queste apparecchiature sono molto elevate se confrontate con la frequenza industriale ed i loro effetti sulla materia, e quindi sull'organismo umano, sono diversi. Se infatti le radiazioni a 50 Hz interagiscono prevalentemente con il meccanismo biologico di trasmissione dei segnali all'interno del corpo, le radiazioni ad alta frequenza hanno sostanzialmente un effetto termico (riscaldamento del tessuto irraggiato).

Tale diversa natura delle radiazioni ha un immediato riscontro nella normativa vigente che da un lato propone limiti d'esposizione diversificati per banda di frequenza e dall'altro non ritiene necessario "sommare" in qualche modo gli effetti dovuti a bande di frequenza diversa.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Conseguentemente, l'indagine sullo stato di fatto della componente è estesa alle sole radiazioni non ionizzanti a frequenza industriale.

4.2.7.2 Normativa di riferimento

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.

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 μ T 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;

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

- 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.

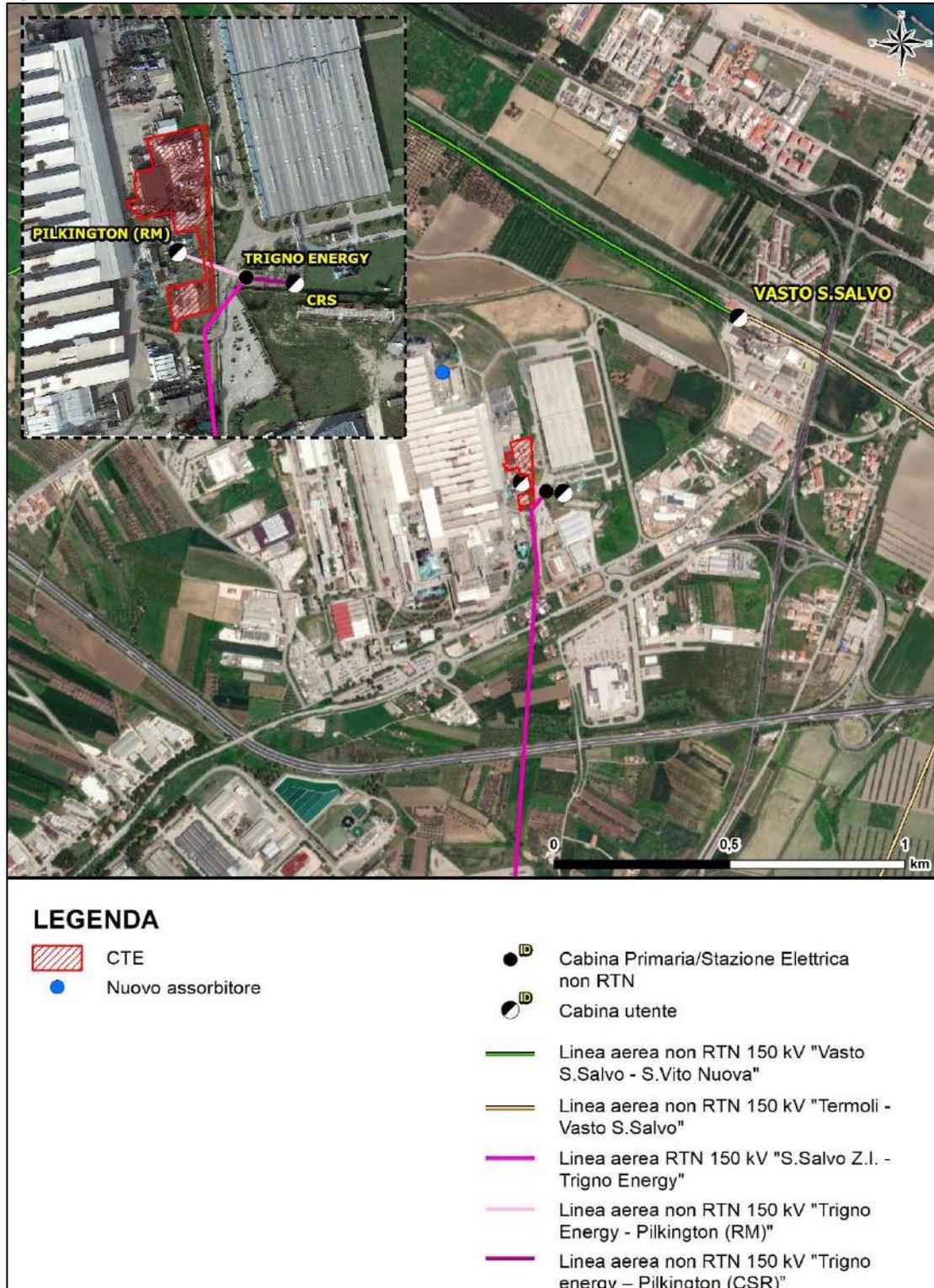
Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). 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.

4.2.7.3 Caratterizzazione della componente

All'interno dell'area di studio, considerata di ampiezza pari a 1 km dagli interventi di progetto, sono presenti cinque linee a 150 kV, come visibile nella figura 4.2.7.3a.

Figura 4.2.7.3a Linee elettriche nell'area di studio



Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Dall'analisi si evince che tutte le linee presenti sono aeree e soltanto una (San Salvo Z.I-Trigno Energy) appartiene alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN), che si sviluppa in direzione Sud, le due linee non RTN di "S. Salvo - S. Vito Nuova" e "Termoli – Vasto San Salvo" sono collegate solo tramite una cabina utente e si sviluppano rispettivamente verso le direzioni Nord-Ovest e Sud Est. Le altre linee presenti, la "Trigno Energy – Pilkington (RM)" e la "Trigno Energy – Pilkington (CSR)", collegano la cabina principale non RTN Trigno Energy con la cabina utente dello stabilimento Pilkington.

La denominazione Trigno Energy si riferisce alla precedente denominazione della Centrale oggi Cogenio.

4.2.8 Paesaggio

Per la caratterizzazione dello stato attuale della componente Paesaggio, riportata nei seguenti paragrafi, è stata considerata un'Area di Studio di 3,5 km attorno la Centrale di Cogenerazione Cogenio presso lo stabilimento Pilkington di San Salvo, ritenendo tale estensione sufficiente in considerazione delle caratteristiche progettuali e della localizzazione dell'impianto in Comune di San Salvo (CH).

L'area di studio così definita, centrata sul sito oggetto di intervento, ricade dal punto di vista amministrativo all'interno dei confini comunali di San Salvo e Vasto, entrambi in provincia di Chieti, regione Abruzzo e di Montenero di Bisaccia, provincia di Campobasso, regione Molise.

Il progetto di efficientamento energetico della Centrale di Cogenerazione non interessa alcuna area sottoposta a tutela paesaggistica ai sensi dell'art.134 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. All'interno dell'area oggetto di studio sono presenti alcune aree sottoposte a tutela come meglio definito più avanti.

4.2.8.1 Caratterizzazione dello stato attuale dell'Area di Studio

Il sito di intervento si colloca in Comune di San Salvo (CH), in prossimità del confine regionale tra Abruzzo e Molise, a 3,5 km dal centro abitato di San Salvo, posto a sud-ovest, a 1,5 km di distanza dalla linea di costa e dall'abitato di San Salvo Marina a nord-est.

L'area di studio si presenta come una pianura di fondovalle, posta al termine della fascia delle colline di Vasto, che degrada verso il mare Adriatico, formando coste basse e sabbiose, attraversata nella parte meridionale dal corso del Fiume Trigno e a settentrione dal Torrente Buonanotte. Le aree fluviali rappresentano le poche aree di naturalità residua del territorio anche grazie ai vincoli di rispetto delle aree fluviali ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. presenti.

Il territorio è chiara espressione dello sviluppo socio-economico antropico. Gli usi principali che vi si riscontrano sono tipicamente antropici legati all'insediamento, alle aree produttive e

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

all'agricoltura di tipo complesso. Il centro abitato di San Salvo si dispone nell'entroterra, a sud-ovest rispetto al sito industriale, a corona di una vasta area produttiva che si estende quasi fino alla linea di costa.

L'abitato di San Salvo ha origini antiche, testimoniate dai ritrovamenti risalenti alla preistoria. Successivamente si sviluppa in epoca romana, con l'urbanizzazione dell'area della bassa valle del Trigno, che prosegue sino alla crisi economia e demografica del Medioevo, quando si assiste all'insediamento di monasteri benedettini, sotto l'influenza dell'abbazia di Montecassino, e cistercensi. La presenza dei monaci ha segnato il territorio modellando l'espansione urbana e dando impulso all'attività agricola.

Un ulteriore sviluppo importante va rintracciato nella seconda metà del '900 quando, a partire dagli anni '60 del secolo scorso, si insediano grandi insediamenti industriali (SIV-Pilkington e Magneti Marelli i più significativi) che hanno portato alla crescita dell'indotto industriale e artigianale del territorio. Tale sviluppo si è riflesso nello sviluppo demografico e urbanistico di San Salvo che è diventata la cittadina a più intenso sviluppo demografico dell'Abruzzo.

Le aree non urbanizzate sono destinate ad uso agricolo di tipo complesso, con pescheti, uliveti, vigneti e nocioleti, con una forte parcellizzazione fondiaria. La linea di costa presenta uno sviluppo legato al turismo di natura balneare, con la località di San Salvo Marina che presenta una struttura urbanistica a bassa densità con andamento parallelo alla linea costiera.

Anche il sistema della viabilità è specchio della vocazione produttiva del territorio. Il più importante collegamento è rappresentato dall'Autostrada A14 Bologna-Taranto che attraversa l'area industriale, servita dall'uscita di Montenero di Bisaccia-Vasto Sud, posta nelle immediate vicinanze del sito di progetto. Sono presenti inoltre la SS650 di Fondo Valle Trigno (Trignina), che si sviluppa lungo l'asse sud-ovest/nord-est connettendo l'entroterra abruzzese con la l'Autostrada A14, e la SS16 Adriatica che si sviluppa lungo la linea di costa nel primo entroterra. Parallelamente alla SS16 si individua la linea ferroviaria Adriatica (Ancona-Lecce) con la stazione di Vasto-San Salvo.

La Centrale di Cogenerazione Cogenio, oggetto dell'intervento, si colloca all'interno stabilimento Pilkington, situato nell'area industriale di San Salvo, racchiuso in un'area definita dai percorsi viari dell'Autostrada A14 e della linea ferroviaria Adriatica. L'area risulta dotata di una viabilità interna di distribuzione collegata a Via Trignina, strada a scorrimento che collega il casello dell'Autostrada A14 al centro abitato.

4.2.8.2 Stima della Sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio

Considerando i diversi aspetti paesaggistici riportati nella tabella seguente, si procede all'attribuzione di un valore alla sensibilità paesaggistica dell'Area di Studio considerata.

Tabella 4.2.8.2a Valutazione della Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio

Componenti	Aspetti paesaggistici	Descrizione	Valore
Morfologico strutturale	Morfologia	L'area si presenta come una pianura di fondovalle, posta al termine della fascia delle colline di Vasto, segnata dal Fiume Trigno e dal Torrente Buonanotte. La pianura digrada verso il mare formando spiagge basse e sabbiose.	Medio-basso
	Naturalità	Gli unici elementi di naturalità presenti si individuano lungo le aree ripariali del Fiume Trigno e del Torrente Buonanotte che risultano tutelate ai sensi dell'art.134 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.. come meglio definito al punto successivo. Le aree verdi non destinate a colture agrarie sono comunque condizionate dall'azione antropica.	Basso
	Tutela	Nell'area di studio si individuano vincoli di tutela del Fiume Trigno e del Torrente Buonanotte ai sensi dell'art.142 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.. Risulta vincolata anche la linea di costa ai sensi dell'art.142 comma 1 lettera a) dello stesso decreto. È presente nelle immediate vicinanze del sito di intervento un bene monumentale vincolato ex R.D. n.1089/39. Il Piano Paesistico del 2004 individua l'area di intervento come zona C2 – Trasformazione condizionata. L'area del torrente Buonanotte posta tra l'Autostrada A14 e la Ferrovia Adriatica è considerata zona A1 – Conservazione integrale. La linea di battigia rientra nella zona A2 – Conservazione parziale.	Medio
	Valori storico testimoniali	Il valore testimoniale è rappresentato dal centro storico di San Salvo che presenta numerose sovrapposizioni storiche dalla Preistoria sino alla contemporaneità, passando per l'epoca romana e il successivo controllo dei monaci benedettini e cistercensi.	Basso
Vedutistica	Panoramicità	Data la morfologia pianeggiante interessata dall'Area di Studio, l'estesa presenza della zona industriale e la scarsa presenza umana al di fuori del centro abitato di San Salvo non si identificano postazioni panoramiche né luoghi di particolare valenza paesaggistica da cui si possa fruire della visuale del territorio. Il centro abitato di San Salvo, in posizione leggermente sopraelevata, non presenta punti di vista significativi sul sito di intervento che si pone a notevole distanza. Le maggioranze delle viste verso la Centrale Cogenio avviene dalla viabilità ordinaria e da quella autostradale e pertanto in condizioni di movimento anche a velocità sostenuta.	Basso
Simbolica	Singolarità paesaggistica	La storia dell'area di San Salvo è fortemente caratterizzata dallo sviluppo di grandi stabilimenti industriali, a partire dagli anni '60 del XX secolo, e del loro indotto produttivo e artigianale che si è riflesso anche sull'urbanizzazione e la demografia del centro abitato. Anche lo sviluppo agricolo è di tipo complesso a carattere produttivo.	Basso
Detrattori antropici	Elementi di dequalificazione visiva	L'area industriale occupa una parte significativa dell'Area di Studio rappresentando un forte segno distintivo. È presente inoltre una fitta rete viaria con due elementi di forte detrazione visiva come l'Autostrada A14 e la Ferrovia Adriatica.	Medio-alto

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

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

- il valore della componente Morfologico Strutturale risulta *Medio-basso*;
- il valore della componente Vedutistica risulta *Basso*;
- il valore della componente Simbolica risulta *Basso*;
- il valore della componente Detrattori antropici è *Medio-Alto*.

4.2.9 Traffico

L'accesso all'area industriale interessata dall'intervento in progetto è consentito da varie infrastrutture quali l'autostrada A14 Bologna-Bari, casello Vasto Sud a circa 1,5 km dallo stabilimento, dalla SS16 e dalla SS650, che transitano in prossimità del sito industriale.

L'accesso alla centrale Cogenio avviene attraverso lo stabilimento Pilkington, che presenta due ingressi: uno posto a nord-est dal sito e uno a sud. Il primo ingresso è raggiungibile attraverso la strada Contrada Piane Sant'Angelo, collegata sia alla SS650 che all'autostrada A14 attraverso la via Trignina. Il secondo ingresso allo stabilimento è verso sud, sempre grazie alla Contrada Piana Sant'Angelo, che poi si ricollega alla Via Trignina.

In Figura 4.2.9a sono identificati i principali assi viari menzionati, presenti nell'intorno del sito.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 4.2.9a Principali assi viari presenti nell'intorno del sito



Le infrastrutture citate sono strade che presentano caratteristiche geometriche tali da consentire un agevole transito dei mezzi pesanti. L'autostrada A14 presenta caratteristiche geometriche proprie di una strada principale di categoria A, con due corsie per senso di marcia, spartitraffico e banchine.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

La SS16 e la SS650, in questo tratto presentano le caratteristiche geometriche proprie di strade secondarie di categoria C, con una corsia per senso di marcia, assenza di spartitraffico centrale e di incroci a raso.

Figura 4.2.9b A14



Figura 4.2.9c SS16



Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Figura 4.2.9d SS650



Si consideri infine che l'infrastruttura A14 Bologna-Bari, appartenente alla rete viaria principale, presenta ciascuna una capacità veicolare teorica di circa 1.700 veicoli equivalenti/h per senso di marcia (rif Highway Capacity Manual- Transportation Board, manuale teorico statunitense)

4.3 Stima degli impatti

4.3.1 Atmosfera e qualità dell'aria

4.3.1.1 Fase di cantiere

La realizzazione del progetto di efficientamento energetico non prevede la realizzazione di alcuna opera all'interno della Centrale termoelettrica, in quanto le attività previste sono esclusivamente di natura elettromeccanica.

La realizzazione del nuovo assorbitore comporta invece la realizzazione di una nuova platea in calcestruzzo della superficie di circa 350 m² e dello spessore di 40 cm, di cui 20 sporgenti dal piano campagna.

Tali lavori sono stati eseguiti in forza alla SCIA n. 111756 del 23/07/2021 e successiva variante n. 114777 del 14/11/2021 presentate allo SUAP dell'Associazione dei Comuni del Comprensorio Trigno-Sinello a cui appartiene il comune di San Salvo.

Ciò ha comportato lo scavo di circa 285 m³ di terreno che, sottoposto a caratterizzazione, è risultato non contaminato e idoneo al riutilizzo per i rinterri nel sito di produzione ai sensi dell'articolo 185 della parte quarta del DLgs 152/2006.

Si è dunque proceduto al riutilizzo per l'esecuzione dei rinterri di circa 215 m³ di terreno, mentre il quantitativo in esubero è stato avviato a smaltimento / recupero come rifiuto presso un centro autorizzato.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

4.3.1.2 Fase di esercizio

Per la caratterizzazione degli impatti sulla qualità dell'aria si rimanda all'Allegato A "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria".

4.3.2 Ambiente idrico

4.3.2.1 Fase di Cantiere

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

Le attività previste dal progetto di efficientamento della centrale non prevedono la realizzazione di opere civili, ma solo di montaggi elettromeccanici.

L'unica opera civile prevista, la nuova platea dell'assorbitore, è già stata realizzata attraverso una SCIA n. 111756 del 23/07/2021 e successiva variante n. 114777 del 14/11/2021 presentate allo SUAP dell'Associazione dei Comuni del Comprensorio Trigno-Sinello a cui appartiene il comune di San Salvo.

Gli unici fabbisogni idrici previsti sono relativi a quelli delle maestranze impiegate nei montaggi delle nuove apparecchiature che saranno soddisfatti dalla disponibilità di centrale.

Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di montaggio risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza e all'esecuzione delle attività su aree pavimentate.

4.3.2.2 Fase di esercizio

Dal punto di vista infrastrutturale, il progetto non prevede variazioni né ai punti di approvvigionamento idrico né agli scarichi idrici attuali della Centrale esistente, che risultano adeguati anche per l'assetto futuro.

Prelievi idrici

L'unica modifica riguarda la fornitura dallo stabilimento Pilkington dell'acqua di reintegro per la torre di raffreddamento dell'assorbitore, installato per la produzione di acqua refrigerata in sostituzione dei chiller attualmente utilizzati che saranno messi in riserva.

Il quantitativo di acqua di reintegro della torre dell'assorbitore è stimato in 12,5 m³/h, in parte recuperato dalle condense del vapore in ingresso all'assorbitore (circa 3,1 m³/h), in parte fornito dal circuito acqua industriale dello stabilimento (9,4 m³/h). Dunque il fabbisogno di acqua industriale fornito dalla rete Pilkington ammonta a circa 40.500 m³/anno.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Considerato un prelievo giornaliero di acqua industriale dello stabilimento di circa 7.815 m³/giorno, fornita da Arap Servizi (ex-CONIV), il fabbisogno dell'assorbitore soddisfatto dallo stabilimento, circa 111 m³/giorno, corrisponde all'1,4% ed è dunque pressoché trascurabile.

Scarichi Idrici

Per quanto riguarda gli scarichi idrici, quelli della centrale non subiranno modifiche, mentre verrà realizzato un nuovo punto di scarico nella rete fognaria dello stabilimento Pilkington per il conferimento dello spurgo della torre di raffreddamento dell'assorbitore.

Lo scarico ammonterà a circa 5 m³/h: infatti dei 12,5 m³/h reintegrati, circa 7,5 m³/h evaporeranno e solo il rimanente scaricato alla rete fognaria dello stabilimento, pari a circa 21.600 m³/anno.

Lo scarico complessivo dello stabilimento ammonta in complesso a circa 2.400.000 m³/anno, di cui circa 600.000 m³/anno direttamente scaricati verso il depuratore consortile, mentre circa 1.800.000 m³/anno recuperati nell'impianto ad osmosi per la produzione di acqua demineralizzata. Quindi lo spurgo della torre dell'assorbitore ammonta a circa l'0,9% delle acque reflue prodotte dallo stabilimento e in gran parte avviate a recupero per la produzione di acqua demineralizzata.

Il nuovo punto di scarico parziale (S3) dell'assorbitore sarà dotato di contatore e di un punto di prelievo per l'autocontrollo.

In particolare si monitoreranno, in continuità con l'attuale AIA di Cogenio, pH e cloruri.

In conclusione gli impatti dell'esercizio dell'assorbitore sull'approvvigionamento e sullo scarico idrico sarà trascurabile.

4.3.3 Suolo e Sottosuolo

4.3.3.1 Fase di Cantiere

Come già affermato il progetto di efficientamento energetico della centrale non comporta la realizzazione di opere civili: si tratta per la maggior parte di interventi elettromeccanici. l'unica opera civile prevista, la nuova platea dell'assorbitore, è già stata realizzata attraverso SCIA n. 111756 del 23/07/2021 e successiva variante n. 114777 del 14/11/2021 presentate allo SUAP dell'Associazione dei Comuni del Comprensorio Trigno-Sinello a cui appartiene il comune di San Salvo.

Va evidenziato che le opere in progetto insistono all'interno dello stabilimento industriale Pilkington, ampia area produttiva già trasformata.

Di conseguenza la realizzazione del progetto non determina alcun consumo di nuovo suolo.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

4.3.3.2 Fase di esercizio

L'esercizio della centrale a valle dell'intervento di efficientamento energetico non determina alcun impatto significativo sulla componente.

Nell'assetto di progetto, come già in quello attuale, 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 (es. bacini di contenimento, ecc.). Infatti:

- l'olio fresco in fusti sarà stoccato all'interno di un apposito deposito sotto tettoia munito di bacino di contenimento;
- i chemicals utilizzati come additivi del ciclo termico saranno stoccati in apposito locale al chiuso adiacente al fabbricato del ciclo combinato;
- le altre materie prime (reagenti impianto demi e trattamento acque) saranno stoccate in fusti all'interno dell'edificio magazzino: i contenitori delle sostanze liquide saranno ubicati al di sopra di appositi bacini di contenimento;
- il gasolio del gruppo elettrogeno è contenuto nel serbatoio in plastica fuori terra su bacino di contenimento.

Per quanto riguarda l'assorbitore sono previsti contenuti consumi di sostanze per il condizionamento dell'acqua di torre, che saranno stoccate in centrale e trasportate in sicurezza (su vasche di contenimento mobili) nell'area di impiego.

I rifiuti prodotti dalla centrale saranno stoccati in modalità di deposito temporaneo all'interno di edifici o in aree dedicate, pavimentate, cordolate e munite di pozzetto di raccolta a tenuta (closed drain).

I rifiuti generati nell'area produttiva della Centrale esistente continueranno ad essere stoccati e gestiti in conformità all'AIA in essere ed alla normativa vigente.

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

4.3.4 Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Per la valutazione delle incidenze sulle specie presenti nelle aree ZSC identificate nell'intorno del sito di progetto si rimanda a quanto riportato nello Screening di Incidenza Ambientale riportato in Allegato B.

4.3.4.1 Fase di Cantiere

Non sono prevedibili impatti a carico della componente in quanto l'area di intervento è interna ad uno stabilimento industriale e non sono previste significative opere civili.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Le attività previste non sono caratterizzate da particolare intensità, essendo del tutto equiparabili a interventi di manutenzione consueti nelle aree produttive.

Di conseguenza per effetto dell'intervento non si assisterà né alla perdita di specie floristiche, né all'allontanamento di specie faunistiche.

4.3.4.2 Fase di esercizio

Le potenziali interferenze sulla componente durante la fase di esercizio della nuova a motori 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 . Va evidenziato che tali parametri non sono applicabili al territorio interessato dal presente studio in quanto tali valori limite sono applicabili in siti localizzati ad oltre 20 km da aree urbane e ad oltre 5 km da altre zone edificate, impianti industriali, autostrade o strade principali con conteggi di traffico superiori a 50.000 veicoli a giorno.

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.

Le massime concentrazioni medie annue di NO_x al suolo nello scenario attuale indotte dal funzionamento della Centrale Cogenio ammontano a $1,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Per effetto dell'attuazione del progetto di efficientamento energetico nello scenario futuro le massime concentrazioni medie annue di NO_x al suolo si riducono a $0,89 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Per effetto del progetto il valore massimo delle concentrazioni medie annue degli inquinanti normati per la protezione degli ecosistemi, dunque, saranno in riduzione rispetto allo scenario attuale e ampiamente inferiori al limite previsto dalla normativa e quindi tali da non determinare impatti sulla vegetazione presente.

In sintesi, lo stato di qualità dell'aria relativo agli NO_x non subirà alcun impatto significativo per effetto della realizzazione del progetto e di conseguenza non sono attesi impatti a carico delle componenti ecosistemiche.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

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 acustiche.

Come mostrato nella Valutazione di impatto acustico (Allegato C), 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

Per effetto del progetto e in particolare per l'installazione dell'assorbitore con torre di raffreddamento si assisterà a un lieve incremento delle acque scaricate dalla centrale Cogenio, acque che saranno immesse nella fognatura dello stabilimento e quindi avviate a recupero o scaricate verso il depuratore consortile.

Di conseguenza non sono ipotizzabili impatti a carico degli ecosistemi acquatici.

4.3.5 Salute Pubblica

4.3.5.1 Fase di Cantiere

Durante la fase di cantiere, che prevede esclusivamente interventi elettromeccanici, non sono attesi impatti a carico delle componenti.

4.3.5.2 Fase di esercizio

L'esercizio della centrale nell'assetto conseguente alla realizzazione del progetto di efficientamento energetico può determinare potenziali effetti sulla salute pubblica riconducibili alle sole emissioni atmosferiche.

Gli aspetti inerenti rumore e campi elettromagnetici, trattati rispettivamente nell'allegato C e nel paragrafo 4.3.7 risultano infatti non determinare rischi significativi per la salute della popolazione in quanto:

- L'analisi degli impatti della componente sonora, riportata nell'allegato C, ha mostrato che le emissioni sonore indotte durante la fase di esercizio della centrale Cogenio nella configurazione di progetto, sono tali da garantire il rispetto dei limiti di emissione e assoluti e differenziali di immissione previsti dalla classe acustica di appartenenza presso tutte le postazioni di verifica considerate in entrambi i periodi di riferimento;

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

- Il progetto non prevede interventi sulle opere di connessione alla Rete della centrale che rimarranno configurate nell'assetto attuale. Dato che l'energia elettrica prodotta dalla centrale è prevalentemente utilizzata nello stabilimento Pilkington, non si prevedono modifiche sui campi elettromagnetici indotti dalla Centrale.

Il rischio di inquinamento di suolo e acque sotterranee è da escludersi in quanto le sostanze detenute in centrale potenzialmente contaminanti sono stoccate fuori terra in luoghi dotati di adeguati bacini di contenimento.

Si consideri infine che le acque di scarico dalla Centrale in progetto sono immesse nella fognatura di stabilimento per essere inviate a recupero o scaricate al depuratore consortile.

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

Nelle seguenti tabelle sono riepilogati i valori ottenuti dalle simulazioni di diffusione degli inquinanti emessi dalla centrale nello scenario futuro, una volta realizzato il progetto.

La tabella mostra il confronto tra le ricadute massime attuali e future degli inquinanti (NO_x, espresso come NO₂, CO, Polveri) emessi dalla centrale, i valori di fondo, quando disponibili, ricavati dalla valutazione modellistica effettuata da ARTA per il PRTQA 2018, il valore cumulato futuro e i limiti di legge per lo specifico parametro.

Per maggiori dettagli circa le simulazioni effettuate e le valutazioni effettuate si veda l'allegato A "Valutazione degli Impatti sulla Qualità dell'Aria".

Tabella 4.3.5.2a Valori massimi, assoluti e cumulati, indotti dalle emissioni della Centrale Cogenio confrontati con i relativi limiti normativi per la protezione della salute della popolazione

Parametro	U.d.M.	Valori massimi stimati Attuali	Valori massimi stimati Futuri	Valori di fondo ⁽¹⁾	Valore cumulato Futuro	Limite per la protezione della salute pubblica (D.Lgs. 155/2010)
NO _x : 99,8° percentile delle concentrazioni orarie	µg/m ³	26,92	24,87	34,7	59,57	200 (NO ₂)
NO _x : Concentrazione media annua	µg/m ³	1,09	0,89	34,7	35,59	40 (NO ₂)
CO: Massima concentrazione oraria	mg/m ³	0,0454	0,0446	---	---	10 ⁽²⁾
PM ₁₀ : 90,4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere	µg/m ³	0,25	0,22	31,6	31,82	50
PM ₁₀ : Concentrazione media annua	µg/m ³	0,079	0,048	31,6	31,648	40
PM _{2,5} : Concentrazione media annua	µg/m ³	0,079	0,048	9,7	9,748	25

Note:

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Parametro	U.d.M.	Valori	Valori	Valori di fondo ⁽¹⁾	Valore cumulato Futuro	Limite per la protezione della salute pubblica (D.Lgs. 155/2010)
		massimi stimati Attuali	massimi stimati Futuri			

⁽¹⁾ i valori di fondo sono i massimi derivanti dalla valutazione modellistica eseguita da ARTA Abruzzo per il PRTQA 2018. Tale valore è comprensivo del contributo della centrale nello scenario attuale, che è stato conservativamente mantenuto nel calcolo del valore cumulato futuro.

⁽²⁾ Valore limite massimo giornaliero della concentrazione media mobile su otto ore

Come si può notare le concentrazioni di inquinanti indotte dal funzionamento della Centrale sono estremamente ridotte, in riduzione nello scenario futuro rispetto a quello attuale, e i valori cumulati sempre conformi ai limiti di legge applicabili: i contributi della Centrale Cogenio determinano peraltro contenutissimi effetti sullo stato, peraltro buono, di qualità dell'aria presente nel sito. In particolare i contributi su Polveri e CO si riscontano solo nei decimali.

4.3.6 Rumore

Per la stima e la valutazione degli impatti sulla componente si rimanda all'Allegato C "Valutazione previsionale di impatto acustico" in cui sono descritti i valori acustici attesi sia in fase di esercizio della centrale Cogenio nell'assetto derivante dalla realizzazione del progetto e analizzato il rispetto dei limiti normativi applicabili.

4.3.7 Radiazioni Ionizzanti e Non Ionizzanti

Durante la fase di cantiere e in quella di esercizio non sono previsti impatti sulla componente per effetto del progetto di efficientamento energetico della centrale Cogenio presso lo stabilimento Pilkington di San Salvo (CH).

Infatti l'energia elettrica prodotta nello scenario di progetto sarà inferiore a quella attualmente prodotta e comunque spacciata in prevalenza verso lo stabilimento, senza interessare le reti elettriche esterne facenti capo alla stazione elettrica di rete.

4.3.8 Paesaggio

L'impatto paesaggistico del progetto viene di seguito effettuato in due passaggi:

- il primo in cui viene stimato il Grado di Incidenza Paesaggistica delle attività in progetto, utilizzando come parametri per la valutazione:
 - incidenza morfologica e tipologica degli interventi, che tiene conto della conservazione o meno dei caratteri morfologici dei luoghi coinvolti e dell'adozione di tipologie costruttive più o meno affini a quelle presenti nell'intorno, per le medesime destinazioni funzionali;
 - incidenza visiva, effettuata a partire dall'analisi dell'ingombro visivo degli interventi e del coinvolgimento di punti di visuale significativi all'interno dell'Area di Studio;

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

- 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 4.2.8 sulla Sensibilità Paesaggistica dell'Area di Studio;
 - con il Grado di Incidenza Paesaggistica delle attività in progetto di cui al punto precedente,ottenendo così l'Impatto Paesaggistico complessivo del progetto.

4.3.8.1 Stima del grado di incidenza paesaggistica del Progetto

4.3.8.1.1 Incidenza Morfologica e Tipologica

La realizzazione del progetto è prevista all'interno della Centrale Termoelettrica Cogenio esistente, che fa parte della più ampia zona produttiva Pilkington di San Salvo (CH).

Il sito di progetto è classificato dal Piano Urbanistico Comunale del Comune di San Salvo come zona "Attività produttive di competenza del Consorzio ASI" e dal Piano Regolatore Territoriale dell'Unità Territoriale n. 6 "Vasto" (ex Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Vastese) come "Zone industriali di ristrutturazione e completamento".

Nelle aree di intervento sui motori da potenziare si procederà unicamente a interventi di natura elettromeccanica, eseguiti totalmente all'interno dell'edificio motori. Non è prevista la realizzazione di alcuna opera esterna all'interno del sedime di centrale.

Per quanto riguarda l'installazione del nuovo assorbitore per la produzione di acqua refrigerata esso sarà collocato in un'area esterna alla centrale, ma interna allo stabilimento Pilkington. Per la posa del nuovo impianto è già stata realizzata, in forza alla SCIA n. 111756 del 23/07/2021 e successiva variante n. 114777 del 14/11/2021 presentate allo SUAP dell'Associazione dei Comuni del Comprensorio Trigno-Sinello a cui appartiene il comune di San Salvo, una nuova platea in calcestruzzo della superficie di circa 350 m², dello spessore di 40 cm di cui 20 sporgenti dal piano campagna. Su tale platea è previsto il nuovo assorbitore, dell'altezza complessiva di circa 7,5 m.

Nel sito di installazione del nuovo assorbitore sono già presenti impianti dello stabilimento, in particolare chiller per la produzione di acque refrigerata, che saranno messi in riserva.

Tutti gli interventi previsti dal progetto di efficientamento energetico della Centrale Cogenio sono dunque interni allo stabilimento Pilkington, di conseguenza si può affermare che la loro realizzazione non comporta il consumo di nuovo suolo. Il progetto non comporta l'impermeabilizzazione di aree aggiuntive rispetto a quelle già pavimentate presenti, che saranno riutilizzate.

Per tale motivo la variazione dell'incidenza morfologica e tipologica a seguito della realizzazione del progetto è valutata *Nulla*.

Ns rif.

R001-1668432PPI-V00

4.3.8.1.2 Incidenza Visiva

Gli interventi oggetto del progetto di efficientamento energetico non determinano alcuna modifica dell'aspetto esteriore della centrale, in quanto si interverrà sui motori installati all'interno dell'edificio motori esistente e non è prevista né la realizzazione, né la modifica di alcun volume edilizio.

L'unica nuova installazione riguarda la posa del nuovo assorbitore per la produzione di acque refrigerata, che tuttavia avviene totalmente all'interno di un'area dello stabilimento che già presenta apparecchiature analoghe. Il nuovo assorbitore presenta un ingombro contenuto (altezza circa 7,5 m) rispetto all'estensione dello stabilimento produttivo in cui si inserisce.

In sintesi, date le caratteristiche del progetto, la sua localizzazione e la sostanziale assenza di nuovi volumi installati, la variazione dell'incidenza visiva della Centrale Cogenio è da ritenersi *Nulla*.

4.3.8.1.3 Incidenza Simbolica

La Centrale Cogenio, interna allo stabilimento Pilkington di San Salvo, si colloca in una zona produttiva ormai consolidata che può essere considerata un elemento di connotazione alla stregua degli altri caratteri identitari descritti nel Paragrafo 4.2.8.1.

Il sito di progetto è classificato dal Piano Urbanistico Comunale del Comune di San Salvo come zona "Attività produttive di competenza del Consorzio ASI" e dal Piano Regolatore Territoriale dell'Unità Territoriale n. 6 "Vasto" (ex Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale del Vastese) come "Zone industriali di ristrutturazione e completamento". Il progetto di efficientamento energetico risulta dunque coerente e in continuità con gli usi attuali del suolo.

In considerazione di ciò le modifiche apportate alla Centrale presentano un'incidenza simbolica *Nulla*.

4.3.8.2 Valutazione dell'Impatto paesaggistico del progetto

Come anticipato precedentemente l'impatto paesaggistico del Progetto è determinato dal confronto (sintetico e qualitativo) tra il valore della Sensibilità Paesaggistica dei luoghi e l'Incidenza Paesaggistica delle nuove opere.

La seguente tabella riassume le valutazioni compiute.

Ns rif. R001-1668432PPI-V00

Tabella 4.3.8.2a Matrice di Calcolo Impatto Paesaggistico

Componente	Sensibilità Paesaggistica	Grado di Incidenza	Impatto Paesaggistico
Morfologica e Tipologica	Medio-Bassa	Nulla	Nulla
Vedutistica	Bassa	Nulla	Nulla
Simbolica	Bassa	Nulla	Nulla

Complessivamente le valutazioni permettono di stimare un impatto paesaggistico del progetto irrilevante, ovvero tale da non determinare variazioni percettibili della Centrale nel paesaggio in cui si inserisce.

4.3.9 Traffico

4.3.9.1 Fase di Cantiere

Il progetto di efficientamento energetico della centrale Cogenio presso lo stabilimento Pilkington di San Salvo richiede il solo trasporto in sito dei nuovi componenti di impianto, l'assorbitore e le relative torri di raffreddamento.

Il potenziamento dei motori G3 e G4 richiederà solo l'esecuzione di interventi di adeguamento elettromeccanico sui motori già installati come precedentemente illustrato.

Di conseguenza è ipotizzabile che tali trasporti possano essere eseguiti con alcuni mezzi pesanti che potranno transitare senza difficoltà sull'ottima viabilità di accesso allo stabilimento.

Anche il flusso di mezzi appare sostanzialmente contenuto e non determinerà alcun impatto sul traffico locale.

4.3.9.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio non sono previste variazioni nel traffico attuale afferente alla Centrale Cogenio. Si tratterà di un numero limitato di mezzi di trasporto delle materie prime ausiliarie consumate dall'impianto.

Non sono di conseguenza previsti impatti sulla componente traffico.