

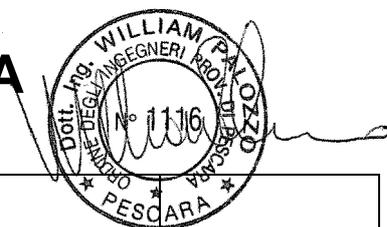
Settore	CREMA (CR)	Revisioni				
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0				
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°				
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°		
		1 / 56		PK221		

CONCESSIONE FIUME TRESTE STOCCAGGIO

ESERCIZIO A Pmax = 1,10 Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SEZIONE V - SINTESI NON TECNICA



	Commessa	PK221			
	Rev.	0	PROGER	PROGER	PROGER
	Data	Febbraio 2013	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

0	Emissione	PROGER	Stogit SpA	Stogit SpA	Febbraio 2013
REV.	DESCRIZIONE	PREPARATO	VISIONATO	ACCETTATO	DATA

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°			
		2 / 56		PK221			

SEZIONE V - SINTESI NON TECNICA

INDICE

1.	INTRODUZIONE	5
1.1.	Soggetto proponente	6
1.2.	Ananmesi storica del sito.....	7
1.3.	Articolazione dello Studio di Impatto Ambientale.....	8
2.	INQUADRAMENTO AREA STUDIO	9
3.	QUADRO PROGRAMMATICO	13
4.	QUADRO PROGETTUALE	16
4.1.	Premessa	16
4.2.	SINTESI DEGLI ASPETTI GEOLOGICI E DINAMICI	17
4.2.1.	Risultati studio Livello C2 (Progetto Pmax=1,10 Pi)	17
4.2.2.	Risultati studio Livello F (Progetto Nuovo Livello F)	17
4.2.2.1.	Modello statico	17
4.2.2.2.	Modello dinamico	18
4.3.	DESCRIZIONE DELLA CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE E FUTURA.....	19
4.3.1.	Centrale Stoccaggio - Impianto Compressione (Fase di Iniezione).....	20
4.3.2.	Centrale Stoccaggio - Impianto Trattamento (Fase di Erogazione).....	21
4.3.3.	Aree pozzo e condotte di collegamento	22
4.3.3.1.	Stato fatto Area pozzo SS6	22
4.3.3.2.	Stato fatto Area pozzo SS13	22
4.4.	PROGETTO SVILUPPO Pmax=1.10Pi Livello C2 – ATTIVITA' DI CANTIERE ..	22
4.5.	SVILUPPO NUOVO LIVELLO F – ATTIVITA' DI CANTIERE.....	24
4.6.	Area pozzo San Salvo 6	24
4.7.	Area pozzo San Salvo 13.....	25
4.7.1.	Fase di perforazione.....	26

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°			
		3 / 56		PK221			

4.7.1.1.	Riduzione degli impatti ambientali dei fluidi.....	28
4.7.2.	Fase di ripristino territoriale	29
4.8.	Adeguamento dell'impianto di trattamento	30
4.9.	Fase esercizio	30
4.10.	Programma tempi.....	31
5.	QUADRO AMBIENTALE	31
5.1.	Sintesi degli Impatti Attesi	32
5.1.1.	Esercizio Livello C2 a Pmax=1,10Pi.....	32
5.1.2.	Sviluppo Livello F	32
5.2.	ATMOSFERA	35
5.2.1.	Clima	35
5.2.2.	Qualità dell'Aria	36
5.2.3.	Stima degli Impatti.....	39
5.2.3.1.	Risultati	39
5.2.3.2.	Conclusioni.....	41
5.2.4.	Perforazione	42
5.2.4.1.	Risultati	43
5.2.4.2.	Conclusioni.....	43
5.3.	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	44
5.3.1.	Inquadramento geologico	44
5.3.2.	Uso del suolo.....	45
5.3.3.	Campagna di monitoraggio	45
5.4.	AMBIENTE IDRICO.....	45
5.4.1.	Stato di qualità delle acque superficiali	46
5.4.2.	Stato di qualità delle acque sotterranee	49
5.5.	PAESAGGIO	50
5.5.1.	Dinamismo, complessità, interazione uomo-natura.....	51
5.6.	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	52

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		4 / 56			PK221		

5.6.1.	Flora e Vegetazione	52
5.6.2.	Biomonitoraggio dei licheni.....	53
5.6.3.	Fauna	53
5.7.	RUMORE	54
5.7.1.	Conclusioni.....	55
5.8.	SALUTE PUBBLICA.....	56

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A P _{max} =1,10P _i LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		5 / 56			PK221		

1. INTRODUZIONE

La società Stogit S.p.A, intende mettere a disposizione del mercato nei periodi di forte richiesta ulteriori quantità di gas, che viene stoccato nei periodi di scarsa richiesta.

A tal fine, sono state pianificate due attività di sviluppo nella concessione di F. Treste: la prima che prevede l'ampliamento della concessione con l'esercizio a $p > p_i$ del Livello C2; la seconda che prevede la messa in esercizio del nuovo livello F.

Dopo un periodo di esercizio provvisorio (sperimentazione), durante la campagna d'iniezione 2012 e concluso in modo positivo, Stogit intende chiedere l' esercizio in via definitiva dello stoccaggio gas nel Livello C2 a valori della pressione non superiori al 110% della pressione statica di fondo originaria del giacimento ($P_{max}=1,10P_i$). In tali condizioni sarà possibile mettere a disposizione del mercato un volume di Working gas addizionale di $200 \cdot 10^6 \text{ Sm}^3$, corrispondente ad un incremento di circa il 4,5%, dell'intera capacità di stoccaggio della Concessione in condizione di pressione massima pari a quella originaria di giacimento ($P_{max}=P_i$).

L'esercizio dei giacimenti di stoccaggio in condizioni di sovrappressione è prassi già consolidata a livello internazionale ed è ritenuta una soluzione tecnica conveniente ed efficace per conseguire un'ottimizzazione della gestione operativa attraverso il miglioramento delle prestazioni iniettive ed erogative.

Non sono richiesti interventi impiantistici in quanto le infrastrutture di superficie della Concessione Fiume Treste Stoccaggio sono compatibili all'esercizio dello stoccaggio del Livello C2 in condizioni di pressione pari al 110% di quella originaria di giacimento. Per il progetto di sviluppo non saranno utilizzati i pozzi San Salvo 82 e San Salvo 95 dell'area pozzo Trigno 1-11 e dislocati nel comune di Montenero di Bisaccia, in Regione Molise, circoscrivendo il progetto alle infrastrutture dislocate nella Regione Abruzzo.

Lo sviluppo del Livello F della Concessione, che comporterà un'ulteriore incremento del WG di $200 \cdot 10^6 \text{ Sm}^3$ (unito all'esercizio in sovrappressione del Livello C2 comporta un incremento totale del 9% del WG attuale), richiede invece l'adeguamento dell'esistente impianto di trattamento gas, consistente nell'installazione di due nuove colonne di disidratazione gas, aventi ciascuna la capacità di $8 \cdot 10^6 \text{ Sm}^3/\text{g}$, e nell'installazione di un nuovo rigeneratore da $200 \text{ m}^3/\text{g}$, che costituirà un nuovo punto di emissione, e la perforazione di 4 nuovi pozzi denominati San Salvo 96 or, San Salvo 97 or, San Salvo 98 or e San Salvo 99 dir, che verranno realizzati a partire dalle esistenti aree pozzo San Salvo 6 e San Salvo 13 (dislocate nel Comune di Cupello, Regione Abruzzo), opportunamente adeguate allo scopo. Con tale adeguamento la capacità massima dell'impianto di trattamento passerà da $72 \cdot 10^6 \text{ Sm}^3/\text{g}$ a $88 \cdot 10^6 \text{ Sm}^3/\text{g}$. I quattro nuovi pozzi sopraccitati verranno collegati all'impianto di trattamento utilizzando condotte esistenti.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		6 / 56			PK221			

Il campo di Stoccaggio Fiume Treste, nell'ambito della direttiva IPPC, secondo il D.Lgs 152/06 art. 29 ter, ex D.Lgs 59/05, è provvisto di Autorizzazione Integrata Ambientale secondo i seguenti provvedimenti di AIA: Aut. n. 82_41 del 28.02.09, Aut. n. 147-41 del 26.10.09, Aut. n. 208-41 del 27.01.12.

E' inoltre assoggettato alla Direttiva Seveso (D.Lgs 334/99 e s.m.i.), secondo la Circolare del 21 ottobre 2009 in applicazione del quale è in corso l'iter autorizzativo con il Comitato Tecnico Regionale della Regione Abruzzo.

1.1. Soggetto proponente

La Società Stogit S.p.A. (Stoccaggi Gas Italia), sede legale a S. Donato Milanese (MI), Piazza Santa Barbara n. 7, e sede operativa a Crema (CR), via Libero Comune n. 5, è la società del Gruppo Snam che svolge attività di stoccaggio del gas naturale in ambito nazionale in giacimenti sotterranei, secondo criteri di efficienza tecnica ed economica, sulla base di concessioni rilasciate dal Ministero dello Sviluppo Economico (ex Ministero delle Attività Produttive).

Le attività di stoccaggio consistono principalmente nella prestazione dei servizi di stoccaggio di modulazione (finalizzato a soddisfare le esigenze di cadenza dell'andamento giornaliero, stagionale e di punta dei consumi dei soggetti che svolgono attività di vendita del gas naturale), di stoccaggio minerario (finalizzato ad assicurare ai produttori nazionali di gas una flessibilità di fornitura pari a quella dei contratti di importazione, tenendo altresì conto dei rischi tecnici di arresto della produzione) e di stoccaggio strategico (finalizzato a sopperire a situazioni di mancanza o riduzione degli approvvigionamenti o di crisi del sistema del gas).

In particolare, il servizio di stoccaggio di modulazione consiste nel ricevere il gas dai clienti attraverso la rete nazionale di trasporto, nell'iniettare lo stesso gas nei giacimenti di stoccaggio – prevalentemente nel periodo più caldo dell'anno (primavera-estate) – e successivamente erogarlo secondo le esigenze degli stessi clienti – prevalentemente nel periodo autunno-inverno.

L'accesso al servizio di stoccaggio di gas naturale consente alle imprese fornitrici di modulare la propria offerta di gas in relazione ai diversi andamenti che contraddistinguono nel nostro Paese la fornitura e il consumo del gas, condizionato, in particolare, dalle esigenze del mercato residenziale. Infatti, mentre l'offerta di gas naturale ha un profilo relativamente costante durante tutto l'anno, la domanda mostra una spiccata variabilità stagionale, con una domanda invernale di circa quattro volte superiore a quella estiva.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		7 / 56			PK221		

Il sistema degli stoccaggi, sviluppato dall'Eni a partire dagli anni '60, trae origine dalla conversione di campi di coltivazione a gas, la cui produzione era in fase di esaurimento; attualmente Stogit dispone di dieci concessioni di stoccaggio di cui

- otto operative: Brugherio, Ripalta, Sergnano e Settala¹ in Lombardia; Cortemaggiore, Minerbio e Sabbioncello in Emilia-Romagna e Fiume Treste in Abruzzo (come visualizzato in **Figura 1.3.a**);
- due non operative: Alfonsine (Emilia Romagna) e Bordolano² (Lombardia).

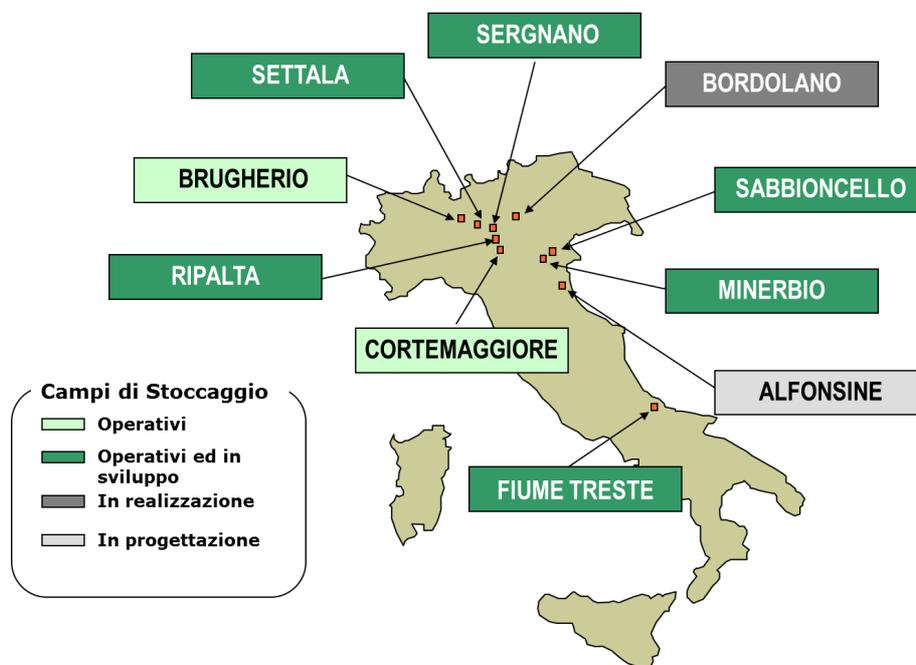


Figura 1-1: Campi di stoccaggio Stogit sul territorio nazionale.

1.2. Anamnesi storica del sito

La titolarità della Concessione Fiume Treste Stoccaggio, interessante una superficie del territorio delle Regioni Abruzzo e Molise, rispettivamente per 70,65 km² nella

¹ è stato emesso in data 27 gennaio 2010 il decreto VIA da parte del MATTM di concerto con il MIBAC, per l'esercizio della Concessione in sovrappressione (Pmax=1,07Pi), rif. prot. DVA-DEC-2010-0000002) ed in data 25.10.2010 è stata rilasciata l'autorizzazione da parte del MSE.

² è stato emesso in data 12 novembre 2009 il decreto VIA da parte del MATTM di concerto con il MIBAC, per la realizzazione del nuovo impianto di stoccaggio (rif. prot. exDSA-DEC-2009-0001633) ed in data 28.12.11 è stata rilasciata l'autorizzazione da parte del MSE.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		8 / 56			PK221			

provincia di Chieti e per 6,14 km² nella provincia di Campobasso (Figura 1-2-1), già attribuita ad Eni con DM del 21/06/82 per una durata di anni 30 (scadenza 20/06/2012), in seguito alla liberalizzazione dell'area, su richiesta Eni al Ministero delle Attività Produttive – MAP (già MICA ed ora MSE) è stata trasferita con DM del 22 febbraio 2002 a decorrere dal 31/10/2001 alla società Stogit - Stoccaggi Gas Italia S.p.A. (sede legale in San Donato Milanese, all'epoca in Via S. Salvo n. 1, ora in Piazza Santa Barbara n. 7).

Gli impianti di trattamento e compressione sono diventati di competenza Stogit a partire dal 1 novembre 2001 a seguito del conferimento da parte di Eni S.p.A., in ottemperanza alle prescrizioni del D. Lgs. n. 23 maggio 2000 n. 164, del ramo di azienda relativo alle attività di stoccaggio di gas naturale. In precedenza tali impianti erano rispettivamente di competenza di Eni Divisione Agip e di Snam Rete Gas.

Il 19/09/2009 Stogit ha presentato istanza di proroga della Concessione, che è stata accordata dal MSE in data 06/06/2011, con scadenza il 20/06/2022.

1.3. Articolazione dello Studio di Impatto Ambientale

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) in esame è costituito da 4 volumi.

Nel Volume I sono riportate le relazioni tecniche inerenti lo Studio di Impatto Ambientale dell'esercizio delle infrastrutture della Concessione Fiume Treste Stoccaggio e la presente Sintesi Non Tecnica (SNT) dello SIA.

Nei Volume II sono raccolte la cartografie tematiche allegare allo Studio di Impatto Ambientale, mentre nel Volume III sono raccolti gli allegati allo studio che comprendono sia i dati derivanti dalla caratterizzazione ambientale che le relazioni tecniche a corollario dello SIA e le Appendici. Nello stesso volume inoltre, sono riportati lo studio di incidenza ambientale e il nulla osta al vincolo idrogeologico.

Nel Volume IV è riportato il progetto definitivo, relativamente all'esercizio a Pmax=1,10Pi livello C2 e sviluppo nuovo Livello F, e relativi allegati.

Contestualmente allo SIA, sono stati redatti:

- lo Studio di incidenza ambientale (ex-art.10, comma 3 del D.Lgs. 152/2006 come integrato e modificato dal D.Lgs. 128/2010), riferito al SIC IT 7140126 "Gessi di Lentella", secondo quanto disposto dal DPR 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/1997, concernente attuazione della DIR 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		9 / 56			PK221			

seminaturali, nonché della flora e fauna selvatiche” e secondo gli indirizzi dell’allegato G al DPR 357/1997, non modificato dal successivo DPR 120/2003;

- la relazione per il Nulla Osta al Vincolo Idrogeologico (R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267).

2. INQUADRAMENTO AREA STUDIO

La Concessione “Fiume Treste Stoccaggio” svolge attività di stoccaggio ed erogazione di gas naturale con l’ausilio di installazioni, Clusters e pozzi isolati, dislocati su un territorio che comprende le regioni Abruzzo e Molise, nello specifico, nei seguenti comuni: Cupello, Monteodorisio, Montenero di Bisaccia, Furci, Lentella, Scerni, San Salvo, Gissi.

Le attività di stoccaggio fanno riferimento alla Centrale di Stoccaggio Fiume Treste alla quale fanno capo le aree clusters ed i pozzi isolati collegati alla centrale mediante condotte interrate.

La Centrale Stoccaggio Fiume Treste è situata nel Comune di Cupello riportata nella tavola IGM, del foglio n°148 della Carta d’Italia. L’area è situata nelle vicinanze dell’abitato di San Salvo dal quale dista, in linea d’aria, circa 2 km.



Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°			
		10 / 56		PK221			

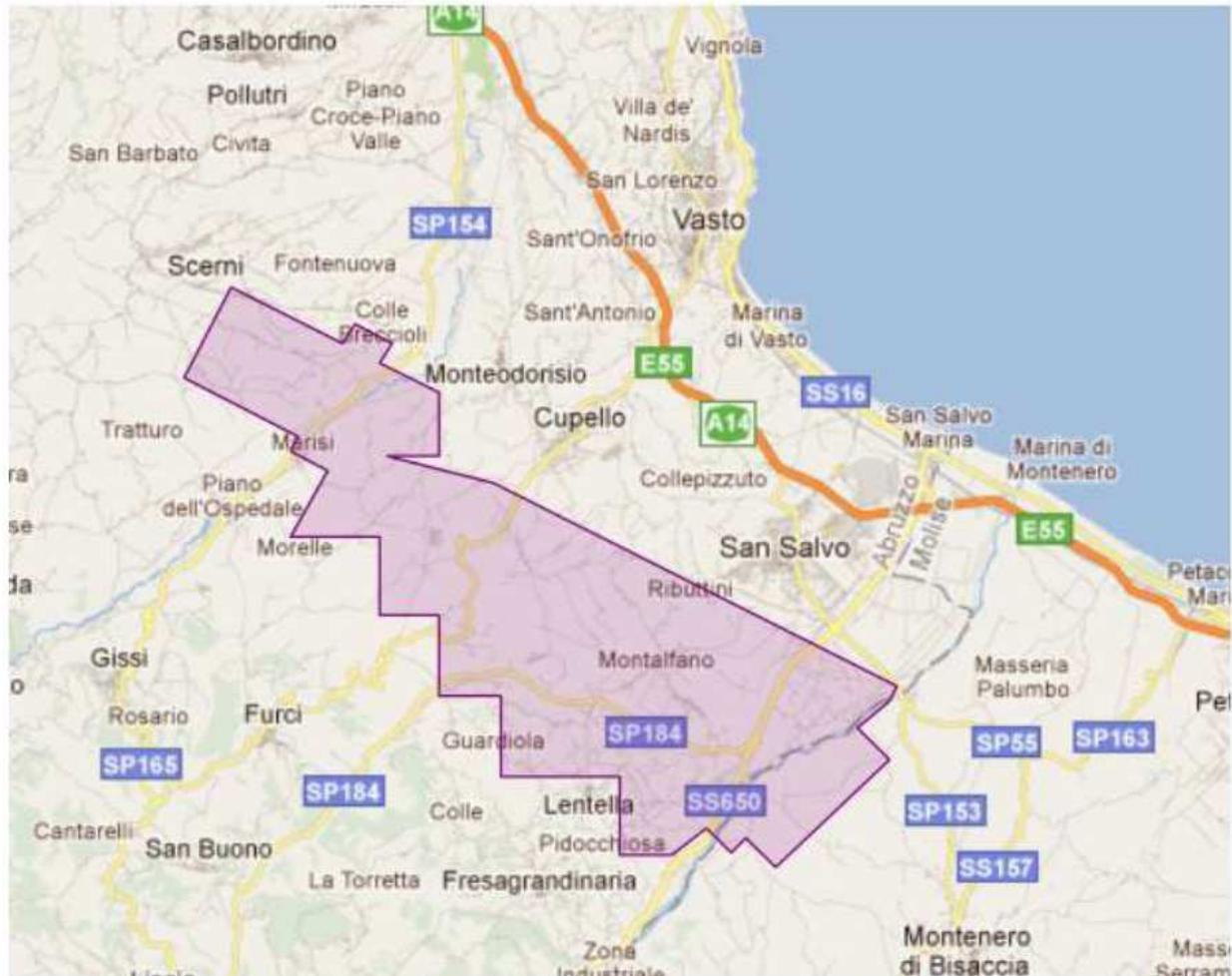


Figura 1-2-1: Concessione di Stoccaggio Fiume Treste

La Centrale di Stoccaggio Fiume Treste è ubicata nella frazione Montalfano del comune di Cupello, in provincia di Chieti, da cui dista circa 80 km e a circa 10 km dalla città di Vasto. Dista circa 7 km dall'asse autostradale A14 e circa 8 km dalla costa adriatica.

I Cluster (aree impianti asservite alla centrale) A, D, E ed F sono situati lungo la Strada Statale Fondovalle Treste, a distanze inferiori a 100 m dalla stessa, i Cluster B e C sono situati lungo la Strada Statale Fondovalle Trigno, a circa 100 m e 800 m, rispettivamente, dalla stessa, mentre le altre aree pozzo sono dislocate su tutta la superficie della Concessione, come mostrato nell'Allegato 2.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		11 / 56			PK221			

L'attività degli impianti della Concessione Fiume Treste Stoccaggio consiste nel comprimere/stoccare il gas naturale, proveniente dalla Rete di trasporto nazionale, nel giacimento di stoccaggio e successivamente di erogarlo quando richiesto dai clienti.

La fase di stoccaggio del gas viene effettuata tramite l'impianto di compressione, mentre la fase di erogazione è eseguita tramite l'impianto di trattamento.

Attualmente lo stoccaggio del gas naturale viene effettuato nel Livello C2, nel Livello BCC1 + Coccetta e nel Livello DEE0 e risultano complessivamente in esercizio per lo stoccaggio del gas naturale 84 pozzi, suddivisi per ciascun Livello di stoccaggi di seguito elencati:

Pool BCC1

- Cluster D: 10 pozzi (# 51-52-53-54-55-56-57-58-59-79)
- Cluster E: 8 pozzi (# 60-61-62-63-64-65-66-67)
- Cluster F: 10 pozzi (# 68-69-70-71-72-73-74-75-76-77)
- Area pozzo Cupello 6: 2 pozzi (#SS84-85)
- Area pozzo Cupello 7-24: 1 pozzo (#SS86)
- Area pozzo Coccetta 1-5-6: 3 pozzi(# 83-87-88)
- Area pozzo Coccetta 8: 3 pozzi(# 92-93-94)
- Area pozzo Trigno 6: 3 pozzi (# 89-90-91)

Pool C2

- Cluster A: 6 pozzi (# 24-25-26-27-28-29)
- Cluster B: 10 pozzi (# 30-31-32-33-34-35-36-37-38-39)
- Cluster C: 10 pozzi (# 40-41-42-43-44-45-46-47-48-49)
- Area pozzo San Salvo 12: 1 pozzo (#SS80)
- Area pozzo Trigno 1-11: 2 pozzi (#82-95)

Pool DEE0

- Area pozzo Cupello 28: 2 pozzi (# Cupello 29-30)
- Area pozzo Cupello 31-32-33 3 pozzi (# Cupello 31-32-33)

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		12 / 56			PK221			

- Area pozzo SanSalvo 13: 2 pozzi (# Cupello 34-35)
- Area pozzo Cupello 14: 2 pozzi (# Furci 16-17)
- Area pozzo Furci 5: 2 pozzi (# Furci 12-13)
- Area pozzo Furci 6: 2 pozzi(# Furci 10-11)
- Area pozzo Furci 8: 2 pozzi (# Furci 14-15)

Sono inoltre presenti i seguenti pozzi-spia:

Pool BCC1

- Cupello 6-7-9-12-15-21-22-23-24-25
- La Coccetta 6-8
- Lentella 2
- Trigno 6

Pool C2

- Cupello 26 dir
- S. Salvo 5-6-7-12-15-81 dir (monitoraggio/geognostico)
- La Coccetta 1-3-5-9-10-11
- Trigno 1-11

Pool DEE0

- Cupello 3-4-14-28
- S. Salvo 4-13-14-19-20
- Furci 2-4-5-6-8
- Scerni 3

Pozzi di monitoraggio livelli superiori

- San Salvo 2-3-17

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		13 / 56			PK221			

I siti produttivi su cui verranno eseguiti gli interventi in progetto sono indicati nel seguente prospetto, che riporta anche le rispettive coordinate geografiche.

Istallazioni	Latitudine WGS84	Longitudine WGS84
Impianto trattamento	42°01'20,05" N	14°41'58,9" E
Area Pozzo San Salvo 6	42°01'29,82" N	14°41'17,41" E
Area Pozzo San Salvo 13	42°01'49,62" N	14°40'56,61" E

Tabella 2-1: Coordinate delle istallazione sottoposte agli interventi di progetto

3. QUADRO PROGRAMMATICO

Il Quadro di riferimento programmatico, redatto in ottemperanza all'art.1, comma 3, del DPCM 27/12/88, fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'intervento proposto - progetti denominati Pmax=1,10 Pi Livello C2 e Sviluppo Nuovo Livello F, da realizzarsi rispetto al già in esercizio stoccaggio di gas naturale della concessione "Fiume Treste Stoccaggio" della Società Stogit S.p.A. per mezzo della Centrale omonima, da cui il potenziamento della capacità di stoccaggio del giacimento e l'ottimizzazione del vettoriamento del gas naturale nella rete metanodottifera nazionale e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Il Quadro di riferimento programmatico, comprende, dopo un breve richiamo del quadro normativo vigente di riferimento in materia ambientale, l'individuazione e la descrizione:

- dei riferimenti normativi e di programmazione che a livello comunitario, nazionale e regionale interessano il settore energetico cui attiene l'intervento in oggetto;
- degli strumenti di governo del territorio vigenti ed adottati che a livello nazionale, regionale, provinciale e comunale, interessano l'area in cui ricadono le infrastrutture della Concessione "Fiume Treste Stoccaggio" e ne vincolano l'utilizzo del suolo – vincoli di tipo territoriale, urbanistico e/o ambientale.

Per quanto attiene agli strumenti di governo del territorio vigenti ed adottati, sono stati considerati:

Normativa a livello nazionale e regionale

- D.Lgs.42/2004 e s.m.i. – "Codice dei beni culturali e del paesaggio" ;
- Rete Natura 2000 – Siti di importanza Comunitaria (S.I.C.) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		14 / 56			PK221			

- Piano Regionale Paesistico (PRP) della Regione Abruzzo;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.) della Regione Molise;
- P.A.I. – Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (Autorità di Bacino dell’Abruzzo)
- P.S.A.I. - Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore)
- P.S.D.A. - Piano Stralcio Difesa Alluvioni (Autorità di Bacino dell’Abruzzo)

Normativa a livello provinciale

- PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Chieti
- PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Campobasso

Normativa a livello comunale

- PRG del Comune di Cupello
- PRG del Comune di Furci
- PRG del Comune di Gissi
- PRG del Comune di Lentella
- PRG del Comune di Monteodorisio
- PRG del Comune di Scerni
- PRG del Comune di Montenero di Bisaccia

Il regime vincolistico e la pianificazione territoriale sono stati riportati negli Allegati 5 ÷ 22 – Volume II del SIA, nei quali sono restituiti alcuni stralci cartografici di interesse, tratti dal PRP della Regione Abruzzo, dal PTAV della Regione Molise, dal PTCP delle Province di Chieti e Campobasso e dai PRG dei Comuni interessati dalle infrastrutture della Concessione Stoccaggio Fiume Treste.

Sulla base delle analisi e considerazioni di seguito sviluppate, si evidenzia come l’esercizio dello stoccaggio di gas naturale nel Livello C2 in condizioni di pressione non superiore al 110% della pressione statica di fondo originaria del giacimento (Pi), e lo sviluppo e l’esercizio del Nuovo Livello F, mediante la perforazione di 4 nuovi pozzi e l’adeguamento dell’impianto di trattamento esistente, risultino:

- coerenti con le direttive europee di settore, il Piano Energetico Nazionale e Regionale, in particolare con riferimento all’obiettivo di incentivare l’impiego di

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°			
		15 / 56		PK221			

fonti combustibili a basse emissioni, ed il dettato dei decreti ministeriali relativi allo stoccaggio di gas naturale e con gli indirizzi della normativa nazionale di settore, in particolare in merito all'offerta dei servizi di punta per il sistema del gas naturale;

- compatibili con gli strumenti di governo del territorio vigenti ed adottati a scala nazionale, regionale, provinciale e comunale.

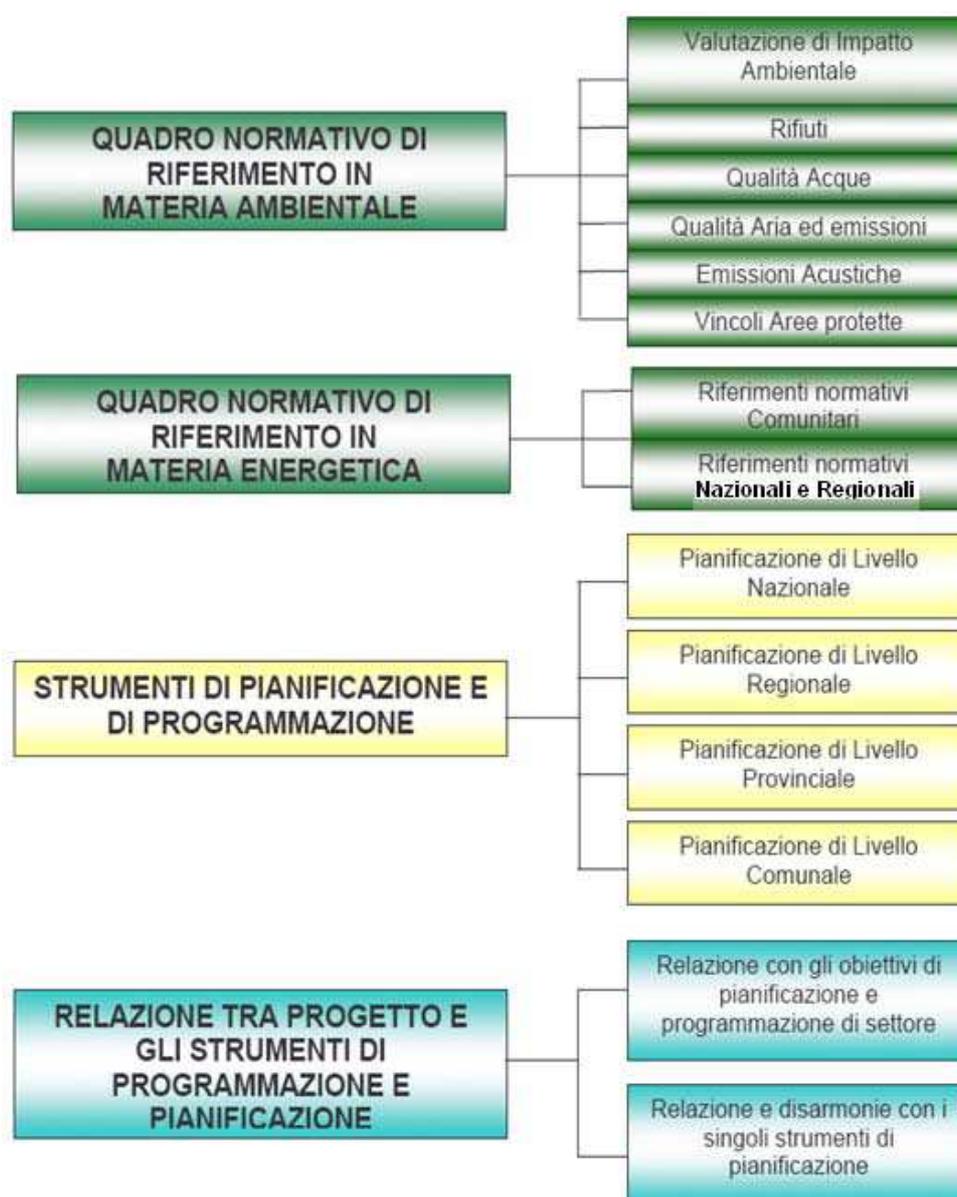


Figura 3.1: Strutturazione del Quadro Programmatico.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		16 / 56			PK221			

4. QUADRO PROGETTUALE

4.1. Premessa

I progetti di sviluppo del giacimento di stoccaggio Fiume Treste hanno il fine di incrementare la capacità nazionale di stoccaggio.

I due progetti di sviluppo prevedono il primo l'aumento della pressione di stoccaggio (Pmax) del 10% (1,10 volte) rispetto a quella di scoperta iniziale (Pi) nel Livello mineralizzato "C2", il secondo la messa in esercizio del nuovo Livello F.

L'esercizio del Livello C2 in condizione Pmax=1,10Pi, operato in regime di sperimentazione nella campagna di iniezione dell'anno 2012 (Pmax≈1,07 Pi), comporta un maggiore stoccaggio di (working gas) pari a circa 200*10⁶ Sm³, corrispondente ad un incremento di circa il 4,5³%, dell'intera capacità di stoccaggio della Concessione in condizione di pressione massima pari a quella originaria di giacimento (Pmax=Pi).

L'esercizio dei giacimenti di stoccaggio in condizioni di sovrappressione è prassi già consolidata a livello internazionale ed è ritenuta una soluzione tecnica conveniente ed efficace per conseguire un'ottimizzazione della gestione operativa attraverso il miglioramento delle prestazioni iniettive ed erogative.

Le infrastrutture di superficie della Concessione Fiume Treste Stoccaggio sono ritenute compatibili all'esercizio dello stoccaggio del livello C2 a condizioni di sovrappressione pari al 110% di quella originaria di giacimento e pertanto non sono necessarie modifiche agli impianti esistenti.

Lo sviluppo del Livello F della Concessione, che comporterà un'ulteriore incremento del WG di 200*10⁶ Sm³, richiede invece l'adeguamento dell'esistente impianto di trattamento gas, consistente nell'installazione di due nuove colonne di disidratazione gas, aventi ciascuna la capacità di 8 MSm³/g, nell'installazione di un nuovo rigeneratore, che costituirà un nuovo punto di emissione, e la perforazione di quattro nuovi pozzi denominati San Salvo 96 or, San Salvo 97 or, San Salvo 98 or e San Salvo 99 dir, che verranno realizzati a partire dalle esistenti aree pozzo San Salvo 6 e San Salvo 13 (dislocate nel Comune di Cupello, Regione Abruzzo), opportunamente adeguate allo scopo. Con l'adeguamento dell'impianto di trattamento la capacità erogativa massima nominale della Concessione passerà da 72 MSm³/g a 88 MSm³/g. Per l'esercizio dei 4 nuovi pozzi sopraccitati non è necessaria la posa di nuove condotte

³ WG attuale pari a 4.405 MSm³ di cui 1.278 MSm³/a Livello C2, 1927 MSm³ Livello BCC1 (Cupello), 400 MSm³ Livello BCC1 (La Coccetta) e 800 MSm³ Livello o DEE0.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		17 / 56			PK221			

di collegamento in quanto verranno utilizzate quelle già esistenti per il collegamento tra le stesse aree pozzo e l'impianto di trattamento.

4.2. SINTESI DEGLI ASPETTI GEOLOGICI E DINAMICI

Nel seguito vengono riportati i risultati degli studi effettuati sul campo di Stoccaggio Fiume Treste, evidenziando l'idoneità tecnica del giacimento ad essere esercito a stoccaggio gas in condizione di pressione massima (Pmax) pari al 110% della pressione statica di fondo originaria dello stesso (Pi), e per lo sviluppo del Livello geologico denominato "F", per i quali si rimanda agli allegati del Volume II.

4.2.1. Risultati studio Livello C2 (Progetto Pmax=1,10 Pi)

I risultati degli studi condotti sul giacimento e sulla tenuta della formazione argillosa di copertura assicurano la possibilità tecnica di raggiungere nel giacimento di Fiume Treste – Livello C2, in condizioni di totale sicurezza, un incremento di pressione statica di giacimento (datum m 1067 l.m.) al 110% della pressione originaria di scoperta (S.B.H.P. originaria : 131,5 kg/cm² ass. = 129 barsa ; S.B.H.P. finale in sovrappressione prevista : 144,6 kg/cm² ass. = 141,8 barsa).

Gli accertamenti eseguiti sugli impianti di superficie (facilities di centrale e condotte di adduzione del gas) hanno evidenziato la possibilità di operare fino al valore di pressione limite di 149,9 kg/cm² = 146 bar, corrispondente ad una sovrappressione del 125% rispetto ai valori statici di pressione statica originaria misurati a testa pozzo (S.T.H.P. originaria: 119 kg/cm² ass. = 116,7 barsa). Tale valore limite consente pertanto di poter avere a disposizione negli impianti di superficie un ampio margine operativo di pressione, che assicurerebbe la fattibilità del raggiungimento del target di progetto previsto al 110% Pi con il valore di pressione di 130,9 kg/cm² ass. = 128,37 barsa.

Le simulazioni numeriche eseguite sulla base della modellizzazione dinamica 3D del giacimento evidenziano, per un esercizio con P=110% Pi, un Δ di volume di Working Gas del Livello C2 pari a 200 MSm³.

4.2.2. Risultati studio Livello F (Progetto Nuovo Livello F)

Lo studio integrale del Livello F è riportato negli allegati dello SIA; di seguito vengono riassunti i risultati dei modelli statici e dinamici utilizzati.

4.2.2.1. Modello statico

Il Livello F (ex-livelli F e G) è costituito da corpi sabbiosi con spessore fino a 40-50 m, collocati in posizione stratigrafica soprastante a quella dei livelli utilizzati per l'attività di stoccaggio nella Concessione Fiume Treste.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		18 / 56			PK221			

La perforazione da parte di Stogit dei pozzi Cupello 34 dir e Cupello 35 dir, finalizzati allo stoccaggio nei sottostanti livelli D+E e realizzati a partire dalla postazione esistente di S. Salvo 13, ha evidenziato la presenza nel Livello F di accumuli di gas primario residuo, localizzati nella porzione culminale della struttura, dove il corpo sabbioso conserva elevati spessori. La copertura è garantita da livelli argillosi con spessore nell'ordine di 50 m, presenti su tutta l'area del giacimento.

Sulla base dei dati di pozzo, ed in particolare dell'analisi stratigrafica e delle variazioni di spessore e di facies riscontrate nel Livello F, si è proceduto ad una revisione del modello statico di giacimento attraverso l'utilizzo del software Petrel, con la produzione delle mappe del top strutturale nelle due culminazioni e delle variazioni di spessore.

La lettura delle mappe prodotte evidenzia i seguenti aspetti:

- il giacimento è associato ad una trappola di tipo stratigrafico-strutturale, in cui si evidenziano una chiusura per onlap verso W-SW, per troncatura verso S contro l'alloctono e per pendenza strutturale verso NE;
- il Livello F è costituito da due lobi deposizionali con geometrie di tipo lenticolare, che appaiono differenziati per distribuzione areale: il primo lobo deposizionale interessa il settore NW dell'area di studio, mentre il secondo lobo, collocato stratigraficamente in posizione di poco soprastante, occupa il settore SE;
- una limitata fascia di compresenza dei due lobi, con prevalenti facies siltoso-sabbiose .si riscontra nel settore centrale dell'area di studio, in corrispondenza dei pozzi S. Salvo 11, 17 e 18;
- dal punto di vista strutturale si evidenziano due distinte culminazioni: NW e SE;
- la Culminazione NW è posta in prossimità del limite deposizionale in direzione sud, dove si riscontrano anche i depocentri di sedimentazione, con spessori più elevati e facies marcatamente sabbiose (pozzi Cupello 34 dir e Cupello 35 dir);
- la Culminazione SE è posta in prossimità del limite deposizionale in direzione sud, dove si riscontrano anche i depocentri di sedimentazione, con spessori più elevati e facies marcatamente sabbiose (pozzi S. Salvo 46 dir e S. Salvo 49 dir).

4.2.2.2. Modello dinamico

La simulazione è stata eseguita in tre fasi distinte: inizializzazione, history match e valutazione della risposta del sistema durante la futura attività di stoccaggio (forecast).

Il modello di giacimento è un modello numerico 3D black-oil, realizzato utilizzando il software di simulazione ECLIPSE 100; una volta calibrato il modello dinamico, è stata analizzata la risposta del sistema secondo diversi possibili scenari, con lo scopo di definire la migliore strategia di sviluppo dello stoccaggio.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A $P_{max}=1,10P_i$ LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		19 / 56			PK221			

Nell'effettuare gli studi, le due culminazioni sono state considerate separate idraulicamente e in tal caso il risultato del match è stato soddisfacente, confermando l'interpretazione del modello statico precedentemente adottato.

Lo scenario di sviluppo allo stoccaggio ha considerato la sola culminazione nord-occidentale del livello F, e prevede la ricostituzione del giacimento ad una pressione pari alla pressione originaria ($P=P_i$: 114,7 barsa).

La scelta di sviluppare allo stoccaggio il livello F solo della culminazione nord-occidentale è stata dettata da alcune considerazioni, in particolare, il modesto quantitativo di Gas In Place (GIP) della culminazione sud-orientale, tale da non renderne economicamente conveniente lo sviluppo.

Le simulazioni hanno evidenziato che, per sviluppare tale livello della culminazione nord-occidentale allo stoccaggio, è necessario perforare 4 nuovi pozzi dalle postazioni esistenti. Infatti, i pozzi SS06 e SS13, utilizzati per la produzione primaria, non possono essere utilizzati avendo un completamento non adatto all'attività di stoccaggio.

4.3. DESCRIZIONE DELLA CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA ATTUALE E FUTURA

Le attività di stoccaggio sono suddivise tra la centrale di stoccaggio ed i pozzi afferenti ove sono dislocate le teste pozzo adibite alla reiniezione di gas naturale ed alla successiva estrazione.

La Centrale è costituita da due Aree: una di compressione e una di trattamento; tali aree non sono contigue, ma sono separate dalla strada provinciale di Montalfano e ospitano impianti di processo e di servizio per le rispettive attività di compressione e trattamento.

Il processo per la Centrale di Stoccaggio Fiume Treste è suddiviso in 2 fasi:

- Iniezione: il gas naturale dalla rete di trasporto di Snam Rete Gas è compresso per essere stoccato nel giacimento attraverso le teste pozzo dislocate nelle rispettive aree pozzo e/o cluster (agglomerato di aree pozzo);
- Erogazione: il gas naturale dal giacimento, previo trattamento per eliminare le eventuali condense, è immesso nella rete di distribuzione nazionale di Snam Rete Gas.

Le fasi di iniezione ed erogazione hanno cadenza stagionale, le prime avvengono in concomitanza della diminuzione del fabbisogno di gas a livello nazionale, in particolare dal mese di aprile fino a ottobre; mentre l'erogazione avviene nei restanti mesi (novembre – marzo). L'alternarsi delle due fasi dipende dalle richieste commerciali di gas da parte di Snam Rete Gas (SRG); va altresì precisato che, stante la presenza di

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		20 / 56			PK221			

più livelli indipendenti, è possibile, anche se non effettuata normalmente, la contemporaneità dei servizi di iniezione e stoccaggio effettuata su due livelli differenti.

Le teste pozzo, dislocate nelle aree pozzo, sono collegate alla centrale di stoccaggio mediante una rete di condotte di collegamento interrata. Le condotte sono protette dai fenomeni di corrosione e sottoposte a controlli periodici mediante l'utilizzo di apparecchiature dedicate.

Gli impianti di processo vengono normalmente telecontrollati dal Dispacciamento Operativo di Crema in "Automatico a Distanza", con possibilità di funzionamento in "Automatico Locale" e "Manuale Locale".

L'esercizio in "Locale" viene effettuato dalla Sala Controllo dell'Area in presidio giornaliero, mentre quello "a distanza" è condotto dal Centro di Dispacciamento di Crema ove è garantito il presidio h24 per la gestione operativa degli impianti

4.3.1. Centrale Stoccaggio - Impianto Compressione (Fase di Iniezione)

Per poter stoccare nel giacimento il gas naturale proveniente dalla rete di trasporto nazionale, è necessario l'utilizzo del sistema di compressione che, per il campo di Fiume Treste, consta in 3 turbocompressori (TC 1/3/4) articolati in compressori centrifughi bifase azionati dalle rispettive turbine. È presente il turbocompressore TC2 di riserva per fuori esercizio delle altre turbine.

In funzione del quantitativo di gas da stoccare e della pressione del giacimento le unità di compressione possono essere utilizzate sia in serie che in parallelo.

Quando le unità di compressione eserciscono in serie il gas viene aspirato dalla prima fase del compressore, compresso, per essere poi raffreddato nell'air-cooler di 1^a fase, depurato in un separatore lamellare ed inviato alla seconda fase del compressore, dove subisce lo stesso trattamento nelle apparecchiature (air-cooler e separatore lamellare di 2^a fase). In uscita dalla compressione viene quindi inviato al collettore verso i pozzi di stoccaggio.

Quando la compressione è in parallelo, il gas viene aspirato contemporaneamente dai due stadi di compressione, compresso, raffreddato negli air-cooler, depurato nei separatori e inviato al collettore verso i pozzi di stoccaggio.

Nel corso del 2010-2011 le turbine TC3/4 sono state oggetto di revamping con modifica della camera di combustione alla tipologia **DLE (Dry Low Emission)** al fine di migliorare le performance ambientali e ottimizzarne l'utilizzo. Attualmente è in corso la trasformazione a DLN (Dry Low NO_x) sul TC1; il TC2 è generalmente ferma ed utilizzata solo in caso di emergenza.

Il sistema DLE e DLN, come previsto nelle migliori tecniche disponibili (MTD o BAT) comunitarie (Bref Large Combustion Plant), per la riduzione degli NO_x, si basa sulla

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		21 / 56			PK221			

premiscelazione del fuel gas con l'ossigeno in rapporto stechiometrico, al fine di ottenere una miscela "magra" di ossigeno ed una distribuzione omogenea tra combustibile e comburente, per migliorare l'efficienza di combustione della camera di combustione.

4.3.2. Centrale Stoccaggio - Impianto Trattamento (Fase di Erogazione)

Il gas naturale erogato dal giacimento, prima di essere distribuito alle utenze per gli usi civili ed industriali deve essere ulteriormente trattato per eliminarne l'umidità residua ed accumulata durante la fase di stoccaggio.

Attraverso le teste pozzo, il gas naturale stoccato nel giacimento è veicolato verso le apparecchiature di superficie per essere inviato, mediante le rispettive flowline, alla centrale di trattamento per la successiva immissione nella rete di distribuzione di Snam Rete Gas.

In arrivo alla Centrale di Stoccaggio, lato trattamento, il gas convogliato nei 3 slug catcher e mediante tre collettori a sei colonne di disidratazione contenenti glicole trietilenico (TEG).

Le colonne sono composte sul fondo da dei separatori che trattengono eventuali liquidi trascinati lungo i collettori ed eventualmente trascinati dallo stesso gas naturale.

Il gas, in uscita dai separatori di fondo, risale all'interno delle colonne venendo in contatto, in controcorrente, con il glicole trietilenico (TEG) che ne assorbe l'umidità.

Il gas così disidratato, viene misurato fiscalmente ed inviato alla Rete di Trasporto nazionale.

Il TEG "umido" è riportato alle condizioni iniziali (oltre 99 % in volume) da n. 3 rigeneratori in cui avviene l'evaporazione dell'acqua contenuta nel glicol umido. Il calore necessario all'evaporazione viene ceduto attraverso la combustione dello stesso gas naturale immesso nella rete di distribuzione con il compito di cedere calorie al TEG umido in modo da permettere il rilascio di acqua sotto forma di vapore, e la "riconcentrazione" dello stesso glicole. Il TEG in uscita dalla rigenerazione è inviato allo stoccaggio per essere nuovamente riutilizzato per un nuovo ciclo di assorbimento/rigenerazione.

Le acque di strato costituenti l'umidità del gas naturale estratto, e separate dallo stesso, sono inviate in idonei impianti di trattamento come rifiuto, previa caratterizzazione per la corretta attribuzione del codice CER.

Gli effluenti gassosi derivanti dal processo di rigenerazione e degasaggio del TEG esausto sono inviati all'unità CEB per la completa ossidazione. In caso di malfunzionamento dell'unità CEB è attivata la torcia di riserva come previsto da

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		22 / 56			PK221			

normativa nazionale vigente (D.Lgs 152/06 Allegati alla parte Quinta, Allegato I, parte IV, sezione 2, nota al par 2.2).

In caso di emergenza, il gas presente nelle unità è depressurizzato in atmosfera attraverso una candela fredda (blow-down). Le operazioni di depressurizzazione sono necessarie al fine di ripristinare le condizioni di sicurezza degli impianti.

4.3.3. Aree pozzo e condotte di collegamento

Le attività di stoccaggio ed erogazione avvengono mediante la dislocazione delle teste pozzo sull'area della concessione che permettono il collegamento tra i vari livelli mineralizzati e le installazioni di superficie, collegate mediante le condotte interrato alle unità della centrale, sia in caso di erogazione (estrazione dal giacimento verso la rete di distribuzione nazionale) che in fase di stoccaggio (stoccaggio di gas naturale dalla rete di distribuzione ai livelli mineralizzati).

Le condotte costituiscono una rete di collegamento tra la centrale di stoccaggio ed i relativi pozzi dislocati sul campo. Le condotte sono protette dai fenomeni di corrosione e sottoposte a controlli periodici mediante l'utilizzo di apparecchiature dedicate.

4.3.3.1. Stato fatto Area pozzo SS6

L'area pozzo San Salvo 6 insiste su un'area di circa 3000 m² e fa parte del POOL C2, il pozzo è attualmente utilizzato come spia, per il monitoraggio del giacimento.

L'area è recintata ed accessibile solo mediante cancello principale.

4.3.3.2. Stato fatto Area pozzo SS13

L'area pozzo San Salvo 13 insiste su una superficie di circa 13.000 m², fa parte del POOL "D+E+E0" accogliendo al suo interno il pozzo SS13 ed i pozzi esistenti Cupello 34 e Cu 35 (CU 34/35) a completamento singolo. Le teste pozzo sono collocate nelle rispettive cantine di testa pozzo.

I due pozzi CU 34/35 sono adibiti alle attività di stoccaggio ed erogazione, mentre il pozzo SS 13 è presente ma non in esercizio.

4.4. PROGETTO SVILUPPO Pmax=1.10Pi Livello C2 – ATTIVITA' DI CANTIERE

Il progetto di sviluppo Pmax=1.10Pi Livello C2 prevede l'aumento della pressione operativa (+ 10%), della stazione di Compressione Gas naturale e relativo piping fino al nodo di Snam Rete Gas, del Pool C2 della Concessione Fiume Treste, (Pmax=1,10Pi), permettendo in tal modo un incremento della capacità di stoccaggio del Gas naturale.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A $P_{max}=1,10P_i$ LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		23 / 56			PK221			

La pressione iniziale SBHPi@DATUM del pool C2 è di 128,9 bar assoluti (pressione rilevata al DATUM giacimento) pari a 116,7 bar assoluti a testa pozzo, e si ipotizza l'innalzamento fino a un valore di circa 141,9 bar assoluti riferiti al Datum giacimento, e corrispondenti ad una pressione di 128,37 bar assoluti a testa pozzo.

L'incremento della capacità di stoccaggio derivante dall'aumento delle pressione di iniezione nel giacimento comporta in definitiva un aumento del working gas di 200 MSm³.

Il progetto non prevede nessuna nuova installazione in quanto comporterà solo un aumento della pressione di stoccaggio e il conseguente incremento della capacità di immagazzinamento.

Per l'iniezione del gas a $P=110*P_i$ non saranno utilizzati i pozzi Cupello 82 e Cupello 95 presenti nell'area pozzo Trigno 1-11 e dislocati nel Comune di Montenero di Bisaccia, Provincia di Campobasso, che saranno isolati meccanicamente una volta che si sarà raggiunta la pressione $P=P_i$.

Al fine di verificare l'idoneità all'esercizio nell'assetto futuro, come da richiesta del Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento per L'energia, Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche (UNMIG), sono state effettuate le verifiche spessimetriche delle tubazioni e delle apparecchiature, sia nella centrale che nei rispettivi cluster/aree pozzo.

La verifica delle pressioni massime è stata effettuata sia con i criteri della ASME B31.8 (tabelle A1, A2), sia con quelli desunti dai D.M. 24/11/1984 e D.M. 16/11/1999 (tabelle B1, B2), sia con quelli desunti dal D.L. 17/04/1998 (tabelle C1, C2).

Lo studio condotto e inviato ad UNMIG si è concluso con l'idoneità delle tubazioni esaminate a gestire la futura pressione di stoccaggio richiesta dall'assetto con $P_{max}=1,10P_i$ del livello C2, in accordo al profilo di pressione stimato. Dal calcolo della pressione massima operativa si evidenzia un valore limite sempre superiore alla futura pressione di stoccaggio sufficiente a gestire l'incremento di pressione.

Infine Stogit SpA, con l'istanza PERM n. 749/WB del 07/08/2012 ha richiesto l'approvazione al Ministero dello Sviluppo Economico per l'avvio di una verifica della fattibilità dell'aumento della pressione di stoccaggio secondo quanto previsto dal Decreto Direttoriale del 04/02/2011 e dal Decreto Ministeriale 31 gennaio 2011.

Il Ministero dello Sviluppo Economico, Dipartimento dell'Energia (Struttura DG-RIME) ha concesso l'autorizzazione, con prescrizioni, secondo il prot. 1288 del 08/10/2012, anche a seguito della nota favorevole di UNMIG con prot. 0018380 del 19/09/2012, con l'esecuzione del programma di verifica per l'anno termico 2012-2013.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		24 / 56			PK221			

4.5. SVILUPPO NUOVO LIVELLO F – ATTIVITA' DI CANTIERE

Il progetto di sviluppo nuovo "Livello F" prevede il potenziamento delle capacità iniettive ed erogative della Concessione "Fiume Treste Stoccaggio" mediante la perforazione e messa in esercizio di quattro nuovi pozzi, ubicati nelle aree San Salvo 6 e San Salvo 13, dislocati nel Comune di Cupello, Provincia di Chieti.

La messa in esercizio del nuovo livello F comporterà incremento della capacità di stoccaggio di 200 MSm³ di working gas.

Al fine di minimizzare gli impatti ambientali e sociali e massimizzare le aree e le attrezzature di proprietà Stogit, i quattro nuovi pozzi verranno realizzati da due aree pozzo esistenti adatte al raggiungimento dell'obiettivo nel minor tempo possibile e in condizioni di sicurezza.

Per lo sviluppo del nuovo "Livello F" si dovranno prevedere modifiche nelle seguenti aree di impianto:

- Area pozzo San Salvo 6;
- Area Pozzo San Salvo 13;
- Unità di Trattamento.

4.6. Area pozzo San Salvo 6

Per l'area pozzo SS 6 è prevista l'ampliamento dell'area per la perforazione di n. 2 pozzi, SS 96OR e SS 97OR.

Le attività in progetto si possono ricondurre alla seguente sequenza prevista:

- adeguamento postazione per la fase di perforazione;
- perforazione;
- completamento pozzi perforati e installazione delle nuove apparecchiature;
- ripristino territoriale dell'area pozzo.

La realizzazione dei due nuovi pozzi necessita di un adeguamento della postazione volta ad accogliere l'impianto di perforazione in condizioni di sicurezza e all'inserimento delle nuove apparecchiature previste nel progetto, attualmente non compatibili con l'area pozzo esistente.

L'area così adeguata consentirà anche il collegamento alla condotta di proprietà Stogit già esistente e prospiciente l'area stessa, senza interessare ulteriori superfici. La futura

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		25 / 56			PK221			

superficie occupata verrà dimensionata per ospitare una schermatura perimetrale, per la sua mitigazione, da realizzarsi alla fine delle attività di perforazione.

Per l'ampliamento dell'area saranno effettuati dei lavori civili necessari alla riubicazione dell'attuale strada campestre ed ai movimenti terra per uniformare l'area al fine di realizzare l'espansione, con la conseguente modifica e adattamento del deflusso delle acque piovane.

Per quanto riguarda la predisposizione dell'area esistente, al fine di consentire la normale operatività del Rig in condizioni di sicurezza, si provvederà alla movimentazione di terra inerenti alla realizzazione delle seguenti opere:

1. Sbancamento dell'area interessata dall'ampliamento con sterri e riporti per uniformare il piano di appoggio della nuova massicciata;
2. Ampliamento del piazzale in misto naturale o di cava di idoneo spessore opportunamente rullato e rifinito con pietrischetto;
3. Livellamento delle aree esistenti, con stesura di pietrischetto;

A seguito della predisposizione dell'area, una volta effettuati i lavori di movimentazione terra, saranno realizzate tutte le opere civili necessarie allo svolgimento delle attività di perforazione.

Nelle aree specifiche individuate, saranno inoltre posizionati alcuni monoblocchi prefabbricati adibiti ad uso uffici, spogliatoi, officine e magazzini.

E' necessario inoltre spostare e riubicare l'attuale strada di accesso alle restanti proprietà per consentire l'espansione dell'area stessa e andrà quindi opportunamente ricollegata alla viabilità locale.

Per ciascun pozzo, all'interno della postazione, sarà realizzata una condotta da Ø 6" di collegamento con il collettore esistente, che parte dal pozzo SS 13, attraversando il pozzo SS 6 e confluendo nella Centrale di Stoccaggio, lato trattamento. Tale collettore sarà allacciato al nuovo separatore (slug catcher) di produzione ed alla trappola di lancio del pig, da utilizzare in caso di manutenzione della stessa.

4.7. Area pozzo San Salvo 13

Le opere in progetto prevedono la realizzazione e la messa in esercizio di n. 2 pozzi nuovi, SS 98 OR e SS 99 Dir.

Per poter predisporre il posizionamento in sicurezza dell'impianto di perforazione e delle rispettive installazioni accessorie, sarà necessario, senza prevedere l'ampliamento dell'area esistente, l'esecuzione di un reinterro nella zona Nord- Est, in prossimità dell'attuale scarpata interna.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		26 / 56			PK221			

Le attività in progetto si possono ricondurre alla seguente sequenza prevista:

- adeguamento postazione;
- perforazione;
- completamento;
- ripristino territoriale.

Nella configurazione futura, per i nuovi pozzi perforati, il gas estratto e stoccato nel nuovo livello geologico "F" è movimentato da/per la centrale di Fiume Treste mediante la condotta esistente da 6". Per i due pozzi operativi esistenti proseguiranno le attività di stoccaggio nei livelli utilizzati (D+E+E0).

L'area pozzo verrà ampliata ed allestita per ospitare l'impianto, mediante la realizzazione di appositi manufatti nel piazzale. L'ampliamento riguarderà un'area compresa nell'attuale perimetro esistente, senza interessare nuove superfici.

I due nuovi pozzi saranno ubicati a circa rispettivamente 3,5 m e 7 m in direzione Est dal pozzo Cupello 34 Dir.

Le opere di movimentazione terra richiederanno tempi di esecuzione compatibili con le tipologie di attività svolte.

Per quanto riguarda l'accesso all'area, l'attuale viabilità risulta già idonea e, dove necessario, sarà mantenuta con livellamento e stesa di pietrischetto.

Nelle aree specifiche individuate, saranno inoltre posizionati alcuni monoblocchi prefabbricati adibiti ad uso uffici, spogliatoi, officine e magazzini.

Per ciascun pozzo, all'interno della postazione, sarà realizzata una condotta da Ø 6" di collegamento con il collettore esistente, che parte dal pozzo SS 13, attraversando il pozzo SS 6 e confluendo nella Centrale di Stoccaggio, lato trattamento. Tale collettore sarà allacciato al nuovo separatore (slug catcher) di produzione ed alla trappola di lancio del pig, da utilizzare in caso di manutenzione della stessa

4.7.1. Fase di perforazione

La perforazione dei pozzi avverrà per mezzo di un impianto tecnologicamente avanzato rispetto agli impianti tradizionali, avente caratteristiche di elevata automazione e ridotto impatto ambientale, sia in termini di emissioni acustiche che di impatto visivo.

Sebbene l'ingombro di questa tipologia di impianto sia ridotto, sia il suo posizionamento nelle suddette aree che la gestione delle attività richiede l'esecuzione di adeguati ampliamenti delle postazioni esistenti.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		27 / 56			PK221			

La realizzazione dei nuovi pozzi determinerà un impatto temporaneo sul territorio, dovuto ai necessari lavori di adeguamento di entrambe le aree e un impatto temporaneo durante la fase cantieristica di perforazione. Rispetto allo stato attuale l'unica variazione sostanziale riguarda l'ampliamento dell'area del pozzo SS 6.

L'impianto previsto è il HH220 di costruzione Drillmec, già utilizzato in passato da Stogit. Tale impianto è stato progettato con elevati standard di insonorizzazione e con ridotte dimensioni, sia nello sviluppo in altezza che per occupazione di superficie, le quali rendono questa tipologia di Rig, rispetto ai tradizionali impianti di perforazione, meno impattante in una visione paesaggistica d'insieme.



Figura 4-1: Impianto di perforazione HH "Archimede"

L'allestimento dell'impianto HH220 segue il layout tipico degli impianti di perforazione, nel quale il cantiere si sviluppa attorno ad un nucleo centrale, costituito dalla testa pozzo e dall'impianto di perforazione.

L'impianto di perforazione tipo HH220 è della categoria idraulico diesel-elettrico, con tecnologia innovativa studiata per ridurre gli impatti ambientali sia in termini di emissioni acustiche che di impatto visivo.

La principale innovazione tecnologica che caratterizza questa tipologia di impianto è il sistema idraulico che controlla tutte le funzioni e gli elementi primari, quali attrezzature di sollevamento e sistema di rotazione (testa motrice "top drive"). Tale sistema è

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		28 / 56			PK221			

configurato in modo da non dover mai disassemblare i collegamenti idraulici nelle operazioni di movimentazione dell'impianto.

Le parti principali dell'impianto di perforazione sono le seguenti:

- Sistema di sollevamento: sostiene le aste di perforazione, e permette le manovre di estrazione e discesa nel foro. Esso è costituito dalla torre di perforazione telescopica, movimentata da un pistone idraulico.
- Sistema rotativo: trasmette il moto di rotazione dalla superficie fino allo scalpello. Esso è costituito dalla testa di iniezione, dal top drive e dalle aste perforazione.
- Circuito fango: ha la peculiarità di lubrificare e raffreddare lo scalpello durante la perforazione, isolare le pareti del foro e permettere di allentare i detriti prodotti portandoli in superficie nelle vasche. Il circuito comprende, oltre al sistema di stoccaggio e pompaggio, anche un sistema per la separazione dei detriti perforati, per consentire il recupero e il mantenimento delle caratteristiche del fango stesso.
- Apparecchiature di sicurezza (Blow Out Preventers, o B.O.P.): sono dei dispositivi, definiti come "barriere secondarie", vengono montate sulla testa pozzo e devono essere in grado di poter chiudere ermeticamente il pozzo stesso in qualsiasi condizione operativa.
- Testa pozzo: è una struttura fissa che permette il collegamento tra il fondo pozzo e le apparecchiature di superficie.

4.7.1.1. Riduzione degli impatti ambientali dei fluidi

Stogit, al fine di ottimizzare le sinergie tra eventuali impianti operativi in contemporanea, e per minimizzare la produzione di volumi di refluo da conferire a discarica, ha previsto l'utilizzo di centri di raccolta (mud plant) per lo stoccaggio temporaneo del fango proveniente dai cantieri operativi, con lo scopo di poterlo riutilizzare per la perforazione di ulteriori pozzi. Al fine di perseguire una politica di rispetto ambientale, i trasporti del fango da cantiere a mud plant avvengono sempre a pieno carico, in modo da minimizzare le emissioni degli automezzi impiegati.

Una delle componenti ambientali oggetto di particolare attenzione da parte di Stogit, è l'aspetto idrogeologico degli acquiferi che verranno attraversati dalla perforazione dei pozzi dedicati alle attività di stoccaggio.

Infatti, nel caso in cui la perforazione sia condotta in aree dove la circolazione idrica sotterranea assume un'importante rilevanza qualitativa e quantitativa (in genere,

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		29 / 56			PK221			

direttamente proporzionale alla permeabilità dell'acquifero stesso), il fluido di perforazione utilizzato ha la possibilità di migrare in formazione, causando la cosiddetta "perdita di circolazione".

Si considera in genere un'elevata permeabilità se il valore di k risulta maggiore di 10^{-2} cm/sec, corrispondenti a circa 10 darcy.

Pertanto, qualora si dovessero verificare situazioni che comportano l'attraversamento di acquiferi vulnerabili, verranno impiegate delle misure preventive di salvaguardia delle falde sottostanti.

4.7.2. Fase di ripristino territoriale

Una volta terminate le attività di perforazione e smontaggio dell'impianto, le aree saranno opportunamente sistemate secondo le indicazioni di progetto, con la messa in opera di un manto superficiale drenante in materiale ghiaioso, per favorire l'allontanamento e il drenaggio delle acque di precipitazione meteorica.

Si procederà alla rimozione di tutte le opere provvisorie eseguite:

- Pulizia delle vasche dei fanghi di perforazione, dei reflui, dei corral e delle canalette di raccolta acque d'impianto, con successivo trasporto ad impianto di trattamento;
- Rinterro del vascone scavato per lo stoccaggio delle acque industriali, utilizzando il materiale precedentemente accantonato e caratterizzato;
- Demolizione di solette e canalette in cemento armato;
- Demolizione dell'area di fiaccola;
- Sistemazione e livellamento totale dell'area.

Il rinterro dei volumi risultanti dalle demolizioni, sarà effettuato fino alla quota del piano di fondazione della massicciata esistente, riutilizzando materiale terroso proveniente dagli scavi e precedentemente accantonato nell'area. Il restante spessore sarà riempito, fino alla quota del piano di postazione, con il materiale proveniente dalla riduzione volumetrica e deferrizzazione del materiale demolito e infine utilizzando misto naturale proveniente da cave.

Tutti i materiali di risulta, derivanti da demolizioni e smantellamenti, verranno catalogati secondo codice identificativo e conferiti in apposite discariche autorizzate.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		30 / 56			PK221			

4.8. Adeguamento dell'impianto di trattamento

L'impianto di trattamento per realizzare il Progetto di Sviluppo del nuovo Livello F subirà delle modifiche di piccola entità, descritte di seguito.

Saranno installati una trappola di ricevimento e uno slug-catcher per la flowline esistente per il trasporto del gas naturale scambiato con i nuovi 4 pozzi perforati. Per il posizionamento dello slug-catcher e della trappola di ricevimento saranno predisposte delle aree cementate apposite con relative reti di drenaggio collegate alla rete esistente.

Per l'aumento della capacità di trattamento saranno installate due colonne di assorbimento del glicole trietilenico che funzioneranno in parallelo alle esistenti e dislocate nelle vicinanze di queste, in un'area già predisposta per il loro posizionamento, ampliando l'area cordolata esistente. Le due nuove colonne avranno una capacità operativa di trattamento ognuna pari a 8 MSm³/g.

Nelle colonne di disidratazione saranno anche installati i rispettivi filtri per l'abbattimento sia delle eventuali condense trascinate dal gas naturale in ingresso che dell'eventuale TEG presente nel gas a specifica. Per il TEG esausto sarà predisposto un flash drum per la segregazione del gas naturale disciolto, prima dell'invio al serbatoio di stoccaggio. Infine è prevista l'installazione di uno scambiatore di calore tra il TEG in uscita dal rigeneratore e quello da rigenerare, per il recupero di calore e l'ottimizzazione del sistema.

Il nuovo rigeneratore del glicole trietilenico, avrà le medesime caratteristiche di progetto degli esistenti e funzionerà in parallelo, in base alla quantità di TEG da rigenerare e sarà installato nella stessa area cordolata, adiacente l'attuale rigeneratore 0311-FR-001.

Non è previsto l'adeguamento dell'unità della misura fiscale sia per la fase di erogazione che di iniezione.

Le emissioni previste dall'esercizio delle nuove apparecchiature sono riconducibili alla depressurizzazione di emergenza, alla combustione di gas naturale per il rigeneratore ed ai drenaggi oleosi durante le attività di manutenzione programmata.

4.9. Fase esercizio

L'esercizio dell'impianto di compressione sarà del tutto equivalente a quello attuale in quanto le nuove apparecchiature funzioneranno in parallelo alle installazioni esistenti, per consentire il trattamento anche del surplus di gas relativo all'aumento di capacità del giacimento.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		31 / 56			PK221			

I controlli analitici saranno estesi al punto di emissione corrispondente al nuovo rigeneratore del TEG. I sistemi di controllo mediante DCS in utilizzo per le apparecchiature esistenti saranno estesi alle nuove apparecchiature ed implementati nella sala controllo in centrale e nel sistema remoto dislocato negli uffici di Crema.

L'impianto di compressione esercirà con un aumento delle ore di funzionamento dei turbocompressori dovendo questi movimentare volumi di gas naturale maggiori a pressione maggiore.

4.10. Programma tempi

Il programma tempi è stato sviluppato analizzando le diverse fasi operative di perforazione e completamento relative a due pozzi, con profondità e profili di tubaggio simili a quelli che si intende costruire, precedentemente realizzati nella Concessione Fiume Treste.

Considerando, dunque, tempi di operatività media e maggiorazioni per NPT (non productive time) dovuti ai problemi di pozzo, si sono stabilite le seguenti durate:

- Pozzo direzionato: 60 gg.
- Pozzi orizzontali: 80 gg.

Tali tempi sono da considerarsi al netto della fase di movimentazione dell' impianto, la quale si assume della durata di 20 gg. (mobilitazione e smantellamento della postazione). Per la fase di ripristino territoriale, in base ad esperienze maturate in campo, si considera una durata di circa 30 gg per ogni area pozzo interessata.

Pertanto, tenendo conto che si realizzeranno 3 pozzi orizzontali ed 1 pozzo direzionato, che le perforazioni saranno realizzate consecutivamente utilizzando un solo impianto e che in ciascuna area si realizzerà una sola cantina da cui perforare due pozzi, la stima del tempo totale di operatività ammonta a circa 12 mesi.

5. QUADRO AMBIENTALE

Il Quadro di Riferimento Ambientale è stato redatto in ottemperanza all'art. 5 del DPCM 27/12/88 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 10 agosto 1988, n. 377" (G.U. 5 gennaio 1989, n. 4), seguendo le indicazioni, inoltre, del D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. (art. 22 ed Allegato VII).

Come richiesto dalla normativa vigente (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., D.G.R. 119/2002 e s.m.i.), nei paragrafi a seguire, si procede alla caratterizzazione delle condizioni ambientali *ante operam* delle aree esposte all'impatto del progetto, discutendone la

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		32 / 56			PK221			

sensibilità ambientale al fine di evidenziare eventuali criticità e valutare l'ulteriore capacità di carico dell'ambiente.

La trattazione è riferita allo stato di qualità delle seguenti matrici:

- atmosfera (clima e qualità dell'aria);
- suolo e sottosuolo (geologia, sismicità, geomorfologia, pedologia ed uso del suolo);
- ambiente idrico (idrografia superficiale e sotterranea, qualità delle acque superficiali e sotterranee);
- patrimonio paesaggistico;
- vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi;
- rumore;
- stato di salute della popolazione.

All'analisi dei vari comparti è sotteso l'esame delle fonti bibliografiche disponibili, con l'apporto dei risultati acquisiti in monitoraggi in situ, eseguiti sulle componenti atmosfera (caratteristiche climatiche e qualità dell'aria), suolo, ambiente idrico e clima acustico.

5.1. Sintesi degli Impatti Attesi

5.1.1. Esercizio Livello C2 a Pmax=1,10Pi

In riferimento alla modalità di gestione degli impianti (cfr. capitolo progettuale nella Sezione III), gli impatti potenziali sulle matrici ambientali, determinati dall'esercizio in sovrappressione (Pmax=1,10Pi) rispetto all'assetto impiantistico attuale, sono di fatto nulli e/o trascurabili (vedi tabella a seguire).

L'unica matrice che sarà interessata è quella atmosferica: ciò è dovuto all'aumento delle ore di funzionamento delle turbine nell'impianto di compressione, necessario per gestire l'incremento del volume di gas naturale stoccato.

5.1.2. Sviluppo Livello F

Le matrici maggiormente interessate dal progetto di sviluppo del Livello F saranno quelle relative alla componente atmosfera e suolo (vedi tabella a seguire).

L'aumento di volume di gas stoccato richiederà infatti da un lato un aumento delle ore di funzionamento delle turbine dell'impianto di stoccaggio, con relativo aumento delle emissioni in atmosfera, e dall'altro la necessità di installare un nuovo rigeneratore TEG nella centrale di trattamento, che si configura come nuovo punto di emissione, per

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A P _{max} =1,10P _i LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		33 / 56			PK221		

gestire l'erogazione dell'incremento di volume di gas naturale relativo alla realizzazione del progetto.

Infine l'ampliamento dell'area pozzo SS6 determinerà sottrazione di suolo che attualmente ha destinazione ad uso agricolo.

CONCESSIONE FIUME TRESTE STOCCAGGIO ESERCIZIO P_{max}=1,10P_i LIVELLO C2 e SVILUPPO NUOVO LIVELLO F SINTESI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI RISPETTO ALLO STATO ATTUALE	
<i>Consumo – utilizzo di risorse</i>	
<p><i>Suolo</i>: ampliamento dell'area pozzo San Salvo 6 per la perforazione dei pozzi di sviluppo del nuovo Livello F. Nessun impatto per l'esercizio a P_{max}=1,10P_i Livello C2.</p> <p>Le attività in progetto richiedono infatti l'occupazione del suolo intesa come acquisizione di nuove aree; tali trasformazioni indurranno modificazioni nella destinazione d'uso del suolo per lungo periodo di tempo, ovvero fino al ripristino totale (decommissioning).</p> <p><i>Fuel gas</i>: maggior consumo essenzialmente conseguente all'aumento di ore di funzionamento dei turbocompressori per entrambi i progetti.</p> <p><i>Approvvigionamento idrico (usi civile, irriguo ed antincendio)</i>: nessuna variazione per entrambi i progetti, rispetto allo stato attuale, nella fase di esercizio. Durante la fase di perforazione e di preparazione delle aree si provvederà all'approvvigionamento idrico tramite autobotte o acquedotto.</p>	
<i>Rilasci/effetti nell'ambiente esterno</i>	
Atmosfera ⁴	<p><u>Emissioni in atmosfera</u></p> <p>Per il progetto P_{max}=1,10 P_i le emissioni totali annue di NO_x, CO e PTS risultano rispettivamente incrementate di circa 4, 1,1 e 0,009 tonnellate rispetto alla condizione P_{max}=P_i.</p> <p>Per il progetto Sviluppo Livello F le emissioni totali annue di NO_x, CO e PTS risultano rispettivamente incrementate di circa 8, 2,2 e 0,018 tonnellate rispetto alla condizione P_{max}=P_i.</p> <p><u>Ricadute al suolo degli inquinanti emessi (NO_x, CO e PTS):</u></p>

⁴ La ricostruzione delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi dagli impianti della Centrale è stata sviluppata in riferimento ai dati dell'anno 2011, che è quello che vede una durata di funzionamento delle macchine, soprattutto turbine e rigeneratori maggiore rispetto all'ultimo decennio (2001-2011). Pertanto consente di eseguire delle stime reali ma conservative rispetto alla funzionalità media degli impianti. Inoltre laddove c'è stata carenza di dati si è fatto riferimento a condizioni di massima funzionalità.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A P _{max} =1,10P _i LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		34 / 56			PK221			

	<p>Non emergono situazioni di criticità per la Salute Pubblica (D.Lgs. 155/10).</p> <p>Lo scenario relativo il progetto P_{max}=1,10 P_i risulta del tutto equivalente allo stato attuale;</p> <p>Per il progetto Sviluppo nuovo Livello F:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valori massimi su medie orarie: leggera variazione della concentrazione di NO_x che vede un incremento 10,102 µg/m³ (limite di legge 200 µg/m³) rispetto alla condizione P_{max}=P_i; nessuna variazione per gli altri inquinanti - valori massimi su medie annuali: valori confrontabili rispetto alla condizione P_{max}=P_i <p><u>Le emissioni di gas naturale</u> relative alle emissioni fuggitive di gas metano sono trascurabili rispetto allo stato attuale.</p>
Rifiuti	<p>Variazioni di fatto trascurabili rispetto allo stato attuale in fase di esercizio.</p> <p>In fase di cantiere (incluse le operazioni di perforazione) l'impatto generato dalla produzione di rifiuti è annullato dalle misure di prevenzione; tutti i rifiuti prodotti infatti saranno stoccati in bacini impermeabili e gestiti secondo la normativa di settore.</p>
Rumore	<p>I risultati dei monitoraggi effettuati sullo stato attuale hanno evidenziato, con riferimento a ricettori individuati esterni alle infrastrutture della Concessione, il rispetto dei limiti di immissione secondo quanto richiesto dal Piano di zonizzazione acustica del Comune di Cupello, per tutti i recettori individuati ad eccezione di un recettore sito nei pressi del Cluster D; superamento molto probabilmente non provocato dalla rumorosità delle installazioni ma dal rumore dello scorrere dell'acqua nel fiume frapposto fra il recettore ed il Cluster.</p>
Acque reflue e di produzione	<p>Nessuna variazione per il progetto P_{max}=1,10P_i Livello C2⁵ e modesto incremento per le acque di produzione del progetto sviluppo Livello F</p>
Sottosuolo	<p>Nessuna variazione rispetto allo stato attuale. Infatti, l'analisi e l'interpretazione dei dati acquisiti in condizioni di esercizio sperimentale in sovrappressione (valori di pressione e di saturazione in gas/acqua in pozzi e variazioni altimetriche attraverso livellazioni e immagini RadarSat),</p>

⁵ Per quanto attiene alle acque di strato provenienti dall'estrazione e separazione degli idrocarburi (acque di produzione), la maggiore pressione iniziale del giacimento in fase di erogazione di fatto inibisce il loro trascinarsi da parte del gas per cui l'effetto relativo dell'esercizio in condizioni P_{max}=1,10P_i rispetto all'esercizio in condizione P_{max}=P_i sulla quantità complessivamente prodotta di acque di strato in fase di erogazione si può ritenere nullo e/o trascurabile.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		35 / 56			PK221			

	confermano come <u>le operazioni di stoccaggio non comportino alcuna criticità per l'ambiente esterno.</u>
Traffico	In fase di esercizio non è prevista nessuna variazione rispetto allo stato attuale. Incrementi modesti di traffico sono riconducibili alle fasi di cantiere e perforazione.
Paesaggio	Impatto moderato riconducibile alle fasi di cantiere e, particolarmente, alla presenza fisica dell'impianto di perforazione. Tali impatti tuttavia sono a breve termine ovvero legati alla specifica attività.
Acque superficiali e sotterranee	Per l'adeguamento dell'area pozzo San Salvo 6, necessario alla perforazione dei nuovi pozzi, è previsto il riposizionamento del fossato presente a ridosso dell'attuale piazzale. L'attività in oggetto (fase di cantiere ed esercizio) non determineranno alcuna alterazione dell'attuale stato quali - quantitativo della risorsa idrica e verrà eseguita nella fase più secca dell'anno e con tutti gli accorgimenti necessari a mantenere le giuste pendenze e il naturale deflusso monte-valle delle acque superficiali. Si può dunque considerare tale impatto di modesta entità.
Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	L'impatto prodotto dalle attività in progetto è riconducibile al disturbo della fauna prodotto dalla produzione di rumore, emissioni in atmosfera e all'incremento del traffico veicolare. Tale impatto non risulta tuttavia di entità significativa.

5.2. ATMOSFERA

Lo studio della componente atmosfera è finalizzato a valutare, nell'area oggetto di studio, gli effetti sulla qualità dell'aria ambiente dovuti all'esercizio delle infrastrutture della Concessione Fiume Treste Stoccaggio in condizioni di sovrappressione ($P_{max} = 1,10P_i$) Livello C2 e in seguito alla messa in esercizio del Livello F, confrontando i potenziali impatti rispetto all'esercizio degli impianti nello stato attuale.

5.2.1. Clima

L'area di studio presenta le caratteristiche meteo - climatiche tipiche della regione mediterranea temperata contraddistinta da estati calde, inverni piovosi, elevate percentuali di umidità atmosferica, sia d'inverno che d'estate.

Ai sensi della classificazione climatica di Köppen, il territorio di interesse ricade nella Sotto – zona Csa della Zona Climatica

I dati bibliografici utilizzati sono desunti dalle rilevazioni termo – pluviometriche degli Annali Idrologici del Servizio Idrografico e Mareografico, in particolare quelli relativi a:

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		36 / 56			PK221			

- la stazione di Vasto (144 m s.l.m.) per le misure termometriche;
- le stazioni di Cupello (264 m s.l.m.), San Salvo (100 m s.l.m.) fino al 1997, Vasto (144 m s.l.m.) e Lentella (398 m s.l.m.) riguardo alla piovosità.

La tabella seguente riporta le medie calcolate relative al periodo dal 1980 al 2003.

TEMPERATURA			PIOVOSITÀ ANNUA	
media max	media min	media diurna	quantità	giorni piovosi
18,9°C	12,1°C	15,5°C	622,4 mm	69

L'area di interesse è lambita da venti prevalenti provenienti dal quadrante Sud-Ovest (libeccio): la direzione principale è 225°N con velocità primariamente comprese fra 5 e 10 m/s e secondariamente fra 3 e 4 m/s.

La stazione di S. Salvo della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria nel periodo 2005÷2008 ha rilevato un'umidità media del 57% e massima del 92%.

5.2.2. Qualità dell'Aria

L'analisi dello stato di qualità dell'aria del territorio in esame è riferita ai contenuti del *Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria*, approvato con D.G.R. n. 861/c del 13/08/2007 e con D.C.R. n. 79/4 del 25/09/2007.

Gli inquinanti considerati sono:

- NO_x – Ossidi di Azoto
- SO_x – Ossidi di Zolfo
- CO – Monossido di Carbonio
- COV – Composti Organici Volatili
- PM₁₀ – Particelle sospese < 10 micron
- PM_{2,5} – Particelle sospese < 2,5 micron

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		37 / 56			PK221			

- NH₃ – Ammoniaca.

Le emissioni totali annue di inquinanti atmosferici prodotte dai Comuni di interesse nell'anno 2006 sono sinteticamente riportate nelle tabelle seguenti.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		38 / 56			PK221		

Tabella 5-1 Emissioni diffuse totali per comune nel 2006 in Mg

COMUNE	INQUINANTI						
	SO _x	NO _x	CO	COV	PM ₁₀	PM _{2,5}	NH ₃
San Salvo	2,597 - 4,785	118,467 - 250,679	382,865 - 874,384	178,803 - 379,078	16,559 - 31,436	14,588 - 29,718	0,31 - 11,584
Cupello	0,007 - 0,816	42,452 - 118,467	137,411 - 382,865	71,224 - 178,803	16,559 - 31,436	6,437 - 14,588	95,914 - 208,377
Lentella	0,816 - 2,597	1,505 - 42,452	382,865 - 874,384	5,126 - 71,224	0,592 - 7,163	0,54 - 6,437	0,31 - 11,584

Tabella 5-2 Emissioni puntuali totali per comune nel 2006 in Mg

COMUNE	INQUINANTI						
	SO _x	NO _x	CO	COV	PM ₁₀	PM _{2,5}	NH ₃
San Salvo	87,99 - 182	1193 - 2152,08	19 - 60,917	0,342 - 72,88	27,72 - 44,41	14,25 - 29,05	-
Cupello	-	0,037 - 138,6	0,006 - 19	0,342 - 72,88	0,31 - 7,06	0,14 - 5,73	-
Lentella	182 - 300,7	0,037 - 138,6	60,917 - 152,456	0,342 - 72,88	0,31 - 7,06	0,14 - 5,73	0,31 - 11,584

I dati acquisiti dalle campagne di monitoraggio A.R.T.A., negli anni 2000 – 2006 elaborati con modelli di simulazione, hanno prodotto dei modelli che non evidenziano criticità nell'areale di riferimento, in cui si riscontra una buona situazione, con concentrazioni dei parametri di interesse sempre al di sotto dei limiti normativi.

L'ambito territoriale indagato, in cui è sita la centrale di Stocaggio, secondo la classificazione del territorio regionale prevista dalla normativa vigente (D. Lgs. 351/1999), appartiene alla zona di mantenimento della qualità dell'aria per gli inquinanti SO₂, NO₂, PM₁₀, CO, Benzene, definita come zona in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati.

Per quanto riguarda le concentrazioni di ozono, secondo quanto riportato nel Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria, i territori comunali di San Salvo e Cupello appartengono alla "Zona di superamento dei valori bersaglio" per la protezione della salute umana, mentre il comune di Lentella appartiene alla "Zona di rispetto degli obiettivi a lungo termine", in base al D. Lgs. n. 183 del 21/05/2004.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A P _{max} =1,10P _i LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		39 / 56			PK221			

Per la protezione della vegetazione, i territori dei comuni circostanti la Centrale di Stoccaggio ricadono in zona di superamento dell'obiettivo a lungo termine e rispetto del valore bersaglio.

Nell'ottica di una visione a lungo termine del risanamento della qualità dell'aria Piano ipotizza per la società Stogit S.p.a l'adozione del sistema di abbattimento degli NO_x, DeNO_x.

La Regione Molise non ha, a oggi, provveduto alla redazione di un Piano per la Tutela della Qualità dell'Aria.

A completamento della caratterizzazione della matrice aria, sono stati effettuati campionamenti nel punto denominato P1, ubicato all'interno dell'area di pertinenza Stogit nel periodo dal giorno 23.10.2012 al 29.10.2012. In base ai risultati di tali campionamenti, la qualità dell'aria risultante appare buona. Non sono state rilevate criticità e in particolare, i valori di NO_x e polveri si sono mantenuti sempre abbondantemente al di sotto dei limiti normativi.

5.2.3. Stima degli Impatti

Le emissioni di NO_x e polveri da parte della apparecchiature di emissione sono state assimilate rispettivamente a NO₂ e PM₁₀, ponendosi in condizione conservativa, per permettere i confronti con i limiti legislativi di qualità dell'aria (D. Lgs 155/2010).

Le simulazioni sono state eseguite con il software Calwin, secondo 3 scenari, su arco temporale annuo, estrapolando i risultati come concentrazioni massime orarie, giornaliere, annuali, per eseguire i confronti con i limiti del citato decreto.

Gli scenari di riferimento, relativi al funzionamento complessivo della centrale (trattamento + compressione), sono:

1. Scenario 1: stato di esercizio attuale con P_{max}=P_i;
2. Scenario 2: stato di esercizio in seguito alla realizzazione del progetto P_{max}=1,10 P_i;
3. Scenario 3: stato di esercizio in seguito alla realizzazione del progetto di Sviluppo nuovo Livello F.

5.2.3.1. Risultati

Gli output sono stati elaborati dal software Surfer per creare le linee di isoconcentrazione di cui le mappe sono riportate nell'Allegato 48.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°		
		40 / 56			PK221		

Nella Tabella 5-3 si riportano le concentrazioni massime assolute ottenute nei tre scenari di simulazione, confrontate con limiti di qualità dell'aria, mentre la Tabella 5-4 riporta lo scostamento degli scenari 2 e 3 dallo stato attuale.

Tabella 5-3: Valori massimi di concentrazione - Confronto con i limiti

Inquinanti	Periodo	Scenario 1 Stato Attuale	Scenario 2 P=1,10Pi	Scenario 3 Sviluppo Livello F	Valore Limite D. Lgs 155/2010	Unità di misura
NO _x	1 ora	51,184	51,184	61,385	200 (NO ₂)	µg/m ³
	1 anno	0,27542	0,29608	0,32423	40 (NO ₂)	µg/m ³
CO	8 ore	0,00245	0,00245	0,00261	10	mg/m ³
PM ₁₀	1 giorno	0,02007	0,02007	0,02270	50	µg/m ³
	1 anno	0,00144	0,00150	0,00158	40	µg/m ³

Tabella 5-4: Incremento di concentrazioni di inquinanti negli scenari di progetto - Confronto con i limiti

Inquinanti	Periodo	Δ Scenario 2 P=1,10Pi	Δ Scenario 3 Sviluppo Livello F	Valore Limite D. Lgs 155/2010	Unità di misura
NO _x	1 ora	0	10,201	200 (NO ₂)	µg/m ³
	1 anno	0,02066	0,04881	40 (NO ₂)	µg/m ³
CO	8 ore	0	0,00016	10	mg/m ³
PM ₁₀	1 giorno	0	0,00263	50	µg/m ³
	1 anno	0,00006	0,00013	40	µg/m ³

Le concentrazioni massime si mantengono molto al di sotto dei limiti di legge. Per l'inquinante NO₂ su breve periodo si riscontrano i valori più elevati con ordine di grandezza confrontabile con il limite, mentre in tutti gli altri casi i risultati ottenuti sono di 2 ÷ 4 ordini di grandezza minori dei limiti.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A $P_{max}=1,10P_i$ LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		41 / 56			PK221			

Si osserva come per le simulazioni short term (su periodi di mediazione orari) lo scenario 2 non si discosta dallo scenario 1, essendo i due quadri emissivi diversi soltanto per la durata complessiva di funzionamento delle turbine e non per le quantità di inquinanti emessi.

5.2.3.2. Conclusioni

La stima degli impatti sulla qualità dell'aria ambiente conseguenti all'esercizio in condizioni $P_{max}=P_i$, $P_{max}=1,10P_i$ ed in seguito allo sviluppo del nuovo Livello F delle infrastrutture della Concessione Fiume Treste Stoccaggio, effettuata mediante simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera (NO_2 , CO e PM_{10}) utilizzando il modello matematico CALPUFF, è stata sviluppata con riferimento alle seguenti ipotesi cautelative:

- i dati di funzionalità ed emissioni sono riferiti all'anno 2011, che vede una durata di funzionamento delle macchine, soprattutto turbine e rigeneratori maggiore rispetto all'ultimo decennio (2001-2011); pertanto consente di eseguire delle stime reali ma conservative rispetto alla funzionalità media degli impianti; inoltre laddove c'è stata carenza di dati si è fatto riferimento a condizioni di massima funzionalità;
- nell'analisi delle ricadute per il biossido di azoto, la concentrazione degli NO_x emessi è stata considerata pari a quella degli NO_2 . Tale ipotesi è molto conservativa perché gli NO_x ai camini delle apparecchiature di combustione sono composti da circa il 90% da monossido di azoto (NO) e per il 10% da biossido di azoto (NO_2). A breve termine (simulazione oraria) è verosimile che il NO emesso al camino non abbia il tempo di reagire con l'ozono presente nell'aria per ossidarsi ad NO_2 , pertanto quest'ultimo assume valori pari al 10% del flusso di NO_x . A lungo termine (simulazione oraria) la percentuale di NO_2 sugli NO_x emessi assume lo stesso valore normalmente riscontrato nell'aria ambiente, cioè circa il 72%.

Inoltre la normativa prevede il confronto fra il 99,8° percentile delle medie orarie annuali (che equivale ad escludere i primi 19 valori massimi assoluti) con il limite di $200 \mu g/m^3$, mentre nella presente analisi il confronto è stato eseguito con il massimo assoluto.

- la concentrazione delle PTS emesse è stata considerata pari a quella delle PM_{10} .

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A $P_{max}=1,10P_i$ LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		42 / 56			PK221			

I risultati delle simulazioni sviluppate evidenziano come:

- nessuno degli scenari analizzati, sia per periodi di mediazioni orari che annuale presenti situazioni di criticità, essendo i valori ricostruiti sempre inferiori ai limiti normativi (D.Lgs. 155/2010);
- lo Scenario 2 del Progetto $P_{max}=1,10 P_i$ risulti del tutto equivalente allo stato attuale soprattutto nei periodi di mediazione orari;
- lo Scenario 3 del Progetto Sviluppo Livello F presenti l'aumento maggiore per le concentrazioni di NO_2 su media oraria dell'ordine di $10,102 \mu g/m^3$, mettendo in evidenza che tale livello si raggiunga durante la fase di trattamento a carico delle emissioni dei rigeneratori; tutte le altre concentrazioni subiscano un aumento impercettibile;
- l'esercizio in condizione $P_{max}=1,10P_i$ e in seguito alla messa in produzione del Livello F degli impianti della Centrale Stogit non abbia un impatto tale da compromettere la qualità dell'aria ambiente e sia perciò compatibile con la classificazione del *Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria* in zona di mantenimento.

5.2.4. Perforazione

Per lo sviluppo del nuovo Livello F vengono perforati:

- i pozzi orizzontali San Salvo 96 or e San Salvo 97 or dall'area pozzo San Salvo 6;
- il pozzo orizzontale San Salvo 98 or ed il pozzo direzionato San Salvo 99 dir dall'area pozzo San Salvo 13.

Durante le fasi di perforazione la principale fonte di emissione in atmosfera è rappresentata dallo scarico di gas di combustione da parte dei motori dei gruppi elettrogeni, mentre altre attrezzature di cantiere generatrici di emissioni (mezzi di trasporto, pompe per pulizia vasconi, ecc.) sono utilizzate in modo saltuario e quindi possono essere trascurate nella valutazione delle emissioni di un giorno tipo.

Per semplificare la simulazione modellistica si è conservativamente ipotizzata una fase di perforazione continuativa della durata di 10 mesi (trascurando quindi le interruzioni dovute all'allestimento del cantiere e allo spostamento dell'impianto di perforazione) con le sorgenti di emissione posizionate nell'Area Pozzo San Salvo 6 che è più vicina ai potenziali recettori del centro abitato di Montalfano.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°			
		43 / 56		PK221			

5.2.4.1. Risultati

Nella Tabella 5-3 si riportano le concentrazioni massime assolute ottenute, confrontate con limiti di qualità dell'aria.

Gli output sono stati elaborati dal software Surfer per creare le linee di isoconcentrazione di cui le mappe sono riportate nell'Allegato 48.

Tabella 5-5: Perforazione pozzi - Valori massimi di concentrazione - Confronto con i limiti

Inquinanti	Periodo	Fase di perforazione	Valore Limite D. Lgs 155/2010	Unità di misura
NO _x *	1 ora	274,34*	200 (NO ₂)	µg/m ³
	1 anno	5,7075	40 (NO ₂)	µg/m ³
CO	8 ore	0,0019	10	mg/m ³
PM ₁₀	1 giorno	2,4167	50	µg/m ³
	1 anno	0,1757	40	µg/m ³

*99,8° percentile

Dall'esame della tabella si nota anzitutto che il valore massimo della media oraria calcolata per gli ossidi di azoto (NO_x) risulta superiore al limite fissato dalla normativa vigente con riferimento al NO₂.

Per gli NO_x su media annuale e per gli altri inquinanti i risultati ottenuti sono abbondantemente al di sotto dei limiti di legge fissati dal D. Lgs 155/2010.

Nelle tavole riportate in Allegato 48, sono visualizzate le corrispondenti curve di isoconcentrazione.

5.2.4.2. Conclusioni

I risultati delle simulazioni sviluppate non evidenziano particolari situazioni di criticità e si possono riassumere nelle seguenti considerazioni:

- i valori di concentrazione ricostruiti sono sempre inferiori ai limiti normativi (D. Lgs. 155/2010) per tutti gli inquinanti considerati;
- i valori di concentrazione si riducono sensibilmente già a breve distanza (700-800 m) dalle principali sorgenti di emissione (i generatori dell'impianto di perforazione);

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		44 / 56			PK221			

- l'attività di perforazione dei pozzi è limitata a un periodo complessivo di 10 mesi, quindi gli eventuali impatti indotti sulla qualità dell'aria ambiente sono comunque temporanei e reversibili.

5.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

5.3.1. Inquadramento geologico

L'inquadramento geologico regionale dell'area oggetto di studio rimanda al Foglio 148 – Vasto e Foglio 154 – Larino della Carta Geologica d'Italia (in scala 1:100.000), prodotto dall'Istituto Geografico Militare.

L'Avanfossa Adriatica, infatti, è un bacino di subsidenza ininterrotta, nel quale, durante le fasi terminali dell'orogenesi appenninica, si sono succedute facies diverse, evolute nel tempo.

I terreni dell'entroterra vastese sono schematicamente riferibili alla colonna lito - cronostratigrafica di seguito descritta.

I termini più bassi della serie risalgono al Pliocene superiore consistenti in affioramenti marnosi, con argille grigie e giallastre molto sabbiose; vi si rinvengono sovente modeste figure sedimentarie a carattere di molassa, costituite da sabbie gialle - avana fittamente straterellate.

Alla base del Pleistocene (Calabriano inferiore) si collocano sabbie fini e argille grigie sabbiose (con sabbia di natura quarzosa), cartografate come "Argille grigie sabbiose".

Su questo insieme di alternanze poggiano, in continuità sedimentologica, sabbie argillose, datate Calabriano superiore, che, dal basso verso l'alto, si impoveriscono progressivamente della frazione argillosa a vantaggio della componente sabbiosa, fino a divenire, in questo caso, sabbie gialle. Queste ultime, in affioramento, risultano massicciamente stratificate, ben classate e con sottili intercalazioni di livelli argillosi grigi, orizzonti marnosi (di 5-10 cm di spessore) e conglomerati sabbiosi incoerenti debolmente fossiliferi. La formazione culmina in un passaggio ad arenarie grossolane, gialle o grigie, molto cementate, affioranti "a mensola" nelle pareti subverticali, create ovunque dall'erosione marina e fluviale.

Sopra le sabbie, la serie litologica termina con delle bancate di conglomerati bianchi (Calabriano superiore), generalmente poco cementati, ma localmente a forte cemento calcareo, con ciottoli calcarei molto arrotondati ben classati.

Al tetto della serie stratigrafica si rinvengono i conglomerati e le ghiaie (Pleistocene medio - inferiore), che costituiscono gli attuali terrazzi, che variano da poco coerente a cementato, fino ad assumere carattere di Puddinga.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		45 / 56			PK221			

Un livello di alterazione biancastro (Calcimonio) accompagna, quasi ovunque, la formazione conglomeratica superiore.

Sull'intera serie poggiano, ovviamente, i "Depositi attuali" quaternari: sabbie e ghiaie di ambiente litorale; terreni colluviali e ghiaie; sabbie e limi di deposizione torrentizia; terreni detritici di frana e di riporto; alluvioni attuali dei pianori di fondovalle ancora esondabili.

5.3.2. Uso del suolo

Secondo la Carta dell'Uso del Suolo della Regione Abruzzo tratta dal portale della Regione, nell'area di studio si individua un tessuto predominante di seminativi in aree non irrigue inframmezzato da limitate aree a vigneti e sistemi colturali e particellari complessi, frutteti, oliveti, aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti, insediamenti industriale, commerciale e dei grandi impianti di servizio pubblico e privato, Insediamenti discontinui e, in misura minore, brughiere e cespuglieti e formazioni riparie, queste ultime limitate alla zona dell'alveo del fiume Treste.

5.3.3. Campagna di monitoraggio

È stato condotto un ulteriore monitoraggio mediante prelievo di n. 2 campioni di terreno denominati S1 e S2 ubicati entrambi internamente all'area di pertinenza Stogit.

Tutti i composti inorganici misurati rientrano ampiamente all'interno dei limiti, imposti per i siti ad uso a verde pubblico e residenziale.

Soltanto per il parametro Idrocarburi pesanti C>12, è stato osservato un lieve superamento dei limiti imposti per siti ad uso verde pubblico e residenziale, nel campione S2.

Tutti gli altri composti organici misurati sono risultati al di sotto del limite di rilevabilità.

5.4. AMBIENTE IDRICO

Il distretto indagato è distribuito tra gli ambiti di pertinenza dei bacini regionali del Fiume Sinello e del bacino interregionale del Fiume Trigno.

Il Fiume Sinello nasce dalla Sella Grande, sul monte Castel Fraiano a Castiglione Messer Marino, in provincia di Chieti e Dopo circa 50km, Sfocia, , nel mare Adriatico.

Il Fiume Trigno nasce in Molise nel comune di Vastogirardi, in provincia di Isernia. e sfocia nel mare Adriatico dopo circa 85 km.

In riferimento all'inquadramento idrogeologico del territorio della provincia di Chieti, ai sensi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, i due tipi di acquifero distinti

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		46 / 56			PK221			

nell'area d'interesse possono essere assegnati, rispettivamente, alla zona ad alta vulnerabilità degli acquiferi e alla zona a bassa vulnerabilità degli acquiferi.

Nell'acquifero ad elevata permeabilità dei depositi alluvionali, conglomerati e ghiaie, permeabilità (K) e trasmissività (T) assumono valori tali, da suggerire un passaggio molto rapido dei fluidi: sostanze inquinanti, sversate sul terreno o veicolate dai corsi d'acqua, possono provocare inquinamenti più o meno intensi. Quanto detto consente di classificare le aree di pertinenza di tale acquifero come zone ad alta vulnerabilità.

L'acquifero a bassa permeabilità dei sedimenti plio-pleistocenici, con intercalazioni argillose e sabbiose, è segnato da una scarsa circolazione sotterranea. Le aree riferite a tale acquifero devono essere classificate come zone a bassa vulnerabilità.

Nello specifico, l'areale in oggetto insiste su un complesso idrogeologico in prevalenza argilloso con intercalazioni sabbiose-conglomeratiche.

5.4.1. Stato di qualità delle acque superficiali

La caratterizzazione dello stato di qualità delle acque superficiali dell'area di studio è argomentata in funzione dei risultati del monitoraggio, eseguito dall'A.R.T.A. Abruzzo nel periodo 2000 – 2006 e riportato nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo (anno 2008).

I dati utili per il dominio indagato sono quelli relativi al Fiume Sinello, nel quale confluisce il Torrente Cena, dopo aver raccolto le acque del Fosso del Giardino, e al Fiume Trigno in cui confluisce il Fiume Treste.

Di seguito sono elencate le stazioni di monitoraggio considerate significative, localizzate, lungo l'asta principale del Fiume Sinello, nel punto di confluenza con il Torrente Cena e in prossimità della foce.

FIUME SINELLO		
Punto di prelievo	Comune	Codice stazione
Casalbordino (a valle S.S. 16)	Casalbordino	R1314SI10A
Piane Ospedale Loc. Selva (altezza ponte Fiume Sinello, strada che porta da Monteodorisio a Gissi)	Monteodorisio	R1314SI6A

Il monitoraggio delle stazioni in esame nel periodo 2000-2006 ha evidenziato quanto segue:

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		47 / 56			PK221			

- in corrispondenza della stazione R1314SI10A, ubicata alla foce del fiume, il L.I.M. si attesta sul Livello 3 (sufficiente) mantenendosi costante per il periodo 2000 - 2005, mentre nell'ultimo anno di monitoraggio a regime (2006) assume valore 2 (buono). Nella stazione R1314SI6A, ubicata nel punto di confluenza Fiume Sinello - Torrente Cena, il LIM rimane costante sul Livello 2 (buono);
- l'I.B.E., per entrambe le stazioni e per tutto il periodo monitorato (2000 - 2006), si attesta sulla Classe 3;
- la Classe S.E.C.A., durante tutto il periodo di monitoraggio, non mostra variazioni nelle due stazioni, attestandosi sul valore 3.
- l'indice SACA in entrambe le stazioni e per tutto il periodo di monitoraggio, risulta "Sufficiente".

A seguire, la denominazione e l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio considerate significative ai fini del presente studio, localizzate lungo l'asta principale del Fiume Trigno e il fiume Treste, tributario del Trigno in sinistra idrografica.

FIUMI TRIGNO - TRESTE		
Punto di prelievo	Comune	Codice stazione
F. TRESTE - Cupello, S.P. fondovalle Treste, 500 m prima della confluenza nel Trigno	Cupello	I027TS22A
F. TRIGNO - San Salvo – 400 m a monte del ponte del Fiume Trigno	San Salvo	I027TG11

Il monitoraggio delle stazioni in esame nel periodo 2000-2006 evidenzia quanto segue:

- in corrispondenza della stazione I027TS22A, ubicata lungo il fiume Treste poco a monte del punto di confluenza nel Trigno, il L.I.M. si attesta in classe 2 (buono) mantenendosi costante per tutto il periodo monitorato fino al 2006. Nella stazione I027TG11, ubicata lungo il fiume Trigno a valle dell'area di studio, il LIM rientra in classe 2 (buono) in tutto il periodo 2000-2006, ad eccezione di uno scadimento in classe 3 nel periodo 2003-2004;
- l'I.B.E., per la stazione I027TS22A rientra in classe III nel periodo 2000-2004 e migliora in classe II dal 2004 in poi, nella stazione I027TG11, analogamente all'indice LIM, l'IBE si mantiene costante in classe II ad eccezione di uno scadimento in classe III nel periodo 2003-2004.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		48 / 56			PK221			

- la Classe S.E.C.A., per la stazione I027TS22A segue l'andamento dell'indice IBE risultando in classe 3 nel periodo 2000-2004 e migliorando in classe 2 dal 2004 in poi; nella stazione I027TG11 si assesta in classe 2 con l'eccezione dello scadimento in classe 3 nel periodo 2003-2004.
- l'indice S.A.C.A., per la stazione I027TS22A ricalca l'andamento del SECA risultando sufficiente nel periodo 2000-2004 e buono dal 2004 in poi; diversamente, nella stazione I027TG11 è stato registrato nel primo periodo di monitoraggio un superamento dei valori soglia che stabiliscono lo stato chimico del corpo idrico di cui alla Tabella 1 che ha portato ad una classificazione della stazione come "scadente". Tuttavia tale criticità è stata superata in quanto lo stato qualitativo ambientale della stazione, nei successivi periodi, è risultato sufficiente e poi buono.

I risultati dei monitoraggi riportati mostrano una situazione di sostanziale stabilità per il tratto esaminato del fiume Sinello con uno stato qualitativo medio e un lieve, seppur atteso, scadimento dalla stazione di monte verso valle.

Per quanto riguarda i tratti del fiume Trigno e fiume Treste, complessivamente la situazione qualitativa appare medio-buona. Ai sensi del D.Lgs. 152/99, se si eccettua la situazione sporadica della stazione sul Trigno nel periodo 2000-2002, non si evidenziano sostanziali variazioni nella qualità dell'ecosistema fluviale, come evidenziato dallo stato di qualità ambientale S.A.C.A. che negli ultimi anni del monitoraggio si conferma buono.

La classificazione delle acque idonee alla vita dei pesci è stata effettuata ai sensi dell'Allegato I al D.Lgs. 130/92, per il periodo di monitoraggio 1996 - 1998, e ai sensi del D.Lgs. 152/99 (Tabella 1/B, Sezione B), per i successivi periodi di monitoraggio 2000 - 2001, 2002 - 2003 e 2004 - 2005.

I tratti fluviali ricadenti nel basso corso del Fiume Sinello sono risultati non conformi alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi, sia nel monitoraggio 1996 - 1998, sia nel monitoraggio 2002 - 2003.

La non conformità rilevata nel monitoraggio 1996 - 1998 è decretata, ai sensi del D.Lgs. 130/92, in funzione di valori del parametro Ossigeno disciolto maggiori dei limiti stabiliti per le acque ciprinicole.

La classificazione successiva al monitoraggio 2002 - 2003, effettuata ai sensi del D.Lgs. 152/99, conferma la non conformità alla vita dei pesci ciprinidi, a causa di valori dei parametri Ammoniaca non ionizzata e Ammoniaca totale superiori ai limiti stabiliti per le acque ciprinicole.

Lungo l'asta del Fiume Trigno non sono stati individuati tratti designati per il monitoraggio in tal senso.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		49 / 56			PK221			

Ai fini di una migliore caratterizzazione della matrice acque superficiali, a corredo dei dati bibliografici, sono stati condotti dei monitoraggi presso i corpi idrici più prossimi all'area indagata: fiume Trigno e Fiume Treste, per un totale di n. 4 campioni, così distinti:

- Fiume Trigno – monte
- Fiume Trigno – valle
- Fiume Treste – monte
- Fiume Treste – valle.

Tali risultati, complessivamente in accordo con i dati bibliografici relativi ai più recenti periodi di campionamento, evidenziano uno stato qualitativo dei corpi idrici nei settori analizzati medio-buono. Il Fiume Trigno, rispetto al fiume Treste presenta una maggiore diluizione delle sostanze in virtù della portata maggiore, mentre il fiume Treste ha come vantaggio il fatto che raccoglie meno scarichi civili, ciò dimostrato da una carica batterica molto contenuta.

5.4.2. Stato di qualità delle acque sotterranee

All'esame dello stato di qualità attuale delle acque sotterranee dell'area di studio sono sottesi i dati riportati nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo (anno 2008), nell'economia del quale il monitoraggio, effettuato dall'A.R.T.A. Abruzzo nel periodo 2003 - 2005, e la classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici sotterranei sono stati eseguiti secondo i contenuti del D.Lgs. 152/99.

I dati utili per la caratterizzazione dell'area di studio sono relativi ai pozzi idrici ubicati in corrispondenza dei corpi idrico sotterranei principali:

- Piana del Sinello,
- Piana del Trigno.

La falda dell'acquifero alluvionale costiero del Fiume Sinello presenta uno stato ambientale scadente, conseguenza della compromissione dello stato chimico delle acque.

L'acquifero alluvionale Piana del Fiume Trigno, come conseguenza della compromissione dello stato chimico delle acque presenta uno stato ambientale scadente.

Ai sensi del D.Lgs. 152/06 (Articolo 92 e Allegato 7/A alla Parte terza), che riprende totalmente i contenuti del D.Lgs. 152/99, il corpo idrico sotterraneo della Piana del

Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di		Comm. N°			
		50 / 56		PK221			

Sinello è stato classificato come zona potenzialmente vulnerabile da nitrati di origine agricola a basso grado di pericolosità.

L'acquifero Piana del Trigno è stato classificato zona potenzialmente vulnerabile a pericolosità media.

Di seguito i punto d'acqua ritenuti significativi, ai fini della caratterizzazione dell'indicatore in esame nell'area di studio.

Acquifero	Sigla punto d'acqua	Denominazione punto d'acqua	Valore medio nitrati (mg/l di NO ₃ ⁻)	Classe
Piana del Sinello	SI1(p)	Cantina Casalbordino	21	2
Piana del Trigno	TG1(p)	Via Rostagno	48	3
	TG2(p)	Consorzio Bonifica P22	2	1
	TG3(p)	Consorzio Bonifica Pozzo E	50	3

I risultati evidenziano, per il punto relativo all'acquifero Piana del Sinello, concentrazioni di nitrati ascrivibili alla Classe 2 (≤ 25 mg/l di NO₃⁻).

Per i punti riconducibili all'acquifero Piana del Trigno emergono situazioni discordanti che oscillano tra una classe 1 (≤ 5 mg/l di NO₃⁻) e una classe 3 (≤ 50 mg/l di NO₃⁻).

Ai fini di una migliore caratterizzazione della matrice, è stato anche prelevato un campione nel punto "Pozzo P1" ubicato nei pressi della Centrale di stoccaggio in oggetto.

Tale monitoraggio non ha individuato le criticità identificate su più vasta scala mediante dati bibliografici.

A corredo di tale inquadramento sono stati analizzati anche i risultati di campionamenti effettuati su n. 5 campioni di acqua sotterranea da n. 5 pozzi ubicati presso la centrale Stogit, nel corso dell'anno 2011 e confrontati con i limiti normativi già menzionati (CSC – Tabella 2 Allegato 5 Parte IV D. Lgs. 152/06). Da nessuna analisi sono emerse criticità.

5.5. PAESAGGIO

Con perimetro irregolare la Concessione Fiume Treste che si sviluppa prevalentemente in Abruzzo e nella Provincia di Chieti e solo marginalmente nel contiguo territorio

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		51 / 56			PK221			

molisano (Prov. di Cambobasso), possiede dimensione longitudinale pari a 17,5 Km ca. (orientata NO /SE) e dimensione trasversale variabile dai 3 ai 6 Km ca.

La Concessione Treste è dunque sub – parallela alla costa ma da essa distante (di media oltre 5 Km) e non interrelata, remotata lungo le basse colline poste ad Ovest degli abitati di Vasto, Cupello e San Salvo.

Stante il noto andamento del reticolo idrografico, più o meno ortogonale alla linea di costa, da un punto di vista idrografico il perimetro della Concessione interessa:

- a Nord una sezione parziale del bacino del fiume Sinello;
- nella zona centrale e meridionale, la sinistra idrografica del bacino del fiume Trigno (con il suo affluente maggiore, T. Treste);
- a sud, un lembo della sezione in destra Trigno il cui alveo li funge da confine amministrativo regionale, dunque in agro di Campobasso (Molise).

Rappresenta, dunque, una estesa sezione territoriale che tuttavia possiede forti elementi di omogeneità fisica e ambientale e di coesione storica e di più recenti destini di sviluppo socio – economico.

Areale dal rilevante patrimonio storico ed archeologico, vede i centri urbani antichi di Scerni, Monteodorisio, Cupello, San Salvo, Lentella, posti tipicamente sui più elevati rilievi collinari, lontano dalle zone una volta malariche e difficilmente difendibili, mentre le più recenti zone d'espansione, produttive e residenziali, hanno trovato luogo preferenzialmente lungo il terrazzo marino e le piane alluvionali, lì dove furono insediati anche la dorsale ferroviaria adriatica e la grande viabilità nazionale.

5.5.1. Dinamismo, complessità, interazione uomo-natura

L'areale, potentemente trasformato lungo le plaghe collinari dall'agricoltura e nelle fasce vallive dalla crescita insediativa programmata, per le peculiarità geo – morfologiche locali non ha subito uno sviluppo edilizio diffuso, forte consumatore di terreno e paesaggio.

La presenza imponente del Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Vastese (COSIV) ha collaborato nell'ordinare la trasformazione del territorio; all'esterno del suo perimetro sono poche zone che abbiano manifestato un autonomo sviluppo urbanistico e tra questi si rammenta Montalfano, in Comune di Cupello, cresciuto in maniera lineare a fregio della stabile viabilità principale.

In quelle zone basso collinari negli ultimi decenni il paesaggio si è assestato sui livelli attuali di complessità, per l'invarianza delle pressioni economiche e produttive manifestando, così, un intrinseca staticità. Da un punto di vista paesaggistico i nuovi lavori in progetto, al pari delle infrastrutture STOGIT già in essere, non saranno visibili

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		52 / 56			PK221			

se non dalle immediate vicinanze e, dunque, non sortiranno alcun effetto estraniante sulla integrità del paesaggio e sulla sua godibilità complessiva.

Viceversa, scongiurata con le recenti normative di settore la diffusione “a terra” del fotovoltaico, tra le potenziali istanze da cui una rilevante trasformabilità paesaggistica rimangono i parchi eolici, se il regime anemometrico fosse anche in quelle zone ad essi favorevole.

Infine, assumendo la biodiversità, floristica, vegetazionale e faunistica quale indicatore utile alla scala del paesaggio perché in grado di evidenziare le relazioni reciproche tra processi e struttura del paesaggio, le indagini specialistiche svolte per l'intera area di riferimento riferite in seno a questo Studio, descrivono la favorevole presenza di indicatori di scala macro (Habitat diversi per colore dei pedotipi, colore e floridezza della vegetazione, ecc.) e di scala micro (singole specie rare o endemiche).

Sebbene “terra di lavoro”, il territorio investigato sostiene dunque ambiti qualitativi per naturalità e paesaggio.

Tra le diverse attività produttive, unite in un solo mosaico avente non numerose soluzioni di continuità, su quel territorio si insinuano poi ma in maniera percepibile anche all'occhio profano, colori, forme e associazioni che lo rendono diverso, riconoscibile e per questo ulteriormente meritorio di rispetto e tutela.

5.6. VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

5.6.1. Flora e Vegetazione

Lo studio di Flora e Vegetazione inerente i progetti in essere nell'area Treste-Trigno, elaborato con lo scopo di delinearne e valutarne lo status attuale di conservazione è riportato in Allegato 52 del SIA.

L'approccio a questo studio è stato condotto attraverso l'analisi dei dati bibliografici esistenti nella letteratura del settore, l'analisi cartografica e le analisi di campo. Queste ultime sono state condotte analizzando e annotando i differenti tipi di vegetazione e la flora riscontrati nell'area di studio.

Complessivamente l'area di studio, nonostante il forte impatto antropico dovuto principalmente all'attività agricola, che ne ha modellato negli anni la fisionomia e la struttura, è risultata essere unica nel contesto floristico-vegetazionale regionale per la presenza di entità (i.e., *Stipa austroitalica* subsp. *frentana*) e di comunità vegetali (i.e., cenosi a dominanza di *Phagnalon rupestre* subsp. *illyricum*) di particolare interesse conservazionistico e biogeografico. Inoltre valutato lo stato attuale di conservazione della componente floristico-vegetazionale e considerato il bagaglio di conoscenze acquisite sul campo, non è possibile prevedere o supporre, in relazione al progetto in essere, situazioni di criticità riguardanti singole specie o habitat.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		53 / 56			PK221			

5.6.2. Biomonitoraggio dei licheni

Lo studio approfondito della biodiversità dei licheni, riportato nell'Allegato 53 del SIA, interessa il territorio della concessione Fiume Treste Stoccaggio, per il periodo che va da giugno a settembre del 2012.

Lo scopo dello studio è stato quello di valutare la situazione ambientale (atmosfera e licheni) al momento attuale, per verificare la presenza di eventuali impatti causati dall'attività di stoccaggio in essere da circa 30 anni.

Le analisi hanno dimostrato per l'intero periodo, che i valori delle concentrazioni di tutti i componenti investigati sono risultati inferiori ai limiti della normativa di legge (D.Lgs.155/2010).

Il valore medio dell'Indice di Biodiversità Lichenica, per l'intera area corrisponde ad un giudizio di qualità ambientale di "bassa alterazione": tale valutazione è in perfetto accordo con un analogo studio condotto in aree limitrofe.

L'elaborazione tramite GIS dei risultati delle analisi ha consentito di visualizzare la distribuzione delle concentrazioni di ozono e ossidi di azoto sul territorio.

Non appare nessun evidente coinvolgimento diretto o indiretto della Concessione Fiume Treste Stoccaggio nell'osservata bassa qualità ambientale della zona industriale di San Salvo e dell'area prossime al SIC "Colle Gessaro" (IT7222212). Complessivamente il territorio incluso nella concessione presenta un indice di qualità ambientale classificabile come uno stato di bassa alterazione.

5.6.3. Fauna

Lo studio ha riguardato la sola fauna vertebrata, considerata come indicatore generale della qualità delle zoocenosi, ed è stato svolto raccogliendo inizialmente tutte le informazioni disponibili sulla fauna dell'area ed il materiale bibliografico esistente; è stato quindi condotto un approfondito studio della cartografia dell'area per identificare le zone da rilevare ed infine sono state svolte indagini di campo nel periodo compreso tra Febbraio 2012 e Novembre 2012.

Il monitoraggio di campo ha dunque riguardato un periodo di migrazione primaverile e uno autunnale per la componente ornitica migratoria ed il periodo riproduttivo della maggior parte dei taxa rinvenibili nell'area.

Sono state effettuate due tipologie di monitoraggio: il monitoraggio base che ha riguardato tutta l'area della Concessione di Stoccaggio ed il monitoraggio approfondito in un'area di 140 km² centrata sulle Centrali di trattamento del gas ed all'interno delle aree afferenti alla RETE NATURA 2000 (SIC IT7140126 "Gessi di Lentella" e SIC IT7140127 "Fiume Trigno medio e basso corso" in territorio abruzzese e SIC IT7222212 "Colle Gessaro" in Molise). Tutti i dati raccolti, uniti alle informazioni

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		54 / 56			PK221			

ambientali, sono stati archiviati su un foglio di calcolo andando a costituire un database georeferenziato.

Sono stati raccolti ed analizzati 1401 records totali evidenziando un contingente faunistico per l'area di studio costituito da 147 specie di Vertebrati: 6 specie di Pesci, 5 specie di Anfibi, 8 specie di Rettili, 116 specie di Uccelli, 12 specie di Mammiferi.

Costituendo gli uccelli, per numero di specie, la classe maggiormente rappresentata e data la disponibilità di un'ampia letteratura di riferimento, è stata approfondita l'analisi su tale classe.

Se ne è concluso che i popolamenti faunistici osservati hanno fortemente risentito della presenza dell'uomo da tempi storici ed in particolare delle modificazioni ambientali prodotte dall'agricoltura e, in seguito, da altre tipologie di insediamento. La zoocenosi tuttavia appare ancora sufficientemente ricca e diversificata. Lo studio ha potuto inoltre evidenziare una distribuzione piuttosto uniforme della fauna all'interno delle varie tipologie ambientali riscontrabili e l'assenza di gradienti o anomalie di distribuzione tali da far supporre l'esistenza di particolari fenomeni di disturbo in atto in grado di influenzare significativamente la distribuzione della fauna vertebrata.

Lo stato di fatto osservato induce a ritenere che anche le opere previste nelle fasi di progetto "Pmax=1.10Pi" del livello C2 e "Sviluppo nuovo livello F", a regime, non possano produrre incrementi sensibili del disturbo arrecato alla fauna osservata o introdurre nuovi fattori di rischio per le specie segnalate e per la fauna dei Siti di Importanza Comunitaria.

5.7. RUMORE

Lo studio della componente rumore è finalizzato alla valutazione dell'impatto acustico, degli impianti della Concessione Fiume Treste Stoccaggio in condizione di sovrappressione (Pmax=1,10Pi livello C2) ed alla realizzazione ed esercizio in seguito allo sviluppo del nuovo Livello F.

Con specifico riferimento alle variazioni del clima acustico conseguenti alla realizzazione delle due fasi di progetto previste rispetto allo stato attuale si evidenzia:

- impianto di compressione: l'esercizio in sovrappressione Pmax=1,10Pi del livello C2, e alle condizioni conseguenti l'aumento della capacità di giacimento (Sviluppo nuovo Livello F) comporta solamente un aumento delle ore di funzionamento dei turbocompressori e delle apparecchiature di processo e di servizio funzionali all'attività stessa, mantenendo cioè le stesse modalità di impiego per unità di tempo degli impianti, senza determinare variazioni dei livelli sonori rispetto all'esercizio Pmax = Pi;

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A P _{max} =1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		55 / 56			PK221			

- impianto di trattamento: l'esercizio conseguente allo sviluppo del Livello F, non aggiunge particolari criticità al clima acustico dell'area in esame per quanto riguarda l'impianto di compressione ad eccezione di un incremento del rumore che interessa due recettori più vicini, conseguente alle nuove apparecchiature installate: rigeneratore e pompe glicole. Tale incremento del rumore è limitato ad un periodo di circa un mese all'anno, in corrispondenza della fine del periodo di erogazione.

Più significativa rispetto all'aspetto ambientale in esame risulta essere la fase di perforazione dei 4 pozzi previsti per raggiungere il livello geologico F utile ad aumentare la capacità di stoccaggio di tutto il giacimento.

Durante la perforazione le emissioni sonore sono provocate da apparecchiature in funzione nell'impianto HH220 di costruzione Drillmec, di tipo idraulico ad elevato standard di insonorizzazione. Esso risulta essere più silenzioso rispetto agli impianti tradizionali meccanici e diesel-elettrici, tanto che tra tutti i rumori prodotti, i più impattanti sono quelli derivanti dai mezzi mobili utilizzati per le attività di servizio in modo saltuario e per brevi periodi (ad es. autogru, mezzi di carico materiali, etc.).

Per quanto detto nella presente stima di impatto acustico viene posta maggiore attenzione alla fase di perforazione, che pur essendo temporanea provoca maggiore disturbo rispetto allo stato attuale, eseguendo una valutazione previsionale del clima acustico mediante il software SoundPlan.

Mentre per l'analisi di eventuali incrementi di rumorosità provocate dalla centrale di stoccaggio nelle sue fasi di esercizio in seguito alle modifiche di funzionamento apportate dei progetti P_{max}=1,10Pi livello C2 e Sviluppo del nuovo Livello F, si fa riferimento alle campagne di monitoraggio del clima acustico eseguite nel 2011 e nel 2012, sui confini degli impianti di trattamento e compressione.

5.7.1. Conclusioni

Dalla valutazione degli impatti sulla componente ambientale rumore provocata dalla realizzazione ed esercizio dei progetti previsti si conclude quanto segue.

1. Per la fase di **perforazione** dei 4 pozzi i risultati delle simulazioni, eseguita sotto l'ipotesi conservativa che tutte le sorgenti funzionino contemporaneamente e a ciclo continuo sulle 24 ore, evidenziano il pieno rispetto del limite previsto (70 dBA) sia per San Salvo 6 che per San Salvo 13.

Per entrambi, infatti, i livelli ambientali si mantengono al di sotto dei 52 dBA sia durante il periodo diurno che durante quello notturno.

Risulta quindi necessaria una richiesta di deroga relativa ai soli orari di lavorazione non compresi nell'intervallo 8.00-12.30 e 14.30-19.00 così come previsto dal Regolamento per le Attività Temporanee del Comune di Cupello.

Settore	CREMA (CR)	Revisioni						
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0						
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	doc. N°						
Progetto	ESERCIZIO A $P_{max}=1,10P_i$ LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL05						
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA		Fg. / di			Comm. N°			
		56 / 56			PK221			

L'attività di perforazione, infatti, deve essere eseguita a ciclo continuo sulle 24 ore in quanto sia dal punto di vista tecnico che economico non sarebbe pensabile interrompere la perforazione durante la notte; l'interruzione comporterebbe infatti tempi morti per il fermo impianto e l'avviamento, da aggiungere al tempo di sosta, dilatando esponenzialmente i giorni richiesti per tale attività ed i conseguenti costi di noleggio dell'impianto.

2. L'esercizio in sovrappressione $P_{max}=1,10 P_i$ del livello C2, comportando solamente un aumento delle ore di funzionamento dei turbocompressori, mantenendo cioè le stesse modalità di impiego per unità di tempo degli impianti, non determina variazioni dei livelli sonori rispetto all'esercizio attuale che vede il rispetto di tutti i limiti normativi.
3. L'esercizio della centrale in seguito allo **Sviluppo del nuovo Livello F** comporta l'introduzione di sorgenti sonore poco rumorose con funzionalità intermittente; lo stato futuro, da una stima di massima, conserverà la situazione attuale con la verifica del rispetto dei limiti di legge.

5.8. SALUTE PUBBLICA

Per l'analisi dello stato della salute pubblica e la stima dell'impatto sanitario si rimanda all'Allegato 54 *Studio di Impatto Sanitario*.

Il significato dell'analisi di impatto sulla salute pubblica nel contesto del presente Studio di Impatto Ambientale consiste innanzitutto nel verificare se l'esercizio trentennale della Concessione Fiume Treste Stoccaggio Fiume Treste abbia indotto nelle condizioni ambientali variazioni in grado di influire sullo stato di salute della popolazione abitante la zona circostante, analizzando inizialmente la situazione sanitaria esistente della popolazione stessa.

In secondo luogo viene stimato il potenziale impatto sulla salute umana indotto dalla realizzazione dei progetti " $P_{max}=1,10P_i$ livello C2" e "Sviluppo nuovo Livello F".

I risultati dell'analisi evidenziano come la presenza della Concessione di Stoccaggio non ha influenzato lo stato di salute della popolazione soprattutto in riferimento all'effetto che gli inquinanti atmosferici emessi dalla Centrale possano aver avuto sull'apparato respiratorio; infatti la mortalità per malattie dell'apparato respiratorio nell'aria di studio è nettamente inferiore della stessa a livello provinciale e regionale.

L'incremento della concentrazioni di inquinanti in atmosfera prodotti dalla messa in esercizio dei due progetti previsti è tanto basso da non modificare di fatto lo stato attuale.