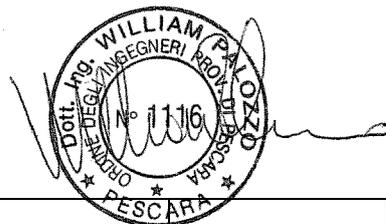


Settore	CREMA (CR)	Revisioni					
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0					
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°					
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		1 / 146			PK221		

CONCESSIONE FIUME TRESTE STOCCAGGIO

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

VALUTAZIONE DI INCIDENZA



	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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		2 / 146			PK221		

1.	PREMESSA	5
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	7
3.	METODOLOGIA	9
3.1.	Premessa	9
3.1.1.	Guida metodologica “assessment of plans and project affecting natura 2000 SITES”	10
3.1.2.	D.P.R. n. 357/1997, Allegato G “contenuti della relazione per la valutazione d’incidenza di piani e progetti	12
3.1.3.	Manuale per la gestione dei siti natura 2000	13
3.1.4.	Interferenze potenziali tra i lavori in progetto ed il sito rete natura 2000	14
3.2.	Metodologia e schema operativo dello studio.....	15
3.2.1.	Interferenze potenziali che verranno analizzate nel corso dello studio ...	16
3.2.1.1.	Interferenze su habitat, flora e fauna	16
3.2.1.2.	Interferenze sulle connessioni ecologiche	16
3.2.2.	Sintesi delle Interferenze	16
4.	Il Progetto: Principi generali dello stoccaggio gas	17
4.1.	Lo stato di fatto - Campo Fiume Treste Stoccaggio.....	19
4.2.	Le attività di stoccaggio	20
4.2.1.1.	Stato di fatto Area pozzo San Salvo 6	20
4.2.1.2.	Stato di fatto Area pozzo San Salvo 13	20
4.3.	Progetto Sviluppo Pmax=1.10Pi	21
4.3.1.	Sviluppo Livello F: descrizione generale del progetto	21
4.4.	Area pozzo San Salvo 6	22
4.4.1.	Adeguamento area pozzo	23
4.4.1.1.	Movimentazione terra	25
4.4.2.	Fase di perforazione, completamento e spurgo dei pozzi.....	26
4.4.3.	Fase di ripristino territoriale SS 6.....	29
4.5.	Area pozzo San Salvo 13	29

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		3 / 146			PK221		

4.5.1.	Adeguamento area pozzo	29
4.5.1.1.	Movimentazione terra	29
4.5.2.	Fase di perforazione	30
4.5.3.	Fase di ripristino territoriale SS 13.....	30
4.6.	Fase esercizio	30
4.7.	Cronoprogramma	30
4.8.	Misure di prevenzione e mitigazione	31
5.	ANALISI FLORISTICO - VEGETAZIONALE	33
5.1.	Area di studio: componenti abiotiche, ambiente fito-climatico	33
5.2.	Flora e Vegetazione	34
5.2.1.	Analisi dei dati bibliografici esistenti nella letteratura del settore	35
5.2.2.	Analisi cartografica ed identificazione delle zone da rilevare	37
5.2.3.	Analisi di campo.....	39
5.3.	Analisi dei dati raccolti: rilievi floristico-vegetazionali.....	40
5.4.	Considerazioni su Flora e Habitat di interesse comunitario.....	73
6.	ANALISI FAUNISTICA	83
6.1.	Descrizione generale dell'area di studio	83
6.2.	Fauna	85
6.2.1.	Raccolta informazioni e dati bibliografici.....	86
6.2.2.	Cartografia ed identificazione delle zone da rilevare	86
6.2.3.	Indagini di campo.....	87
6.3.	Aree di particolare pregio naturalistico	91
6.3.1.	Siti di Importanza comunitaria.....	91
6.4.	Analisi dei dati e risultati	97
6.5.	Considerazioni sulla fauna.....	105
7.	FASE 1: VERIFICA (SCREENING).....	106
7.1.	Incidenza del progetto sulla fauna.....	106
7.2.	Incidenza del progetto sulle specie vegetali e sugli habitat	107

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		4 / 146			PK221		

7.3.	Complementarietà con altri piani e/o progetti	109
7.4.	Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000	109
7.5.	Alternative di progetto e opzione zero	109
7.6.	Quadro riassuntivo dello screening	110
8.	FASE 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA	111
8.1.	Checklist sulle informazioni necessarie alla valutazione appropriata	111
8.2.	Checklist sull'integrità delle aree Natura 2000	112
8.3.	Risultati della fase di valutazione appropriata – Stima del grado di significatività dell'incidenza	113
9.	MISURE DI MITIGAZIONE	113
9.1.	Minimizzazione dell'impatto in fase di cantiere	114
9.2.	Minimizzazione dell'impatto in fase di esercizio	115
10.	CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	116
10.1.	Quadro riassuntivo del livello 2 (valutazione appropriata)	116
11.	BIBLIOGRAFIA	117
12.	ALLEGATI	123

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		5 / 146			PK221		

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Valutazione di Incidenza** per i progetti “Esercizio A Pmax=1,10Pi 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.

Il quadro attiene all'analisi dei seguenti scenari:

- stato attuale che vede l'esercizio della Centrale di Stoccaggio Fiume Treste nelle due fasi operative di iniezione ed erogazione;
- 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), con conseguente incremento della capacità di stoccaggio (Working Gas – WG1) di 200*106 Sm3;
- lo sviluppo e l'esercizio del Livello F, mediante la perforazione di 4 nuovi pozzi e l'adeguamento dell'impianto di trattamento esistente, con conseguente incremento della capacità di stoccaggio (Working Gas – WG) di 200*106 Sm3 e incremento della capacità erogativa di punta di 4*106 Sm3/g.

Nell'areale indagato trovano luogo i seguenti siti Rete Natura 2000:

- SIC IT 7140126 – Gessi di Lentella;
- SIC IT 7140127 – Fiume Trigno (medio e basso corso)
- SIC IT 7222212 – Colle Gessaro.

Nessun sito viene direttamente impegnato dai lavori; il più prossimo è il SIC Gessi di Lentella il cui perimetro è, tuttavia, ad oltre 1,5 Km dall'area di progetto.

Più lontani si individuano, altresì:

- SIC IT 7140109 – Marina di Vasto
- SIC IT 7228221 – Foce Trigno – Marina di Petacciato
- SIC IT 7140123 – Monte Sorbo (Monti Frentani)

¹ "working gas": quantitativo di gas presente nei giacimenti in fase di stoccaggio che può essere messo a disposizione e reintegrato, per essere utilizzato ai fini dello stoccaggio minerario, di modulazione e strategico, compresa la parte di gas producibile, ma in tempi più lunghi rispetto a quelli necessari al mercato, ma che risulta essenziale per assicurare le prestazioni di punta che possono essere richieste dalla variabilità della domanda in termini giornalieri ed orari (ex-art.2, D. Lgs. n. 164/2000).

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		6 / 146			PK221		

- SIC IT 7140210 – Monti Frentani e Fiume Treste
- SIC IT 7228226 – Macchia Nera – Colle Serracina

In ottemperanza a quanto previsto dal D.P.R. n. 357 dell'8/09/1997 e dal D.P.R. n. 120 del 12/03/2003 nonché dalla L.R. 11/2001 e s.m.i., l'opera viene sottoposta a Valutazione di Incidenza, volta a verificare la possibilità che dalla realizzazione del progetto derivino effetti significativi:

- sugli obiettivi di conservazione dei siti SIC IT 7140126, SIC IT 7140127, SIC IT 7222212;
- sulla salvaguardia della Rete Ecologica che connette i siti protetti presenti nell'area vasta dell'intervento.

La valutazione d'incidenza è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" 92/43/CE con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. Tale procedura si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi nelle adiacenze potrebbero comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

I requisiti di protezione dei siti di importanza comunitaria sono stabiliti dall'art. 7 della Dir. 92/43/CEE che recita:

“gli obblighi derivanti dall'art. 6, par. 2, 3 e 4 della presente direttiva sostituiscono gli obblighi derivanti dall'art. 4 par. 4 prima frase della dir. 79/409/CEE, per quanto riguarda le zone classificate a norma dell'art. 4 par. 1, o analogamente riconosciute a norma dell'art. 4 par. 2 di detta direttiva a decorrere dall'entrata in vigore della presente direttiva o dalla data di classificazione o di riconoscimento da parte di uno stato membro a norma della Dir. 79/409/CEE, qualora essa sia posteriore.”

Nello studio, redatto ai sensi dell'articolo 6 della Dir. "Habitat" 92/43/CEE e dell'art. 5 del DPR 357/97, secondo l'allegato G del D.P.R. n. 357 del 08/09/1997, viene valutata la compatibilità dell'intervento con gli obiettivi di conservazione del sito e stimati gli eventuali riflessi delle fasi di cantiere e di esercizio nei confronti della componente faunistica.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		7 / 146			PK221		

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Di seguito si riporta l'elenco della normativa di riferimento comunitaria, nazionale e regionale per la redazione del presente documento.

Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE e s.m.i. Conservazione uccelli selvatici (Direttiva "uccelli");
- Direttiva 92/43/CEE Conservazione habitat naturali e seminaturali (Direttiva "habitat");
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994: Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997: Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997: Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 2008/102/CE del 19 novembre 2008 recante modifica della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione.
- Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997: Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DM 20 gennaio 1999: Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;
- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000: Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		8 / 146			PK221		

- DM 3 settembre 2002 di approvazione delle “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” predisposte dal Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio;
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003: Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;
- DDMM del 25 marzo 2005 e del 5 luglio 2007 “Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE”;
- DM del 3 luglio 2008 - Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- DM 17/10/07 Criteri minimi uniformi misure conservazione;
- DM 22/01/09 Modifica del DM 17/10/07;
- Decreto MATTM 19/06/2009 - Elenco ZPS classificate ai sensi della Dir. 79/409/CEE;
- Manuale italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43/CEE;
- Valutazione dello stato di conservazione dell'avifauna italiana Rapp. tecnico finale.

Normativa regionale:

(Abruzzo)

- L.R. n. 26 del 12.12.2003 Integrazione alla L.R. 11/1999 concernente: Attuazione del D.Lgs. 31.3.1998, n. 112 - Individuazione delle funzioni amministrative che richiedono l'unitario esercizio a livello regionale per il conferimento di funzioni e compiti amministrativi agli enti.

(Molise)

- Deliberazione della Giunta regionale dell'11 maggio 2009, n. 486 “Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n.357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120”.
- Deliberazione della Giunta regionale del 29 luglio 2008, n. 889 “Decreto del MINISTERO dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare n. 184 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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		9 / 146			PK221		

17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciali (ZPS)" — CLASSIFICAZIONE delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed INDIVIDUAZIONE dei relativi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6.

3. METODOLOGIA

3.1. Premessa

La procedura della valutazione di incidenza ha lo scopo di fornire una documentazione utile ad individuare e valutare i principali effetti che un piano/progetto (o intervento) può avere sul sito Natura 2000 considerato, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo.

La Valutazione viene svolta secondo i criteri illustrati nell'art. 6 del D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003 che ha sostituito l'art.5 del D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997, e nel documento dell'UE "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete NATURA 2000 – Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, par 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE" ("Assessment of plans and projects affecting Natura 2000 sites" (2001) - Oxford Brookes University).

Per questo studio sono stati presi come riferimenti metodologici i seguenti documenti:

- l'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del D.P.R. n. 357/1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- il documento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" (redatto nell'ambito del progetto Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione");
- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea: "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE".

I contenuti di questo studio tengono conto delle indicazioni fornite dalla Regione Abruzzo, condivise in seno al seminario "La Valutazione di Incidenza" tenutosi a L'Aquila nei giorni 24, 25 e 26 /03/2004 (Cfr. <http://www.regione.abruzzo.it/xAmbiente>).

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		10 / 146			PK221		

3.1.1. Guida metodologica “assessment of plans and project affecting natura 2000 SITES”

La citata “guida metodologica” prevede analisi e valutazioni progressive articolate in 4 fasi o livelli:

- FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- FASE 2: valutazione "appropriata" - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

I passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori ma consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti: qualora una fase di verifica si concludesse con esito positivo (nessuna incidenza significativa), non occorrerebbe procedere alla fase successiva.

Questo approccio metodologico viene schematizzato nella figura seguente.



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	PK221S0000VRL10				
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di		Comm. N°		
		11 / 146		PK221		

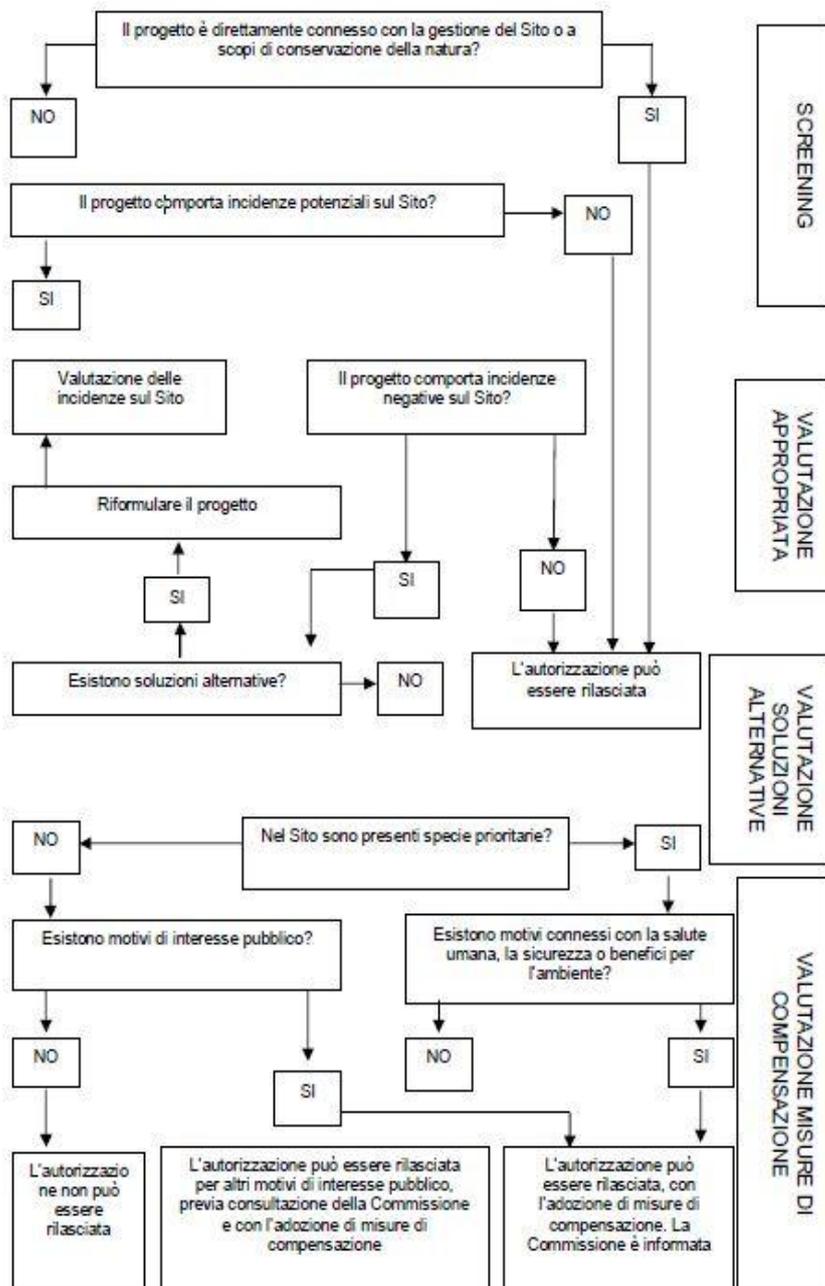


Figura 3.1 - Approccio alla V.I. per fasi successive

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		12 / 146			PK221		

3.1.2. D.P.R. n. 357/1997, Allegato G “contenuti della relazione per la valutazione d’incidenza di piani e progetti

L’Allegato G del D.P.R. n. 357/1997 tratteggia i contenuti da garantire negli studi di piani e progetti sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza.

A) Caratteristiche dei piani e progetti

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.

B) Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale:

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale

considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell’ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER.

Le componenti abiotiche vengono dettagliate qualora l’impatto su tali componenti si riverberi anche in maniera indiretta su specie ed habitat, così come indicato da “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE”.

Gli obiettivi della Direttiva “Habitat” sono argomentati ne “le componenti biotiche e le connessioni ecologiche”.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		13 / 146			PK221		

3.1.3. Manuale per la gestione dei siti natura 2000

Il Manuale è stato prodotto in seno al progetto LIFE99NAT/IT/006279 denominato "Verifica della rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione", redatto a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (Direzione per la Protezione della Natura).

Il Manuale tratta al suo interno la Valutazione d'Incidenza, quale procedura efficace per il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva "Habitat".

Esso fornisce definizioni di utile riferimento:

- Incidenza significativa: probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle condizioni ambientali del sito.
- Incidenza negativa: possibilità che un piano o progetto possa incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.
- Incidenza positiva: possibilità che un piano o progetto possa incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.
- Valutazione d'incidenza positiva: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l'assenza di effetti negativi sull'integrità del sito (assenza di incidenza negativa).
- Valutazione d'incidenza negativa: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull'integrità del sito.
- Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interesse o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".
- Misure di conservazione: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.
- Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		14 / 146			PK221		

- Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all'andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Nella stesura di questo studio, infine, si è fatto riferimento altresì al Documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea: "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE".

3.1.4. Interferenze potenziali tra i lavori in progetto ed il sito rete natura 2000

Ai fini dell'individuazione delle principali interferenze indotte dai lavori in progetto sugli habitat di interesse comunitario e sulle specie presenti, si sono considerati i seguenti fattori d'impatto:

- sottrazione e/o frammentazione di habitat,
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi, con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione,
- perturbazione dimensione e densità comunità faunistiche,
- fenomeni di inquinamento.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		15 / 146			PK221		

3.2. Metodologia e schema operativo dello studio

Per la redazione dello studio sono state eseguite:

- a) indagine bibliografica in cui la maggior parte delle informazioni sono state tratte dai documenti realizzati nell'ambito della Rete Natura 2000 (formulari, manuali, ecc.);
- b) verifica dei principali Piani e Programmi con valenza territoriale ed ambientale, vigenti sull'area d'interesse;
- c) sopralluogo nelle aree in oggetto concluso nel mese di Maggio 2012, volte alla verifica del livello di naturalità posseduta dalla zona interessata dai lavori (vegetazione, fauna, reti ecologiche).
- d) Valutazione delle interferenze.

Ai fini della valutazione, nella fase di "valutazione appropriata" sono stati utilizzati gli indicatori ordinari di seguito indicati:

- sottrazione di habitat: diminuzione della superficie occupata da habitat di interesse comunitario, dovuta ad opere di riduzione della vegetazione o di sbancamento. Il calcolo viene effettuato come percentuale in rapporto alla superficie coperta dall'habitat nel sito Natura 2000;
- frammentazione di habitat: temporanea o permanente, calcolata in relazione alla situazione ante-operam;
- perturbazione: temporanea o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;
- cambiamenti negli elementi principali del sito: modifiche delle condizioni ambientali (es: qualità dell'acqua, regime idrologico).

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		16 / 146			PK221		

3.2.1. Interferenze potenziali che verranno analizzate nel corso dello studio

3.2.1.1. Interferenze su habitat, flora e fauna

La valutazione dell'incidenza sulla fauna di interesse comunitario considera i periodi di maggior sensibilità delle singole specie (periodi di riproduzione), i percorsi effettuati negli spostamenti/erratismi (attraverso corridoi ecologici preferenziali) e la vastità del loro home range.

Le potenziali interferenze con la fauna di interesse comunitario sono riferibili:

- alla fase cantiere attribuibili essenzialmente all'occupazione e sottrazione di suolo, produzione di rumore e polveri;
- alla fase di esercizio attribuibili all'attività di perforazione e a quelle ad essa connesse, in questo caso riferibili solo alla componente faunistica.

3.2.1.2. Interferenze sulle connessioni ecologiche

Le reti ecologiche garantiscono le connessioni tra le unità ambientali presenti nel territorio; esse sono costituite dal reticolo idrografico naturale e dalla fitta rete di fossi, canali e collettori volti al drenaggio delle acque di falda nonché da corridoi terrestri che garantiscono tali connessioni.

Le reti ecologiche assumono particolare valenza soprattutto nelle aree più antropizzate.

3.2.2. Sintesi delle Interferenze

Le interferenze rilevate nel corso dello studio verranno riassunte in una matrice (di cui è riportato un modello a seguire), utilizzando simboli corrispondenti al grado di interferenza, ovvero:

- 0: interferenza nulla;
- +: interferenza potenziale non significativa;
- ++: interferenza potenziale significativa (da valutare caso per caso)
- +++: interferenza potenziale molto significativa (da valutare caso per caso)

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		17 / 146			PK221		

4. Il Progetto: Principi generali dello stoccaggio gas

La pratica dello stoccaggio del gas naturale è un processo industriale realizzato per la prima volta in Nord-America nel 1916 e ormai consolidato a livello internazionale; in Italia la prima esperienza risale al 1964 con l'attivazione allo stoccaggio di un livello del giacimento di Cortemaggiore.

Questa attività consente, attraverso l'immagazzinamento in sottosuolo di volumi di gas provenienti dalla rete nazionale dei metanodotti, di compensare lo squilibrio stagionale che si registra tra domanda ed offerta di gas, in conseguenza degli andamenti diversificati tra fornitura e consumi. L'attività di stoccaggio si realizza infatti attraverso due distinte fasi operative con ciclicità annuale: iniezione del gas in giacimento nel periodo primaverile-estivo ed erogazione nel periodo autunnale-invernale.

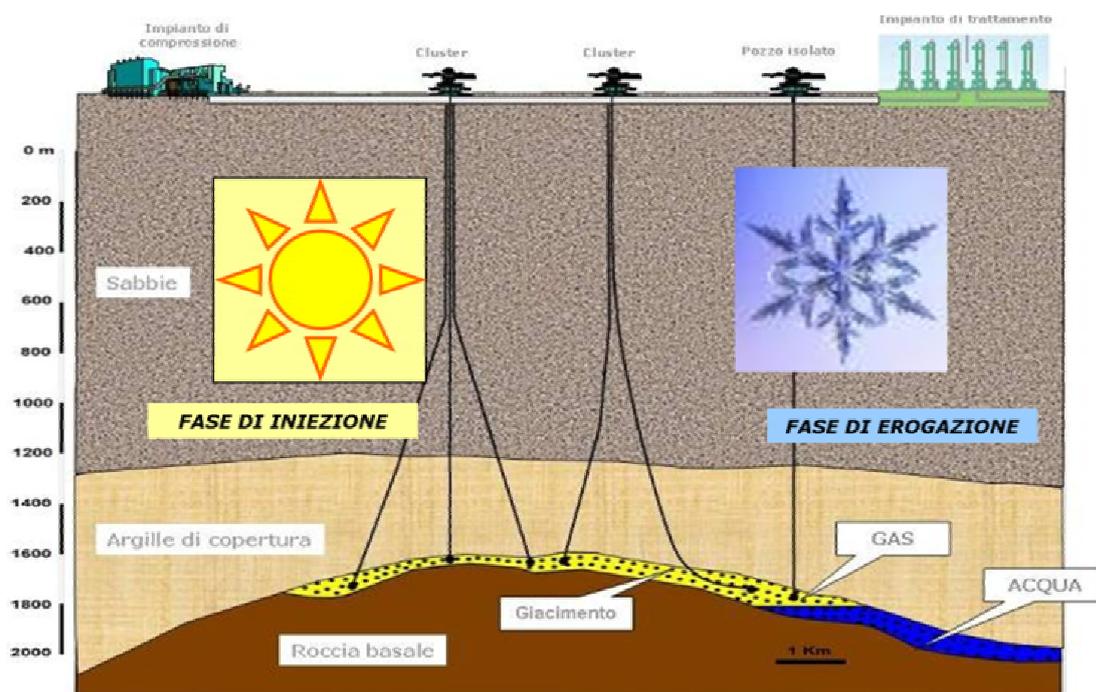


Figura 4-1: Schema dello stoccaggio di gas naturale.

L'attività di stoccaggio del gas riveste un'importanza fondamentale anche dal punto di vista della sicurezza energetica nazionale, in considerazione della dipendenza dall'estero del nostro Paese; una parte dei quantitativi presenti nei giacimenti è infatti destinata ad essere utilizzata come "riserva strategica" per sopperire ad eventuali situazioni di riduzione degli approvvigionamenti o per far fronte ad emergenze di tipo climatico.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		18 / 146			PK221		

Stogit (Stoccaggi Gas Italia S.p.A), Società del Gruppo Snam, sorta nel 2001 e principale operatore del settore a livello europeo, è titolare di dieci concessioni di stoccaggio sul territorio nazionale. Attualmente risultano operative otto concessioni di stoccaggio, la cui ubicazione è riportata nella figura seguente, mentre sono rispettivamente in fase di realizzazione e di progettazione le operazioni per l'esercizio allo stoccaggio dei giacimenti di Bordolano (CR) e di Alfonsine (RA).

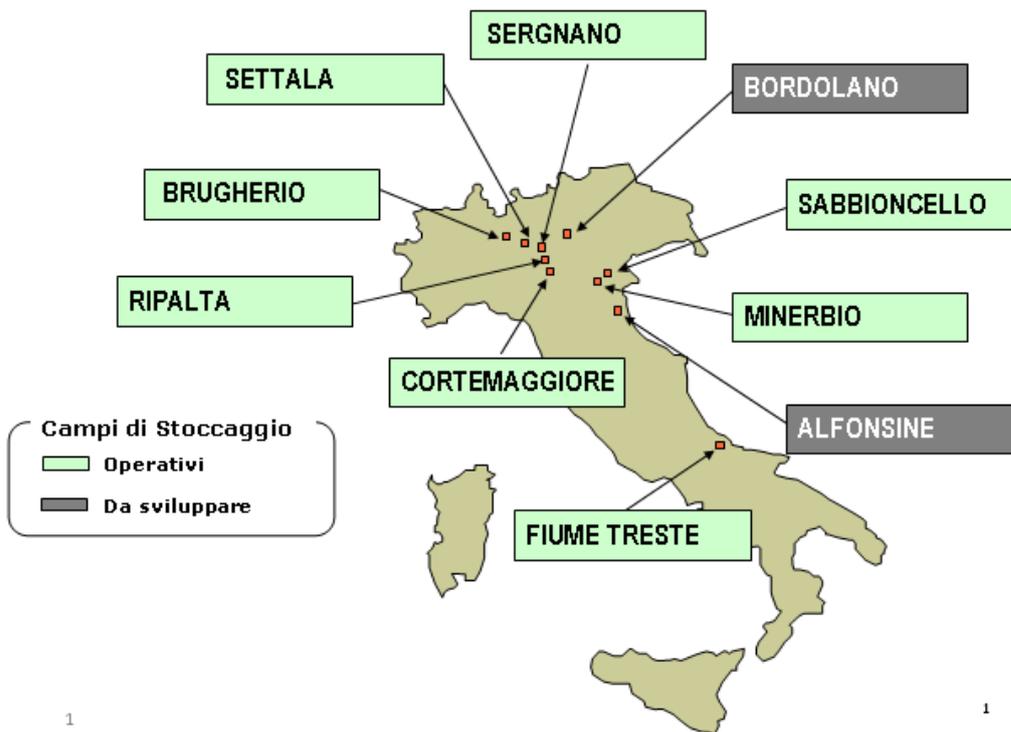


Figura 4-2: Campi di Stoccaggio di Stogit S.p.A. in Italia.

L'attività di stoccaggio del gas naturale si basa sulla gestione integrata di un sistema articolato, le cui componenti fondamentali sono il giacimento, ubicato in profondità nel sottosuolo, le centrali di stoccaggio, con impianti differenziati per le operazioni di compressione e di trattamento del gas, ed una serie di pozzi preposti all'iniezione e all'erogazione.

Stogit utilizza per lo stoccaggio giacimenti di gas che hanno esaurito la loro fase di produzione primaria con l'erogazione del contenuto originario di idrocarburi ("depleted fields").

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		19 / 146			PK221		

Tali giacimenti, posti ad una profondità compresa tra 1000 e 1500 m, sono stati oggetto di approfondite valutazioni tecniche finalizzate a verificare la loro idoneità per la conversione all'attività di stoccaggio; in particolare, gli studi geologici e dinamici condotti hanno definito la loro capacità volumetrica, distinta tra quantitativi di gas che occorre mantenere stabilmente in giacimento per non pregiudicarne le caratteristiche minerarie ("Cushion Gas") e volumi che si possono reintegrare e rendere commerciabili attraverso il ciclo industriale annuale ("Working Gas").

4.1. Lo stato di fatto - Campo Fiume Treste Stoccaggio

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, Gissi, Furci, Lentella, Montenero di Bisaccia, Monteodorisio, San Salvo, Scerni.

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

La Centrale Gas 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.

L'Area di trattamento ha iniziato la sua produzione primaria di gas (Campo S. Salvo/Cupello) nel Novembre 1960 ed i pozzi che hanno interessato la struttura erano 120. Tra il 1995 e il 2010 tale produzione di gas è terminata.

Con la conversione a stoccaggio, avvenuta nel 1982, sono stati realizzati diversi progetti di sviluppo consistenti nell'ampliamento dei livelli geologici interessati allo stoccaggio.

Per maggiori dettagli sulla presenza e distribuzione delle aree pozzo si rimanda agli allegati Progetto Tecnico e S.I.A.

Le aree pozzo oggetto di adeguamento sono le esistenti San Salvo 13 e San Salvo 6.

Inoltre le teste pozzo mineralizzate sul livello C2, Cupello 82 e Cupello 95, nell'area pozzo Trigno 1-11 non saranno interessate del progetto di ampliamento della capacità di stoccaggio, circoscrivendo i due progetti di sviluppo alle installazioni dislocate nella Provincia di Chieti, per la sola Regione Abruzzo.

La capacità attuale di stoccaggio è pari a 4.405.000.000 Sm ³ (4405 MSm ³) e quella di trattamento è pari a 72.000.000 Sm ³ /g (72 MSm ³ /g)

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		20 / 146			PK221		

4.2. Le attività di stoccaggio

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 distribuzione 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 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 sono collegate alla centrale di stoccaggio mediante una rete di condotte interrate, individuabili sempre sull'allegato planimetrico.

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.

Gli impianti sono autorizzati anche ai sensi della Direttiva IPPC (D.Lgs 152/06 art. 29 ter, ex D.Lgs 59/05) 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

4.2.1.1. Stato di fatto Area pozzo San Salvo 6

L'area pozzo SS 6 insiste su un'area di circa 3000 m² e fa parte del POOL C2, ed il pozzo è attualmente utilizzato come spia, per il monitoraggio 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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		21 / 146			PK221		

È presente una sola installazione, la testa pozzo non in produzione dislocata all'interno della cantina in calcestruzzo. L'area è recintata ed accessibile solo mediante cancello principale.

4.2.1.2. Stato di fatto Area pozzo San Salvo 13

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 Cupello 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.

4.3. Progetto Sviluppo Pmax=1.10Pi

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, (P>Pi), permettendo in tal modo un incremento della capacità di stoccaggio del Gas naturale.

La pressione iniziale SBHPi@DATUM del pool C2 è di 129 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 141,8 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.

L'incremento di pressione alla mandata dei compressori comporterà un aumento delle ore di funzionamento totali annue delle turbine stimato dell'ordine di 690 ore, fermo restando il carico di funzionamento delle macchine regolato su valori massimi.

Per l'iniezione del gas a P=110*Pi 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=Pi.

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.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		22 / 146			PK221		

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 PMax=1.10Pi 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.

4.3.1. Sviluppo Livello F: descrizione generale del progetto

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 un 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.

Il livello F si trova alla profondità di circa 1050 m dal piano campagna ed è caratterizzato da un reservoir di tipo pinch-out sfruttato per la coltivazione mineraria del gas primario, come si evince dallo studio geologico del giacimento eseguito. Allo scopo dovranno essere realizzati nuovi lavori in Area pozzo e nella Centrale di trattamento gas di Fiume Treste con relativi collegamenti, tubazioni e sistemi ausiliari.

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

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		23 / 146			PK221		

- Unità di Trattamento e Unità Ausiliarie.

Nell'area San Salvo 6 saranno realizzati due pozzi orizzontali, San Salvo 96 OR e 97 OR, mentre in quella San Salvo 13 sarà realizzato un pozzo orizzontale, San Salvo 98 OR e uno direzionato, San Salvo 99 DIR.

Per ciascun pozzo, all'interno dell'area, sarà realizzata una condotta da Ø 6" di collegamento verso il collettore esistente, che partendo dal pozzo SS 13, attraversa l'area SS 6 confluendo nella centrale di 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.

Il potenziamento delle capacità iniettive legata all'aumento delle dimensioni totali del giacimento con l'entrata in uso del Livello F comporta un ulteriore incremento di 200 MSm³ del working gas massimo stoccabile, per un totale di 4.805 MSm³.

Inoltre l'incremento di volume di gas stoccato in giacimento pari a 200 MSm³ comporterà un aumento delle ore di funzionamento totali annue delle turbine, stimato dell'ordine di 690 ore, fermo restando il carico di funzionamento delle macchine regolato su valori massimi.

In erogazione la capacità produttiva della centrale passerà dagli attuali 72 MSm³/g a 88 MSm³/g.

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.

Si tratta di un impianto tipo "idraulico", come ad esempio i Rig modello HH di costruzione Drillmec utilizzati con successo nel recente passato da Stogit.

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.

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.

4.4. Area pozzo San Salvo 6

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

Nell'ambito del progetto in sviluppo si prevede l'installazione delle seguenti apparecchiature:

- n. 2 testa pozzo;

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		24 / 146			PK221		

- n. 2 linee di collegamento dalle teste pozzo verso il collettore esistente;
- n. 2 sistemi di misura multifase (non fiscale);
- n. 1 cabinato elettrostrumentale;
- n. 1 sistema aria strumenti (filtri, polmone, distribuzione) alimentato dalla centrale di stoccaggio;
- n. 1 soffione con serbatoio di accumulo drenaggi.

La planimetria dello stato di fatto del pozzo SS 6 è riportata in Allegato 23, mentre quella di progetto, relativa all'adeguamento per la fase di perforazione dei due nuovi pozzi e di ripristino per la messa in esercizio degli stessi fa riferimento agli Allegati 28 e 29.

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.

Nella configurazione di progetto, il gas estratto dai pozzi è convogliato alla Centrale di Stoccaggio Fiume Treste, mediante innesto sulla condotta esistente da 6", in partenza dal pozzo SS 13 e diretta in centrale. La stessa condotta è adatta anche durante la configurazione operativa di stoccaggio.

4.4.1. Adeguamento 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.

Nella Figura 4-3 è riportata la vista aerea circostante il pozzo San Salvo 6 (SS 6) sulla quale è indicata in azzurro la superficie da acquisire per adeguare l'area allo svolgimento dei lavori di perforazione e installazione delle future apparecchiature.

I due nuovi pozzi verranno realizzati nella parte a nord, a circa 110 m dal pozzo esistente, per garantire una maggior distanza di sicurezza dalle abitazioni poste a Sud-Est.

L'area così adeguata consente anche il collegamento alla condotta di proprietà Stogit già esistente e prospiciente l'area stessa, senza interessare ulteriori superfici. La futura superficie occupata, di circa 40.000 m², verrà dimensionata per ospitare una

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		25 / 146			PK221		

schermatura perimetrale, per la sua mitigazione, da realizzarsi alla fine delle attività di perforazione.



Figura 4-3: Ubicazione dell'area in ampliamento San Salvo 6

Per l'ampliamento dell'area saranno effettuati dei lavori civili necessari alla ri-ubicazione 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.

4.4.1.1. Movimentazione terra

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, per un volume complessivo di circa 40.000 m³, inerenti alla realizzazione delle seguenti opere:

1. Sbiancamento 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;

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		26 / 146			PK221		

Sono poi previsti lavori civili dettagliati negli elaborati di progetto a cui si rimanda.

4.4.2. Fase di perforazione, completamento e spurgo dei pozzi

Per la realizzazione dei nuovi pozzi è previsto l'utilizzo di un impianto di perforazione (Rig) del tipo "idraulico" che rappresenta il più recente avanzamento tecnologico nel campo della perforazione petrolifera. Infatti grazie alle caratteristiche tecniche e ai vari equipaggiamenti, tale tipologia di impianto rappresenta un sistema di perforazione integrato che permette di:

- migliorare il controllo dei parametri di perforazione tramite sistemi tecnologicamente innovativi,
- ridurre al minimo l'impatto ambientale, grazie ad una limitata superficie occupata e a un ridotto impatto visivo,
- minimizzare le emissioni di rumore e la produzione di rifiuti.

L'elevata automazione conferisce a questa tipologia di impianti elevati standard di sicurezza e consente di ridurre il numero di risorse dedicate alle operazioni. Questi sistemi riducono sensibilmente potenziali rischi al personale operativo, rispetto ad un impianto di tipo convenzionale.

Seguono le fasi di completamento che hanno lo scopo di predisporre il pozzo perforato, alle attività di erogazione e iniezione gas, in modo permanente e in condizioni di sicurezza.

Lo spurgo del pozzo, infine, viene effettuato per un breve pochi giorni, con erogazione di gas in atmosfera attraverso green flare a basso impatto ambientale, al termine delle attività di completamento, per collaudare il perfetto funzionamento del pozzo medesimo.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		27 / 146			PK221		



Figura 4-3: Impianto di perforazione HH "Archimede"

Al termine delle attività di perforazione e completamento, la testa pozzo si presenta con un sistema flangiato di valvole di intercettazione e l'unica parte visibile di tale sistema fuori terra è il braccio di erogazione a cui sarà collegata la flow-line con una minima sporgenza dal piano campagna. Tutto il resto del sistema flangiato necessario per la costruzione del pozzo rimane sotto il piano campagna ovvero all'interno della cantina pozzo.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		28 / 146			PK221		

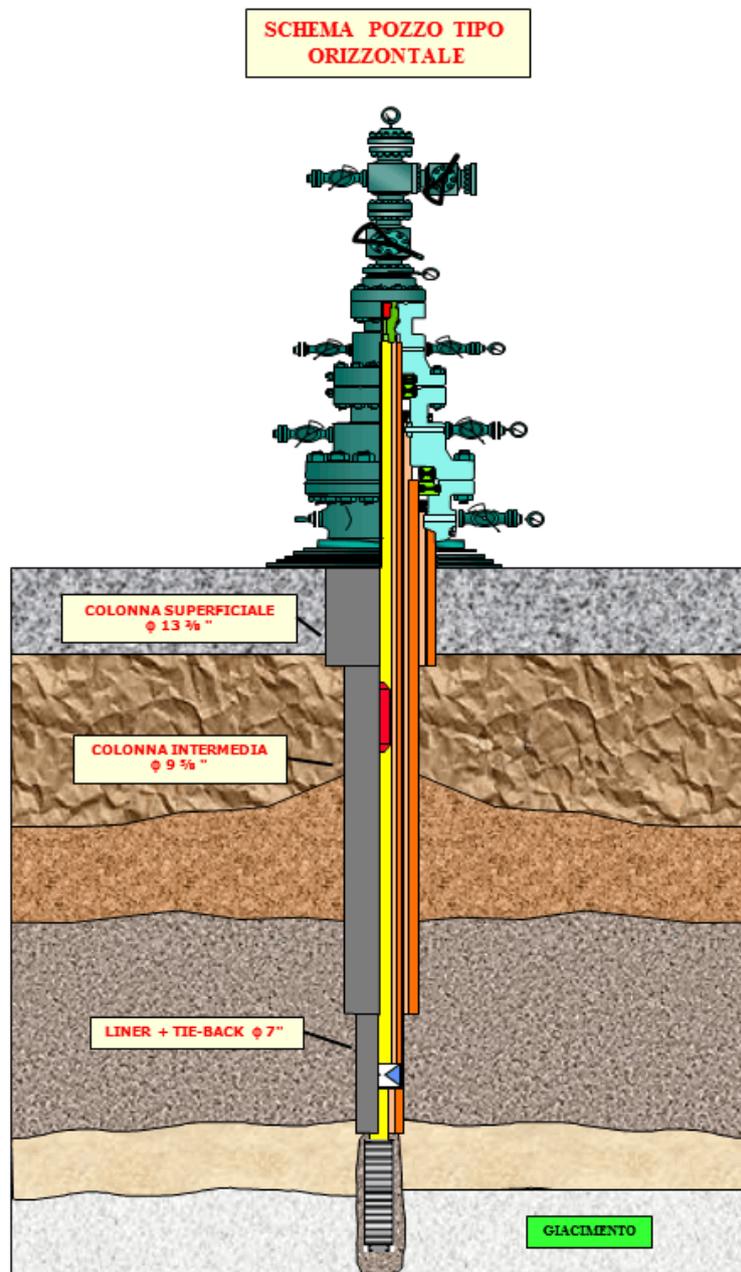


Figura 4-4: Schema completo del pozzo orizzontale

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		29 / 146			PK221		

4.4.3. Fase di ripristino territoriale SS 6

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 provvisionali.

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

4.5. Area pozzo San Salvo 13

- Il progetto prevede la realizzazione e la messa in esercizio di n. 2 pozzi nuovi, SS 98 OR e SS 99 Dir.

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

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

4.5.1. Adeguamento area pozzo

L'area pozzo SS 13 ha una superficie complessiva di circa 13.000 m²; prima dell'inizio delle operazioni di perforazione, la postazione 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.

4.5.1.1. Movimentazione terra

Per quanto riguarda la predisposizione dell'area esistente, al fine di consentire la normale operatività del Rig (impianto perforazione) in condizioni di sicurezza, saranno realizzate le seguenti opere provvisionali:

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		30 / 146			PK221		

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;

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

Sono poi previsti lavori civili dettagliati negli elaborati di progetto a cui si rimanda.

4.5.2. Fase di perforazione

L'impianto previsto per la perforazione dei pozzi sarà il medesimo "HH220" Archimede di costruzione Drillmec, il cui funzionamento e componenti sono state ampiamente descritte nei capitoli precedenti, per le attività in oggetto al pozzo SS 6.

Nelle Relazioni tecniche competenti sono descritte in dettaglio le tecniche di perforazione e circolazione dei fluidi, relative alla realizzazione del pozzo orizzontale e di quello direzionato da eseguire nell'area pozzo SS 13.

A completamento dei pozzi è poi previsto il montaggio della croce di produzione, il loro spurgo ed il rilascio dell'impianto.

4.5.3. Fase di ripristino territoriale SS 13

V. Fase di Ripristino SS 6.

4.6. 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.

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.

4.7. Cronoprogramma

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

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		31 / 146			PK221		

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.

4.8. Misure di prevenzione e mitigazione

La realizzazione dei nuovi pozzi determinerà un impatto temporaneo sul territorio durante la sola fase cantieristica di perforazione. Nella stesura del progetto, per ridurre al minimo l'impatto sul territorio e sull'ambiente naturale e, per evitare il più possibile di modificare la situazione esistente, le attività di perforazione sono state ubicate all'interno delle aree pozzo esistenti già collegate alla viabilità ordinaria, sebbene l'area SS 6 necessita il riposizionamento della strada di accesso.

La progettazione e la realizzazione degli interventi saranno gestiti in conformità alle normative vigenti per la tutela dell'ambiente.

Nelle specifiche esecutive dei lavori si terrà conto di tutte le tecniche ormai collaudate per offrire garanzie di tutela dell'ambiente durante le attività di cantiere. Durante le attività di perforazione dei pozzi verranno adottate le seguenti misure di mitigazione per ridurre/annullare i potenziali impatti:

- impiego dell'impianto di perforazione del tipo HH220, di tipo idraulico ad elevato standard di insonorizzazione, impianto che risulta essere più silenzioso rispetto agli impianti tradizionali meccanici e diesel-elettrici;
- prima della perforazione dei pozzi verrà infisso un conductor pipe fino a 50 m di profondità; tale casing di rivestimento del foro avrà tra l'altro lo scopo di proteggere la falda superficiale da eventuali infiltrazioni del fluido 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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		32 / 146			PK221		

- il fluido di perforazione sarà prevalentemente a base d'acqua (acqua e bentonite), lasciando l'utilizzo di fanghi di perforazione a base d'olio ai soli eventuali casi di criticità. L'utilizzo del fluido di perforazione favorirà la formazione di un cake protettivo sulle pareti del pozzo che limiterà l'infiltrazione d'acqua verso le formazioni acquifere attraversate;
- l'acqua utilizzata per il confezionamento del fluido di perforazione sarà tale da rispettare i requisiti di qualità della risorsa idrica sotterranea. Tale accorgimento verrà rispettato fino ad una profondità di 300 m (quota alla quale è prevista la discesa del casing superficiale);
- le vasche di circolazione del fango di perforazione saranno perfettamente impermeabilizzate al fine di evitare infiltrazioni e perdite di fluidi nel sottosuolo;
- tutte le attività che potrebbero essere oggetto di perdite o rilasci accidentali di liquidi e sostanze potenzialmente inquinanti, verranno eseguite su aree pavimentate e cordolate, o all'interno di bacini di contenimento, in modo da evitare il contatto dei fluidi con il terreno sottostante;
- l'acqua utilizzata per il confezionamento del fango e per il lavaggio delle attrezzature viene fornita in cantiere per mezzo di autobotti e stoccata in un bacino impermeabilizzato realizzato appositamente consentendo quindi trasporti con autobotti sempre a pieno carico al fine da minimizzare i numeri di viaggi degli automezzi con conseguente beneficio ambientale;
- il fango in esubero viene subito riutilizzato e/o trasportato in impianti di stoccaggio temporanei (mud-plant) dove viene conservato in attesa di un suo riutilizzo per la perforazione di ulteriori pozzi con evidenti ricadute positive in termini di minore quantità di fanghi da smaltire, ridotto impiego di acqua, additivi ed energia per il confezionamento di nuovo fango – si prevede di poter riutilizzare circa 200-250 m³ di fango per pozzo. Inoltre, i trasporti fango da cantiere a mud plant avverranno sempre a pieno carico in modo da minimizzare le emissioni degli automezzi impiegati e conseguentemente il disturbo ambientale;
- i rifiuti prodotti in cantiere, di qualsiasi natura essi siano e qualunque sia il sistema di smaltimento adottato, seppur temporaneamente, verranno raccolti per tipologia in adeguate strutture per poter poi essere successivamente smaltiti in idoneo recapito;
- una volta terminate le attività di perforazione e smontaggio dell'impianto, le opere non più necessarie verranno smantellate e l'area cluster verrà opportunamente sistemata secondo indicazioni di progetto (messa in opera di un manto drenante ghiaioso superficiale per favorire il drenaggio e l'allontanamento delle acque di precipitazione meteorica).

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		33 / 146			PK221		

5. ANALISI FLORISTICO - VEGETAZIONALE

5.1. Area di studio: componenti abiotiche, ambiente fito-climatico

L'area di studio (Fig.5.1) si sviluppa al margine meridionale della Regione Abruzzo, interessando marginalmente anche la Regione Molise, con i Comuni di Scerni, Montedorisio, Gissi, Furci, Cupello, Lentella nella provincia di Chieti e Montenero di Bisaccia, Mafalda nella provincia di Campobasso.

Da un punto di vista paesaggistico ci troviamo nel contesto basso collinare, a quote comprese tra 20 e 420 m s.l.m., in un'area fortemente segnata dal corso dei fiumi Trigno, Treste e Sinello.

Geologicamente l'area è caratterizzata da marne e calcari marnosi (Unità dei Monti Frentani), argille varicolari (Unità sicilidi indifferenziate), calcareniti (Successione di Casalanguida-Colle Cenere) e nel settore più meridionale da gessi e gesso silititi (Unità dei Monti Frentani, successione evaporitica).

Da un punto di vista fitoclimatico ci troviamo, in massima parte, nel bioclina Mediterraneo oceanico e solo marginalmente nel bioclina Temperato di transizione Oceanico-Semicontinentale.

Il paesaggio è caratterizzato principalmente da seminativi e sistemi colturali complessi, vigneti e uliveti in stretto contatto con vegetazione sinantropica e post-culturale ascrivibile alla classe *Stellarietea mediae*. Non sono, comunque, trascurabili le aree di particolare pregio naturalistico (boschi, pascoli, vegetazione rupestre e riparia) caratterizzate da un buon grado di naturalità; queste sono per lo più ascrivibili alle classi *Querceta ilicis*, *Querceto-Fagetea*, *Cisto cretici-Micromerietea julianae*, *Festuco-Brometea*. Inoltre sono presenti lungo i corsi d'acqua lembi di vegetazione ripariale inquadrabili nel *Salicion albae* e formazioni elofitiche da riferire all'alleanza *Phragmition communis*. Lungo i greti dei fiumi sottoposti a forte influsso antropico e periodicamente inondati si rinviene l'associazione *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*. Le zone di maggior interesse naturalistico coincidono, nella maggior parte dei casi, con i Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Di seguito l'elenco dei SIC (Rete NATURA 2000) riscontrabili all'interno del perimetro della Concessione Treste e nell'area di studio particolarmente indagata.

- SIC IT7140126 "Gessi di Lentella" (Abruzzo)
- SIC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" (Abruzzo)

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	PK221S0000VRL10			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di	Comm. N°		
		34 / 146	PK221		

• SIC IT722212 “Colle Gessaro” (Molise)

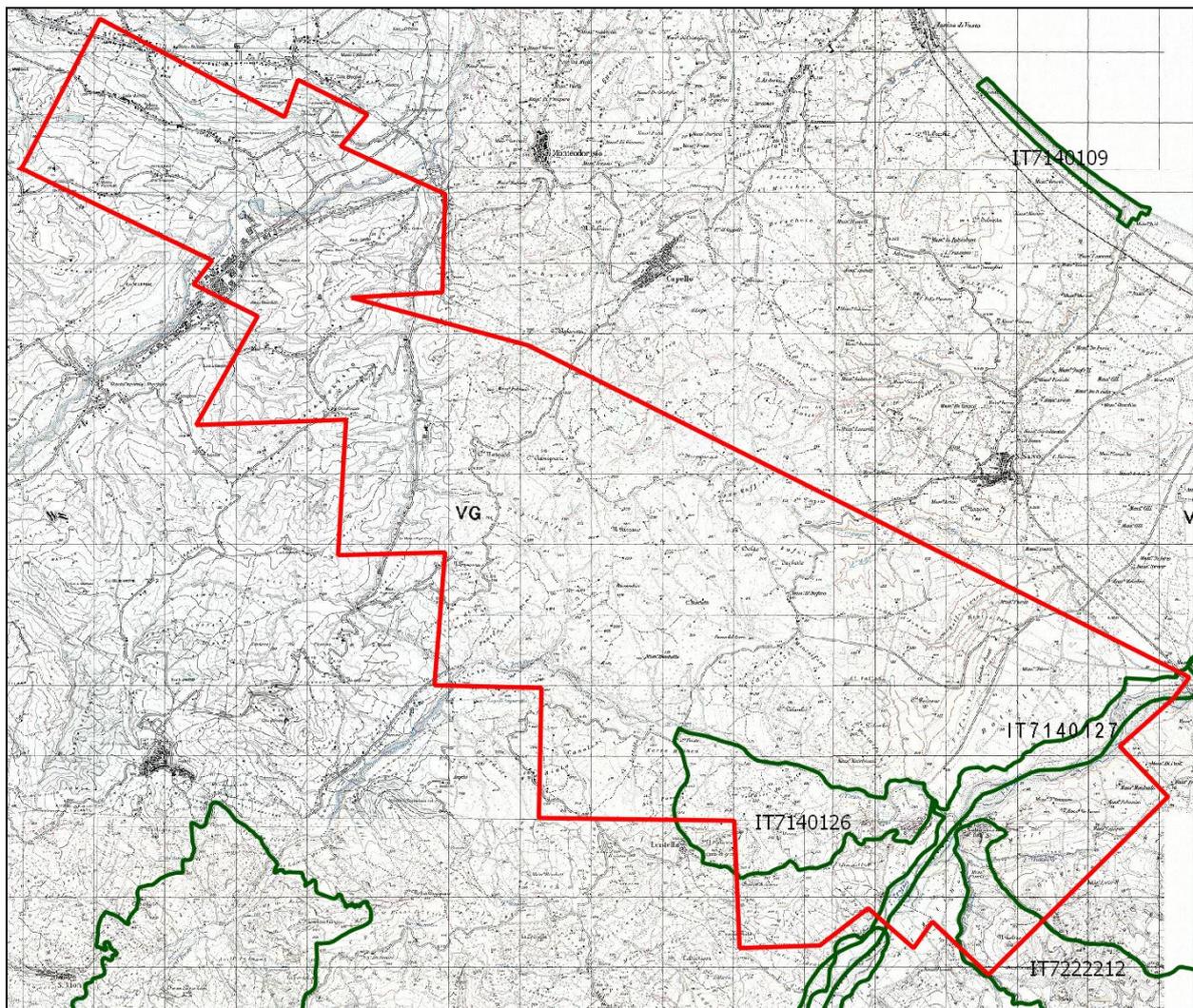


Figura 5-1 Limiti dell'area di studio (in rosso) e SIC (in verde).

5.2. Flora e Vegetazione

L'approccio analitico agli aspetti riguardanti la flora e la vegetazione presenti nell'area indagata è stato condotto attraverso 3 fasi consecutive:

- Analisi dei dati bibliografici esistenti nella letteratura del settore
- Analisi cartografica ed identificazione delle zone da rilevare
- Analisi di campo

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		35 / 146			PK221		

5.2.1. Analisi dei dati bibliografici esistenti nella letteratura del settore

Lo studio approfondito della bibliografia botanica inerente l'area di indagine o più in generale la Regione Abruzzo, ha permesso l'acquisizione di dati e informazioni utili alla razionalizzazione e progettazione dei sopralluoghi sul campo e ha facilitato l'individuazione delle aree più sensibili dal punto di vista floristico e vegetazionale.

Inoltre i dati relativi alle presenze floristiche rilevate nelle aree di campionamento sono stati confrontati con la bibliografia di riferimento per meglio valutarne l'importanza.

Di seguito l'elenco dei riferimenti ricavati dall'analisi della bibliografia esistente:

- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., 2007. Distribuzione del genere *Gagea* Salisb. (Liliaceae) nell'Appennino centro-settentrionale. *Biogeographia* XXVIII: 205-238.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., FRATTAROLI A.R., 1992. Inquadramento fitosociologico di alcune formazioni pascolive dell'Appennino Abruzzese-Molisano. *Doc. Phytosoc.*, n.s., 14: 195-210. Camerino.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., ZUCCARELLO V., 2005. Syntaxonomic revision of the Apennine grasslands belonging to *Brometalia erecti*, and an analysis of their relationships with the xerophyllous vegetation of *Rosmarineta officinalis* (Italy). *Phytocoenologia*, 35 (1): 129-163. Berlin-Stuttgart.
- BIONDI E., BALLELLI S., ALLEGREZZA M., GUITIAN J., TAFFETANI, 1986. *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Ass. nova dei settori marnoso-arenacei dell'Appennino Centrale - *Doc. Phytosoc.*, n.s., 10(2): 117-126.
- CIASCHETTI G., PIRONE G., 2010. Abruzzo. In: BLASI C., MARIGNANI M., COPIZ R., FIPALDINI M., DEL VICO E. (Eds.), *Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico*. Progetto Artiser, Roma. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, S.B.I. 224 pp.
- CONTI F., 1998. An annotated checklist of the flora of the Abruzzo. *Boccone*, 10: 276 pp.
- CONTI F., BARTOLUCCI F., IOCCHI M., TINTI D., 2011. Atlas of the pteridological knowledge of Abruzzo (Central Italy). *Webbia* 66(2): 251-305.
- CONTI F., MANZI A., 1996. Note floristiche per Abruzzo, Molise e Puglia. *Arch. Geobot.*, 2 (1): 83-90.
- CONTI F., MANZI A., PIRONE G., 1999. Note floristiche per l'Abruzzo. *Inform. Bot. Ital.*, 30 (1-3) (1998): 15-22.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		36 / 146			PK221		

CONTI F., MANZI A., TINTI D., 2002. Aggiunte alla Flora d'Abruzzo. Inform. Bot. Ital., 34 (1): 55-61.

CONTI F., PIRONE G., 1990. Segnalazioni Floristiche Italiane: 524-533. 524. *Plantago crassifolia* Forsskal (Plantaginaceae); 525. *Coronilla valentina* L. subsp. *valentina* (Leguminosae); 526. *Typha minima* Hoppe (Typhaceae); 527. *Ferula glauca* L. (Umbelliferae); 528. *Sarcocornia perennis* (Miller) A.J. Scott (Chenopodiaceae); 529. *Helianthemum jonium* Lacaita (Cistaceae); 530. *Anemone ranunculoides* L. (Ranunculaceae); 531. *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. (Liliaceae); 532. *Phagnalon graecum* Boiss. et Heldr. subsp. *illyricum* (Lindb.) Ginzberger (Compositae); 533. *Ophrys lutea* (Gouan) Cav. (Orchidaceae). Inform. Bot. Ital., 20 (2-3) (1988): 654-656.

CUTINI M., BLASI C., 1995. L'alleanza *Cytisium sessilifolii* Biondi et al. 1988 nell'Appennino centro-meridionale (Italia centrale). Coll. Phytosoc., XXIV, Fitodinamica: 689-696. Camerino.

MORALDO B., RICCERI C., 2003. Alcune novità tassonomico-nomenclaturali sul genere *Stipa* L. (Poaceae) in Italia. *Webbia*, 58 (1): 103-111.

PIRONE G., CIASCHEZZI G., FRATTAROLI A.R., 2004. Appunti sulla vegetazione della Valle del Trigno (Abruzzo meridionale). Inform. Bot. Ital., 36 (1): 13-27.

PIRONE G., CIASCHEZZI G., FRATTAROLI A.R., 2009. The vegetation of the river bed and the first alluvial terraces of the River Trigno (Abruzzo- Molise). *Fitosociologia* 46(2): 49-66.

PIRONE G., FRATTAROLI A.R., CIASCHEZZI G., 2010. Carta delle Serie di Vegetazione dell'Abruzzo. In: BLASI C. (ed.). La vegetazione d'Italia. Carta delle Serie di Vegetazione. scala 1:500000. Palombi & Partner S.r.l. Roma.

PIRONE G. 1995 - Alberi, Arbusti e Liane d'Abruzzo. Cogecstre Edizioni, Penne. 543 pp.

PIRONE G., TAMMARO F., 1997. The hilly calciophilous garigues in Abruzzo (Central Apennines - Italy). *Fitosociologia*, 32 (1996): 73-90.

RAFFAELLI M., 1982. Contributi alla conoscenza del genere *Polygonum* L. 4. Le specie italiane della sect. *Polygonum*. *Webbia*, 35 (2): 361-406.

TAFFETANI F., CATORCI A.; CIASCHEZZI G.; CUTINI M., DI MARTINO L., FRATTAROLI A.R., PAURA B., PIRONE G., RIMONDO M., ZITTI S., 2012. The *Quercus cerris* woods of the Alliance *Carpinion orientalis* Horvat 1958 in Italia. *PI. Biosystems* DOI: 10.1080/11263504.2012.682613.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		37 / 146			PK221		

5.2.2. Analisi cartografica ed identificazione delle zone da rilevare

È stato esplorato tutto il territorio di studio annotando i tipi vegetazionali, le peculiarità paesaggistiche e fisiografiche incontrati. Sono state scelte delle aree di saggio nelle quali sono stati condotti rilievi floristici e fitosociologici. Queste aree sono state identificate preliminarmente su base cartografica (impluvi, SIC, ecc.) e poi integrate, durante i sopralluoghi, in base alla loro “sensibilità” all’interno del contesto paesaggistico (aree a maggiore naturalità).

La cartografia consultata è la seguente:

- Carta topografica, fogli 148 II, 148 III, 154 IV. Scala 1:25.000 (Istituto Geografico Militare, 1956).
- Carta della Vegetazione. Scala 1:100.000 (Regione Abruzzo, 1986).
- Carta delle Serie di Vegetazione della Regione Abruzzo (Pirone et al., 2010).
- Carta dell’uso del suolo della Regione Abruzzo. Scala 1:25.000 (Regione Abruzzo, 2000).
- Carta tipologico forestale della Regione Abruzzo. Scala 1:200.000 (Regione Abruzzo, 2008).
- Carta geologica dell’Abruzzo. Scala 1:100.000 (Vezzani & Ghisetti, 1998).

I rilievi effettuati sono elencati in Tab. 5-1 e cartografati in Fig. 5-2.

Tabella 5-1 – Localizzazione dei rilievi effettuati nella'area di studio

Ril.	Reg.	Provincia	Comune	Località	Coordinate (ED50)	Altitudine (m)
A	Abruzzo	Chieti	Lentella	Monte Calvario	33 T 473729 4649662	420
B	Abruzzo	Chieti	Lentella	Bocca di Cane	33 T 474512 4649129	283
C	Abruzzo	Chieti	Lentella	Bocca di Cane	33 T 474273 4649223	322
D	Abruzzo	Chieti	Lentella	Bocca di Cane	33 T 474308 4649227	311
E	Abruzzo	Chieti	Lentella	La Coccetta	33 T 476371 4649930	83
F	Abruzzo	Chieti	Lentella	Fiume Trigno	33 T 476241 4649093	54
G	Abruzzo	Chieti	Lentella	Fiume Trigno	33 T 476657 4649516	50

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		38 / 146			PK221		

H	Abruzzo	Chieti	Lentella	Merze Bianca	33 T 472772 4651241	114
I	Abruzzo	Chieti	Cupello	Masseria Boschetto	33 T 473373 4651870	108
L	Abruzzo	Chieti	Cupello	Colle Torre	33 T 471851 4652252	118
M	Abruzzo	Chieti	Furci	Fonte dell'Olmo	33 T 471278 4652504	150
N	Abruzzo	Chieti	Monteodo risio	Masseria Marocco	33 T 468891 4659698	110
O	Abruzzo	Chieti	Cupello	Contrada Boschetti	33 T 473798 4653432	147
P	Abruzzo	Chieti	Lentella	Aia Posatoio	33 T 473188 4650731	158
Q	Abruzzo	Chieti	Lentella	Aia Posatoio	33 T 473024 4650099	263
R, S	Abruzzo	Chieti	Lentella	Passo del Vasto	33 T 474219 4650327	239
T	Molise	Campobas so	Montener o di Bisaccia	Fiume Trigno	33 T 477673 4650414	41
U	Molise	Campobas so	Montener o di Bisaccia	Colle di Pietra Fracida	33 T 477397 4649702	69
V	Abruzzo	Chieti	Scerni	Fonte Lanzetta	33 T 466863 4659348	127
Z	Abruzzo	Chieti	Cupello	Colle Mengucci	33 T 470377 4655235	290
W	Abruzzo	Chieti	Scerni	Fiume Sinello	33 T 468241 4659048	85
X	Abruzzo	Chieti	Scerni	Fiume Sinello	33 T 468197 4659173	83
Y	Abruzzo	Chieti	Scerni	Fonte Lanzetta	33 T 467210 4659116	190

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	PK221S0000VRL10			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di	Comm. N°		
		39 / 146	PK221		

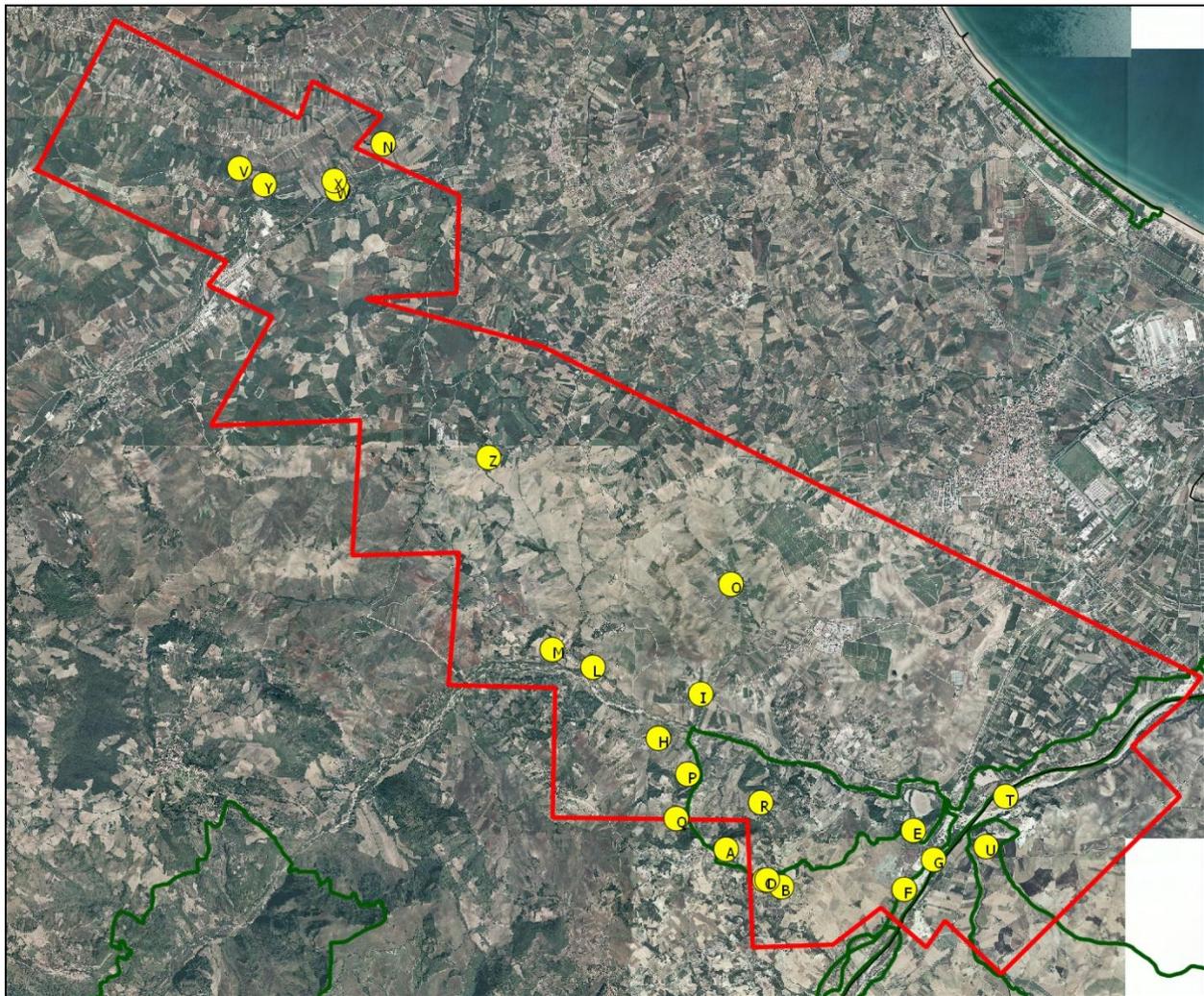


Figura 5-2 – Limiti dell'area di studio (in rosso), SIC (in verde) e aree rilevate (in giallo)

5.2.3. Analisi di campo

Le analisi in campo sono state condotte analizzando e annotando i differenti tipi di vegetazione e la flora riscontrati nell'area di studio. Per le diverse tipologie vegetazionali individuate sono stati eseguiti i rilievi in base alla naturalità delle cenosi. Le comunità vegetali presenti in ambienti antropizzati (vegetazioni erbacee post-colturali, coltivi ecc.) sono state interessate da analisi approssimative e marginali, concentrando prevalentemente i rilievi su aree naturali e/o seminaturali, facendo particolare attenzione alle aree ricadenti nei SIC (vedi introduzione). In queste aree è stata condotta l'analisi a campione, attraverso la redazione dell'elenco delle specie vascolari presenti, sia come rilievo floristico che come rilievo fitosociologico in accordo

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		40 / 146			PK221		

il metodo della scuola sigmatistica di Zurigo-Montpellier (Braun-Blanquet, 1964) che prevede l'attribuzione di indici del grado di copertura sul terreno delle singole specie rinvenute secondo la seguente scala:

- + = individui radi o isolati
- 1 = copertura inferiore all'1%
- 2 = copertura dal 5 al 25%
- 3 = copertura dal 25 al 50%
- 4 = copertura dal 50 al 75%
- 5 = copertura dal 75 al 100%

Tutti i taxa censiti durante i sopralluoghi sono stati riassunti nell'ALLEGATO A. Per ogni entità sono indicati la famiglia ed eventuali sinonimi.

Per la determinazione sono state consultate le flore italiane di Fiori (1923-1929), Zangheri (1976) e Pignatti (1982), la Flora Europaea (Tutin et al., 1964-1980, 1993) e la Med-checklist (Greuter, 2008; Greuter et al., 1984-1989).

La nomenclatura segue "An annotated checklist of the Italian vascular flora" (Conti et al., 2005), la sua integrazione (Conti et al., 2007), "Non Native Flora of Italy" (Celesti et al., 2009) e la recentissima monografia sulla famiglia delle Asteraceae (=Compositae) (Greuter, 2008) e alcuni lavori tassonomici e sistematici specifici (Adams, 2004; Bartolucci, 2010; Bartolucci & Peruzzi, 2007; Brullo et al., 2011; Danin et al., 2006; Garbari et al., 2007; Giros, 2009; Harley et al., 2004; Jabbour & Renner, 2011; Manns & Anderberg, 2009; Ovidiu et al., 2005; Peruzzi, 2010; Peruzzi & Passalacqua, 2008; Potter et al., 2007; Selvi et al., 2009; Uotila, 2009; Valdés et al., 2009; Zielinski et al., 2004).

La trattazione delle "felci" segue la classificazione proposta da Smith et al. (2006) mentre per le famiglie di Magnoliophyta e Pynophyta abbiamo fatto riferimento rispettivamente a Reveal & Chase (2011) e Christenhusz et al., (2011).

5.3. Analisi dei dati raccolti: rilievi floristico-vegetazionali

Le indagini di campo hanno interessato tutta l'area di studio e i sopralluoghi sono stati effettuati nell'anno 2012 tra i mesi di Febbraio ed Ottobre.

Partendo dal settore meridionale si incontra il SIC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" che segna il confine tra Abruzzo e Molise. La maggior parte del SIC è interessato da frutteti, vegetazione ruderale ascrivibile alla *Stellaritea mediae*, formazioni ascrivibili all'associazione *Artemisio variabilis-Helichrysetum italici* (rilievo F,

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		41 / 146			PK221		

Tab. 5-2) e aree fortemente disturbate da attività di cava in cui si rinvencono formazioni xerofile con specie biennali o perenni tipiche della classe *Artemisietea vulgaris*.

Tabella 5-2 – Rilievo F: Vegetazione ruderale (*Artemisio variabilis-Helichrysetum italicum*)

entità
Allium atrovioleaceum Boiss.
Anisantha rigida (Roth) Hyl.
Anthemis arvensis L. subsp. arvensis
Artemisia campestris L. subsp. variabilis (Ten.) Greuter
Avena barbata Pott ex Link subsp. barbata
Bartsia trixago L.
Bellevalia romana (L.) Sweet
Borago officinalis L.
Bromus hordeaceus L.
Calendula arvensis (Vaill.) L.
Centaurium maritimum (L.) Fritsch
Chondrilla juncea L.
Dactylis glomerata L.
Dittrichia viscosa (L.) Greuter subsp. viscosa
Equisetum ramosissimum Desf. subsp. ramosissimum
Erodium malacoides (L.) L'Hér. subsp. malacoides
Euphorbia exigua L. subsp. exigua
Euphorbia helioscopia L. subsp. helioscopia
Galactites tomentosus Moench
Geranium dissectum L.
Hypericum perforatum L.
Hypochaeris achyrophorus L.
Lathyrus ochrus (L.) DC.
Lepidium draba L. subsp. draba
Linum strictum L. subsp. spicatum (Pers.) Nyman
Lotus ornithopodioides L.
Lotus tetragonolobus L.
Lysimachia arvensis (L.) U. Manns & Anderb.



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		42 / 146			PK221		

Malva sylvestris L. subsp. sylvestris

Medicago lupulina L.

Medicago minima (L.) L.

Medicago orbicularis (L.) Bartal.

Narcissus tazetta L. subsp. tazetta

Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. spinosa

Pistacia lentiscus L.

Plantago afra L. subsp. afra

Plantago lanceolata L.

Poterium sanguisorba L. subsp. balearicum (Bourg. ex Nyman) Stace

Reichardia picroides (L.) Roth

Sherardia arvensis L.

Sonchus oleraceus L.

Sulla coronaria (L.) Medik.

Trifolium angustifolium L. subsp. angustifolium

Trifolium campestre Schreb.

Urospermum dalechampii (L.) F.W. Schmidt

Pochissimi sono i residui di vegetazione arborea igrofila inquadrabili nell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" caratterizzati da *Salix alba* L., *Salix purpurea* L. subsp. *purpurea*, *Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Rubia peregrina* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. *australis*, *Typha latifolia* L. (Rilievo G, Fig. 5-3).

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		43 / 146			PK221		



Figura 5-3 – Bosco a dominanza di *Populus* sp. pl. e *Salix* sp. pl. nell'area di rilievo G (Fiume Trigno)

La vegetazione elofitica del greto del fiume è inquadrabile nel *Phragmition communis* caratterizzata da *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. *australis* e *Typha latifolia* L. (Fig. 5-4, 5-5); piuttosto comune sono formazioni pioniere di terofite inquadrabili nel *Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum* caratterizzate da *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre, *Xanthium orientale* L. subsp. *italicum* (Moretti) Greuter e *Amaranthus retroflexus* L..

Non di rado lungo il greto del fiume su suoli soggetti a forte disseccamento estivo si rinvenno formazioni pioniere con *Sagina maritima* Don, *Plantago coronopus* L., *Juncus bufonius* L. e *Parapholis incurva* (L.) C.E. Hubb. subsp. *incurva* ascrivibili alla classe *Saginetea maritimae* e all'habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose" (Fig. 5-6).



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		44 / 146			PK221		



Figura 5-4 – Vegetazione elofitica caratterizzata da *Phragmites australis* e bosco ripariale a *Populus* sp.pl. e *Salix* sp.pl. (Fiume Trigno)



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		45 / 146			PK221		



Figura 5-5 – Vegetazione elofitica con *Typha latifolia* e *Eleocharis palustris* (Fiume Trigno)



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		46 / 146			PK221		

Figura 5-6 – Formazioni a *Sagina maritima* e *Juncus bufonius*.

Altre formazioni presenti lungo il greto del fiume Trigno sono le garighe ascrivibili alla classe *Lygeo-Stipetea* con presenza di *Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri (Rilievo T; Tab. 5-3) riferibili all'habitat prioritario 6220* "Percorsi substepici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

Tabella 5-3 – Rilievo T

entità	indice di copertura
<i>Stipa austroitalica</i> Martinovský subsp. <i>frentana</i> Moraldo & Ricceri	2
<i>Cistus salviifolius</i> L.	1
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don subsp. <i>italicum</i>	1
<i>Triticum ovatum</i> (L.) Raspail	1
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér. subsp. <i>malacoides</i>	+
<i>Euphorbia helioscopia</i> L. subsp. <i>helioscopia</i>	+
<i>Sherardia arvensis</i> L.	+
<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>tenuifolia</i> (Ten.) Nyman	+
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	+
<i>Plantago lagopus</i> L.	+
<i>Poterium sanguisorba</i> L. subsp. <i>balearicum</i> (Bourg. ex Nyman) Stace	+
<i>Filago germanica</i> (L.) Huds.	+
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>variabilis</i> (Ten.) Greuter	+
<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	+
<i>Briza maxima</i> L.	+
<i>Poa bulbosa</i> L. subsp. <i>bulbosa</i>	+
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubb. subsp. <i>rigidum</i>	+
<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P. Candargy	+
<i>Lagurus ovatus</i> L. subsp. <i>ovatus</i>	+
<i>Ophrys incubacea</i> Bianca subsp. <i>incubacea</i>	+

Il sito SIC IT7222212 "Colle Gessaro" (Molise), adiacente al fiume Trigno, è occupato in gran parte da seminativi e uliveti. In questo sito si rinviene, in un ambito rupestre molto localizzato a ridosso del fiume Trigno, l'habitat prioritario 6110* "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi"., ed in loc. Colle di Pietra Fracida,

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		47 / 146			PK221		

una piccola prateria xerofila a dominanza di *Stipa austroitalica* subsp. *frentana* e *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf (Rilievo U, Tab. 5-4) riferibile alla classe *Lygeo-Stipetea* e inquadrabile nell'habitat prioritario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

Tabella 5-4 – Rilievo U

entità	indice di copertura
<i>Stipa austroitalica</i> Martinovský subsp. <i>frentana</i> Moraldo & Ricceri	4
<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>	2
<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>	1
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>tenoreana</i> (Colla) Soldano & F. Conti	+
<i>Lathyrus nissolia</i> L.	+
<i>Lathyrus aphaca</i> L. subsp. <i>aphaca</i>	+
<i>Ononis reclinata</i> L.	+
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	+
<i>Lotus ornithopodioides</i> L.	+
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J. Koch	+
<i>Tripodion tetraphyllum</i> (L.) Fourr.	+
<i>Polygala monspeliaca</i> L.	+
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns & Anderb.	+
<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	+
<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreb. subsp. <i>iva</i>	+
<i>Teucrium capitatum</i> L. subsp. <i>capitatum</i>	+
<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>tenuifolia</i> (Ten.) Nyman	+
<i>Plantago serraria</i> L.	+
<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Spach	+
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. Schmidt	+
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	+
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	+
<i>Hermodactylus tuberosus</i> (L.) Mill.	+
<i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri	+
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+
<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubb. subsp. <i>rigidum</i>	+
<i>Orchis italica</i> Poir.	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		48 / 146			PK221		

Altra zona particolarmente interessante è quella inclusa nel sito SIC IT7140126 “Gessi di Lentella” (Abruzzo). Il SIC è caratterizzato da vegetazione ruderale appartenente alla classe *Stellarietea mediae*, coltivati (i.e., fave, vigneti, uliveti) e piccole zone di rimboschimento a conifere. Ben rappresentato è il bosco termofilo di roverella inquadrabile nel *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* (habitat prioritario 91AA* “Boschi orientali di quercia bianca”) (Tab. 5-5; Fig. 5-7), che è in contatto con arbusteti dello *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* o *Pruno-Rubion ulmifolii*.

Tabella 5-5 – Rilievo E

entità	indice di copertura
<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	4
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1
<i>Emerus major</i> Mill.	1
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	1
<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	1
<i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>	1
<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	1
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	1
<i>Osyris alba</i> L.	+
<i>Anemone hortensis</i> L. subsp. <i>hortensis</i>	+
<i>Clematis flammula</i> L.	+
<i>Lotus hirsutus</i> L.	+
<i>Polygala nicaeensis</i> W.D.J. Koch subsp. <i>mediterranea</i> Chodat	+
<i>Rubia peregrina</i> L.	+
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i> (L.) I.M. Johnst.	+
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	+
<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>	+
<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet	+
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	+
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+
<i>Smilax aspera</i> L.	+
<i>Orchis italica</i> Poir.	+

Significante è la vegetazione, a carattere azonale, che contraddistingue gli affioramenti gessosi, a dominanza di *Phagnalon rupestre* (L.) DC. subsp. *illyricum* (H. Lindb.) Ginzb., *Fumana thymifolia* (L.) Spach ex Webb, *Coronilla valentina* L. e *Asphodelus*

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		49 / 146			PK221		

ramosus L. subsp. *ramosus* ascrivibile all'associazione *Fumano thymifoliae-Phagnalonetum illyrici*; queste formazioni si trovano a contatto, strettamente mosaiccate e compenstrate, con cenosi di gariga, spiccatamente xerofile, a dominanza di *Stipa austroitalica* subsp. *frentana* e *Hyparrhenia hirta* (L.) Stpaf riferibili alla classe *Lygeo-Stipetea* (Rilievi A, B, D, S; Tabb. 5-6, 5-7, 5-8, 5-9; Figg. 5-8, 5-9).

Tabella 5-6 – Rilievo A

entità	indice di copertura
<i>Cistus creticus</i> L.	2
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	2
<i>Teucrium capitatum</i> L. subsp. <i>capitatum</i>	1
<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Roem. & Schult.	1
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don subsp. <i>italicum</i>	1
<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>	1
<i>Stipa austroitalica</i> Martinovský subsp. <i>frentana</i> Moraldo & Ricceri	1
<i>Osyris alba</i> L.	1
<i>Dianthus ciliatus</i> Guss. subsp. <i>ciliatus</i>	+
<i>Nigella damascena</i> L.	+
<i>Anemone hortensis</i> L. subsp. <i>hortensis</i>	+
<i>Fumaria officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	+
<i>Clypeola jonthlaspi</i> L. subsp. <i>jonthlaspi</i>	+
<i>Reseda lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>	+
<i>Sedum rupestre</i> L.	+
<i>Potentilla recta</i> L. subsp. <i>recta</i>	+
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam.	+
<i>Trifolium stellatum</i> L.	+
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J. Koch	+
<i>Hippocrepis comosa</i> L. subsp. <i>comosa</i>	+
<i>Geranium molle</i> L.	+
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér. subsp. <i>malacoides</i>	+
<i>Erodium ciconium</i> (L.) L'Hér.	+
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	+
<i>Euphorbia helioscopia</i> L. subsp. <i>helioscopia</i>	+
<i>Euphorbia exigua</i> L. subsp. <i>exigua</i>	+
<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		50 / 146			PK221		

Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.	+
Lysimachia linum-stellatum L.	+
Lysimachia arvensis (L.) U. Manns & Anderb. subsp. arvensis	+
Cerintho major L. subsp. major	+
Ajuga iva (L.) Schreb. subsp. iva	+
Teucrium chamaedrys L. subsp. chamaedrys	+
Teucrium flavum L. subsp. flavum	+
Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. tenuifolia (Ten.) Nyman	+
Salvia verbenaca L.	+
Parentucellia latifolia (L.) Caruel	+
Plantago serraria L.	+
Plantago afra L. subsp. afra	+
Campanula erinus L.	+
Filago germanica (L.) Huds.	+
Calendula arvensis (Vaill.) L.	+
Crupina vulgaris Cass.	+
Centaurea deusta Ten.	+
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn.	+
Scorzonera hirsuta (Gouan) L.	+
Hypochaeris achyrophorus L.	+
Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W. Schmidt	+
Reichardia picroides (L.) Roth	+
Ornithogalum comosum L.	+
Muscari neglectum Guss. ex Ten.	+
Muscari comosum (L.) Mill.	+
Allium sphaerocephalon L. subsp. sphaerocephalon	+
Asparagus acutifolius L.	+
Hermodactylus tuberosus (L.) Mill.	+
Poa bulbosa L. subsp. bulbosa	+
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb. subsp. rigidum	+
Trachynia distachya (L.) Link	+
Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy	+
Triticum ovatum (L.) Raspail	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		51 / 146			PK221		

Avena barbata Pott ex Link subsp. barbata	+
Orchis purpurea Huds.	+

Tabella 5-7 – Rilievo B

entità	indice di copertura
Cistus creticus L.	2
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb	2
Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. tenuifolia (Ten.) Nyman	1
Phagnalon rupestre (L.) DC. subsp. illyricum (H. Lindb.) Ginzb.	1
Asphodelus ramosus L. subsp. ramosus	1
Stipa austroitalica Martinovský subsp. frentana Moraldo & Ricceri	1
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf subsp. hirta	1
Dianthus ciliatus Guss. subsp. ciliatus	+
Fumaria capreolata L. subsp. capreolata	+
Reseda lutea L. subsp. lutea	+
Sedum rupestre L.	+
Argyrobium zanonii (Turra) P.W. Ball subsp. zanonii	+
Coronilla valentina L.	+
Hippocrepis comosa L. subsp. comosa	+
Hippocrepis ciliata Willd.	+
Onobrychis caput-galli (L.) Lam.	+
Euphorbia exigua L. subsp. exigua	+
Euphorbia characias L.	+
Pistacia lentiscus L.	+
Lysimachia arvensis (L.) U. Manns & Anderb.	+
Convolvulus althaeoides L.	+
Teucrium capitatum L. subsp. capitatum	+
Thymus oenipontanus Heinr. Braun	+
Plantago bellardii All.	+
Filago germanica (L.) Huds.	+
Crupina vulgaris Cass.	+
Scorzonera hirsuta (Gouan) L.	+
Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W. Schmidt	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		52 / 146			PK221		

Ornithogalum comosum L.	+
Muscari neglectum Guss. ex Ten.	+
Muscari comosum (L.) Mill.	+
Asparagus acutifolius L.	+
Avena barbata Pott ex Link subsp. barbata	+

Tabella 5-8 – Rilievo D

entità	indice di copertura
Stipa austroitalica Martinovský subsp. frentana Moraldo & Ricceri	3
Argyrobium zanonii (Turra) P.W. Ball subsp. zanonii	1
Hippocrepis comosa L. subsp. comosa	1
Cistus creticus L.	2
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb	2
Teucrium capitatum L. subsp. capitatum	1
Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. tenuifolia (Ten.) Nyman	1
Phagnalon rupestre (L.) DC. subsp. illyricum (H. Lindb.) Ginzb.	1
Hyparrhenia hirta (L.) Stapf subsp. hirta	1
Petrorragia saxifraga (L.) Link subsp. saxifraga	+
Sedum rupestre L.	+
Astragalus depressus L. subsp. depressus	+
Ononis reclinata L.	+
Trifolium campestre Schreb.	+
Hippocrepis ciliata Willd.	+
Onobrychis caput-galli (L.) Lam.	+
Linum strictum L. subsp. spicatum (Pers.) Nyman	+
Euphorbia helioscopia L. subsp. helioscopia	+
Helianthemum salicifolium (L.) Mill.	+
Eryngium campestre L.	+
Tordylium apulum L.	+
Daucus carota L.	+
Lysimachia linum-stellatum L.	+
Lysimachia arvensis (L.) U. Manns & Anderb.	+
Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. perfoliata	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		53 / 146			PK221		

Convolvulus cantabrica L.	+
Parentucellia latifolia (L.) Caruel	+
Orobanche crenata Forssk.	+
Plantago afra L. subsp. afra	+
Sixalix atropurpurea (L.) Greuter & Burdet subsp. grandiflora (Scop.) Soldano & F. Conti	+
Campanula erinus L.	+
Filago germanica (L.) Huds.	+
Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. spinosa	+
Crupina vulgaris Cass.	+
Centaurea deusta Ten.	+
Tragopogon porrifolius L.	+
Hypochaeris achyrophorus L.	+
Urospermum dalechampii (L.) F.W. Schmidt	+
Ornithogalum comosum L.	+
Allium sphaerocephalon L. subsp. sphaerocephalon	+
Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb. subsp. rigidum	+
Triticum ovatum (L.) Raspail	+
Avena barbata Pott ex Link subsp. barbata	+
Koeleria splendens C. Presl	+
Phleum hirsutum Honck. subsp. ambiguum (Ten.) Tzvelev	+

Tabella 5-9 – Rilievo S

entità	indice di copertura
Phagnalon rupestre (L.) DC. subsp. illyricum (H. Lindb.) Ginzb.	2
Argyrolobium zanonii (Turra) P.W. Ball subsp. zanonii	1
Hippocrepis comosa L. subsp. comosa	1
Cistus creticus L.	1
Fumana thymifolia (L.) Spach ex Webb	1
Teucrium capitatum L. subsp. capitatum	1
Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. tenuifolia (Ten.) Nyman	1

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		54 / 146			PK221		



Figura 5-8 – vegetazione rupestre a dominanza di *Phagnalon rupestre* (L.) DC. subsp. *illyricum* (rilievo B)



Figura 5-9 – vegetazione di gariga a dominanza di *Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri (rilievo D)

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		55 / 146			PK221		

Limitatamente a piccole porzioni presso l'abitato di Lentella è possibile rinvenire la macchia di leccio che si inquadra nel *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* (Rilievi R, C; Tabb. 10, 11).

Tabella 5-10 – Rilievo R

entità	indice di copertura
Quercus ilex L. subsp. ilex	3
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	1
Emerus major Mill.	1
Pistacia lentiscus L.	1
Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus	1
Cistus creticus L. subsp. eriocephalus (Viv.) Greuter & Burdet	1
Phillyrea latifolia L.	1
Clematis flammula L.	+
Asparagus acutifolius L.	+

Tabella 5-11 – Rilievo C

entità	indice di copertura
Quercus ilex L. subsp. ilex	3
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	2
Emerus major Mill.	1
Pistacia lentiscus L.	1
Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus	1
Osyris alba L.	+
Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. tenoreana (Colla) Soldano & F. Conti	+
Clematis flammula L.	+
Astragalus monspessulanus L. subsp. monspessulanus	+
Geranium purpureum Vill.	+
Euphorbia characias L.	+
Cistus creticus L. subsp. eriocephalus (Viv.) Greuter & Burdet	+
Fraxinus ornus L. subsp. ornus	+
Teucrium chamaedrys L. subsp. chamaedrys	+
Teucrium capitatum L. subsp. capitatum	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		56 / 146			PK221		

Linaria purpurea (L.) Mill.	+
Lonicera implexa Aiton subsp. implexa	+
Lonicera etrusca Santi	+
Muscari neglectum Guss. ex Ten.	+
Smilax aspera L.	+
Poa trivialis L. subsp. trivialis	+
Melica ciliata L.	+
Carex flacca Schreb.	+
Orchis italica Poir.	+
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce	+

Esternamente alle aree SIC sono stati effettuati rilievi nei contesti a maggiore naturalità. Formazioni boschive, discretamente estese, sono rinvenibili in tutta l'area di studio e sono da riferire in massima parte a boschi termofili di roverella, più o meno degradati, inquadrabili nel *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* e riferibili all'habitat prioritario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca" (Rilievi H, P, I, Z, N, V; Tabb. 5-12, 5-13, 5-14, 5-15, 5-16, 5-17; Figg. 5-10, 5-11).

Tabella 5-12 – Rilievo H

entità	indice di copertura
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	4
Carpinus orientalis Mill. subsp. orientalis	2
Crataegus monogyna Jacq.	1
Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang	1
Pistacia lentiscus L.	1
Paliurus spina-christi Mill.	1
Viburnum tinus L. subsp. tinus	1
Osyris alba L.	+
Helleborus foetidus L. subsp. foetidus	+
Anemone hortensis L. subsp. hortensis	+
Clematis flammula L.	+
Emerus major Mill. s.l.	+
Polygala nicaeensis W.D.J. Koch subsp. mediterranea Chodat	+
Cyclamen repandum Sm. subsp. repandum	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		57 / 146			PK221		

Fraxinus ornus L. subsp. ornus	+
Rubia peregrina L. s.l.	+
Buglossoides purpureocaerulea (L.) I.M. Johnst.	+
Lonicera implexa Aiton subsp. implexa	+
Lonicera caprifolium L.	+
Muscari neglectum Guss. ex Ten.	+
Asparagus acutifolius L.	+
Ruscus aculeatus L.	+
Orchis italica Poir.	+

Tabella 5-13 – Rilievo P

entità	indice di copertura
Carpinus orientalis Mill. subsp. orientalis	3
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	3
Ulmus minor Mill. subsp. minor	1
Emerus major Mill.	1
Acer campestre L.	1
Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus	1
Cornus mas L.	1
Fraxinus ornus L. subsp. ornus	1
Osyris alba L.	+
Helleborus foetidus L. subsp. foetidus	+
Anemone hortensis L. subsp. hortensis	+
Clematis flammula L.	+
Rubus ulmifolius Schott	+
Rosa sempervirens L.	+
Sorbus domestica L.	+
Prunus spinosa L. subsp. spinosa	+
Geranium purpureum Vill.	+
Euphorbia characias L.	+
Euonymus europaeus L.	+
Hedera helix L. subsp. helix	+
Cyclamen repandum Sm. subsp. repandum	+



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		58 / 146			PK221		

Rubia peregrina L. s.l.	+
Buglossoides purpureocaerulea (L.) I.M. Johnst.	+
Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Jan	+
Asparagus acutifolius L.	+
Ruscus aculeatus L.	+
Smilax aspera L.	+
Orchis purpurea Huds.	+



Figura 5-10 – rilievo P

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		59 / 146			PK221		

Tabella 5-14 – Rilievo I

entità	indice di copertura
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	4
Osyris alba L.	1
Crataegus monogyna Jacq.	1
Prunus spinosa L. subsp. spinosa	1
Paliurus spina-christi Mill.	1
Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus	1
Fraxinus ornus L. subsp. ornus	1
Silene latifolia Poir.	+
Clematis flammula L.	+
Rosa arvensis Huds.	+
Cyclamen repandum Sm. subsp. repandum	+
Buglossoides purpureocaerulea (L.) I.M. Johnst.	+
Lonicera caprifolium L.	+
Muscari comosum (L.) Mill.	+
Asparagus acutifolius L.	+
Smilax aspera L.	+
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	+
Arum italicum Mill. subsp. italicum	+
Orchis italica Poir.	+

Tabella 5-15 – Rilievo Z

entità	Indice di copertura
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	4
Crataegus monogyna Jacq.	1
Cornus sanguinea L. subsp. hungarica (Kárpáti) Soó	1
Clematis flammula L.	+
Rubus ulmifolius Schott	+
Rosa sempervirens L.	+
Viola alba Besser subsp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker	+
Rubia peregrina L.	+
Clinopodium vulgare L. subsp. vulgare	+
Lonicera caprifolium L.	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		60 / 146			PK221		

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.

+

Tabella 5-16 – Rilievo N

entità	indice di copertura
Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	4
Crataegus monogyna Jacq.	1
Paliurus spina-christi Mill.	1
Fraxinus ornus L. subsp. ornus	1
Ulmus minor Mill. subsp. minor	+
Clematis flammula L.	+
Rosa sempervirens L.	+
Lotus ornithopodioides L.	+
Lotus tetragonolobus L.	+
Malope malacoides L.	+
Galium aparine L.	+
Rubia peregrina L.	+
Buglossoides purpureocaerulea (L.) I.M. Johnst.	+
Lonicera etrusca Santi	+
Asphodelus ramosus L. subsp. ramosus	+
Muscari comosum (L.) Mill.	+
Asparagus acutifolius L.	+
Arum italicum Mill. subsp. italicum	+
Carex flacca Schreb.	+



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		61 / 146			PK221		



Figura 5-11 – rilievo N

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		62 / 146			PK221		

Tabella 5-17 – rilievo V

entità	indice di copertura
<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	4
<i>Carpinus orientalis</i> Mill. subsp. <i>orientalis</i>	2
<i>Quercus cerris</i> L.	1
<i>Acer campestre</i> L.	1
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>hungarica</i> (Kárpáti) Soó	1
<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	1
<i>Helleborus foetidus</i> L. subsp. <i>foetidus</i>	+
<i>Clematis flammula</i> L.	+
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	+
<i>Rosa canina</i> L.	+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+
<i>Prunus spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	+
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	+
<i>Cyclamen repandum</i> Sm. subsp. <i>repandum</i>	+
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso	+
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+
<i>Buglossoides purpureo-caerulea</i> (L.) I.M. Johnst.	+
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	+
<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet	+
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	+
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	+
<i>Carex flacca</i> Schreb.	+

Nell'area indagata, in corrispondenza di fossi o piccoli corsi d'acqua, si rinvennero lembi molto degradati di boschi termofili caratterizzati dalla presenza di *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso riferibili all'associazione *Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae* (Habitat 91B0 "Frassinetti termofili a *Fraxinus angustifolia*") (Rilievi Q, Y; Tab. 5-18, 5-19; Fig. 5-12).

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		63 / 146			PK221		

Tabella 5-18 – rilievo Q

entità	Indice di copertura
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso	3
<i>Carpinus orientalis</i> Mill. subsp. <i>orientalis</i>	2
<i>Quercus pubescens</i> Willd. subsp. <i>pubescens</i>	2
<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	1
<i>Fraxinus ornus</i> L. subsp. <i>ornus</i>	1
<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i>	+
<i>Clematis flammula</i> L.	+
<i>Fumaria capreolata</i> L. subsp. <i>capreolata</i>	+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	+
<i>Euphorbia characias</i> L.	+
<i>Acer campestre</i> L.	+
<i>Euonymus europaeus</i> L.	+
<i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>	+
<i>Daphne laureola</i> L.	+
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	+
<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>hungarica</i> (Kárpáti) Soó	+
<i>Cornus mas</i> L.	+
<i>Cyclamen repandum</i> Sm. subsp. <i>repandum</i>	+
<i>Galium aparine</i> L.	+
<i>Rubia peregrina</i> L.	+
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	+
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	+
<i>Smilax aspera</i> L.	+
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	+
<i>Arum italicum</i> Mill. subsp. <i>italicum</i>	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		64 / 146			PK221		

Tabella 5-19 – rilievo Y

entità	indice di copertura
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp. <i>oxycarpa</i> (Willd.) Franco & Rocha Afonso	3
<i>Carpinus orientalis</i> Mill. subsp. <i>orientalis</i>	1
<i>Quercus cerris</i> L.	1
<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i>	1
<i>Acer campestre</i> L.	1
<i>Euonymus europaeus</i> L.	1
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	+
<i>Ficaria verna</i> Huds.	+
<i>Rosa sempervirens</i> L.	+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	+
<i>Galium aparine</i> L.	+
<i>Ornithogalum divergens</i> Boreau	+
<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet	+
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P. Beauv.	+
<i>Arum italicum</i> Mill. subsp. <i>italicum</i>	+
<i>Carex pendula</i> Huds.	+
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	+



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		65 / 146			PK221		

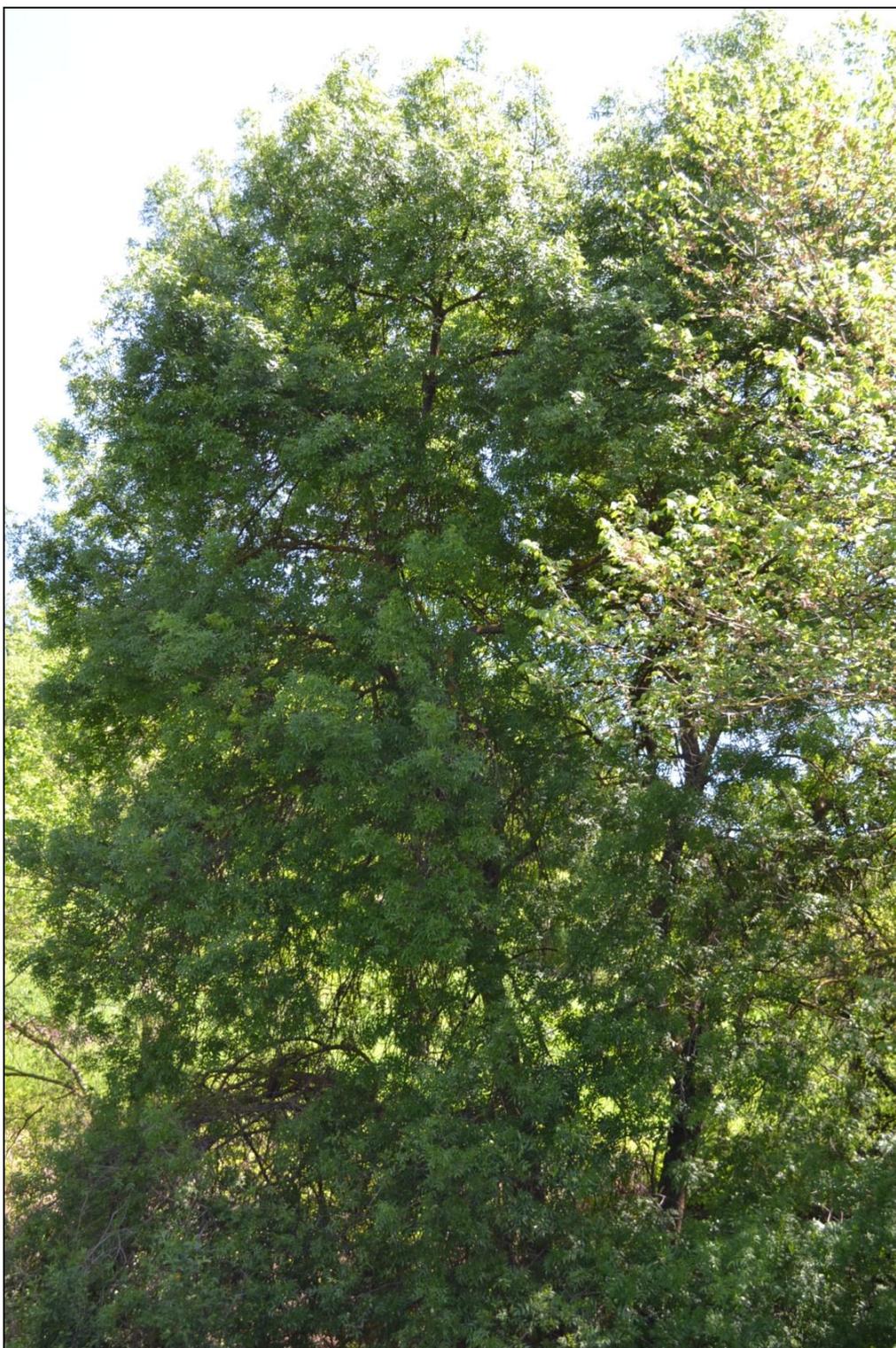


Figura 5-12 – *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso , Rilievo Y

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		66 / 146			PK221		

Lungo fiumi Treste e Sinello è possibile rinvenire formazioni igrofile decisamente degradate, a volte ridotte a filari, riferibili all'associazione *Salicetum albae* o all'alleanza *Populion albae* (Habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*") (Rilievo W; Tab. 5-20; Fig. 5-13) e al *Phragmition communis*.

Tabella 5-20 – rilievo W

entità	indice di copertura
Populus alba L.	3
Populus nigra L.	3
Salix alba L.	1
Salix purpurea L. subsp. purpurea	1
Ulmus minor Mill. subsp. minor	1
Rosa canina L.	1
Arundo collina Ten.	1
Rubus ulmifolius Schott	+
Crataegus monogyna Jacq.	+
Prunus spinosa L. subsp. spinosa	+
Trifolium campestre Schreb.	+
Lotus hirsutus L.	+
Oxalis articulata Savigny	+
Acer campestre L.	+
Paliurus spina-christi Mill.	+
Cornus sanguinea L. subsp. hungarica (Kárpáti) Soó	+
Hedera helix L. subsp. helix	+
Tordylium apulum L.	+
Daucus carota L. s.l.	+
Lysimachia arvensis (L.) U. Manns & Anderb.	+
Fraxinus ornus L. subsp. ornus	+
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. oxycarpa (Willd.) Franco & Rocha Afonso	+
Ligustrum vulgare L.	+
Vinca major L. subsp. major	+
Rubia peregrina L. s.l.	+
Buglossoides purpureocaerulea (L.) I.M. Johnst.	+
Lonicera caprifolium L.	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		67 / 146			PK221		

Bellis perennis L.	+
Ornithogalum divergens Boreau	+
Bellevalia romana (L.) Sweet	+
Asparagus acutifolius L.	+
Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	+
Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	+
Arum italicum Mill. subsp. italicum	+
Carex pendula Huds.	+



Figura 5-13 – Rilievo W

Un altro aspetto interessante rilevato lungo i terrazzi fluviali del F. Trigno e F. Treste, è dato da garighe a dominanza di emicriptofite a dominanza di *Hyparrhenia hirta* (L.) Stpaf (Rilievi L, M; Tabb. 5-21, 5-22; Figg. 5-14, 5-15) riferibile all'associazione *Onosmo echiodis-Hyparrhenietum hirtae* inquadrabile nell'habitat prioritario 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		68 / 146			PK221		

Tabella 5-21 – rilievo L

entità	indice di copertura
<i>Hypparrhenia hirta</i> (L.) Stpaf subsp. <i>hirta</i>	4
<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>tenuifolia</i> (Ten.) Nyman	2
<i>Cistus creticus</i> L. subsp. <i>eriocephalus</i> (Viv.) Greuter & Burdet	1
<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>	1
<i>Reseda alba</i> L.	+
<i>Onosma echioides</i> (L.) L. subsp. <i>echioides</i>	+
<i>Sedum rupestre</i> L.	+
<i>Spartium junceum</i> L.	+
<i>Lotus tetragonolobus</i> L.	+
<i>Coronilla valentina</i> L.	+
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J. Koch	+
<i>Euphorbia characias</i> L.	+
<i>Rhamnus alaternus</i> L. subsp. <i>alaternus</i>	+
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	+
<i>Teucrium flavum</i> L. subsp. <i>flavum</i>	+
<i>Teucrium capitatum</i> L. subsp. <i>capitatum</i>	+
<i>Stachys recta</i> L.	+
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>	+
<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	+
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W. Schmidt	+
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	+
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	+
<i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i>	+
<i>Hermodactylus tuberosus</i> (L.) Mill.	+
<i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Sebast. & Mauri	+
<i>Linum strictum</i> L. subsp. <i>spicatum</i> (Pers.) Nyman	+
<i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam.	+



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		69 / 146			PK221		



Figura 5-14 – Rilievo L

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		70 / 146			PK221		

Tabella 5-22 – rilievo M

entità	indice di copertura
<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf subsp. <i>hirta</i>	3
<i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam.	1
<i>Cistus creticus</i> L. subsp. <i>eriocephalus</i> (Viv.) Greuter & Burdet	1
<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	1
<i>Micromeria graeca</i> (L.) Benth. ex Rchb. subsp. <i>tenuifolia</i> (Ten.) Nyman	1
<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don subsp. <i>italicum</i>	1
<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>	1
<i>Onosma echioides</i> (L.) L. subsp. <i>echioides</i>	1
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>tenoreana</i> (Colla) Soldano & F. Conti	+
<i>Sedum rubens</i> L.	+
<i>Rosa sempervirens</i> L.	+
<i>Astragalus monspessulanus</i> L. subsp. <i>monspessulanus</i>	+
<i>Ononis reclinata</i> L.	+
<i>Lotus hirsutus</i> L.	+
<i>Hippocrepis comosa</i> L. subsp. <i>comosa</i>	+
<i>Emerus major</i> Mill.	+
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>maura</i> (Beck) Maire	+
<i>Euphorbia exigua</i> L. subsp. <i>exigua</i>	+
<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr.	+
<i>Eryngium campestre</i> L.	+
<i>Asperula aristata</i> L. f.	+
<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	+
<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	+
<i>Teucrium capitatum</i> L. subsp. <i>capitatum</i>	+
<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>variabilis</i> (Ten.) Greuter	+
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W. Schmidt	+
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	+
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	+
<i>Allium sphaerocephalon</i> L. subsp. <i>sphaerocephalon</i>	+
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		71 / 146			PK221		

Anisantha madritensis (L.) Nevski subsp. madritensis

+



Figura 5-15 – Rilievo M

Molto diffusi nell'intera area in esame sono gli incolti erbosi (Rilievo X; Tab. 5-23) e formazioni erbacee ruderali. Non di rado, nei settori con maggior disturbo antropico, si possono osservare veri e propri boschetti a dominanza di *Robinia pseudoacacia* L. e *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle (Fig. 5-16).

Tabella 5-23 – rilievo X

entità

Anisantha madritensis (L.) Nevski subsp. madritensis

Anisantha rigida (Roth) Hyl.

Anthemis arvensis L. subsp. arvensis

Avena sterilis L. subsp. sterilis

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		72 / 146			PK221		

Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.

Bromus hordeaceus L. subsp. hordeaceus

Centaurea diluta Aiton

Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch

Dactylis glomerata L.

Echium vulgare L.

Erodium malacoides (L.) L'Hér. subsp. malacoides

Geranium dissectum L.

Hermodactylus tuberosus (L.) Mill.

Hippocrepis biflora Spreng.

Hypochaeris achyrophorus L.

Lepidium draba L. subsp. draba

Linum bienne Mill.

Lotus herbaceus (Vill.) Jauzein

Lotus ornithopodioides L.

Lotus tetragonolobus L.

Malva sylvestris L. subsp. sylvestris

Medicago arabica (L.) Huds.

Papaver rhoeas L. subsp. rhoeas

Plantago lanceolata L.

Poterium sanguisorba L. subsp. balearicum (Bourg. ex Nyman) Stace

Sedum caespitosum (Cav.) DC.

Sherardia arvensis L.

Sulla coronaria (L.) Medik.

Trifolium arvense L. subsp. arvense

Trifolium echinatum M. Bieb.

Trifolium nigrescens Viv. Subsp. nigrescens

Trifolium pratense L. subsp. pratense

Urospermum dalechampii (L.) F.W. Schmidt

Verbascum sinuatum L.

Veronica persica Poir.

Vicia hirsuta (L.) Gray

Vicia sativa L.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		73 / 146			PK221		



Figura 5-16 – *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle in loc. Contrada Boschetti

5.4. Considerazioni su Flora e Habitat di interesse comunitario

Durante i sopralluoghi nell'area di studio sono state censite 329 entità.

I *taxa* di particolare interesse biogeografico (endemiche) e conservazionistico (protette a livello regionale, nazionale e internazionale) sono elencati di seguito e nell'ALLEGATO 2: 8 entità sono endemiche (*Ornithogalum exscapum* Ten., *Ornithogalum orthophyllum* Ten. subsp. *orthophyllum*, *Artemisia campestris* L. subsp. *variabilis* (Ten.) Greuter, *Onosma echioides* (L.) L. subsp. *echioides*, *Micromeria graeca* (L.) Benth. ex Rchb. subsp. *tenuifolia* (Ten.) Nyman, *Linaria purpurea* (L.) Mill., *Koeleria splendens* C. Presl, *Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri), 1 inclusa nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat (prioritaria) e nella Convenzione di Berna (*Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri), 1 inserita nell'Allegato 5 della Direttiva Habitat (*Ruscus aculeatus* L.), 10 inserite nella Convenzione di Washington (Cites B) (*Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter, *Ophrys tenthredinifera* Willd., *Ophrys lutea* Cav. s.l., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Ophrys bombyliflora* Link, *Ophrys incubacea* Bianca subsp. *incubacea*, *Orchis italica* Poir., *Orchis purpurea* Huds., *Cyclamen hederifolium* Aiton subsp. *hederifolium*, *Cyclamen repandum* Sm. subsp. *repandum*), 3 inserite nelle Lista Rossa Nazionale (Conti et al., 1997) (*Ornithogalum exscapum* Ten., *Ornithogalum orthophyllum* Ten. subsp. *orthophyllum*, *Asparagus acutifolius* L.), 21 inclusi nelle Liste Rosse della Regione Abruzzo (*Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter, *Allium chamaemoly* L. subsp.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		74 / 146			PK221		

chamaemoly, *Centaureum maritimum* (L.) Fritsch, *Ophrys tenthredinifera* Willd., *Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan, *Allium atroviolaceum* Boiss., *Seseli tortuosum* L. subsp. *tortuosum*, *Arisarum vulgare* O. Targ. Tozz. subsp. *vulgare*, *Biarum tenuifolium* (L.) Schott subsp. *tenuifolium*, *Mantisalca duriaei* (Spach) Briq. & Cavill., *Phagnalon rupestre* (L.) DC. subsp. *illyricum* (H. Lindb.) Ginzb., *Silene bellidifolia* Jacq., *Silene fuscata* Brot., *Phedimus stellatus* (L.) Raf., *Coronilla valentina* L., *Polygala monspeliaca* L., *Asphodelus ramosus* L. subsp. *ramosus*, *Artemisia campestris* L. subsp. *variabilis* (Ten.) Greuter, *Ophrys lutea* Cav. s.l., *Sagina maritima* Don, *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso (Conti et al., 1997) e infine 2 incluse nella L.R. N° 45 del 11/09/1979 e L.R. N° 66 del 20/06/1980 (*Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan, *Ruscus aculeatus* L.).

Nonostante l'evidente disturbo e alterazione in alcuni settori del territorio studiato, a causa soprattutto alle attività agricole, abbiamo rinvenuto un numero esiguo (14) di entità esotiche (Celesti et al., 2009), presenti, comunque, quasi esclusivamente negli ambiti più disturbati (*Amaranthus albus* L., *Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris*, *Centaurea diluta* Aiton, *Crepis sancta* (L.) Babc. subsp. *nemausensis* (P. Fourn.) Babc., *Symphotrichum squamatum* (Spreng.) G.L. Nesom, *Xanthium orientale* L. subsp. *italicum* (Moretti) Greuter, *Robinia pseudoacacia* L., *Oxalis articulata* Savigny, *Veronica persica* Poir., *Arundo donax* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Vitis rupestris* Scheele, *Amaranthus retroflexus* L., *Opuntia* sp.), a testimonianza di una buona integrità dei settori con maggiore naturalità.

Abbiamo tuttavia riscontrato il carattere di elevata invasività di *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*, specie arboree, che colonizzano non solo ambiti disturbati ma anche settori naturali come i boschi di roverella e le formazioni boschive riparie.

In loc. Fonte dell'Olmo abbiamo osservato la naturalizzazione in ambiente rupestre di una specie del genere *Opuntia*, che però non sembra minacciare le specie autoctone (Fig. 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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		75 / 146			PK221		



Figura 5-17 – *Opuntia* sp. in ambiente naturale.

Nel complesso è possibile affermare che l'area esaminata è ricca di specie di particolare interesse biogeografico tra le quali si distingue la stenoendemica *Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri (All. 2 prioritaria Direttiva Habitat), descritta solo di recente per gli affioramenti gessosi di Lentella (Moraldo & Ricceri, 2003) e per questo motivo non inserita nel formulario standard del SIC "Gessi di Lentella", nel quale andrebbe senz'altro inserita.

Questa entità è conosciuta in tutto il mondo solo per i pochi siti presenti nell'area di studio (Fig. 5-18, 5-19) e per un'unica altra località sita presso Fresagrandinara.

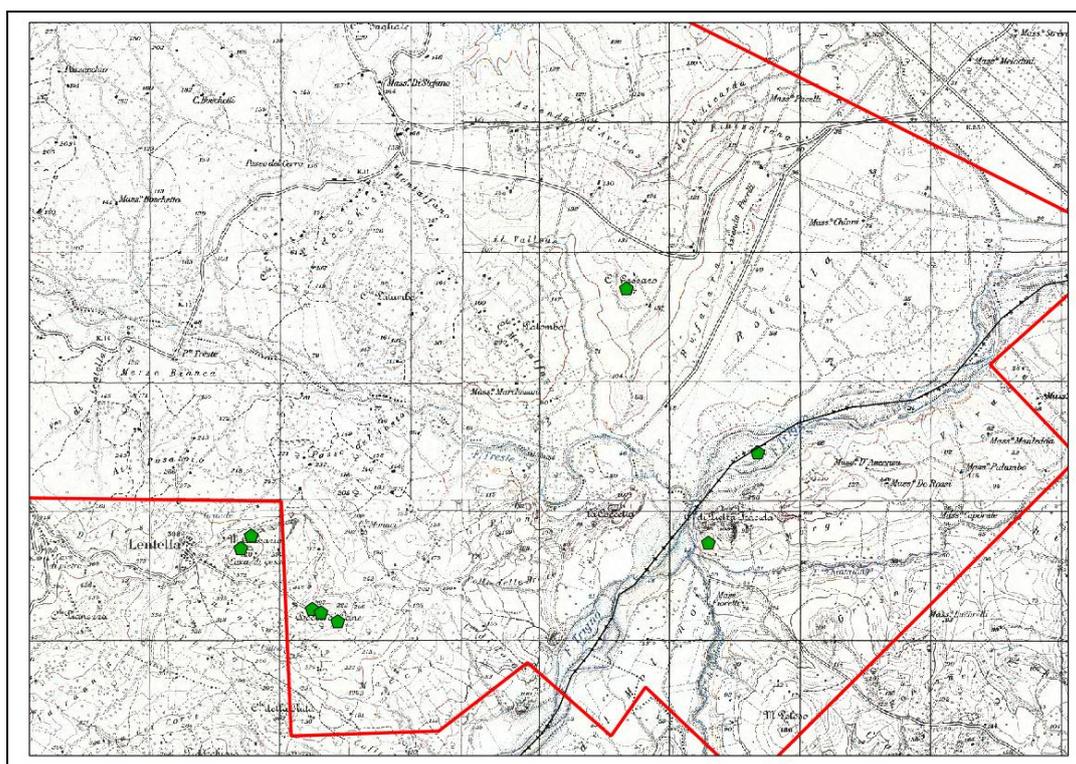
Le popolazioni rinvenute presso Lentella (Abruzzo) e quella presente in loc. Colle di Pietra Fracida (Molise) sono incluse in aree SIC, e quindi soggette a tutela, mentre le stazioni esterne a queste aree sono in serio pericolo di scomparsa (i.e., gessificio sul Trigno).



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		76 / 146			PK221		



Figura 5-18 – *Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		77 / 146			PK221		

Figura 5-19 – Distribuzione stazioni rilevate di *Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri

Altre specie, censite durante questo studio, risultano rarissime nella Regione Abruzzo (limite di areale, popolazioni disgiunte ecc.) o in Italia centrale, e per questa ragione, anche se non formalmente tutelate da leggi o convenzioni internazionali, meritano particolare attenzione. È bene ricordare che le specie inserite nelle Liste Rosse Nazionale e Regionali non sono ufficialmente tutelate in Italia. Le entità più interessanti rinvenute nell'area esaminata sono: *Scorzonera hirsuta* (Gouan) L. (Lentella; Fig. 5-20), *Coronilla valentina* L. (Lentella e Fiume Treste; Fig. 5-21), *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter (Fig. 5-22), *Asphodelus ramosus* L. subsp. *ramosus* (Lentella, Fiumi Trigno e Treste, Scerni; Fig. 5-23), *Ajuga iva* (L.) Schreb. subsp. *iva* (Lentella; Fig. 5-24), *Allium atroviolaceum* Boiss. (Fiume Trigno; Fig. 5-25) e *Phagnalon rupestre* (L.) DC. subsp. *illyricum* (H. Lindb.) Ginzb. (Lentella; fig. 5-26).





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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		78 / 146			PK221		

Figura 5-20 – *Scorzonera hirsuta* (Gouan) L.



Figura 5-21 – *Coronilla valentina* L.



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		79 / 146			PK221		

Figura 5-22 – *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter



Figura 5-23 – *Asphodelus ramosus* L. subsp. *ramosus*





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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		80 / 146			PK221		

Figura 5-24 – *Ajuga iva* (L.) Schreb. subsp. *iva*



Figura 5-25 – *Allium atroviolaceum* Boiss.



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		81 / 146			PK221		

Figura 5-26 – *Phagnalon rupestre* (L.) DC. subsp. *illyricum* (H. Lindb.) Ginzb.

Abbiamo potuto osservare tutte le specie indicate nei formulari standard dei siti SIC IT7140127 “Fiume Trigno (medio e basso corso)” e IT722212 “Colle Gessaro”, anche se in quest’ultimo viene indicato erroneamente *Ornithogalum gussonei* per probabile confusione con specie affini; mentre, tra i *taxa* indicati per il sito SIC IT7140126 “Gessi di Lentella”, non abbiamo rinvenuto *Klasea flavescens* (L.) Holub subsp. *cichoracea* (L.) Greuter & Wagenitz, rarissima entità endemica conosciuta in Abruzzo solo per S. Giovanni Lipioni (Chieti) e *Ophrys argolica* H. Fleischm. ex Vierh. subsp. *crabronifera* (Sebast. & Mauri) Faurh.

Per quanto riguarda gli Habitat di interesse comunitario abbiamo riscontrato la presenza abbastanza diffusa di formazioni boschive a dominanza di roverella riferibili all’habitat prioritario 91AA* “Boschi orientali di quercia bianca”.

Con caratteristica spiccatamente azonale e in corrispondenza di affioramenti evaporitici o di versanti piuttosto acclivi su substrato argilloso abbiamo rinvenuto garighe a dominanza di *Stipa austroitalica* Martinovský subsp. *frentana* Moraldo & Ricceri o *Hyparrhenia hirta* (L.) Stpaf riferibili all’habitat prioritario 6220* “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea”.

Solo in settori molto limitati (presso Lentella e in loc. Colle di Pietra Fracida) è stato osservato l’habitat prioritario 6110* “Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell’Alyso-Sedion albi”.

In generale si può affermare che gli habitat meglio conservati si trovano all’interno delle aree SIC, soprattutto nel SIC IT7140126 “Gessi di Lentella”, dove i boschi di roverella hanno una buona estensione e continuità e dove si concentrano le garighe a dominanza di *Stipa austroitalica* subsp. *frentana*.

Sono comunque presenti su tutta l’area esaminata lembi di formazioni boschive a dominanza di roverella e cenosi riparie con *Populus* sp. pl. e *Salix* sp. pl. che rivestono un importante ruolo di corridoio ecologico.

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.

In questo territorio sono presenti le uniche stazioni conosciute di *Stipa austroitalica* subsp. *frentana* (All. 2 Direttiva Habitat), l’unica stazione regionale di *Barlia robertiana* (CITES B) e splendidi esempi, per unicità nel contesto regionale, integrità e composizione floristica, di stipeti (Habitat prioritario 6220 “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea”) e cenosi rupicole a dominanza di *Phagnalon rupestre* (L.) DC. subsp. *illyricum* (H. Lindb.) Ginzb.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		82 / 146			PK221		

Durante i sopralluoghi è stata prestata particolare attenzione allo stato vegetativo delle specie osservate con lo scopo di verificare la presenza o meno di alterazioni, quali difficoltà di crescita, rami spogli, foglie rade o deformi e necrosi fogliare, di solito imputabili a fenomeni di inquinamento atmosferico.

A questo proposito non sono stati rilevati fenomeni di sofferenza o alterazioni di alcun tipo su specie arboree o erbacee, rinvenibili nelle aree SIC o più in generale nell'area esaminata.

Allo stato attuale delle conoscenze, in relazione al progetto in essere, non è possibile prevedere o supporre situazioni di criticità riguardanti 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	PK221S0000VRL10			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di		Comm. N°	
		83 / 146		PK221	

6. ANALISI FAUNISTICA

6.1. Descrizione generale dell'area di studio

L'area interessata dal presente studio è situata per la gran parte della sua estensione nella porzione più meridionale del territorio della Regione Abruzzo, ma ricade in parte anche a Sud del fiume Trigno interessando, dunque, anche il territorio della Regione Molise (Fig.1). All'area di studio iniziale, tratteggiata in azzurro nelle figg. 6-1 e 6-2, coincidente con l'area "concessione di stoccaggio", è stata aggiunta un'altra area di circa 130 km² (tratteggio verde) coincidente con l'area "dominio della simulazione" (predisposta per il rilevamento dell'inquinamento atmosferico) in cui, come motivato nel paragrafo specifico, è stato eseguito in modo più intensivo il monitoraggio della componente nidificante dell'avifauna.

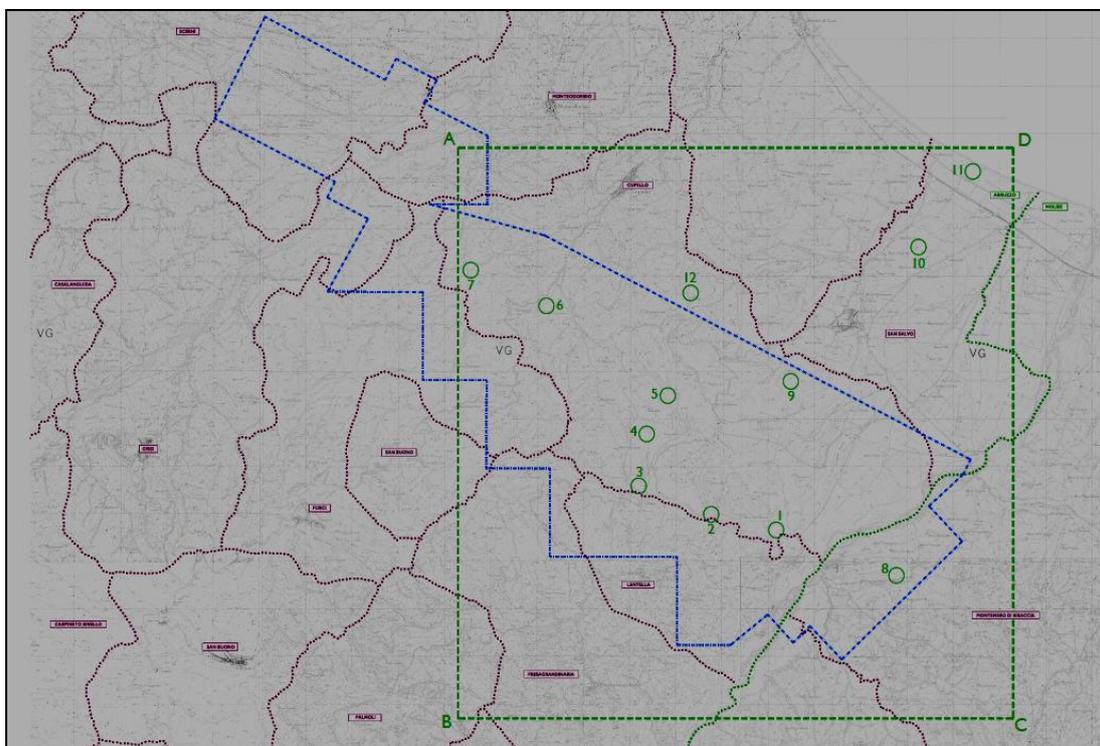


Figura 6-1 - Area di studio: con tratteggio azzurro area "concessione di stoccaggio" in cui è stato effettuato il monitoraggio faunistico di base. Con tratteggio verde area "dominio della simulazione" in cui è stato effettuato il monitoraggio intensivo dell'avifauna nidificante (sono cerchiati e numerati i punti di ascolto coincidenti con la collocazione dei campionatori passivi per il monitoraggio degli inquinanti atmosferici).

L'area di studio che ne è risultata si sviluppa prevalentemente nella fascia costiera-collinare (max distanza in linea d'aria dalla linea di costa: circa 15 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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		84 / 146			PK221		

interessando i territori dei comuni di Scerni, Monteodorisio, Vasto, Gissi, Furci, Cupello, San Salvo, Fresagrandinaria e Lentella nella provincia di Chieti, Montenero di Bisaccia e Mafalda nella provincia di Campobasso. Il profilo altimetrico all'interno di tale area varia dal livello del mare fino a poco più di 500 m s.l.m. ed il territorio è evidentemente caratterizzato dai tre corsi d'acqua principali, Sinello, Treste e Trigno, intorno ai quali si è connaturata la matrice antropica con profonde modificazioni degli ecosistemi che risultano ormai molto semplificati dall'azione dell'uomo.

L'area vasta è diffusamente interessata da varie tipologie di coltivazioni agricole (in particolare vigneti, uliveti e seminativi), da importanti insediamenti industriali e da insediamenti urbani continui e discontinui serviti da una fitta rete di infrastrutture lineari fra cui la autostrada A14 Adriatica, la Strada Statale 16, la SS86, la SS650 "Trignina", la ferrovia, numerose strade provinciali ed una moltitudine di strade minori, asfaltate e bianche.

Le condizioni climatiche e la posizione geografica di questo territorio permettono la compresenza di alcune specie tipiche dalla fauna dell'Italia meridionale (specie che qui raggiungono il loro limite di diffusione settentrionale) con altre tipiche delle zone più temperate dell'Italia centro-settentrionale.

Tuttavia, le profonde modificazioni ambientali arrecate dal contesto agricolo ed insediativo, insistente su questi luoghi fin da tempi storici, hanno causato un diffuso depauperamento del patrimonio di biodiversità potenzialmente presente in tali ambienti in condizioni di naturalità (ecotoni umidi salmastri, dune sabbiose, paludi retrodunali, foreste planiziali, foreste ripariali, boschi misti termofili,...). Sono però ancora rintracciabili elementi di naturalità residua estremamente interessanti dal punto di vista ecologico e paesaggistico anche se, allo stato attuale, particolare pregio naturalistico è riscontrabile solo in zone relittuali, concentrato quasi esclusivamente in piccole aree a ridosso dei corsi d'acqua o all'interno dei 3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) riscontrabili nell'area di studio: SIC IT7140126 "Gessi di Lentella" (interamente ricadente nell'area di studio) e SIC IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" in territorio abruzzese e SIC IT7222212 "Colle Gessaro" in Molise.

Oltre a questi Siti, in zone prossime all'area indagata sono riscontrabili altri 3 Siti della Rete Natura 2000: il SIC 7140109 "Marina di Vasto" e il SIC IT7140210 "Monti Frentani e Fiume Treste" in Abruzzo ed il SIC IT7228221 "Foce Trigno - Marina di Petacciato" in Molise (Fig.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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		85 / 146			PK221		



Figura 6-2 - Area di studio (tratteggio azzurro + tratteggio verde) e aree SIC (in celeste).

6.2. Fauna

Lo studio ha riguardato la sola fauna vertebrata, considerata come indicatore generale della qualità delle zoocenosi, sulla quale la letteratura consultata fornisce solide basi per valutarne lo stato e determinare possibili influenze della matrice ambientale. I dati raccolti in campo sono stati integrati con quelli relativi alle informazioni già esistenti riguardanti lo studio della fauna della zona in oggetto o di aree limitrofe e/o simili per assetto ambientale. Date le caratteristiche dell'area, marcatamente antropizzata, oltre alle specie di maggior interesse naturalistico sono state incluse nell'analisi dei contingenti anche le specie prettamente "antropofile" quali il ratto delle chiaviche, il topolino domestico, la civetta comune, il barbogianni, la taccola, ecc. rilevate o segnalate nell'area di studio, ciò al fine di poter valutare in seguito eventuali effetti anche su queste specie certamente più abbondanti anche se di basso valore ecologico.

Per l'analisi dei contingenti faunistici si è adottato il seguente approccio metodologico:

1. Raccolta di informazioni expert-based sulla fauna dell'area e studio del materiale bibliografico esistente.
2. Studio della cartografia dell'area per l'identificazione delle zone da rilevare
3. Indagini di campo

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		86 / 146			PK221		

6.2.1. Raccolta informazioni e dati bibliografici

Data la vastità dell'area di indagine, un'accurata raccolta di informazioni e lo studio della bibliografia inerente l'area di indagine (piuttosto scarsa), la fauna abruzzese o più in generale la fauna degli ambienti costieri adriatici, ha permesso di razionalizzare lo sforzo di campo e individuando a priori le zone più idonee per i sopralluoghi.

Al termine del monitoraggio faunistico i dati relativi alla presenza/assenza delle singole specie, alla numerosità ed alla composizione delle stesse sono stati confrontati con la bibliografia di riferimento per fornire un quadro generale sulla significatività dei dati osservati.

6.2.2. Cartografia ed identificazione delle zone da rilevare

È stata consultata la seguente cartografia:

- Carta topografica, IGM 1956 fogli 148 II, 148 III, 154 IV. Scala 1:25.000
- Carta dell'uso del suolo della Regione Abruzzo. Scala 1:25.000 (Regione Abruzzo, 2000).
- Carta delle Aree Protette della Regione Abruzzo
- Carta delle Aree Protette della Regione Molise
- Cartografia delle aree della Rete Natura 2000

Nel mese di febbraio 2012 è stato compiuto un sopralluogo esplorativo nella zona da indagare per identificare le principali tipologie ambientali riscontrabili.

Per la tipologia di interventi in progetto è apparso adeguato un preliminare monitoraggio della vertebratofauna presente all'interno della vasta area individuata dai confini della "Concessione di stoccaggio".

In aggiunta al monitoraggio base, in seguito alla predisposizione da parte del gruppo di ricerca incaricato per la redazione dello SIA di una serie di campionatori passivi per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, si è scelto di approfondire lo studio dell'avifauna nidificante e della fauna presente mediante rilievi mirati anche in stazioni coincidenti approssimativamente con la collocazione dei sopraccitati campionatori oltre alle stazioni precedentemente programmate.

La scelta di tale impostazione del monitoraggio (stazioni di rilevamento opportunistiche vs scelta randomizzata come suggerito dalla letteratura di settore) è motivata dalla possibilità di ottenere in questo modo serie di dati confrontabili attraverso i quali potranno essere in seguito cercate eventuali correlazioni esistenti tra i fenomeni osservati (es: concentrazione del composto X e successo di nidificazione,

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		87 / 146			PK221		

presenza/assenza di particolari taxa, esistenza di gradienti di distribuzione non ascrivibili ad altre caratteristiche ambientali, ecc.).

La localizzazione delle stazioni di monitoraggio è evidenziata nelle figg. 6-1 e 6-2 ed è riportata nella seguente tabella:

Tabella 6-1: Dislocazione delle stazioni di appostamento per il monitoraggio faunistico

Stazione	Regione	Prov.	Comune	Località	Coordinate (WGS84)	Altitudine (m)
1	Abruzzo	CH	Cupello	Fiume Treste	33 T 476128 4650400	57
2	Abruzzo	CH	Cupello	Passo del Vasto	33 T 474780 4650729	70
3	Abruzzo	CH	Cupello	P.te Treste	33 T 473155 4651290	92
4	Abruzzo	CH	Cupello	Passo del Cerro	33 T 473370 4652525	155
5	Abruzzo	CH	Cupello	C. Boschetti	33 T 473717 4653214	145
6	Abruzzo	CH	Cupello	C.ile Ramignano	33 T 471163 4655216	365
7	Abruzzo	CH	Cupello	C.ile Mengucci	33 T 479545 4655843	135
8	Molise	CB	Montenero di Bisaccia	F.sso Chiatalonga	33 T 478640 4649466	70
9	Abruzzo	CH	Cupello	Az. D'Avalos	33 T 476491 4653448	138
10	Abruzzo	CH	S.Salvo	Piano S.Angelo	33 T 479278 4656438	40
11	Abruzzo	CH	S.Salvo	Marina	33 T 480250 4657853	5
12	Abruzzo	CH	Cupello	Le scosse	33 T 474332 4655420	190

Per il monitoraggio atmosferico tramite i campionatori passivi è stata individuata un'area, definita "dominio di simulazione", di forma quadrata con lati di circa 12 km incentrata sulle centrali di compressione e trattamento gas, le principali fonti di emissione per le opere di progetto.

Il monitoraggio della fauna è stato dunque esteso all'intera area così individuata, all'interno della quale sono stati percorsi transetti, sia in auto che a piedi, per l'avvistamento diretto e la ricerca di segni di presenza in tutte le tipologie ambientali rilevate (ed opportunamente annotate) nell'area di studio con particolare considerazione per le zone SIC e altri siti di maggiore interesse naturalistico.

6.2.3. Indagini di campo

Per quanto riguarda l'ittiofauna presente nell'area di studio è stato rilevato il semplice dato di presenza/assenza delle varie specie in base alle osservazioni sul campo, ad interviste mirate a persone e pescatori incontrati sul posto e, laddove possibile, desunte dalla bibliografia consultata (tra cui anche le schede dei SIC).

Per tutti gli altri taxa è stato seguito un approccio misto che ha previsto sia la percorrenza di transetti lineari per la ricerca di tracce ed altri segni di presenza che l'appostamento con la tecnica dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel *et al.*, 1981).

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		88 / 146			PK221		

In questo modo al dato di presenza/assenza delle varie specie dell'erpeto fauna, dell'avifauna e della terio fauna all'interno dell'area di studio è stato possibile affiancare anche il dato numerico e, in alcuni casi, il sesso e la classe d'età degli animali osservati.

Più in particolare i rilevamenti sul campo sono stati eseguiti con le seguenti tecniche:

1. osservazione diretta da appostamento: 10 min. di osservazione x punto (35 punti tot.)
2. percorrenza di transetti in auto o a piedi all'interno dell'area di studio finalizzata all'osservazione diretta ed alla ricerca di segni di presenza certi della fauna locale;
3. stazioni di ascolto: 10 min. di ascolto per ciascuno dei 12 punti (coincidenti con la collocazione dei campionatori passivi per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico) x 1 volta/settimana in periodo riproduttivo).
4. Metodo del play-back: la presenza dei rapaci notturni ed altre specie crepuscolari come il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) è stata indagata tramite apposite uscite serali, con inizio al tramonto, ed utilizzo della tecnica del play back (richiamo registrato di canto territoriale, per sollecitare la risposta dei residenti) lungo un transetto prestabilito. Sono state scelte stazioni distribuite in tutta l'area di studio ed ubicate a distanze tali da evitare doppi conteggi. I richiami utilizzati sono stati presi da J.C. Roché (*All the bird songs of Britain and Europe*).

Al fine di meglio caratterizzare la fauna dell'area individuando eventuali emergenze, grande attenzione è stata data alla ricerca, in bibliografia prima e attraverso i segni di presenza poi, di specie animali aventi particolare rilevanza conservazionistica a livello comunitario e/o nazionale e pertanto formanti oggetto di tutela in riferimento alla normativa esistente in materia.

Sono stati per questo utilizzati i criteri indicati di seguito.

Ittiofauna:

1) Specie di interesse conservazionistico:

- a) di interesse comunitario: inserite in Dir. 43/92 CEE, Convenzione di Berna 1979, Consiglio d'Europa (specie bisognose di tutela secondo le categorie IUCN);

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		89 / 146			PK221		

- b) di interesse regionale: che risultano a rischio in Abruzzo e/o tutelati dalla L.R. N. 50/93.

Erpetofauna:

- 1) Specie di interesse conservazionistico:
 - a) di interesse comunitario: inserite in Dir. 43/92 CEE, Convenzione di Berna 1979, Conv. di Washington, Consiglio d'Europa (specie bisognose di tutela secondo le categorie IUCN);
 - b) di interesse nazionale: che risultano a rischio in Italia;
 - c) di interesse regionale: che risultano a rischio in Abruzzo e/o tutelati dalla L.R. N. 50/93.
- 2) Specie di interesse scientifico:
 - a) endemismi.

Avifauna e Teriofauna:

- 1) Specie di interesse conservazionistico:
 - a) di interesse comunitario: inserite in Dir 91/241 CEE, Dir 43/92 CEE;
 - b) di interesse nazionale: particolarmente protette ai sensi della LN 157/92.

Il monitoraggio ha avuto inizio a febbraio 2012 ed è terminato a novembre 2012, 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.

Durante i periodi migratori ci si è particolarmente concentrati sul passaggio di rapaci anche nelle aree circostanti: i rapaci sono predatori al vertice delle catene alimentari ed il loro passaggio, o ancora meglio la loro persistenza, in un'area può indirettamente indicare una buona disponibilità di risorse trofiche o la presenza di siti idonei alla loro permanenza; molta attenzione è stata rivolta anche ai passeriformi, ottenendo anche per questa componente sia dati qualitativi che quantitativi.

Come sopra già riportato, durante il periodo riproduttivo sono stati effettuati tutti i punti di ascolto, con le stesse modalità dello studio MITO 2000 che interessa l'intero 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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		90 / 146			PK221		

nazionale, per ogni giornata di monitoraggio (4 giornate/mese da maggio a luglio dall'alba alle ore 11:00) .

Riassumendo, il monitoraggio faunistico è stato condotto secondo lo schema sottostante:

Febbraio Marzo Aprile	Transetti per l'osservazione e la ricerca di segni di presenza sull'intera area di studio Osservazione da appostamento sull'intera area di studio Censimento migratori primaverili sull'intera area di studio Playback per il monitoraggio dei rapaci notturni e avifauna crepuscolare
Maggio Giugno Luglio	Transetti per l'osservazione e la ricerca di segni di presenza sull'intera area di studio Censimento nidificanti con la tecnica del Census Plot a Distanza Variabile con tempo di osservazione e di ascolto di 10' (nell'area di approfondimento e sui 12 punti in cui sono stati posizionati i campionatori passivi) Playback per il monitoraggio dei rapaci notturni e avifauna crepuscolare
Agosto Settembre	Transetti per l'osservazione e la ricerca di segni di presenza sull'intera area di studio Osservazione da appostamento sull'intera area di studio. Censimento migratori precoci sull'intera area di studio
Ottobre Novembre	Transetti per l'osservazione e la ricerca di segni di presenza sull'intera area di studio Osservazione da appostamento sull'intera area di studio Censimento migratori sull'intera area di studio

In questo modo è stato possibile stimare il contingente faunistico reale presente nell'area di studio desumendolo attraverso le indagini di campo e non solo in base all'areale di distribuzione di specie sensibili e/o tutelate a livello comunitario, anche se a queste ultime è stata rivolta una particolare attenzione dal momento in cui ne è stata rilevata la presenza nel corso del monitoraggio (es: nibbio reale, ghiandaia marina).

La check-list completa della fauna rilevata risultante dai monitoraggi di campo, integrata con le informazioni relative allo stato di conservazione e alla normativa di tutela e corredata dalla fenologia presumibile delle singole specie segnalate dedotta dalle osservazioni compiute e dai dati a disposizione viene riportata in allegato 1.

Tutti i dati raccolti, uniti alle informazioni ambientali, sono stati archiviati su un foglio di calcolo andando a costituire un database georeferenziato.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		91 / 146			PK221		

6.3. Aree di particolare pregio naturalistico

Come già evidenziato, la connotazione fortemente agricola dell'area, gli usi estrattivi, gli importanti insediamenti produttivi e quelli abitativi, pur non rappresentando elementi di eccessivo disturbo a livello paesaggistico, hanno però di fatto causato una contrazione delle zone di reale pregio naturalistico che, allo stato attuale, all'interno dell'area di studio sono rappresentativamente riscontrabili solo nelle 3 aree afferenti alla Rete Natura 2000.

Esternamente a queste si incontrano comunque un po' in tutta l'area di studio formazioni boschive più o meno estese prevalentemente costituite da boschetti di roverella o da formazioni miste in cui dominano piante infestanti come l'Ailanto e la Robinia, piuttosto diffusi anche gli incolti erbosi: la fauna rilevata in questi ambienti non ha mai evidenziato elementi di rilievo.

6.3.1. Siti di Importanza comunitaria

Allontanandosi dal centro dell'area di studio verso Sud nei pressi della confluenza del Fiume Treste con il Trigno e su entrambe le sponde di quest'ultimo si incontrano gli ambienti meglio conservati della zona, tutelati dalla istituzione dei tre 3 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) IT7140126 "Gessi di Lentella", IT7140127 "Fiume Trigno (medio e basso corso)" e IT7222212 "Colle Gessaro".

Di seguito se ne fornisce una breve descrizione con particolare riferimento alla fauna segnalata per ciascun Sito desunta dalla consultazione delle schede degli stessi. Seppure non tutti i taxa segnalati nelle schede siano stati rinvenuti durante il monitoraggio di campo, si ritiene comunque imprescindibile - ed opportuno per il principio di massima cautela - tenere conto anche della presenza di queste specie per ogni genere di valutazione sull'importanza generale dell'area.

1) SIC IT7140126 – Gessi di Lentella_:

Il Sito ricade interamente nel comune di Lentella, in provincia di Chieti. L'area, di circa 436 Ha, comprende il Monte Calvario (420 m), il vicino centro abitato di Lentella, il Passo del Vasto e l'ultimo tratto del fiume Treste sino alla confluenza del fiume Trigno. L'area è caratterizzata dalla presenza di affioramenti gessosi delle zone costiere con spiccata xerofilia (ambienti caratterizzati da lunghi periodi di siccità). Il sito è di grande interesse per la presenza di specie protette rare per la regione Abruzzo come la testuggine palustre e la testuggine di Hermann.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		92 / 146			PK221		

Altezza s.l.m.: 80m min – 420m max – 350m media

Regione biogeografica: continentale

Tipi di habitat presenti:

6220: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea –

9340: Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)

6210: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Fauna:

Species					Population in the site					Site assessment						
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.		
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				R	DD	C	B	C	B		
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				V	DD	D					
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	D					
R	1217	Testudo hermanni			p				P	DD	D					

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		93 / 146			PK221		

2) SIC IT7140127 – Fiume Trigno (medio e basso corso)

Il Sito si estende per 996,00 Ha ed interessa il medio e basso corso del Fiume Trigno in provincia di Chieti, nel tratto compreso tra Celenza sul Trigno a San Salvo. Si tratta di un'area molto rilevante dal punto di vista naturalistico. L'alveo fluviale del Trigno è caratterizzato da ampi greti di clasti calcarei. Il sito, per le sue caratteristiche ecologiche, viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea, anche se ricade per il 36% nella regione continentale.

Altezza s.l.m.: 20m min – 170m max – 100m media.

Regione biogeografica: mediterranea.

Tipi di habitat presenti:

6220: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea;

3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba;

3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.;



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		94 / 146			PK221		

Fauna:

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1120	Alburnus albidus			p				R	DD	B	B	A	B
F	1103	Alosa fallax			c				P	DD	C	C	C	C
F	1137	Barbus plebejus			p				C	DD	C	C	A	C
A	5357	Bombina pachypus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A243	Calandrella brachydactyla			r	10	100	p		G	C	B	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				C	DD	C	B	C	C
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				V	DD	D			
B	A073	Milvus migrans			r	5	5	p		G	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			p	5	5	p		G	B	B	C	B
F	1136	Rutilus rubilio			p				C	DD	C	B	A	B
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD	C	B	C	B

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		95 / 146			PK221		

3) SIC IT7222212 – Colle Gessaro

Il Sito si estende per 664 Ha e ricade nel territorio di Montenero di Bisaccia. Include formazioni gessose depositatesi durante la crisi di salinità del messiniano con la chiusura del Mediterraneo. La particolarità del suolo, il clima e la posizione geografica, vicina al mare, fanno sì che su questi suoli vegeti una flora tipica di ambienti xerici mediterranei riconducibili ai tipi “percorsi substeppici di graminacee e formazioni erbose rupicole” che rappresentano habitat di interesse comunitario. Questa vegetazione naturale è interclusa tra estese colture cerealicole ed oliveti e costituisce un rifugio importante per numerose specie faunistiche.

REGIONE BIOGEOGRAFICA : MEDITERRANEA

Tipi di habitat presenti:

6210: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli susubstrato calcareo (Festuco-Brometalia) (* stupenda fioritura di orchidee)

6110: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion

Fauna:



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		96 / 146			PK221		

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	Anthus campestris			r				P	DD				
B	A133	Burhinus oedicnemus			r				P	DD				
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				P	DD				
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD				
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD				
B	A082	Circus cyaneus			c				P	DD				
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD				
B	A231	Coracias garrulus			p				P	DD				
B	A101	Falco biarmicus			p	1	1	p		G	C	B	B	C
B	A098	Falco columbarius			c				P	DD				
B	A099	Falco subbuteo			c				P	DD				
B	A097	Falco vespertinus			c				P	DD				
B	A341	Lanius senator			r				P	DD				
B	A242	Melanocorypha calandra			r				P	DD				
B	A230	Merops apiaster			c				P	DD				
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD				
B	A074	Milvus milvus			p	1	1	p		G	C	B	B	C
B	A094	Pandion haliaetus			c				P	DD				
B	A302	Sylvia undata			p				P	DD				

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		97 / 146			PK221		

6.4. Analisi dei dati e risultati

L'analisi dei dati raccolti (1401 records totali) evidenzia un contingente faunistico per l'area di studio certamente costituito da un buon numero di specie abbastanza ben ripartite fra i diversi gruppi tassonomici. È stata infatti accertata la presenza di 147 specie di Vertebrati, così suddivise nelle rispettive classi di appartenenza:

- 6 specie di Pesci
- 5 specie di Anfibi
- 8 specie di Rettili
- 116 specie di Uccelli
- 12 specie di Mammiferi

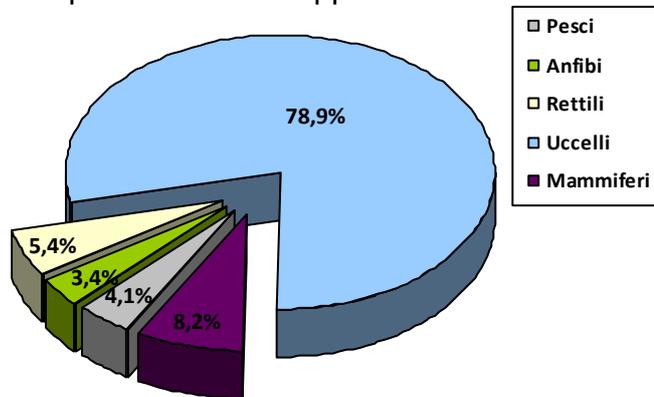


Grafico 6-1: Ripartizione percentuale delle specie rilevate

Pesci

2 specie di Pesci sono elencate nell' All. II della Direttiva 43/92/CEE ed una, l'alborella appenninica (*Alburnus albidus*) è endemica per l'Italia centro-meridionale.

Anfibi

Tra gli Anfibi una specie, il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), è elencata negli All. II e IV della Direttiva 43/92/CEE.

Le principali aree riproduttive individuate per gli anfibi corrispondono agli impluvi e ad ai fossati rinvenibili nell'area. Importanti sono apparsi anche i numerosi laghetti e le pozze (più o meno permanenti) che si formano nei pressi delle cave di inerti che insistono lungo il corso del fiume Trigno e nei pressi del Treste. Di particolare interesse il popolamento di Raganella (*Hyla intermedia*) presente lungo le fasce di vegetazione arborea ed i piccoli fragmiteti del fossato del Sinello. Sembra opportuno rilevare che alcune strade (come vari tratti della SS650 e della SS86) costituiscono in quest'area, così come avviene in molte zone simili, un rilevante pericolo per i popolamenti di anfibi, soprattutto per quelle specie come il rospo comune (*Bufo bufo*) che compiono spostamenti considerevoli nei periodi riproduttivi.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		98 / 146			PK221		



Dall'alto a sinistra: Femmina di rospo comune, riproduzione, cordoni di ovatura e girini di rospo comune (in basso a destra) in una pozza effimera nei pressi della Centrale di Stoccaggio Fiume Treste. Le foto sono state scattate nello stesso luogo a distanza di 8 giorni l'una dall'altra.

Rettili

4 sono le specie di rettili in All. IV della Direttiva 43/92/CEE.

Di notevole interesse la segnalazione di testuggine palustre (*Emys orbicularis*) in una piccola area semipaludosa nei pressi della confluenza tra fiume Treste e Trigno, la specie infatti è piuttosto rara e localizzata ormai in Italia ed in particolare sul versante adriatico. In Abruzzo è segnalata con certezza solo in altri 2 siti. Significativo è anche il ritrovamento del ramarro (*Lacerta bilineata*) tanto in siti di discreta naturalità nei pressi o all'interno delle aree SIC, quanto in aree ben più degradate come le zone industriali di San Salvo e Val Sinello. Al contrario sono apparsi decisamente scarsi, e limitati a sole 3 specie, i contatti con i serpenti.



Natrice dal collare (*Natrix natrix*) nei pressi del fiume Sinello

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		99 / 146			PK221		

Uccelli

Per quanto concerne gli uccelli, ben 18 sono le specie segnalate durante il monitoraggio incluse in All. I della Direttiva 79/409/CEE (anche se la maggior parte di essi non sono risultati strettamente legati all'area indagata).

Come in tutti gli ambienti terrestri, anche in questa zona gli uccelli sono la classe di vertebrati più ricca e rappresentata.

Molto importante nell'area vasta è la relativa abbondanza di rapaci osservati, tra i quali particolare rilievo riveste certamente la popolazione di Nibbio reale (*Milvus milvus*). Significativo il contingente di specie legate all'habitat forestale (picchi, turdidi e paridi) che testimonia la presenza di lembi boscati ancora ospitali seppure non ben strutturati. L'avifauna migratrice e di zona umida giova evidentemente della vicinanza della linea di costa, della presenza di piccoli invasi e, soprattutto, della prossimità degli alvei fluviali, oltre che di vari laghetti di cava e similari.

Le vie preferenziali di spostamento degli uccelli, infatti, spesso coincidono con le macroforme del paesaggio: i bordi delle foreste, gli alvei di fiumi, i valichi montani, i limiti costieri rappresentano le direttrici lungo le quali più frequentemente si sviluppano le migrazioni stagionali, ma anche i più modesti spostamenti quotidiani.



Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) sulla sponda del fiume Trigno

Complessivamente gli uccelli, per numero di specie, rappresentano il 79% della fauna censita (grafico 6-1). Sono quindi senza dubbio la classe che meglio rappresenta il popolamento faunistico dell'area e, anche per questo motivo oltre alla disponibilità di un'ampia letteratura di riferimento, si è scelto di approfondire l'analisi basandosi proprio su di essa.

Per tentare una descrizione della qualità dell'area monitorata in funzione del popolamento ornitico rilevato è stato attribuito un punteggio a ciascun punto 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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		100 / 146			PK221		

osservazione/ascolto tenendo conto anche della ricchezza specifica (N° di specie osservate in quel punto) e del numero di individui.

Per l'attribuzione del punteggio di valore naturalistico si è proceduto come di seguito descritto:

- Per le specie indicate nella Direttiva 79/409/CEE: 3 punti. (VUE)
- Per le specie che rivestono interesse di conservazione a livello locale: 1 punto. (IL)
- La ricchezza specifica, definita dal numero di specie medio osservato da ciascun punto, è stata considerata assegnando 1 punto per ogni specie (Es.: 6 specie=6 punti). (S)
- La ricchezza in numero di individui (RI) è stata convertita in punteggio come da tabella:

N° di individui	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	≥ 21
Punti	1	2	3	4	5

Si è quindi proceduto nella sommatoria dei punteggi ottenuti secondo la formula:

$$\text{Valore Faunistico punto ascolto} = \sum (VUE + IL + S + RI)$$

I punteggi ottenuti sono stati divisi per classi discrete secondo lo schema seguente:

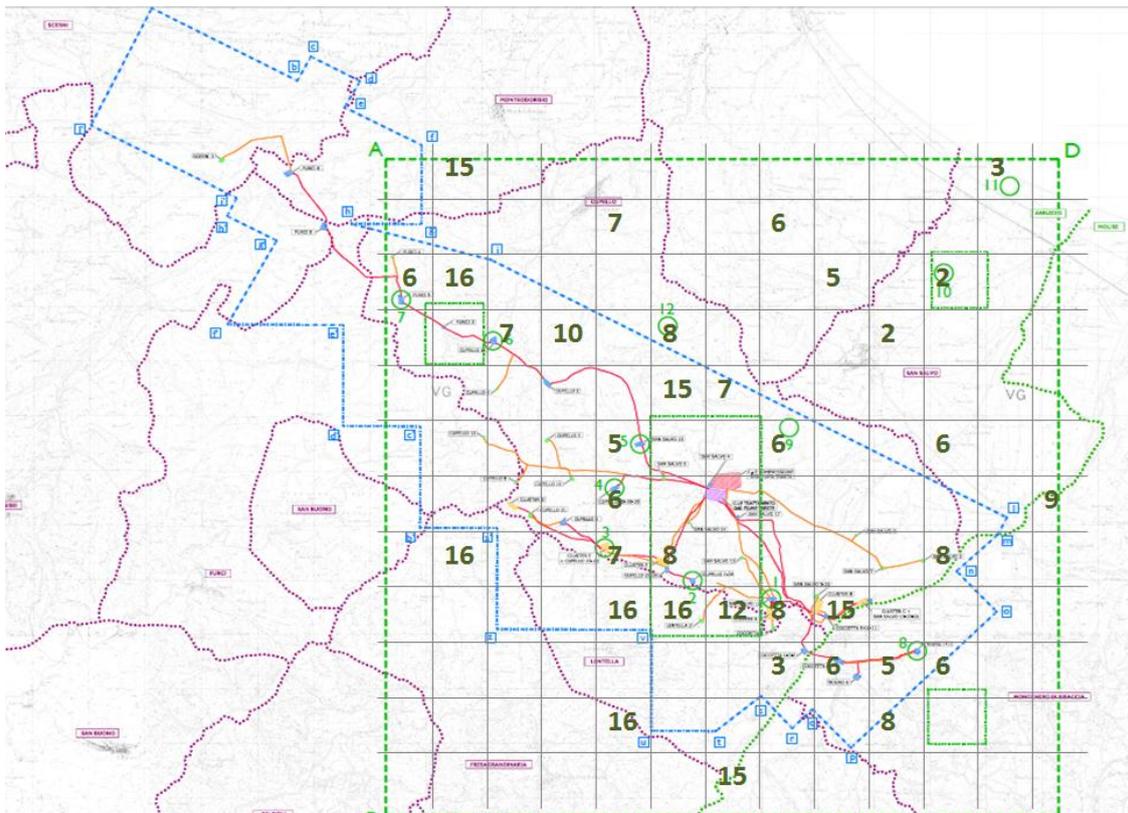
Punteggio	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	≥ 20
Giudizio	scarso	mediocre	soddisfacente	buono	ottimo

Le aree di maggior interesse per quanto concerne la stagione riproduttiva, come era lecito aspettarsi, sono risultate ubicate nella porzione più meridionale dell'area di indagine, a margine o all'interno dei SIC, mentre quelle risultate decisamente di scarso interesse (punteggio 2) sono situate nella zona est, verso San Salvo ed il mare. Da segnalare il basso punteggio (3) ottenuto da una stazione nei pressi della confluenza dei fiumi Treste e Trigno, in un'area compresa tra due siti SIC e su cui insiste una grossa cava di inerti che conduce una intensa attività estrattiva.

Il Valore Faunistico medio ottenuto per le stazioni in zona agricola è pari a 7,2 (giudizio: mediocre), mentre il valore faunistico medio ottenuto per le stazioni in bosco e aree seminaturali è risultato pari a 15,4 (giudizio: buono).

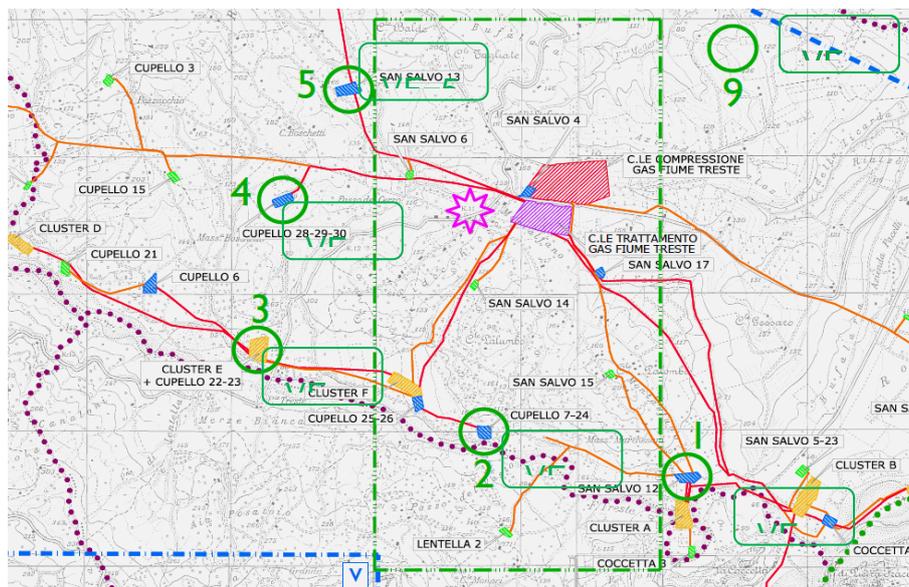
Settore	CREMA (CR)	Revisioni			
Area	Concessione FIUME TRESTE (CH)	0			
Impianto	CENTRALE DI STOCCAGGIO FIUME TRESTE	Doc. N°			
Progetto	ESERCIZIO A Pmax=1,10Pi LIVELLO C2 E SVILUPPO NUOVO LIVELLO F	PK221S0000VRL10			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di		Comm. N°	
		101 / 146		PK221	

Le aree più a ridosso delle centrali di trattamento hanno ottenuto un punteggio medio pari a 6,6 (giudizio mediocre), in linea con la media dei Valori Faunistici ottenuti per le aree prettamente agricole.



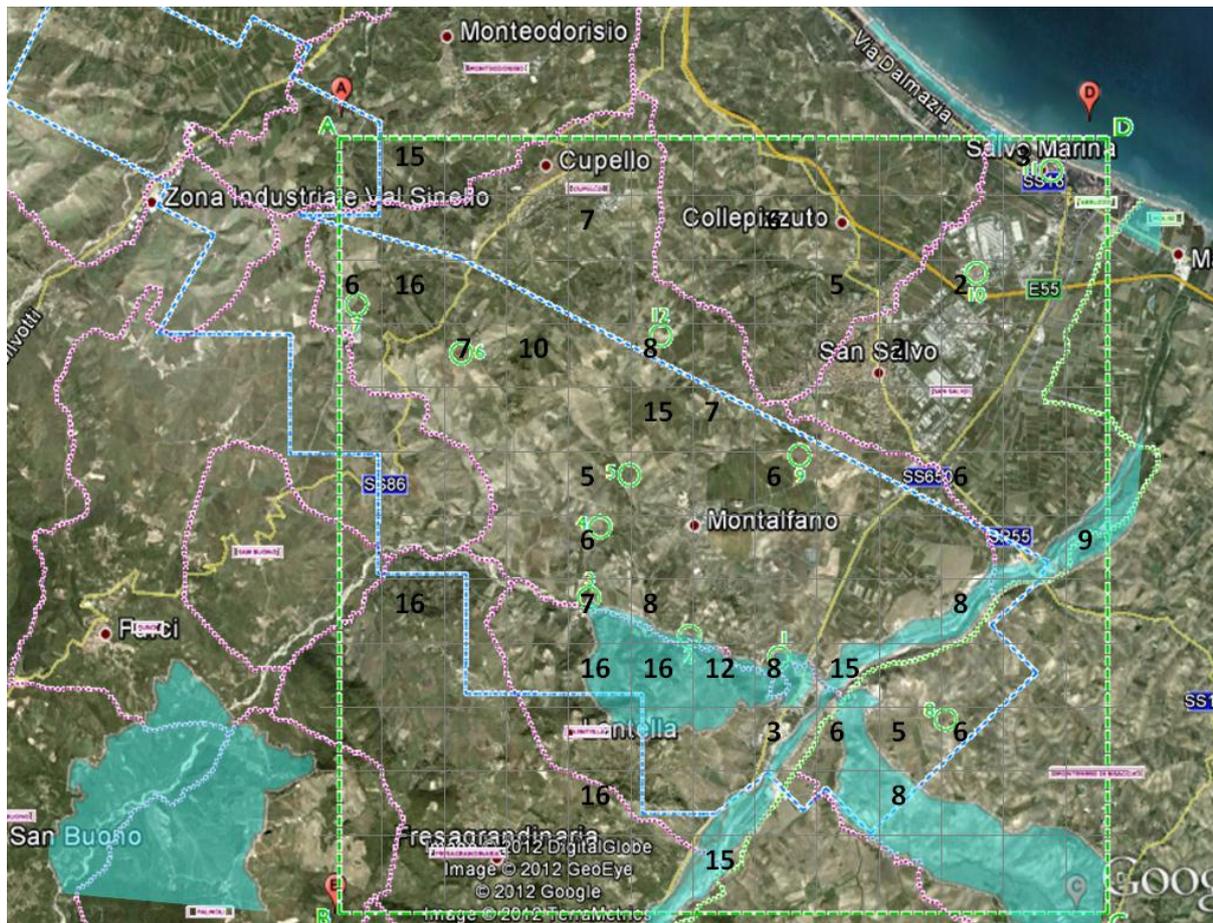
Valore Faunistico ottenuto dai punti di osservazione all'interno dell'area di approfondimento

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	PK221S0000VRL10			
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di		Comm. N°	
		102 / 146		PK221	



VF dei punti più vicini alle centrali di compressione e trattamento del gas

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		103 / 146			PK221		



Griglia dei VF sul territorio, in azzurro le aree SIC

Mammiferi

Tra i Mammiferi 1 sola specie, il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), è risultata inclusa nell' All. IV della Direttiva HABITAT (43/92/CEE), ma in questo caso sarebbe probabilmente più opportuno approfondire il monitoraggio della chiroterofauna che, con strumenti più adeguati, potrà rilevare la presenza di un contingente ben più diversificato ed interessante di quello rilevato attraverso il presente studio.

Da segnalare la presenza della nutria (*Myocastor coypus*) specie alloctona potenzialmente molto invasiva, anche se nell'area di studio non è sembrata particolarmente abbondante durante il periodo di campionamento risultando avvistata solo 4 volte con un numero minimo certo di 2 individui.

Il resto della teriofauna è risultato prevalentemente costituito da specie in grado di colonizzare gli ambienti coltivati ed antropizzati. I taxa rilevati rappresentano infatti le specie più caratteristiche per le tipologie ambientali qui esistenti, specie sinantropiche

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		104 / 146			PK221		

ed altamente generaliste che, ancora una volta, dimostrano l'alterazione e la semplificazione subita dal territorio.

La teriofauna è probabilmente la componente che ha risentito maggiormente dell'assenza di estese formazioni forestali e delle modificazioni dell'ambiente naturale avvenute fin da tempi storici e, più recentemente, delle ulteriori e più profonde modificazioni dell'ambiente agricolo rurale che caratterizzava il basso Abruzzo fino alla metà del secolo scorso.



Cinghiali (*Sus scrofa*) al pascolo su un incolto tra Cupello e Montediorisio

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		105 / 146			PK221		

6.5. Considerazioni sulla fauna

I popolamenti faunistici dell'area interessata dal presente studio, così come le associazioni vegetali, hanno fortemente risentito della presenza dell'uomo che attraverso le proprie attività ne ha effettuato, e tuttora continua, uno sfruttamento diretto (attraverso la caccia e la pesca) oltre a condizionarne la composizione e l'abbondanza attraverso attività di tipo indiretto come l'agricoltura, le attività produttive, gli insediamenti e le infrastrutture.

Lo studio tuttavia ha evidenziato una zoocenosi sufficientemente ricca e diversificata, ben adattata alla realtà territoriale presente e con un discreto margine di resilienza prevedibile almeno per quelle componenti risultate più abbondanti e diversificate.

Lo studio ha altresì evidenziato una distribuzione piuttosto uniforme della fauna all'interno delle varie tipologie ambientali riscontrabili.

In ogni caso non sono apparsi gradienti o anomalie di distribuzione della fauna vertebrata tali da far supporre l'esistenza di particolari fenomeni di disturbo in atto (perlomeno non tali da influenzare significativamente questa componente). Questo permette di supporre che la distribuzione osservata sia attribuibile alle sole caratteristiche ambientali intrinseche dell'area piuttosto che a particolari fenomeni di inquinamento (senso lato). Lo stato di fatto osservato, dopo oltre 50 anni di attività all'interno della concessione Fiume Treste di cui circa 30 di stoccaggio del gas naturale, permette inoltre di poter supporre che anche le opere previste nelle fasi di progetto "Pmax=1,10PiPi" e "sviluppo nuovo livello F", a regime, non possano produrre incrementi sensibili di disturbo alla fauna osservata o introdurre nuovi fattori di rischio per le specie segnalate e la fauna dei Siti di Importanza Comunitaria.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		106 / 146			PK221		

7. FASE 1: VERIFICA (SCREENING)

7.1. Incidenza del progetto sulla fauna

Le interferenze indotte dalle attività da eseguirsi nei pressi della Centrale di Stoccaggio Fiume Treste, per le aree pozzo San Salvo 6 e San Salvo 13, con la fauna di interesse comunitario segnalata nei Siti Natura 2000 è riassunta di seguito. Per le caratteristiche dei SIC cfr. § 6.3.1.

- ⇒ SIC IT 7140126 – GESSI DI LENTELLA
- ⇒ SIC IT 7140127 – FIUME TRIGNO (medio e basso corso).
- ⇒ SIC IT 7222212 – COLLE GESSARO

Identificazione delle caratteristiche del progetto potenzialmente incidenti

Il SIC Gessi Lentella è quello più prossimo alla zona di intervento ed in particolare all'area pozzo **San Salvo 6**, in predicato di ampliamento, posta a circa 1,6 Km dal suo perimetro.

Il SIC Fiume Trigno (medio e basso corso) vede il punto più vicino d'intervento nella **Centrale di Stoccaggio Fiume Treste** che dista da esso circa 2,5 km.

In merito al SIC Colle Gessaro, infine, è sempre la **Stoccaggio Fiume Treste** l'infrastruttura più prossima ponendosi a circa 3,0 km dal suo limite geografico, essendo l'area pozzo **San Salvo 6** ad oltre 4 Km e quella **San Salvo 13** a circa 5 km di distanza.

Gli unici lavori che determineranno consumo di risorsa terreno (mq 40.000 ca.) sono quelli afferenti l'area pozzo **San Salvo 6** il cui ampliamento, contiguo all'area esistente, interesseranno terreni agrari coltivati e per un breve tratto l'incisione prodotta da un fosso posto ad est (di fatto un canale di gronda che drena le acque piovane dai modesti rilievi posti a monte), il cui alveo sarà risagomato nella zona contigua, ed in parte la vegetazione riparia del fosso, più inciso, posto ad ovest della piazzola medesima.

In entrambe le aree pozzo **San Salvo 6** e **San Salvo 13** sono previste n° 2 due postazioni per la perforazione di nuovi pozzi, da cui attività che, seppur temporanee, certamente rilevanti per dimensioni verticali ed illuminazione notturna.

Nella **Stoccaggio Fiume Treste** (posta a circa 1,8 Km dai *Gessi di Lentella*) i lavori, che si sostanziano in potenziamento impianti da cui più cospicua capacità operativa, saranno realizzati al suo interno, senza ulteriore consumo di risorsa terreno, così come

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		107 / 146			PK221		

per quelli previsti in seno alla aree pozzo **San Salvo 13**, posta a circa 2,0 Km dai Gessi di Lentella.

La fase di cantiere che appare più significativa, anche perché condotta in modo diurno sino alla sua conclusione, è quella legata alle perforazione per il traffico veicolare da essa indotto (montaggio e smontaggio delle apparecchiature di cantiere), per le emissioni di rumore e di illuminazione notturna.

Le perforazioni saranno evitate nel periodo aprile – giugno al fine di non arrecare disturbo alla riproduzione e ai flussi migratori primaverili.

Le altre attività di cantiere, viceversa, non risultano pregiudizievoli in quanto assimilabili alle ordinarie lavorazioni del suolo o a qualunque altra attività produttiva, tutte diffusamente condotte nell'intorno le zone di attuale interesse e nell'area vasta.

La limitata durata dei cantieri e le caratteristiche del territorio interessato, non particolarmente attrattivo per la fauna selvatica, unitamente alla calendarizzazione dei lavori più pesanti di perforazione, garantiscono una adeguata minimizzazione dell'incidenza e la sua marginalità residua.

L'ampliamento dell'area del pozzo **San Salvo 6** sottrae aree banalizzate dalle coltivazioni e in un contesto potentemente agricolo; esso non determinerà ulteriore frammentazione ecologica o l'interruzione di corridoi biologici; non si prevede un disturbo additivo apprezzabile al patrimonio faunistico dell'areale, così come precedentemente descritto.

La valutazione comparativa delle attività mineraria sin qui svolta negli ultimi 50 anni assieme a quella industriale ben più cospicua sviluppatasi in seno al territorio COSIV, lascia prefigurare come ininfluyente il nuovo regime di esercizio scaturente dalle nuove opere.

7.2. Incidenza del progetto sulle specie vegetali e sugli habitat

Interferenze sulla flora, sulla vegetazione e sugli habitat (cfr. § 5)

Parte predominante dei nuovi lavori saranno remotati all'interno di postazioni esistenti (**Centrale Stoccaggio Fiume Treste, Pozzo San Salvo 13**), all'interno di superfici dedicate, già private di copertura vegetale.

Il previsto ampliamento del pozzo **San Salvo 6**, viceversa, impegnerà una nuova area, contigua alla postazione esistente, oggi attivamente coltivata. La modesta incisione posta sul lato est, il cui corso sarà spostato in zona contigua per dare spazio all'ampliamento, è con magra vegetazione elofitica falciata regolarmente (v. Fig. 7-1).

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		108 / 146			PK221		



Fig. 7-1 L'impluvio in prossimità di San Salvo 6

L'estendimento dell'area del pozzo **San Salvo 6** interesserà anche la porzione più esterna della formazione riparia posta ad ovest, con tipica vegetazione arborea dominante e relativa vegetazione di corteggio: *Salix alba*, *Robinia pseudoacacia*, *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, ecc... Infine, saranno eliminati i *Salix alba* frammisti ad alcuni alberi da frutto), piantumati prevalentemente al margine settentrionale della piazzola esistente. Per un inquadramento generale, v. Fig. 7-2.

Trattasi di formazioni vegetali fortemente antropizzate in cui la presenza e la locale dominanza di *Phragmites australis* con *Arundo pliniaia*, inquadrabile nella classe Phragmito-Magnocaricetea, dove la componente erbacea è costituita da specie provenienti da campi limitrofi.

L'incidenza dell'opera in fase di cantiere è dunque ritenuta non significativa per la flora e la vegetazione e non è prevista alcuna sottrazione e/o frammentazione di habitat.

Anche lo stoccaggio gas per il Nuovo Livello F, previsti in progetto è da considerarsi come fattore ininfluenza, valutando la biodiversità riscontrata ed il marginale peso additivo delle nuove iniziative rispetto alla struttura industriale, residenziale e produttiva insistente su quel territorio e che l'ha conformato.

Per tutelare la flora, la vegetazione e gli habitat rilevati nell'areale di studio non si ritiene necessario nessun accorgimento particolare oltre quelli di mitigazione individuati in seno al progetto tecnico e richiamati in seguito.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		109 / 146			PK221		



Fig. 7-2 In primo il “canale di gronda” da risagomare; i salici a corona della piazzola SS6 esistente; sullo sfondo, la quinta riparia che sarà parzialmente incisa dai lavori di estendimento

7.3. Complementarietà con altri piani e/o progetti

Nell’area vasta non risultano altri significativi Piani o Programmi in predicato di realizzazione potenzialmente interrelabili con i lavori in esame.

7.4. Cambiamenti negli elementi principali delle aree Natura 2000

L’intervento, che si sostanzia nel potenziamento (+10%) delle capacità di stoccaggio gas naturale nelle formazioni geologiche preesistenti, attività in esercizio da circa 50 anni, non causa alcuna alterazione apprezzabile agli elementi costitutivi dei SIC.

7.5. Alternative di progetto e opzione zero

Significative alternative di progetto intese come diversa scelta giaciturale delle opere non risulterebbero strettamente necessarie, né praticabili stante la geologia delle

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		110 / 146			PK221		

formazioni interessate dalle attività di stoccaggio e la preesistenza della Centrale di pompaggio di Cupello.

L'opzione zero risulta non necessaria stante il marginale rilievo che i lavori avranno sulle formazioni naturaleggianti locali.

7.6. Quadro riassuntivo dello screening

Nella seguente tabella è riassunta la potenziale incidenza del progetto nei confronti dei siti Natura 2000 in esame.

FASI	Componente abiotica delle aree Natura 2000	Habitat di interesse comunitario rilevati nelle aree Natura 2000	Flora e vegetazione	Fauna	Reti ecologiche
Cantiere	0	0	0	+	0
Regime	0	0	0	0	0

Dallo studio effettuato durante la fase di screening si è rilevato che:

- il progetto non è connesso o necessario per la gestione dei siti Natura 2000 ai fini della conservazione della natura;
- non sono previsti per l'area di intervento altri piani o progetti che possano generare effetti cumulativi sul sito;
- le opere in progetto non insistono all'interno di Siti Rete Natura;
- le opere in progetto sono potenzialmente incidenti in fase di cantiere sulla componente faunistica dei SIC, pertanto, sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata);
- l'incidenza sulle componenti abiotiche dei SIC considerati, è nulla;
- l'incidenza sulla componente vegetazione e flora dei SIC considerati è nulla;
- l'incidenza sugli habitat di interesse comunitario è ritenuta nulla;
- l'incidenza sulle reti ecologiche è considerata nulla.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		111 / 146			PK221		

8. FASE 2: VALUTAZIONE APPROPRIATA

In questa fase il progetto viene analizzato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000 considerate e in relazione alle loro specificità. Gli obiettivi sono di conservare gli habitat di interesse comunitario rilevati, in relazione alla loro importanza per la tutela della biodiversità nelle regioni biogeografiche continentale; nel conservare, con popolazioni vitali, le specie faunistiche di interesse comunitario presenti e nel mantenere un equilibrio tra attività antropiche e ambiente.

8.1. Checklist sulle informazioni necessarie alla valutazione appropriata

INFORMAZIONI SUL PROGETTO	V/X
Caratteristiche di dettaglio del progetto che possono incidere sui Siti	V
Area totale occupata dall'opera e dalle infrastrutture complementari	V
Dimensioni del progetto	V
Caratteristiche di opere o progetti che in combinazione possono causare impatti potenziali negativi	V
Relazioni (distanze) tra il progetto ed i Siti	V
Studio d'impatto ambientale dell'opera	V

V = informazioni note

X = informazioni non note

INFORMAZIONI AMBIENTALI SUI SITI	V/X
Motivi di designazione dei Siti	V
Obiettivi di conservazione dei Siti	V
Stato di conservazione dei Siti	V
Condizioni ambientali attuali dei Siti	V
Caratteristiche biologiche ed ecologiche specie e/o habitat oggetto di valutazione appropriata	V
Dinamiche ecologiche habitat, con riferimento alle specie oggetto di valutazione appropriata	V
Caratteristiche fisiche e chimiche dei Siti	V
Aspetti dei Siti che sono suscettibili ai cambiamenti	V
Relazioni ecologiche funzionali e strutturali che contribuiscono al mantenimento dell'integrità dei Siti	V
Influenze stagionali dei Siti dovute alla presenza di specie oggetto della valutazione appropriata	V

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		112 / 146			PK221		

Nelle tabelle le informazioni utilizzate nel corso dello studio di incidenza.

8.2. Checklist sull'integrità delle aree Natura 2000

SUI SITI IL PROGETTO POTENZIALMENTE PUÒ:	Si/No	SPIEGAZIONE
provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione?	NO	Il progetto si inserisce in un contesto che già sostiene (da oltre 50 anni) l'attività in predicato di potenziamento.
interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	NO	
eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli?	NO	
interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli?	SI	Può interferire nelle fasi più rilevanti di cantiere (perforazioni), con la densità di alcune popolazioni e sulla loro distribuzione nel territorio.
provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (es: bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni dei Siti in quanto habitat o ecosistema?	NO	
modificare dinamiche relazioni (es: suolo/acqua o piante/animali) che determinano la struttura e/o le funzioni attese?	NO	
interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	NO	
ridurre l'area degli habitat principali?	NO	
ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO	
modificare equilibrio tra principali specie?	NO	
ridurre la diversità tra i singoli Siti?	NO	
provocare perturbazioni incidenti su dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	NO	
provocare una frammentazione?	NO	
provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (copertura	NO	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		113 / 146			PK221		

arborea,..)		
-------------	--	--

8.3. Risultati della fase di valutazione appropriata – Stima del grado di significatività dell'incidenza

Nella seguente tabella si stima il grado di significatività degli impatti rilevati nella fase di screening, secondo la scala seguente:

Basso = impatto che non modifica la componente considerata.

Medio = impatto che modifica la struttura e/o le funzioni della componente considerata. Per "modifica" si intende una variazione lieve e temporanea, che non compromette l'equilibrio dell'intero ecosistema.

Alto = impatto che compromette la struttura e/o le funzioni della componente considerata.

Componenti ambientali che subiscono incidenza negativa	Impatto in fase di costruzione			Impatto a regime		
	Basso	Medio	Alto	Basso	Medio	Alto
Fauna	X			0		
Reti ecologiche	X			0		

Nella fase cantiere l'incidenza negativa si verifica qualora le opere si sovrappongano alle fasi di riproduzione delle specie faunistiche che popolano gli intorno dell'area di intervento e può quindi essere minimizzata ponendo particolare attenzione ai periodi critici, qualora compatibile con le esigenze di realizzazione.

La fase a regime non comporta alcuna apprezzabile incidenza negativa residuale sulla fauna. Giudizio complessivo di incidenza sulla flora, vegetazione ed habitat, fauna e reti ecologiche: sostanzialmente ininfluente.

La realizzazione dell'opera deve comunque prevedere azioni di mitigazione adeguate.

9. MISURE DI MITIGAZIONE

Le azioni ritenute essenziali per minimizzare il potenziale impatto delle attività in esame sulla flora, la vegetazione, la fauna e gli habitat individuati sull'intero tracciato, sono di seguito elencate.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		114 / 146			PK221		

9.1. Minimizzazione dell'impatto in fase di cantiere

Di seguito le indicazioni ritenute coerenti con i luoghi oggetto di studio:

A) posizionare gli eventuali accantieramenti esterni alle postazioni (deposito materiale, parcheggi, box a servizio dell'uomo, ecc.) in aree ad esse contigue, dunque lontane dalle aree sensibili descritte nella presente relazione. Le aree di cantiere, infatti, dovranno insediarsi su piazzali privi di vegetazione, preferibilmente già dotati di capannoni o tettoie per il ricovero dei mezzi e dei materiali, e ben servite da viabilità camionabile.

B) Delimitare al massimo la durata stagionale delle attività di cantiere e la permanenza di mezzi motorizzati in prossimità di zone con qualsiasi tipo di naturalità residua. In particolare, limitare al massimo le più rilevanti attività di cantiere (perforazioni) ed i tagli di vegetazione durante i periodi di nidificazione/riproduzione (da aprile a giugno per le zone in questione) in modo da evitare il disturbo durante questa delicata fase del ciclo vitale delle specie presenti e, parimenti, salvaguardare le migrazioni primaverili.

Le perforazioni possono arrecare il massimo disturbo se vengono eseguite in coincidenza del periodo di riproduzione degli uccelli: nelle coppie riproduttrici, in particolar modo in quelle specie estremamente sensibili al disturbo umano, ciò porta inevitabilmente al fallimento della riproduzione, soprattutto se questa è alle sue fasi iniziali (Olendorff et al. 1981, Stahlecker 1975).

C) Fatte salve le attività di perforazione che procedono in continuo (h24) sino al raggiungimento del target minerario, concentrare il più possibile le attività diverse (edilizie, montaggio attrezzature ed impianti, ecc.), in determinate e ristrette fasce orarie della giornata in modo da facilitare agli adulti lo svolgimento delle attività trofiche o di sistemazione del sito riproduttivo. La possibilità di continuare a svolgere queste normali funzioni anche solo al mattino presto e nel pomeriggio, infatti, permette, secondo Meyer 1980 e Nelson 1979, agli animali di abituarsi più facilmente al disturbo e di continuare a svolgere le attività necessarie a portare avanti la riproduzione con successo.

D) Mediante nebulizzazione di acqua dolce, minimizzare il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere per il transito dei mezzi pesanti. In occasione di giornate ventose tale fenomeno può interessare un ambito vasto interferendo con il volo degli Uccelli.

E) a fine lavori, procedere ad una piantumazione di mascheramento a perimetro della piazzola di tipo naturaleggiante, utilizzando specie autoctone anche a lento accrescimento.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		115 / 146			PK221		

9.2. Minimizzazione dell'impatto in fase di esercizio

Di seguito le indicazioni ritenute coerenti con i luoghi oggetto di studio:

A) procedere con attività di monitoraggio delle componenti ambientali, al fine di verificare in continuo lo stato dell'ambiente in senso lato e contribuire alla sua tutela;

B) programmare gli interventi di manutenzione offrendo attenzione anche ai risvolti naturalistici, ovvero: evitare gli interventi più rilevanti che ricomprendessero grandi lavori e consistente concentrazione di traffico nel periodo aprile / giugno in coincidenza dei periodi di riproduzione e di migrazione primaverile; minimizzare le attività particolarmente rumorose dopo il tramonto intorno all'alba / primissime ore del mattino quando è massima l'attività della fauna locale.

C) per la tutela primaria della salute pubblica, osservare in maniera esaustiva i protocolli di manutenzione delle infrastrutture e degli impianti, al fine di scongiurare incidenti da cui anche una potenziale rilevanza naturalistica.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		116 / 146			PK221		

10. CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

10.1. Quadro riassuntivo del livello 2 (valutazione appropriata)

FATTORI ANALIZZATI	
<i>Elementi del progetto causa di incidenza sui Siti.</i>	Fasi di realizzazione che possono interferire con la stagione riproduttiva di specie sensibili.
<i>Obiettivi dei Siti Rete Natura 2000</i>	Salvaguardia degli habitat di interesse comunitario, delle specie di interesse comunitario, delle reti ecologiche; equilibrio uomo - ambiente
<i>Incidenza riscontrata</i>	Ininfluente nei confronti della flora, vegetazione ed habitat; potenziale disturbo all'avifauna in talune fasi di cantiere, salvo recupero a fine lavori; influente sulla fauna in fase di esercizio
<i>Misure di mitigazione</i>	Prescrizioni in fase di cantiere
Conclusioni	Le misure di mitigazione proposte tendono a minimizzare l'incidenza potenzialmente negativa generata dalla fase di cantiere.

L'intervento globale, con l'applicazione degli interventi di mitigazione previsti può essere inteso come compatibile con gli obiettivi di tutela ambientale previsti per l'areale in studio.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		117 / 146			PK221		

11. BIBLIOGRAFIA

INDAGINE FLORISTICA E VEGETAZIONALE

- ADAMS R.P., 2004 - Junipers of the World: The genus Juniperus. Trafford Publ., Vancouver, B. C.
- BARTOLUCCI F., 2010. Verso una revisione biosistemática del genere Thymus L. in Italia: considerazioni nomenclaturali, sistematiche e criticità tassonomica. Ann. Bot. (Roma), Supplemento 2009: 135-148.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., 2007. Distribuzione del genere Gagea Salisb. (Liliaceae) nell'Appennino centro-settentrionale. Biogeographia XXVIII: 205-238.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., FRATTAROLI A.R., 1992. Inquadramento fitosociologico di alcune formazioni pascolive dell'Appennino Abruzzese-Molisano. Doc. Phytosoc., n.s., 14: 195-210. Camerino.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., ZUCCARELLO V., 2005. Syntaxonomic revision of the Apennine grasslands belonging to Brometalia erecti, and an analysis of their relationships with the xerophyllous vegetation of Rosmarinetea officinalis (Italy). Phytocoenologia, 35 (1): 129-163. Berlin-Stuttgart.
- BIONDI E., BALLELLI S., ALLEGREZZA M., GUITIAN J., TAFFETANI, 1986. Centaureo bracteatae-Brometum erecti Ass. nova dei settori marnoso-arenacei dell'Appennino Centrale - Doc. Phytosoc., n.s., 10(2): 117-126.
- Braun Blanquet J., 1964. Pflanzensoziologie - Grundzuge der Vegetationkunde. Springer, Wien-New York.
- BRULLO C., BRULLO S., GIUSSO DEL GALDO G., SCIANDRILLO S., 2011. Taxonomical, Morphological and Geobotanical Considerations on Seseli tortuosum L. (Apiaceae) from Sicily. Phytosoc., 51(2): 201-210
- CIASCHETTI G., PIRONE G., 2010. Abruzzo. In: BLASI C., MARIGNANI M., COPIZ R., FIPALDINI M., DEL VICO E. (Eds.), Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico. Progetto Artiser, Roma. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, S.B.I. 224 pp.
- CONTI F., 1998. An annotated checklist of the flora of the Abruzzo. Bocconea, 10: 276 pp.
- CONTI F., BARTOLUCCI F., IOCCHI M., TINTI D., 2011. Atlas of the pteridological knowledge of Abruzzo (Central Italy). Webbia 66(2): 251-305.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005. An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editori, Roma.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		118 / 146			PK221		

CONTI F., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BANFI E., BARBERIS G., BARTOLUCCI F., BERNARDO L., BONACQUISTI S., BOUVET D., BOVIO M., BRUSA G., DEL GUACCHIO E., FOGGI B., FRATTINI S., GALASSO G., GALLO L., GANGALE C., GOTTSCHLICH G., GRÜNANGER P., GUBELLINI L., IRITI G., LUCARINI D., MARCHETTI D., MORALDO B., PERUZZI L., POLDINI L., PROSSER F., RAFFAELLI M., SANTANGELO A., SCALSSELLATI E., SCORTEGAGNA S., SELVI F., SOLDANO A., TINTI D., UBALDI D., UZUNOV D., VIDALI M., 2007. Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana. *Natura Vicentina*, 10 (2006): 5-74.

CONTI F., MANZI A., 1996. Note floristiche per Abruzzo, Molise e Puglia. *Arch. Geobot.*, 2 (1): 83-90.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. WWF. S.B.I. camerino. 139 pp.

CONTI F., MANZI A., PIRONE G., 1999. Note floristiche per l'Abruzzo. *Inform. Bot. Ital.*, 30 (1-3) (1998): 15-22.

CONTI F., MANZI A., TINTI D., 2002. Aggiunte alla Flora d'Abruzzo. *Inform. Bot. Ital.*, 34 (1): 55-61.

CONTI F., PIRONE G., 1990. Segnalazioni Floristiche Italiane: 524-533. 524. *Plantago crassifolia* Forsskal (Plantaginaceae); 525. *Coronilla valentina* L. subsp. *valentina* (Leguminosae); 526. *Typha minima* Hoppe (Typhaceae); 527. *Ferula glauca* L. (Umbelliferae); 528. *Sarcocornia perennis* (Miller) A.J. Scott (Chenopodiaceae); 529. *Helianthemum jonium* Lacaïta (Cistaceae); 530. *Anemone ranunculoides* L. (Ranunculaceae); 531. *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl. (Liliaceae); 532. *Phagnalon graecum* Boiss. et Heldr. subsp. *illyricum* (Lindb.) Ginzberger (Compositae); 533. *Ophrys lutea* (Gouan) Cav. (Orchidaceae). *Inform. Bot. Ital.*, 20 (2-3) (1988): 654-656.

CUTINI M., BLASI C., 1995. L'alleanza *Cytisium sessilifolii* Biondi et al. 1988 nell'Appennino centro-meridionale (Italia centrale). *Coll. Phytosoc.*, XXIV, *Fitodinamica*: 689-696. Camerino.

DANIN A., DOMINA G., RAIMONDO F.M., 2006. Prime osservazioni ecologico-distributive su *Arundo collina* Ten. (Poaceae) in Italia. *Inform. Bot. Ital.* 37 (2) (2005): 1167-1170.

Fiori A., 1923-1929. *Nuova Flora Analitica d'Italia*. 3 voll. Calderini. Bologna.

GARBARI F., PERUZZI L., TORNADORE N., 2007. *Ornithogalum* L. (Hyacinthaceae Batsch) e generi correlati (subfam. *Ornithogaloideae* Speta) in Italia. *Atti Soc. tosc. Sci. nat. Mem., Serie B*, 114: 35-44.

GIROS, 2009. *Orchidee d'Italia. Guida alle orchidee spontanee*. Cornaredo (MI), Il Castello. 303 p.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		119 / 146			PK221		

GREUTER W., 2006-2009. Compositae (pro parte majore). – In: Greuter, W. & Raab-Straube, E. von (ed.): Compositae. Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> [accessed Settembre 2012].

GREUTER W., 2008. Med-Checklist, 2. Luxograph, Palermo.

HARLEY R.M., ATKINS S., BUDANTSEV A., CANTINO P.D., CONN B., GRAYER R., HARLEY M.M., KOK R., DE KRESTOVSKAJA T., MORALES A., PATON A.J., RYDING O. & UPSON T., 2004. Labiatae. in: Kadereit, J.W. (ed.), The Families and Genera of Vascular Plants vol. 7. Lamiales (except Acanthaceae including Avicenniaceae). Hardcover. Pp. 167-275.

JABBOUR F., RENNER S.S., 2011. *Consolida* and *Aconitella* are an annual clade of *Delphinium* (Ranunculaceae) that diversified in the Mediterranean basin and Irano-Turanian region. *Taxon* 60(4): 1029-1040.

MANNS U., ANDERBERG A.A., 2009. New combinations and names in *Lysimachia* (Myrsinaceae) for species of *Anagallis*, *Pelletiera* and *Trientalis*. *Willdenowia*, 39: 49-54.

MORALDO B., RICCERI C., 2003. Alcune novità tassonomico-nomenclaturali sul genere *Stipa* L. (Poaceae) in Italia. *Webbia*, 58 (1): 103-111.

OVIDIU P., LEHNEBACH C., JOHANSSON J.T., LOCKHART P., HÖRANDL E., 2005. Phylogenetic relationships and biogeography of *Ranunculus* and allied genera (Ranunculaceae) in the Mediterranean region and in the European Alpine System. *Taxon* 54(4): 911-930.

PERUZZI L., 2010. Notulae alla checklist della flora vascolare italiana 10. Novità nomenclaturali. 1736-1737. *Inform. Bot. Ital.* 42 (2): 528-529.

PERUZZI L., PASSALACQUA N.G., 2008. Taxonomy of *Onosma echioides* (L.) L. complex (Boraginaceae) base don morphometric anaysis. *Bot. J. Linn.*, 157(4): 763-774.

PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia, 1-3. Edagricole, Bologna.

PIRONE G. 1995. Alberi, Arbusti e Liane d'Abruzzo. Cogecstre Edizioni, Penne. 543 pp.

PIRONE G., CIASCHETTI G., FRATTAROLI A.R., 2004. Appunti sulla vegetazione della Valle del Trigno (Abruzzo meridionale). *Inform. Bot. Ital.*, 36 (1): 13-27.

PIRONE G., CIASCHETTI G., FRATTAROLI A.R., 2009. The vegetation of the river bed and the first alluvial terraces of the River Trigno (Abruzzo- Molise). *Fitosociologia* 46(2): 49-66.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		120 / 146			PK221		

PIRONE G., FRATTAROLI A.R., CIASCETTI G., 2010. Carta delle Serie di Vegetazione dell'Abruzzo. In: BLASI C. (ed.). La vegetazione d'Italia. Carta delle Serie di Vegetazione. scala 1:500000. Palombi & Partner S.r.l. Roma.

PIRONE G., TAMMARO F., 1997. The hilly calciophilous garigues in Abruzzo (Central Apennines - Italy). Fitosociologia, 32 (1996): 73-90.

POTTER D., ERIKSSON T., EVANS R. C., OH S., SMEDMARK J. E. E., MORGAN D. R., KERR M., ROBERTSON K. R., ARSENAULT M., DICKINSON T. A. & CAMPBELL C. S., 2007. Phylogeny and classification of Rosaceae. Pl. Syst. Evol., Wien, 266 (1-2): 5-43.

RAFFAELLI M., 1982. Contributi alla conoscenza del genere Polygonum L. 4. Le specie italiane della sect. Polygonum. Webbia, 35 (2): 361-406.

SELVI F., CECCHI L., COPPI A., 2009. Phylogeny, karyotype evolution and taxonomy of Cerinthe L.. Taxon 58(4): 1307-1325.

SMITH A.R., PRYER K.M., SCHUETTPELZ E., KORALL P., SCHNEIDER H., WOLF P.G., 2006. A classification for extant ferns. Taxon 55(3): 705-731.

TAFFETANI F., CATORCI A.; CIASCETTI G.; CUTINI M., DI MARTINO L., FRATTAROLI A.R., PAURA B., PIRONE G., RIMONDO M., ZITTI S., 2012. The Quercus cerris woods of the Alliance Carpinion orientalis Horvat 1958 in Italia. Pl. Biosystems DOI: 10.1080./11263504.2012.682613.

TUTIN T. G., BURGESS N. A., CHATER A. O., EDMONSON J. R., HEYWOOD V. H., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. & WEBB D. A., 1993. Flora Europaea, 1. 2° ed., cambridge University Press.

TUTIN T.G., HEYWOOD V. H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. AND WEBB D.A. (eds.), 1968-1980. Flora Europaea II (1968), III (1972), IV (1976), V (1980). Cambridge University Press.

ZANGHERI P., 1976. Flora Italica. 2 voll. cedam, Padova.

INDAGINE FAUNISTICA

AA.VV. - Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000

ANPA, 2001 - La biodiversità nella regione biogeografica mediterranea. Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Roma.

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli e P. Genovesi (a cura di), 2004 – Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		121 / 146			PK221		

Andreotti A. & Leonardi 2007. Piano d'azione nazionale per il Lanario Falco biarmicus feldeggii. Quad. Cons. Natura 24, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna selvatica, Bologna.

Berthold P, 2003 La migrazione degli uccelli. Una panoramica attuale. Bollati Boringhieri, Torino.

Boitani L. , Lovari S.& Vigna Taglianti A. 2003. Fauna d'Italia. Mammalia III. Carnivora – Artiodactyla. Calderoni, Bologna.

Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. e Sarrocco S. 1998. Libro rosso degli animali d'Italia. WWF, Roma.

Calvario E., M. Gustin, S. Sarrocco, U. Gallo-Orsi , F. Bulgarini, Fraticelli F. (2000) – Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia. www.ebn.it.

Carafa M., Di Francesco N., Di Tizio L., Pellegrini Mr., 2007 - Gli Anfibi e i Rettili d'Abruzzo stato delle conoscenze. Atti del 1° congresso S.H.I. Abruzzo.

Ciampalini, B., Lovari, S. 1985 Food habits and trophic niche overlap of the badger (Meles meles L.) and the red fox (Vulpes vulpes L.) in a Mediterranean coastal area. Zeitschrift fuer Saeugetierkunde [Z. SAEUGETIERKD.]. Vol. 50, no. 4

Direttiva 43/92/CEE

D'Antoni S., Duprè E., La Posta S., Verucci P., 2003. "Fauna italiana inclusa nella direttiva Habitat". Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, Direzione per la Protezione della Natura.

De Sanctis A. & Pellegrini Ms. 2007. Aggiornamento della conoscenze sulla distribuzione e lo status del Lanario e del Pellegrino in Abruzzo. In: Magrini M., Perna P. & Scotti M. (eds), Aquila Reale, Lanario e Pellegrino nell'Italia peninsulare – stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del convegno, Serra San Quirico (Ancona), 26-28 Marzo 2004. Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi

Fornasari L., Violani C. e Zava B., 1997. I Chiroterri italiani. L'EPOS, Palermo.

Ferri V., Pellegrini Mr. & A.R. Di Cerbo 2000 (1996): Il Progetto Atlante degli Anfibi e Rettili dell'Abruzzo. Atti Primo Congresso Italiano di Erpetologia, Torino.

Meschini E. & Frugis S. (a cura di) 1993. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ricerche Biologia Selvaggina, INFS, n. 20.

Minelli A., Ruffo S., La Posta S., 1993-1995 - Checklist delle specie della fauna italiana. Calderini, Bologna.

Natale A. R. et al. 2006 - Progetto Co.Te.So - Linee guida per la ICZM "Insegnamenti per avviare una gestione integrata della zona costiera in Provincia di Chieti"

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		122 / 146			PK221		

Panteriani V. & Pinchera F. 1990. Censimento del Gufo Reale, Bubo Bubo, in Abruzzo. Riv. Ital. Orn. 60:119-128.

PROGETTO CKmap 2004: Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura. Check-list e distribuzione della fauna italiana.

Panzacchi M., Genovesi P., Loy A., 2010 - Piano d'Azione Nazionale per la Conservazione della Lontra (Lutra lutra). Min. Ambiente - ISPRA.

Pellegrini M., 1992 – Check-list degli Uccelli d'Abruzzo. Riv.Ital.Orn. 62:88-104.

Ruffo S. & Stoch F. (eds), 2005. Checklist & distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia naturale di Verona, 2. Serie, Sezione Scienze della Vita 16.

SOCIETAS HERPETOLOGICA ITALICA, 1996 - Atlante provvisorio degli anfibi e dei rettili italiani. Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria", Genova, 91: 95-178.

Spagnesi M., De Marinis A.M. (a cura di), Mammiferi d'Italia - Quad. Cons. Natura n.14 , Ministero dell'Ambiente - Istituto Nazionale Fauna Selvatica, 2002.

Spagnesi M. & Zambotti L. 2001. Raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat. Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente, Roma e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Ozzano.

Siti utili

- www.anpa.it
- www.gisbau.uniroma1.it/ren/
- www.minambiente.it
- www.ornitho.com
- www.regione.abruzzo.it
- www.provincia.campobasso.it/ambiente

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		123 / 146			PK221		

12. ALLEGATI

INDAGINE FLORISTICA E VEGETAZIONALE

Allegato A. Elenco dei taxa censiti nell'area di studio

Adoxaceae	Sambucus ebulus L.	
Adoxaceae	Viburnum tinus L. subsp. tinus	
Alismataceae	Alisma plantago-aquatica L.	
Amaranthaceae	Amaranthus albus L.	
Amaranthaceae	Amaranthus retroflexus L.	
Amaranthaceae	Atriplex patula L.	
Amaranthaceae	Beta vulgaris L. subsp. vulgaris	
Amaranthaceae	Chenopodium album L. subsp. album	
Amaryllidaceae	Allium atroviolaceum Boiss.	
Amaryllidaceae	Allium chamaemoly L. subsp. chamaemoly	Nectaroscordum chamaemoly (L.) Galasso & Banfi
Amaryllidaceae	Allium moschatum L.	
Amaryllidaceae	Allium sphaerocephalon L. subsp. sphaerocephalon	
Amaryllidaceae	Narcissus tazetta L. subsp. tazetta	
Anacardiaceae	Pistacia lentiscus L.	
Apiaceae	Daucus carota L. subsp. carota	
Apiaceae	Eryngium amethystinum L.	
Apiaceae	Eryngium campestre L.	
Apiaceae	Seseli tortuosum L. subsp. tortuosum	
Apiaceae	Tordylium apulum L.	
Apocynaceae	Vinca major L. subsp. major	
Araceae	Arisarum vulgare O. Targ. Tozz. subsp. vulgare	
Araceae	Arum italicum Mill. subsp. italicum	
Araceae	Biarum tenuifolium (L.) Schott subsp. tenuifolium	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		124 / 146			PK221		

Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	incl. <i>Asparagus aetnensis</i> Tornab.
Asparagaceae	<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet	<i>Hyacinthus romanus</i> L.
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	<i>Hyacinthus comosus</i> L.; <i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.
Asparagaceae	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	<i>Muscari atlanticum</i> Boiss. & Reut.; <i>Muscari racemosum</i> (L.) Mill.
Asparagaceae	<i>Ornithogalum comosum</i> L.	
Asparagaceae	<i>Ornithogalum divergens</i> Boreau	<i>Ornithogalum umbellatum</i> auct. Fl. Ital. p. max. p.
Asparagaceae	<i>Ornithogalum exscapum</i> Ten.	<i>Ornithogalum ambiguum</i> A. Terracc.; <i>Ornithogalum exscapum</i> Ten. var. <i>ambiguum</i> (A. Terracc.) Fiori
Asparagaceae	<i>Ornithogalum orthophyllum</i> Ten. subsp. <i>orthophyllum</i>	
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	
Asteraceae	<i>Anthemis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	
Asteraceae	<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>variabilis</i> (Ten.) Greuter	<i>Artemisia variabilis</i> Ten.
Asteraceae	<i>Bellis perennis</i> L.	incl. <i>Bellis hybrida</i> Ten.; <i>Bellis pusilla</i> (N. Terracc.) Pignatti
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i> (Vaill.) L.	<i>Calendula bicolor</i> Raf.
Asteraceae	<i>Cardopatum corymbosum</i> (L.) Pers.	
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus</i> L. subsp. <i>pycnocephalus</i>	
Asteraceae	<i>Centaurea deusta</i> Ten.	
Asteraceae	<i>Centaurea diluta</i> Aiton	
Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i> L.	
Asteraceae	<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Cichorium intybus</i> L. subsp. <i>glabratum</i> (C. Presl) Arcang.; incl. <i>Cichorium intybus</i> L. subsp. <i>spicatum</i> I. Ricci
Asteraceae	<i>Crepis sancta</i> (L.) Babc. subsp. <i>nemausensis</i> (P. Fourn.) Babc.	
Asteraceae	<i>Crupina vulgaris</i> Cass.	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		125 / 146			PK221		

Asteraceae	Dittrichia viscosa (L.) Greuter subsp. viscosa	Inula viscosa (L.) Aiton subsp. viscosa
Asteraceae	Echinops sphaerocephalus L. subsp. sphaerocephalus	
Asteraceae	Eupatorium cannabinum L. subsp. cannabinum	
Asteraceae	Filago germanica (L.) Huds.	Gnaphalium germanicum L.; Filago vulgaris Lam.
Asteraceae	Galactites tomentosus Moench	Galactites pumila Porta; Galactites elegans (All.) Soldano; Lupsia galactites (L.) Kuntze
Asteraceae	Glebionis coronaria (L.) Spach	Chrysanthemum coronarium L.
Asteraceae	Helichrysum italicum (Roth) G. Don subsp. italicum	
Asteraceae	Helminthotheca echioides (L.) Holub	Picris echioides L.
Asteraceae	Hypochaeris achyrophorus L.	Hypochaeris aetnensis (L.) Benth. & Hook.; Seriola aetnensis L.
Asteraceae	Mantiscalca duriaei (Spach) Briq. & Cavill.	
Asteraceae	Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. spinosa	Asteriscus spinosus (L.) Sch.Bip.; Bubonium spinosum (L.) Samp.; Bupthalmum spinosum L.
Asteraceae	Phagnalon rupestre (L.) DC. subsp. illyricum (H. Lindb.) Ginzb.	
Asteraceae	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	Inula dysenterica L.; incl. Pulicaria dysenterica (L.) Bernh. subsp. uliginosa Nyman
Asteraceae	Reichardia picroides (L.) Roth	Picridium vulgare Desf.; Scorzonera picroides L.
Asteraceae	Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn.	Rhagadiolus edulis Gaertn.
Asteraceae	Scorzonera hirsuta (Gouan) L.	Tragopogon hirsutus Gouan
Asteraceae	Silybum marianum (L.) Gaertn.	
Asteraceae	Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	
Asteraceae	Sonchus oleraceus L.	
Asteraceae	Symphotrichum squamatum (Spreng.) G.L. Nesom	Aster squamatus (Spreng.) Hieron.; Conyza squamata Spreng.
Asteraceae	Urospermum dalechampii (L.) F.W. Schmidt	Tragopogon dalechampii L.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		126 / 146			PK221		

Asteraceae	Urospermum picroides (L.) Scop. ex F.W. Schmidt	Tragopogon picroides L.
Asteraceae	Xanthium orientale L. subsp. italicum (Moretti) Greuter	Xanthium italicum Moretti; Xanthium strumarium L. subsp. italicum (Moretti) D. Löve
Asteraceae	Xeranthemum inapertum (L.) Mill.	Xeranthemum foetidum Moench, nom. illeg.
Betulaceae	Carpinus orientalis Mill. subsp. orientalis	
Boraginaceae	Borago officinalis L.	
Boraginaceae	Buglossoides purpureocaerulea (L.) I.M. Johnst.	Lithospermum purpureocaeruleum L.
Boraginaceae	Cerinthe major L. subsp. major	
Boraginaceae	Echium italicum L. subsp. italicum	
Boraginaceae	Echium vulgare L. subsp. vulgare	
Boraginaceae	Heliotropium europaeum L.	
Boraginaceae	Onosma echioides (L.) L. subsp. echioides	
Brassicaceae	Clypeola jonthlaspi L. subsp. jonthlaspi	
Brassicaceae	Diplotaxis eruroides (L.) DC. subsp. eruroides	Sinapis eruroides L.
Brassicaceae	Lepidium draba L. subsp. draba	Cardaria draba (L.) Desv.
Brassicaceae	Rorippa sylvestris (L.) Besser subsp. sylvestris	Sisymbrium sylvestre L.
Cactaceae	Opuntia sp.	
Campanulaceae	Campanula erinus L.	
Campanulaceae	Legousia hybrida (L.) Delarbre	
Caprifoliaceae	Cephalaria leucantha (L.) Roem. & Schult.	Scabiosa leucantha L.
Caprifoliaceae	Cephalaria transsylvanica (L.) Roem. & Schult.	Scabiosa transsylvanica L.
Caprifoliaceae	Lonicera caprifolium L.	
Caprifoliaceae	Lonicera etrusca Santi	
Caprifoliaceae	Lonicera implexa Aiton subsp. implexa	
Caprifoliaceae	Sixalix atropurpurea (L.) Greuter & Burdet subsp. grandiflora (Scop.) Soldano & F. Conti	Scabiosa maritima L.; Sixalix atropurpurea (L.) Greuter & Burdet subsp. maritima (L.) Greuter & Burdet

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		127 / 146			PK221		

Caryophyllaceae	<i>Dianthus ciliatus</i> Guss. subsp. <i>ciliatus</i>	
Caryophyllaceae	<i>Minuartia mediterranea</i> (Link) K. Malý	<i>Arenaria mediterranea</i> Link
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (L.) Link subsp. <i>saxifraga</i>	
Caryophyllaceae	<i>Sagina maritima</i> Don	
Caryophyllaceae	<i>Silene bellidifolia</i> Jacq.	
Caryophyllaceae	<i>Silene fuscata</i> Brot.	
Caryophyllaceae	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	<i>Lychnis alba</i> Mill.; <i>Silene alba</i> (Mill.) Krause
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>tenoreana</i> (Colla) Soldano & F. Conti	<i>Silene tenoreana</i> Colla; <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>angustifolia</i> (Mill.) Hayek
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	
Celastraceae	<i>Euonymus europaeus</i> L.	
Cistaceae	<i>Cistus creticus</i> L.	
Cistaceae	<i>Cistus salviifolius</i> L.	
Cistaceae	<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr.	
Cistaceae	<i>Fumana thymifolia</i> (L.) Spach ex Webb	<i>Cistus thymifolius</i> L.; <i>Helianthemum thymifolium</i> (L.) Pers.
Cistaceae	<i>Helianthemum salicifolium</i> (L.) Mill.	<i>Cistus salicifolius</i> L.; incl. <i>Helianthemum intermedium</i> Pers.
Convolvulaceae	<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	
Convolvulaceae	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>hungarica</i> (Kárpáti) Soó	
Crassulaceae	<i>Phedimus stellatus</i> (L.) Raf.	<i>Sedum stellatum</i> L.
Crassulaceae	<i>Sedum caespitosum</i> (Cav.) DC.	
Crassulaceae	<i>Sedum rubens</i> L.	
Crassulaceae	<i>Sedum rupestre</i> L.	
Crassulaceae	<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC.	<i>Cotyledon horizontalis</i> Guss.
Cucurbitaceae	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	<i>Bryonia cretica</i> L. subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		128 / 146			PK221		

Cupressaceae	Juniperus deltoides R.P. Adams	Juniperus oxycedrus L. subsp. deltoides (R.P. Adams) N.G. Passal.; Juniperus oxycedrus auct. Fl. Ital. p.p.
Cyperaceae	Carex flacca Schreb. s.l.	
Cyperaceae	Carex pendula Huds.	
Cyperaceae	Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult. subsp. palustris	incl. Eleocharis nebrodensis Parl.
Cyperaceae	Schoenoplectus tabernaemontani (C.C. Gmel.) Palla	Scirpus lacustris L. subsp. tabernaemontani (C.C. Gmel.) Syme
Cyperaceae	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják	
Dennstaedtiaceae	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. aquilinum	Pteris aquilina L.
Dioscoreaceae	Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin	Tamus communis L.
Equisetaceae	Equisetum ramosissimum Desf. subsp. ramosissimum	
Euphorbiaceae	Euphorbia characias L.	
Euphorbiaceae	Euphorbia exigua L. subsp. exigua	
Euphorbiaceae	Euphorbia helioscopia L. subsp. helioscopia	
Fabaceae	Anthyllis vulneraria L. subsp. maura (Beck) Maire	Anthyllis maura Beck
Fabaceae	Argyrolobium zanonii (Turra) P.W. Ball subsp. zanonii	Cytisus zanonii Turra
Fabaceae	Astragalus depressus L. subsp. depressus	
Fabaceae	Astragalus monspessulanus L. subsp. monspessulanus	
Fabaceae	Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.	Psoralea bituminosa L.
Fabaceae	Ceratonia siliqua L.	
Fabaceae	Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch	Ornithopus scorpioides L.
Fabaceae	Coronilla valentina L.	
Fabaceae	Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang	Cytisus sessilifolius L.
Fabaceae	Emerus major Mill. s.l.	
Fabaceae	Genista januensis Viv. subsp. januensis	
Fabaceae	Hippocrepis biflora Spreng.	Hippocrepis unisiliquosa L.
Fabaceae	Hippocrepis ciliata Willd.	
Fabaceae	Hippocrepis comosa L. subsp. comosa	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		129 / 146			PK221		

Fabaceae	Hippocrepis glauca Ten.	
Fabaceae	Lathyrus aphaca L. subsp. aphaca	
Fabaceae	Lathyrus nissolia L.	
Fabaceae	Lathyrus ochrus (L.) DC.	Pisum ochrus L.
Fabaceae	Lotus herbaceus (Vill.) Jauzein	Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. herbaceum (Vill.) Rouy; Dorycnium herbaceum Vill.
Fabaceae	Lotus hirsutus L.	Dorycnium hirsutum (L.) Ser.
Fabaceae	Lotus ornithopodioides L.	
Fabaceae	Lotus tetragonolobus L.	Tetragonolobus purpureus Moench
Fabaceae	Medicago arabica (L.) Huds.	Medicago polymorpha L. var. arabica L.
Fabaceae	Medicago lupulina L. subsp. lupulina	
Fabaceae	Medicago minima (L.) L.	Medicago polymorpha L. var. minima L.
Fabaceae	Medicago orbicularis (L.) Bartal.	Medicago polymorpha L. var. orbicularis L.
Fabaceae	Melilotus officinalis (L.) Lam.	Trifolium officinale L.
Fabaceae	Onobrychis caput-galli (L.) Lam.	
Fabaceae	Ononis reclinata L.	incl. Ononis reclinata L. subsp. mollis (Savi) Bég.
Fabaceae	Robinia pseudoacacia L.	
Fabaceae	Spartium junceum L.	
Fabaceae	Sulla capitata (Desf.) B.H. Choi & H. Ohashi	Hedysarum glomeratum Dietrich; Hedysarum spinosissimum L. var. capitatum Rouy
Fabaceae	Sulla coronaria (L.) Medik.	Hedysarum coronarium L.
Fabaceae	Trifolium angustifolium L. subsp. angustifolium	
Fabaceae	Trifolium arvense L. subsp. arvense	
Fabaceae	Trifolium campestre Schreb.	
Fabaceae	Trifolium echinatum M. Bieb.	
Fabaceae	Trifolium nigrescens Viv. subsp. nigrescens	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		130 / 146			PK221		

Fabaceae	Trifolium pratense L. subsp. pratense	
Fabaceae	Trifolium stellatum L.	
Fabaceae	Trifolium subterraneum L.	incl. Trifolium subterraneum L. subsp. yannicum Katzn. & F.H.W. Morley; incl. Trifolium subterraneum L. subsp. oxaloides Nyman
Fabaceae	Tripodion tetraphyllum (L.) Fourr.	Anthyllis tetraphylla L.
Fabaceae	Vicia hirsuta (L.) Gray	Ervum hirsutum L.
Fabaceae	Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.	
Fagaceae	Quercus cerris L.	
Fagaceae	Quercus ilex L. subsp. ilex	
Fagaceae	Quercus pubescens Willd. subsp. pubescens	
Gentianaceae	Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. perfoliata	
Gentianaceae	Centaurium erythraea Rafn s.l.	
Gentianaceae	Centaurium maritimum (L.) Fritsch	
Geraniaceae	Erodium ciconium (L.) L'Hér.	
Geraniaceae	Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	
Geraniaceae	Erodium malacoides (L.) L'Hér. subsp. malacoides	
Geraniaceae	Geranium dissectum L.	
Geraniaceae	Geranium molle L.	Geranium molle L. subsp. brutium (Gasp.) Graebn.
Geraniaceae	Geranium purpureum Vill.	Geranium robertianum L. subsp. purpureum (Vill.) Nyman
Hypericaceae	Hypericum perfoliatum L.	
Hypericaceae	Hypericum perforatum L. subsp. veronense (Schrank) A. Fröhl.	
Iridaceae	Hermodactylus tuberosus (L.) Mill.	Iris tuberosa L.
Iridaceae	Romulea bulbocodium (L.) Sebast. & Mauri	Crocus bulbocodium L.
Iridaceae	Romulea columnae Sebast. & Mauri	
Juncaceae	Juncus articulatus L.	Juncus gussonei Parl.
Juncaceae	Juncus bufonius L.	
Juncaceae	Juncus inflexus L.	Juncus depauperatus Ten.

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		131 / 146			PK221		

Lamiaceae	Ajuga iva (L.) Schreb. subsp. iva	
Lamiaceae	Clinopodium vulgare L. subsp. vulgare	Satureja vulgaris (L.) Fritsch subsp. vulgaris
Lamiaceae	Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. tenuifolia (Ten.) Nyman	Satureja graeca L. subsp. tenuifolia (Ten.) Arcang.; Satureja tenuifolia Ten.
Lamiaceae	Salvia verbenaca L.	Salvia multifida Sm.
Lamiaceae	Stachys recta L. s.l.	
Lamiaceae	Teucrium capitatum L. subsp. capitatum	Teucrium polium L. subsp. capitatum (L.) Arcang.
Lamiaceae	Teucrium chamaedrys L. subsp. chamaedrys	
Lamiaceae	Teucrium flavum L. subsp. flavum	
Lamiaceae	Thymus oenipontanus Heinr. Braun	Thymus decipiens Heinr. Braun; Thymus pannonicus auct. Fl. Ital. p.p.; Thymus glabrescens Willd. subsp. decipiens (Heinr. Braun) Domin
Liliaceae	Gagea granatellii (Parl.) Parl.	
Liliaceae	Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Jan	
Linaceae	Linum bienne Mill.	
Linaceae	Linum strictum L. subsp. spicatum (Pers.) Nyman	
Lythraceae	Lythrum salicaria L.	
Malvaceae	Malope malacoides L.	
Malvaceae	Malva sylvestris L. subsp. sylvestris	
Oleaceae	Fraxinus angustifolia Vahl subsp. oxycarpa (Willd.) Franco & Rocha Afonso	Fraxinus oxycarpa Willd.
Oleaceae	Fraxinus ornus L. subsp. ornus	
Oleaceae	Ligustrum vulgare L.	
Oleaceae	Phillyrea angustifolia L.	
Oleaceae	Phillyrea latifolia L.	
Onagraceae	Epilobium hirsutum L.	
Orchidaceae	Barlia robertiana (Loisel.) Greuter	
Orchidaceae	Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		132 / 146			PK221		

Orchidaceae	<i>Ophrys bombyliflora</i> Link	
Orchidaceae	<i>Ophrys incubacea</i> Bianca subsp. <i>incubacea</i>	
Orchidaceae	<i>Ophrys lutea</i> Cav. s.l.	
Orchidaceae	<i>Ophrys tenthredinifera</i> Willd.	
Orchidaceae	<i>Orchis italica</i> Poir.	
Orchidaceae	<i>Orchis purpurea</i> Huds.	
Orobanchaceae	<i>Bartsia trixago</i> L.	<i>Bellardia trixago</i> (L.) All.
Orobanchaceae	<i>Orobanche crenata</i> Forssk.	
Orobanchaceae	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	
Orobanchaceae	<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i> Savigny	
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L. subsp. <i>capreolata</i>	
Papaveraceae	<i>Fumaria officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L. subsp. <i>rhoeas</i>	<i>Papaver rhoeas</i> L. var. <i>strigosum</i> Boenn.; <i>Papaver strigosum</i> (Boenn.) Schur
Plantaginaceae	<i>Linaria purpurea</i> (L.) Mill.	
Plantaginaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Mill. subsp. <i>vulgaris</i>	
Plantaginaceae	<i>Plantago afra</i> L. subsp. <i>afra</i>	
Plantaginaceae	<i>Plantago bellardii</i> All.	
Plantaginaceae	<i>Plantago coronopus</i> L.	
Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus</i> L.	
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	
Plantaginaceae	<i>Plantago sempervirens</i> Crantz	<i>Plantago cynops</i> L.
Plantaginaceae	<i>Plantago serraria</i> L.	
Plantaginaceae	<i>Veronica persica</i> Poir.	
Poaceae	<i>Achnatherum bromoides</i> (L.) P. Beauv.	<i>Agrostis bromoides</i> L.; <i>Aristella bromoides</i> (L.) Bertol.; <i>Lasiagrostis bromoides</i> (L.) Nevski; <i>Stipa bromoides</i> (L.) Dorfl.
Poaceae	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski subsp. <i>madritensis</i>	<i>Bromus madritensis</i> L. subsp. <i>madritensis</i>
Poaceae	<i>Anisantha rigida</i> (Roth) Hyl.	<i>Bromus rigidus</i> Roth; <i>Bromus</i>

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		133 / 146			PK221		

		diandrus Roth subsp. maximus (Desf.) Soó
Poaceae	Arundo collina Ten.	Arundo plinii auct. Fl. Ital. p.p.; Arundo hellenica Danin & al.
Poaceae	Arundo donax L.	
Poaceae	Avena barbata Pott ex Link subsp. barbata	
Poaceae	Avena sterilis L. s.l.	
Poaceae	Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv.	
Poaceae	Briza maxima L.	
Poaceae	Bromus hordeaceus L. s.l.	
Poaceae	Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb. subsp. rigidum	Desmazeria rigida (L.) Tutin subsp. rigida
Poaceae	Dactylis glomerata L. subsp. glomerata	
Poaceae	Dactylis glomerata L. subsp. hispanica (Roth) Nyman	Dactylis hispanica Roth
Poaceae	Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy	Agropyron villosum (L.) Link; Haynaldia villosa (L.) Schur; Pseudosecale villosum (L.) Degen; Secale villosum L.; Triticum villosum (L.) M.Bieb.
Poaceae	Digitaria sanguinalis (L.) Scop. subsp. sanguinalis	
Poaceae	Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv. subsp. crusgalli	
Poaceae	Elytrigia atherica (Link) Kerguélen	
Poaceae	Hainardia cylindrica (Willd.) Greuter	
Poaceae	Hordeum murinum L. s.l.	
Poaceae	Hyparrhenia hirta (L.) Stapf subsp. hirta	Andropogon hirtus L.; Cymbopogon hirtus (L.) Janch.
Poaceae	Kengia serotina (L.) Packer subsp. serotina	Cleistogenes serotina (L.) Keng; Diplachne serotina (L.) Link; Festuca serotina L.; Molinia serotina (L.) Mert. & W.D.J. Koch
Poaceae	Koeleria splendens C. Presl	
Poaceae	Lagurus ovatus L. subsp. ovatus	
Poaceae	Lolium perenne L.	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		134 / 146			PK221		

Poaceae	Melica ciliata L. s.l.	Melica nebrodensis Parl.
Poaceae	Parapholis incurva (L.) C.E. Hubb. subsp. incurva	
Poaceae	Phleum hirsutum Honck. subsp. ambiguum (Ten.) Tzvelev	Phleum ambiguum Ten.
Poaceae	Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. australis	
Poaceae	Piptatherum miliaceum (L.) Coss. s.l.	
Poaceae	Poa bulbosa L. subsp. bulbosa	
Poaceae	Poa trivialis L. subsp. trivialis	
Poaceae	Stipa austroitalica Martinovský subsp. frentana Moraldo & Ricceri	
Poaceae	Trachynia distachya (L.) Link	Brachypodium distachyon (L.) P. Beauv.; Bromus distachyos L.
Poaceae	Triticum ovatum (L.) Raspail	Triticum ovatum (L.) Raspail; Aegilops geniculata Roth
Polygalaceae	Polygala monspeliaca L.	
Polygalaceae	Polygala nicaeensis W.D.J. Koch subsp. mediterranea Chodat	
Polygonaceae	Persicaria lapathifolia (L.) Delarbre subsp. lapathifolia	
Polygonaceae	Polygonum aviculare L. subsp. aviculare	
Portulacaceae	Portulaca oleracea L. subsp. oleracea	
Primulaceae	Cyclamen hederifolium Aiton subsp. hederifolium	
Primulaceae	Cyclamen repandum Sm. subsp. repandum	
Primulaceae	Lysimachia arvensis (L.) U. Manns & Anderb. subsp. arvensis	Anagallis arvensis L. subsp. arvensis
Primulaceae	Lysimachia linum-stellatum L.	Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby
Ranunculaceae	Anemone hortensis L. subsp. hortensis	
Ranunculaceae	Clematis flammula L.	
Ranunculaceae	Clematis vitalba L.	
Ranunculaceae	Ficaria verna Huds. s.l.	Ranunculus ficaria L.
Ranunculaceae	Helleborus foetidus L. subsp. foetidus	
Ranunculaceae	Nigella damascena L.	
Ranunculaceae	Ranunculus bulbosus L.	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		135 / 146			PK221		

Ranunculaceae	Ranunculus lanuginosus L.	
Resedaceae	Reseda alba L. subsp. alba	
Resedaceae	Reseda lutea L. subsp. lutea	
Rhamnaceae	Paliurus spina-christi Mill.	Paliurus aculeatus Lam.; Paliurus australis Gaertn.; Rhamnus paliurus L.
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus L. subsp. alaternus	
Rosaceae	Crataegus monogyna Jacq.	Crataegus azarella (Griseb.) Franco
Rosaceae	Potentilla recta L. subsp. recta	
Rosaceae	Poterium sanguisorba L. subsp. balearicum (Bourg. ex Nyman) Stace	Sanguisorba minor Scop. subsp. muricata (Gremli) Briq.; Sanguisorba minor Scop. subsp. balearica (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro
Rosaceae	Prunus spinosa L. subsp. spinosa	
Rosaceae	Rosa arvensis Huds.	
Rosaceae	Rosa canina L.	incl. Rosa andegavensis Bastard; incl. Rosa nitidula auct. Fl. Ital.; incl. Rosa squarrosa (A. Rau) Boreau
Rosaceae	Rosa sempervirens L.	
Rosaceae	Rubus ulmifolius Schott	incl. Rubus dalmatinus Tratt. ex Focke; Rubus discolor Weihe & Nees; Rubus lejeunei Weihe ex Lej
Rosaceae	Sorbus domestica L.	Mespilus domestica (L.) All.; Cormus domestica (L.) Spach
Rubiaceae	Asperula aristata L. f. s.l.	
Rubiaceae	Galium aparine L.	
Rubiaceae	Galium corrudifolium Vill.	
Rubiaceae	Galium mollugo L. subsp. erectum Syme	Galium album Mill.
Rubiaceae	Rubia peregrina L.	Rubia peregrina L. subsp. longifolia (Poir.) O. Bolòs; Rubia peregrina L. subsp. requienii (Duby) Cardona & Sierra
Rubiaceae	Sherardia arvensis L.	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		136 / 146			PK221		

Salicaceae	Populus alba L.	
Salicaceae	Populus nigra L.	incl. Populus nigra L. var. italica Du Roi
Salicaceae	Salix alba L.	
Salicaceae	Salix purpurea L. subsp. purpurea	
Santalaceae	Osyris alba L.	
Santalaceae	Thesium humifusum DC.	Thesium divaricatum Jan ex Mert. & W.D.J. Koch
Santalaceae	Thesium humile Vahl	
Sapindaceae	Acer campestre L.	Acer campestre L. subsp. marsicum (Guss.) Hayek; Acer marsicum Guss.
Scrophulariaceae	Verbascum sinuatum L.	
Simaroubaceae	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Ailanthus glandulosa Desf.
Smilacaceae	Smilax aspera L.	
Thymelaeaceae	Daphne laureola L.	
Typhaceae	Sparganium neglectum Beeby	Sparganium erectum L. subsp. neglectum (Beeby) Schinz & Thell.
Typhaceae	Typha latifolia L.	
Ulmaceae	Ulmus minor Mill. subsp. minor	
Verbenaceae	Verbena officinalis L.	
Violaceae	Viola alba Besser subsp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker	Viola dehnhardtii Ten.
Vitaceae	Vitis rupestris Scheele	
Xanthorrhoeaceae	Asphodelus ramosus L. subsp. ramosus	Asphodelus aestivus auct.; Asphodelus microcarpus Salzm. & Viv.
Zygophyllaceae	Tribulus terrestris L.	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		137 / 146			Pk221		

ALLEGATO B. Emergenze floristiche

entità	endem.	Liste Rosse IT	Liste Rosse ABR	Tutela internazionale	Tutela ABR
Stipa austroitalica Martinovský subsp. frentana Moraldo & Ricceri	E			Habitat all.2 (prioritaria) Habitat all.4 Berna	
Ornithogalum exscapum Ten.	E	LR			
Ornithogalum orthophyllum Ten. subsp. orthophyllum	E	LR			
Artemisia campestris L. subsp. variabilis (Ten.) Greuter	E		VU		
Onosma echioides (L.) L. subsp. echioides	E				
Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. tenuifolia (Ten.) Nyman	E				
Linaria purpurea (L.) Mill.	E				
Koeleria splendens C. Presl	E				
Barlia robertiana (Loisel.) Greuter			DD	Cites B	
Ophrys tenthredinifera Willd.			LR	Cites B	
Ophrys lutea Cav. s.l.			VU	Cites B	
Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce				Cites B	
Ophrys bombyliflora Link				Cites B	
Ophrys incubacea Bianca subsp. incubacea				Cites B	
Orchis italica Poir.				Cites B	
Orchis purpurea Huds.				Cites B	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		138 / 146			Pk221		

Cyclamen hederifolium Aiton subsp. hederifolium		Cites B	
Cyclamen repandum Sm. subsp. repandum		Cites B	
Ruscus aculeatus L.		Habitat all. 5	L.R. N° 45 del 11/09/197 9 e N° 66 del 20/06/198 0
Asparagus acutifolius L.	LR		
Allium chamaemoly L. subsp. chamaemoly		EN	
Centaurium maritimum (L.) Fritsch		EN	
Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Jan		LR	L.R. N° 45 del 11/09/197 9 e N° 66 del 20/06/198 0
Allium atroviolaceum Boiss.		LR	
Seseli tortuosum L. subsp. tortuosum		LR	
Arisarum vulgare O. Targ. Tozz. subsp. vulgare		LR	
Biarum tenuifolium (L.) Schott subsp. tenuifolium		LR	
Mantiscalca duriaei (Spach) Briq. & Cavill.		LR	
Phagnalon rupestre (L.) DC. subsp. illyricum (H. Lindb.) Ginzb.		LR	
Silene bellidifolia Jacq.		LR	
Silene fuscata Brot.		LR	
Phedimus stellatus (L.) Raf.		LR	



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		139 / 146			Pk221		

Coronilla valentina L.	LR
Polygala monspeliaca L.	LR
Asphodelus ramosus L. subsp. ramosus	LR
Sagina maritima Don	VU
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. oxycarpa (Willd.) Franco & Rocha Afonso	VU

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		140 / 146			Pk221		

INDAGINE FAUNISTICA

Allegato 1

Elenco dei taxa censiti nell'area di studio

Di seguito è riportata la check-list relativa alla fauna, integrata con le informazioni relative allo stato di conservazione e alla normativa di tutela e, per quanto riguarda l'avifauna, corredata dalla fenologia presumibile delle singole specie segnalate dedotta dalle osservazioni compiute e dai dati a disposizione.

CLASSE: OSTEICHTHYES

Ordine	Specie (nome comune + nome scientifico)	Habitat	Habitat					LISTA ROSSA NAZIONALE	CITES
			BERNA Ap.2 e Ap.3	BONN Ap.2	IUCN				
ANG	Anguilla (<i>Anguilla anguilla</i>)		X						
CYP	Alborella appenninica (<i>Alburnus albidus</i>)	X	X						
CYP	Barbo italico (<i>Barbus plebejus</i>)	X	X						
CYP	Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)		X						
CYP	Carpa comune (<i>Cyprinus carpio</i>)		X						
CYP	Tinca (<i>Tinca tinca</i>)		X						

CLASSE: AMPHIBIA

Ordine	Specie (nome comune + nome scientifico)	Habitat	Habitat					LISTA ROSSA NAZIONALE	CITES
			BERNA Ap.2 e Ap.3	BONN Ap.2	IUCN				
URO	Tritone crestato italiano (<i>Triturus cristatus</i>)	X	X						
ANU	Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)		X						
ANU	Rana verde (<i>Rana esculenta</i>)		X						
ANU	Rana rossa (<i>Rana temporaria</i>)		X						
ANU	Raganella italiana (<i>Hyla intermedia</i>)		X						



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		141 / 146			Pk221		

CLASSE: REPTILIA

Ordine	Specie (nome comune + nome scientifico)	Habitat	BERNA Ap.2 e Ap.3	BONN Ap.2	IUCN	LISTA ROSSA NAZIONALE	CITES
TES	Testuggine palustre (<i>Emys orbicularis</i>)	X					X
SQU	Geco comune (<i>Tarentola mauritanica</i>)		X				
SQU	Geco verrucoso (<i>Hemidactylus turcicus</i>)		X				
SQU	Ramarro (<i>Lacerta bilineata</i>)	X	X				
SQU	Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)	X	X				
SQU	Natrice dal collare (<i>Natrix natrix</i>)		X				
SQU	Vipera (<i>Vipera aspis</i>)		X				
SQU	Colubro di Esculapio (<i>Zamenis longissimus</i>)	X	X				

CLASSE: AVES

Ordine	Specie (nome comune + nome scientifico)	Fenologia presunta	Allegato I 79/409 CEE	Allegato II 79/409 CEE	BERNA Ap.2 e Ap.3	BONN Ap.2	IUCN	LISTA ROSSA NAZIONALE
ANS	Alzavola (<i>Anas crecca</i>)	M reg, W reg		X	X	X		EN
ANS	Germano reale (<i>Anas platyrhynchos</i>)	SB, M reg, W reg		X	X	X		
ANS	Canapiglia (<i>Anas strepera</i>)	M reg, W irr		X	X	X		CR
ANS	Marzaiola (<i>Anas querquedula</i>)	M reg		X	X	X		VU
GAL	Fagiano comune (<i>Phasianus colchicus</i>)	B (ripopol.)		X	X	X		
GAL	Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)	M reg		X	X	X		LR
POD	Tuffetto (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	SB, M reg, W			X			
PEL	Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	M reg, W			X			EN
CICO	Garzetta (<i>Egretta garzetta</i>)	M reg, W irr	X		X			
CICO	Airone bianco maggiore (<i>Egretta alba</i>)	M reg	X		X			
CICO	Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>)	M reg, W reg			X			LC
CICO	Nitticora (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	B, M irr	X		X			
ACC	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	M reg	X		X	X		VU
ACC	Falco di palude (<i>Circus aeruginosus</i>)	M reg	X		X	X		EN

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		142 / 146			Pk221		

ACC	Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)	M reg, W reg	X		X	X		EW
ACC	Albanella minore (<i>Circus pygargus</i>)	M reg, W reg	X		X	X		EW
ACC	Sparviere (<i>Accipiter nisus</i>)	SB, M reg, W			X	X		
ACC	Poiana (<i>Buteo buteo</i>)	SB, M reg, W			X	X		
ACC	Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)	B, M reg	X		X			
ACC	Nibbio reale (<i>Milvus milvus</i>)	B, M reg	X		X			
FAL	Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)	SB, M reg, W			X	X		
FAL	Falco cuculo (<i>Falco vespertinus</i>)	M reg	X		X	X		NE
FAL	Lodolaio (<i>Falco subbuteo</i>)	M reg			X	X		D1
FAL	Smeriglio (<i>Falco columbarius</i>)	M reg	X		X	X		
FAL	Falco pellegrino (<i>Falco peregrinus</i>)	M reg	X		X	X		VU
GRU	Gallinella d'acqua (<i>Gallinula chloropus</i>)	SB, M reg, W		X	X			
GRU	Folaga (<i>Fulica atra</i>)	SB, M reg, W		X	X	X		
CHA	Pavoncella (<i>Vanellus vanellus</i>)	M reg, W reg		X	X	X		
CHA	Beccaccia (<i>Scolopax rusticola</i>)	M reg		X	X			
CHA	Piro piro piccolo (<i>Actitis hypoleucos</i>)	M reg			X	X		VU
CHA	Piro piro boschereccio (<i>Tringa glareola</i>)	M reg	X		X	X		
CHA	Piro piro culbianco (<i>Tringa ochropus</i>)	M reg			X	X		
CHA	Cavaliere d'Italia (<i>Himantopus himantopus</i>)	M reg, B	X		X	X		
CHA	Gabbiano comune (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Mreg, W, E		X	X			
CHA	Gabbiano reale mediterraneo (<i>Larus michahellis</i>)	Mreg, W, E		X	X			
COL	Piccione domestico (<i>Columba livia domestica</i>)	SB						
COL	Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)	SB, M reg, W		X				
COL	Tortora dal collare (<i>Streptopelia decaocto</i>)	B, M reg		X	X			
COL	Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>)	M reg		X	X	X		
STRI	Barbagianni (<i>Tyto alba</i>)	SB			X			LR
STRI	Civetta (<i>Athene noctua</i>)	SB			X			
STRI	Allocco (<i>Strix aluco</i>)	SB			X			
STRI	Assiolo (<i>Otus scops</i>)	M reg, B			X			
CAP	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	M reg	X		X			
APO	Rondone (<i>Apus apus</i>)	M reg, B			X			
COR	Martin pescatore (<i>Alcedo atthis</i>)	M reg, W irr	X		X			LR
COR	Ghiandaia marina (<i>Coracias garrulus</i>)	M reg, B	X		X			
COR	Gruccione (<i>Merops apiaster</i>)	M reg			X	X		
COR	Upupa (<i>Upupa epops</i>)	M reg, B			X			

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		143 / 146			Pk221		

PIC	Torcicollo (<i>Jynx torquilla</i>)	M reg, B			X		
PIC	Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)	SB			X		LR
PIC	Picchio rosso maggiore (<i>Picoides major</i>)	SB, M reg, W			X		
PIC	Picchio rosso minore (<i>Picoides minor</i>)	M reg, B?			X		
PASS	Cappellaccia (<i>Galerida cristata</i>)	B, M reg			X		
PASS	Allodola (<i>Alauda arvensis</i>)	B, M reg	X	X			
PASS	Topino (<i>Riparia riparia</i>)	M irr			X		
PASS	Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)	M reg, B			X		
PASS	Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>)	M reg, B			X		
PASS	Cutrettola (<i>Motacilla flava</i>)	M reg, B			X		
PASS	Ballerina gialla (<i>Motacilla cinerea</i>)	B, M reg, W			X		
PASS	Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)	SB, M reg, W			X		
PASS	Regolo (<i>Regulus regulus</i>)	M irr, W irr			X	X	
PASS	Fiorrancino (<i>Regulus ignicapillus</i>)	B, M reg, W			X	X	
PASS	Basettino (<i>Panurus biarmicus</i>)	SB, M reg, W			X		
PASS	Merlo acquaiolo (<i>Cinclus cinclus</i>)	SB, W reg			X		
PASS	Scricciolo (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	SB, M reg, W			X		
PASS	Passera scopaiola (<i>Prunella modularis</i>)	B, M reg, W			X		
PASS	Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>)	B, M reg			X	X	
PASS	Merlo (<i>Turdus merula</i>)	SB, M reg, W	X	X	X		
PASS	Tordo bottaccio (<i>Turdus philomelos</i>)	B, M reg, W	X	X	X		
PASS	Tordela (<i>Turdus viscivorus</i>)	B, M reg, W	X	X	X		
PASS	Beccamoschino (<i>Cisticola juncidis</i>)	B, M reg			X	X	
PASS	Usignolo di fiume (<i>Cettia cetti</i>)	B, M reg			X	X	
PASS	Cannaiola (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>)	B, M reg			X	X	
PASS	Forapaglie (<i>Acrocephalus schoenbaenus</i>)	M reg			X		
PASS	Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>)	SB, M reg, W			X	X	
PASS	Sterpazzola (<i>Sylvia communis</i>)	M reg, B			X	X	
PASS	Sterpazzolina (<i>Sylvia cantillans</i>)	M reg, B			X	X	
PASS	Occhiocotto (<i>Sylvia melanocephala</i>)	M reg, B, W			X	X	
PASS	Lui bianco (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	M reg, B			X	X	
PASS	Lui piccolo (<i>Phylloscopus collybita</i>)	M reg, B			X	X	
PASS	Lui grosso (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	M irr			X	X	
PASS	Lui verde (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	M irr, B			X		
PASS	Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>)	SB, M reg, W			X		
PASS	Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	M reg, B			X		
PASS	Codiroso spazzacchino (<i>Phoenicurus</i>)	B, M reg, W irr			X	X	

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		144 / 146			Pk221		

	<i>ochrurus</i>)						
PASS	Codirosso comune (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	M reg, B			X	X	
PASS	Stiaccino (<i>Saxicola rubetra</i>)	M reg			X	X	
PASS	Saltimpalo (<i>Saxicola torquata</i>)	SB, Mreg, Wirr			X	X	
PASS	Pigliamosche (<i>Muscicapa striata</i>)	M reg, B			X	X	
PASS	Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>)	B, M reg, W			X		NT
PASS	Cincia bigia (<i>Parus palustris</i>)	SB, M reg, W			X		
PASS	Cincia mora (<i>Parus ater</i>) (<i>Periparus ater</i>)	B, M reg, W			X		
PASS	Cinciarella (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	SB, M reg, W			X		
PASS	Cinciallegra (<i>Parus major</i>)	SB, M reg, W			X		
PASS	Picchio muratore (<i>Sitta europaea</i>)	B, M reg, W			X		
PASS	Pendolino (<i>Remiz pendulinus</i>)	B, M reg			X		
PASS	Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)	M reg, B			X		
PASS	Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)	M reg, B	X		X		
PASS	Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>)	M reg			X		
PASS	Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)	SB, M reg, W		X	X		
PASS	Gazza (<i>Pica pica</i>)	SB		X	X		
PASS	Taccola (<i>Corvus monedula</i>)	SB		X	X		
PASS	Cornacchia grigia (<i>Corvus corone cornix</i>)	SB			X		
PASS	Storno (<i>Sturnus vulgaris</i>)	B, M reg, W		X	X		
PASS	Passera d'Italia (<i>Passer italiae</i>)	SB			X		
PASS	Passera lagia (<i>Petronia petronia</i>)	SB			X		
PASS	Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)	B, M reg, W			X		
PASS	Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)	SB, M reg			X		
PASS	Verdone (<i>Carduelis chloris</i>)	SB, M reg			X		
PASS	Cardellino (<i>Carduelis carduelis</i>)	SB, M reg			X		
PASS	Lucherino (<i>Carduelis spinus</i>)	M reg, W irr			X		VU
PASS	Fanello (<i>Carduelis cannabina</i>)	SB, M reg, W			X		
PASS	Frosone (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	M reg, W reg			X		
PASS	Zigolo nero (<i>Emberiza cirius</i>)	SB, M reg, W irr			X		
PASS	Strillozzo (<i>Emberiza calandra</i>)	B, M reg			X		



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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		145 / 146			Pk221		

CLASSE: MAMMALIA

Ordine	Specie (nome comune + nome scientifico)	L.157/92	HABITAT	BERNA Ap.2 e Ap.3	BONN Ap.2	IUCN	LISTA ROSSA NAZIONALE	CITES
INS	Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>)	X		X	X			
INS	Talpa romana (<i>Talpa romana</i>)			X				
CHI	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	X	X	X	X			
ROD	Arvicola terrestre (<i>Arvicola terrestris</i>)			X				
ROD	Topolino domestico (<i>Mus domesticus</i>)							
ROD	Ratto delle chiaviche (<i>Rattus norvegicus</i>)							
ROD	Nutria (<i>Myocastor coypus</i>)							
ART	Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)							
CAR	Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)	X						
CAR	Faina (<i>Martes foina</i>)	X		X				
CAR	Donnola (<i>Mustela nivalis</i>)	X		X				
CAR	Tasso (<i>Meles meles</i>)	X		X				



STOGIT

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	PK221S0000VRL10					
VALUTAZIONE DI INCIDENZA		Fg. / di			Comm. N°		
		146 / 146			Pk221		

SCHEDE SITI RETE NATURA 2000



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT 7140126 - Gessi di Lentella

1. SITE IDENTIFICATION

Type	Site code
B	IT7140126

First Compilation date
1995-06

Update date
2012-10

Respondent:

Regione Abruzzo Direzione Territorio, Urbanistica e beni Ambientali - Via L. Da Vinci, 1 67100 - L'AQUILA

Date site proposed as SCI: 1995-06

2. SITE LOCATION

Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude 41.847222222222222222222222222222
Latitude 14.169444444444444444444444444444

Area [ha]: 436.0 0.0

Administrative region code and name

NUTS level 2 code Region Name

ITF1 Abruzzo

Biogeographical Region(s)

Continental (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6210			43.6			B	C	A	A
6220			87.2			A	C	A	A
91F0			43.6			A	B	A	A
9340			87.2			C	C	C	C
Descrizione code									
6210: Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*stupenda fioritura di orchidee)									
6220: Percosi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)									
91F0: Boschi misti di quercia,olmo e frassino di grandi fiumi									
9340: Foreste di Quercus ilex									

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A 224	Caprimulgus europaeus			r				R	DD	C	B	C	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				V	DD	D			
R	1220	Emys orbicularis			p				P	DD	D			
R	1217	Testudo hermanni			p				P	DD	D			

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site					Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
						Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Asphodelus aestivus							C						X
P		Coronilla valentina							R						X
P		Hermodactylus tuberosus							C						X
P		Ophrys crabronifera ssp. crabronifera							R			X			
P		Ophrys lutea							R						X
P		Ophrys tenthredinifera							R						X
P		Phagnalon graecum							C						X
P		Sedum stellatum							R						X
P		Serratula ciceracea							R						X
P		Silene fuscata							R						X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

Habitat class	% Cover	Descrizione
N09	35.0	Dry grassland, Steppes
N18	20.0	Evergreen woodland
N23	15.0	Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)
N12	20.0	Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)
N06	10.0	Inland water bodies (Standing water, Running water)
Total Habitat Cover	100	

Other Site Characteristics

Affioramenti gessosi della fascia costiera caratterizzati da spiccata xerofilia. Presenza di gariga a *Phagnalon graecum* subsp. *illyricum*.

Quality and importance

Il sito, meritevole di menzione per peculiarità ecologiche, presenta caratteristiche di rappresentatività, emblematicità e valore didattico.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]
IT05	40.0
IT00	60.0

6. SITE MANAGEMENT

Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- Yes
- No, but in preparation
- No

7. MAP OF THE SITES

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

148 1:100000 Gauss -Boaga



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA), Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT 7140127 – Fiume Trigno (medio e basso corso)

1. SITE IDENTIFICATION

Type	Site code
B	IT7140127

First Compilation date
1995-11

Update date
2012-10

Respondent:

Regione Abruzzo Direzione Territorio, Urbanistica e beni Ambientali - Via L. Da Vinci, 1 67100 - L'AQUILA

Date site proposed as SCI: 1995-05

2. SITE LOCATION

Site-centre location [decimal degrees]:

Longitude	Latitude
14.89805555555555	41.66083333333333

Area [ha]: 996.0

Administrative region code and name

NUTS level 2 code Region Name
ITF1 Abruzzo

Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3250			39.84			B	C	B	B
3270			99.6			C	C	B	B
3280			99.6			C	C	C	C
6220			298.8			D			
91AA			119.52			B	C	B	B

Descrizione code

3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum
3270: Chenopodietum rubri dei fiumi submontani
3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente:Paspalo-Agrostidion e filari ripari di Salix e di Populus alba
6220: *
91AA: *

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
F	1120	Alburnus albidus			p				R	DD	B	B	A	B
F	1103	Alosa fallax			c				P	DD	C	C	C	C
F	1137	Barbus plebejus			p				C	DD	C	C	A	C
A	5357	Bombina pachipus			p				C	DD	C	B	C	B
B	A133	Burhinus oedicnemus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A243	Calandrella brachydactyla			r	10	100	p		G	C	B	C	C
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				C	DD	C	B	C	C
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				V	DD	D			
B	A073	Milvus migrans			r	5	5	p		DD	C	B	C	C
B	A074	Milvus milvus			p					DD	B	B	C	B
F	1136	Rutilus rubilio			p				C	DD	C	B	A	B
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD	C	B	C	B

p

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site					Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
						Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Coronilla valentina ssp. Valentina							R						X

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

Habitat class	% Cover	Descrizione
N16	10.0	Broad-leaved deciduous woodland
N06	20.0	Inland water bodies (Standing water, Running water)
N09	50.0	Dry grassland, Steppes
N12	20.0	Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)
Total Habitat Cover	100	

Other Site Characteristics

Alveo fluviale caratterizzato da ampi greti di clasti calcarei. Il sito per le sue caratteristiche ecologiche viene attribuito alla regione biogeografica mediterranea anche se ricade per il 36% nella regione continentale all'interno dei 7 Km di buffer.

Quality and importance

Le diverse unità ecosistematiche determinano eterogeneità ambientale di grande importanza per la conservazione della biodiversità. La ricchezza avifaunistica è favorita dagli ambienti ripariali. La rappresentatività del sito contribuisce a determinare una alta qualità ambientale. Il sito rappresenta il limite settentrionale della distribuzione di *Alburnus albidus* (endemismo italiano).

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]
IT05	40.0
IT00	60.0

6. SITE MANAGEMENT

Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

- Yes
- No, but in preparation
- No

7. MAP OF THE SITES

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

148-154 1:100000 Gauss -Boaga

IT7222212 - COLLE GESSARO



FOTOINTERPRETE: M. Minotti

SUPERVISORE FOTOINTERPRETAZIONE E CARTOGRAFIA CLC E HABITAT: P. Di Martino

RILEVATORE HABITAT E FLORA: G. Presti

SUPERVISORE HABITAT E FLORA: A. Stanisci

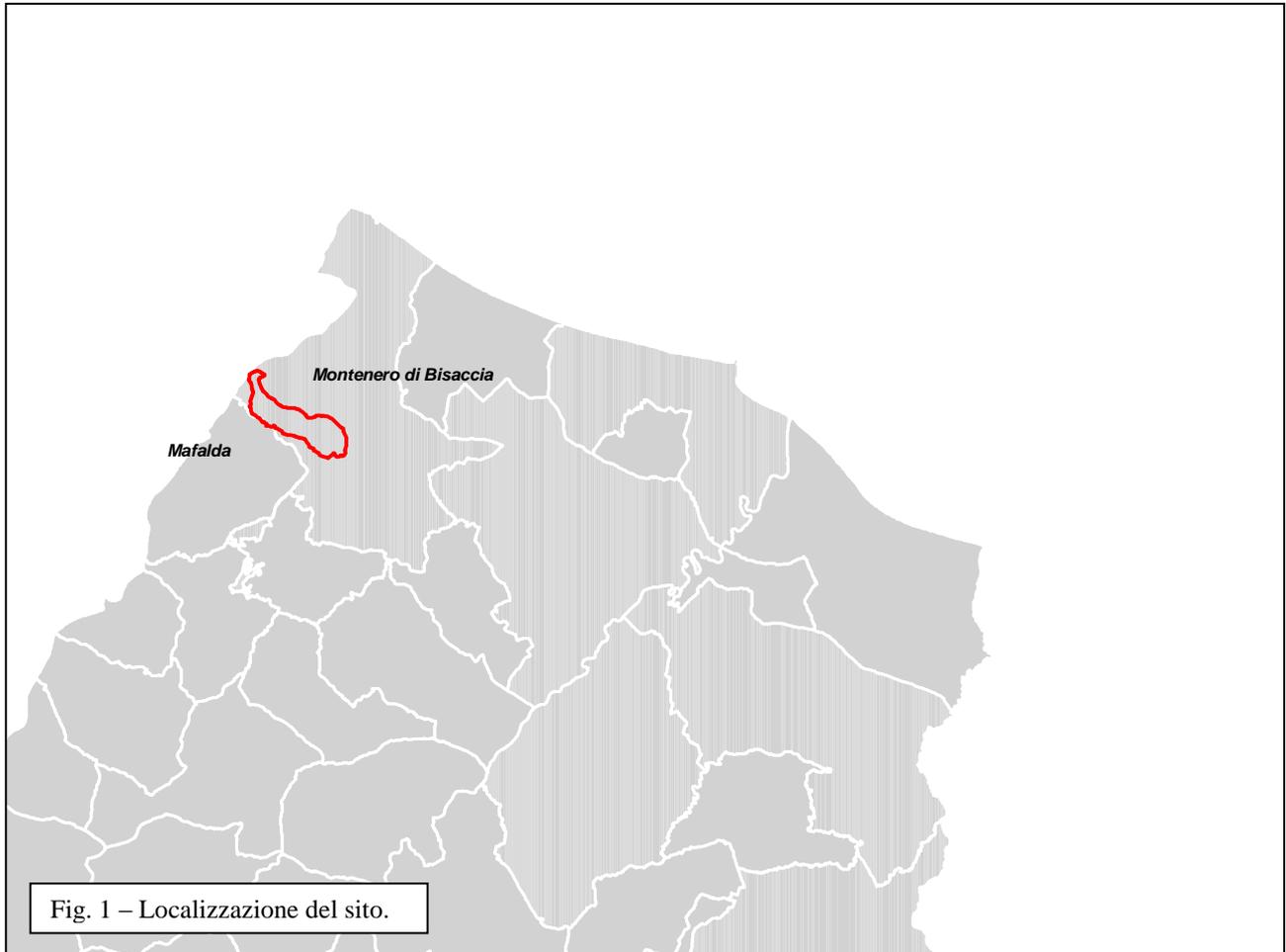
RILEVATORI FAUNA: M. Capula, G. De Castro, L. De Lisio, D. Russo

ELABORAZIONI CARTOGRAFICHE FAUNA: G. De Castro, L. De Lisio, V. Giannoni

SUPERVISORE FAUNA: A. Loy

FOTO DI: G. Presti

IT722212 - COLLE GESSARO



1. CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

La quasi totalità del SIC è occupata da coltivazioni, in particolare da seminativi (211) (Tab. 1 e cartografia allegata), categoria preponderante, e oliveti (223).

La categorie CORINE *Land Cover* legate agli ambienti naturali e seminaturali sono i boschi di latifoglie, rappresentati da filari arborei disposti lungo il fosso di Canniviere, costituiti da specie legnose non direttamente collegate all'ambiente ripariale, ma piuttosto all'adiacente ambiente fortemente antropizzato.

I popolamenti a *Stipa austroitalica* Martinovsky s.l sono situati in un'area ridottissima in corrispondenza di una rupe, nella porzione più settentrionale del SIC in località Colle Pietra Fracida, vicino al gessificio.

Tab. 1 - Coperture delle tipologie di uso del suolo al III livello CORINE *Land Cover*.

CLC_III		COP. (ha)	COP. (%)
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo	8,046	1,212
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	2,086	0,314
122	Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche	5,308	0,799
131	Aree estrattive	0,414	0,062
211	Seminativi in aree non irrigue	540,173	81,345
221	Vigneti	11,580	1,744
222	Frutteti e frutti minori	1,424	0,214
223	Oliveti	47,961	7,222
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	5,526	0,832
311	Boschi di latifoglie	15,354	2,312
321	Aree a pascolo naturale e praterie	24,235	3,650
322	Brughiere e cespuglieti	0,233	0,035
333	Aree con vegetazione rada	1,237	0,186
512	Bacini d'acqua	0,475	0,072
Superficie totale		664,052	

2. AGGIORNAMENTO DELLA SCHEDA NATURA 2000

2.1 Dati originali

CODICE	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUP. RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6110	20	A	C	A	A
6210	30	A	C	A	A

2.2 Proposte di modifica ai dati della scheda Natura 2000

CODICE	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITÀ	SUP. RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6110	0,01*	B	C	B	B

*stimata, vedi tabella 2.

Viene confermata la presenza dell'habitat prioritario 6110 (* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyssosedion albi*) in un ambito rupestre a ridosso del fiume Trigno. È inoltre confermata la specie prioritaria *Stipa austroitalica*, presente in piccoli popolamenti (foto a lato). Non si conferma la presenza dell'habitat 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su



substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*notevole fioritura di orchidee)) in quanto non sono state

rinvenute specie, né tanto meno cenosi, visto che il SIC è occupato per la massima parte da coltivi, riconducibili a tale habitat.

Tab. 2 – Coperture in ettari e in percentuale dei poligoni che contengono habitat.

Habitat	COP. (ha)	COP. (%)
6110	*solo dato puntuale	

2.2.1 Specie guida per l'identificazione degli habitat

Codice	Specie guida	Sintaxa di riferimento
6110	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L., <i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i> , <i>Sedum sexangulare</i> L.	<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i> Oberd. et Th. Müll. 1961

2.2.2 Dati a sostegno dell'interpretazione degli habitat

Habitat	Rilievo fitosociologico	Foto	Lista floristica
6110		Sì	

2.3.1 Piante elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Stipa austroitalica Martinovsky s.l.

2.3.2. Lista delle specie importanti di Flora presenti nella scheda Natura 2000 e confermate (sono segnalate con un asterisco le specie che si possono aggiungere nel campo 3.3 del formulario standard Natura 2000)

Centaurea deusta Ten. s.l.
Ornithogalum gussonei Ten.

Polygala nicaeensis W.D.J.Koch s.l.
Scorzonera villosa Scop. s.l.

3. PROPOSTE DI CONSERVAZIONE

Visto l'ambito rupestre nel quale sono localizzati sia l'habitat sia la specie prioritaria, non andrebbero adottate particolari misure di protezione, se non quelle normali che consentano il mantenimento delle emergenze citate.

4. IDONEITÀ POTENZIALE DELLA FAUNA VERTEBRATA

4.1 Dati originali

Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000) *specie prioritarie								
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Riprod	Svern.	Stazion.				
A073	<i>Milvus migrans</i>		P					
A074	<i>Milvus milvus</i>		15P		C	B	B	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			P				
A082	<i>Circus cyaneus</i>			P				
A084	<i>Circus pygargus</i>			P				
A094	<i>Pandion haliaetus</i>			P				
A095	<i>Falco columbarius</i>			P				
A101	<i>Falco biarmicus*</i>	1P			C	B	B	C
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>			P				
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		P					
A231	<i>Coracias garrulus</i>			P				
A243	<i>Melanocorypha calandra</i>		P					
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		P					
A255	<i>Anthus campestris</i>		P					

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000)								
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Riprod	Svern.	Stazion.				
A097	<i>Falco vespertinus</i>			P				
A099	<i>Falco subbuteo</i>			P				
A230	<i>Merops apiaster</i>			P				
A341	<i>Lanius senator</i>		P					

4.2 Aggiornamento della scheda Natura 2000

Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 a Rete Natura 2000) *specie prioritarie								
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Riprod	Svern.	Stazion.				
A073	<i>Milvus migrans</i>		P					
A074	<i>Milvus milvus</i>		1P		C	B	B	C
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			P				
A082	<i>Circus cyaneus</i>			P				
A084	<i>Circus pygargus</i>			P				
A094	<i>Pandion haliaetus</i>			P				
A095	<i>Falco columbarius</i>			P				
A097	<i>Falco vespertinus</i>			P				
A101	<i>Falco biarmicus*</i>	1P			C	B	B	C
A133	<i>Burhinus oedicephalus</i>			P				
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		P					
A231	<i>Coracias garrulus</i>	P						

CONVENZIONE STIPULATA TRA LA REGIONE MOLISE E LA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA PER LA REALIZZAZIONE DEL
**“PROGETTO DI RICERCA PER LA CARTOGRAFIA CORINE LAND COVER E LA DISTRIBUZIONE NEI SITI NATURA 2000
DEL MOLISE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE VEGETALI ED ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO”**

A243	<i>Melanocorypha calandra</i>		P					
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		P					
A255	<i>Anthus campestris</i>		P					

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 79/409 CEE (scheda 3.2 b Rete Natura 2000)								
Codice	Nome	Popolazione			Valutazione Sito			
		Riprod	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
		Riprod	Svern.	Stazion.				
A099	<i>Falco subbuteo</i>				P			
A230	<i>Merops apiaster</i>				P			
A341	<i>Lanius senator</i>		P					

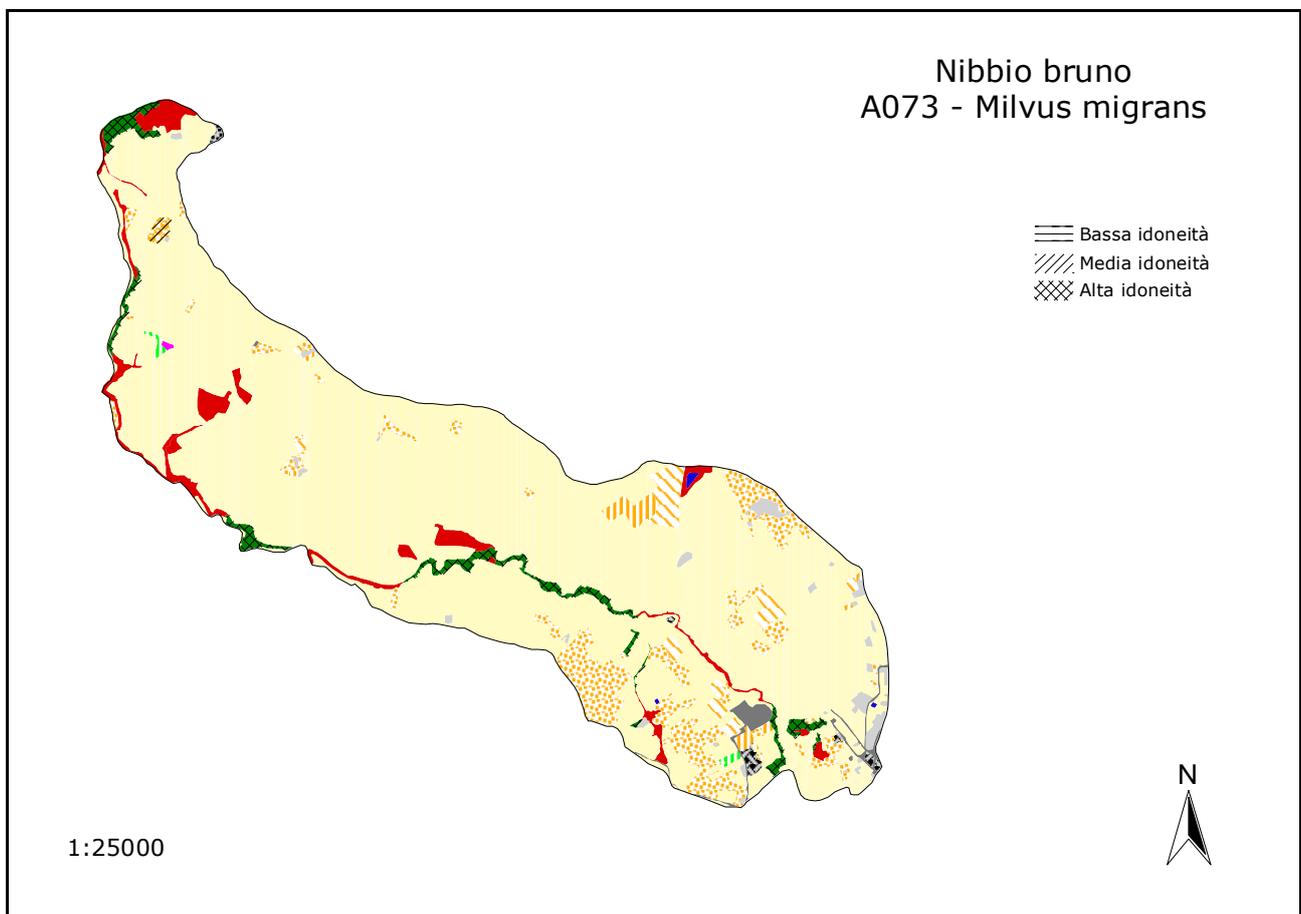
4.3 Status di tutela

CLASS	ORD	SPECNAME	Allegato I 79/409 CEE	ANNEX II	ANNEX IV	IUCN	BERNA Ap.2	BONN Ap.2	LISTA ROSSA NAZIONALE
AV	PA	<i>Anthus campestris</i>	Y				X		
AV	PA	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Y				X		
AV	PA	<i>Lanius senator</i>					X		LR-A5
AV	PA	<i>Melanocorypha calandra</i>	Y				X		LR-A5,B7
AV	PA	<i>Sylvia undata</i>	Y				X		
AV	AC	<i>Circus aeruginosus</i>	Y					X	EN-A1,B7
AV	AC	<i>Circus cyaneus</i>	Y					X	EX-A2,B7,C1
AV	AC	<i>Circus pygargus</i>	Y					X	VU-A1,A4,B7
AV	FA	<i>Falco biarmicus</i>	Y				X	X	EN-A2,A3,B3,B7,C1
AV	FA	<i>Falco columbarius</i>	Y				X	X	
AV	FA	<i>Falco subbuteo</i>					X		VU-A4,B7
AV	FA	<i>Falco vespertinus</i>				NT	X	X	NE-C1
AV	CO	<i>Merops apiaster</i>					X		
AV	AC	<i>Milvus migrans</i>	Y					X	VU-A1,A2,A4,B2,B7
AV	AC	<i>Milvus milvus</i>	Y			NT		X	EN-A2,A4,B2,B7
AV	AC	<i>Pandion haliaetus</i>	Y					X	EX-A2,A3,B3,B7
AV	CR	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Y				X	X	EN-A1,A5
AV	CO	<i>Coracias garrulus</i>	Y			NT	X	X	EN-A5
AV	CA	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Y				X		LR-A4,A5

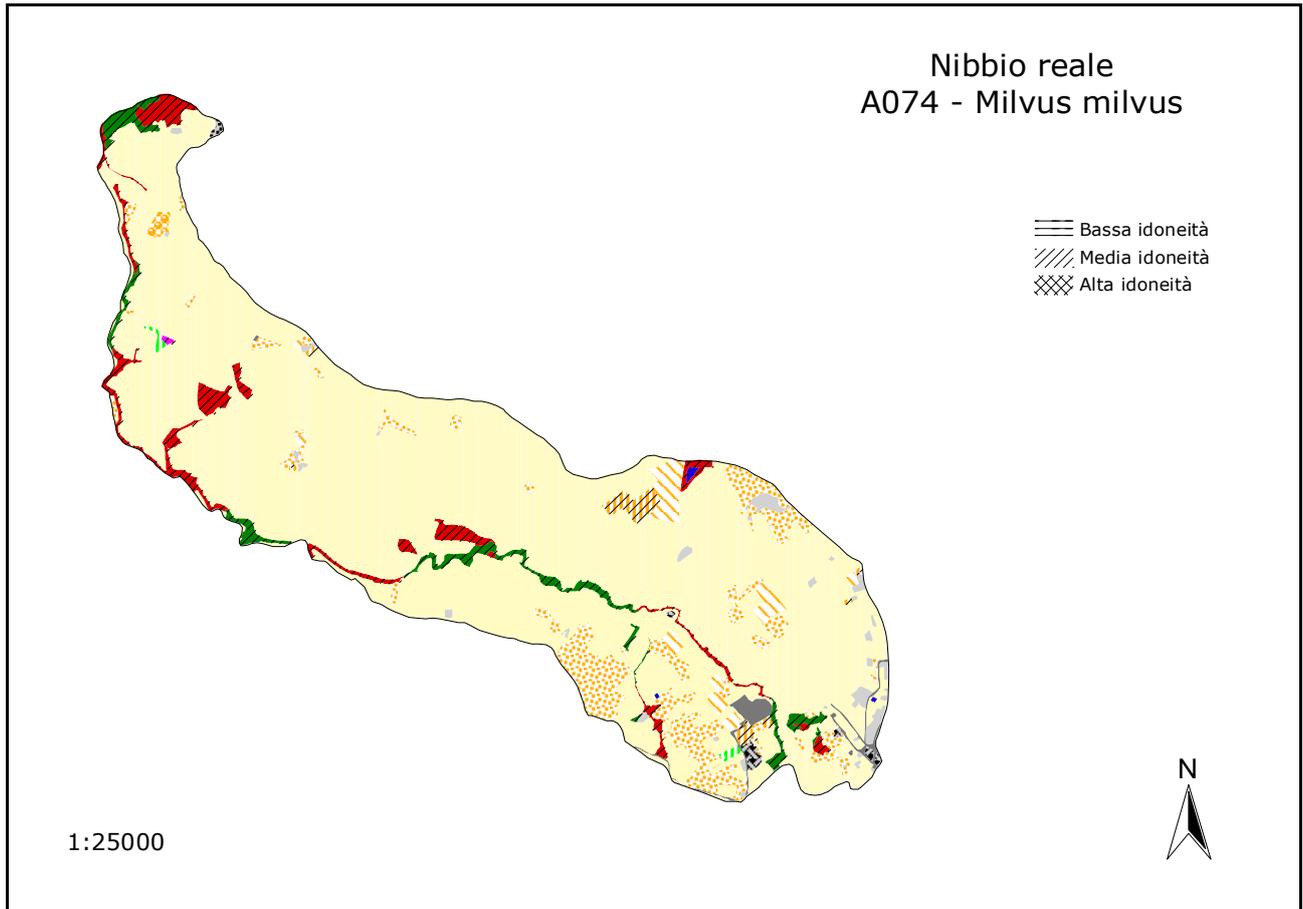
4.4 Distribuzione potenziale

Di seguito sono riportate le carte relative alle aree idonee per le specie di direttiva *Milvus migrans*, *Milvus milvus*, *Falco biarmicus*, *Burhinus oedicephalus*, *Caprimulgus europaeus*, *Coracias garrulus*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*, *Anthus campestris* e *Sylvia undata*.

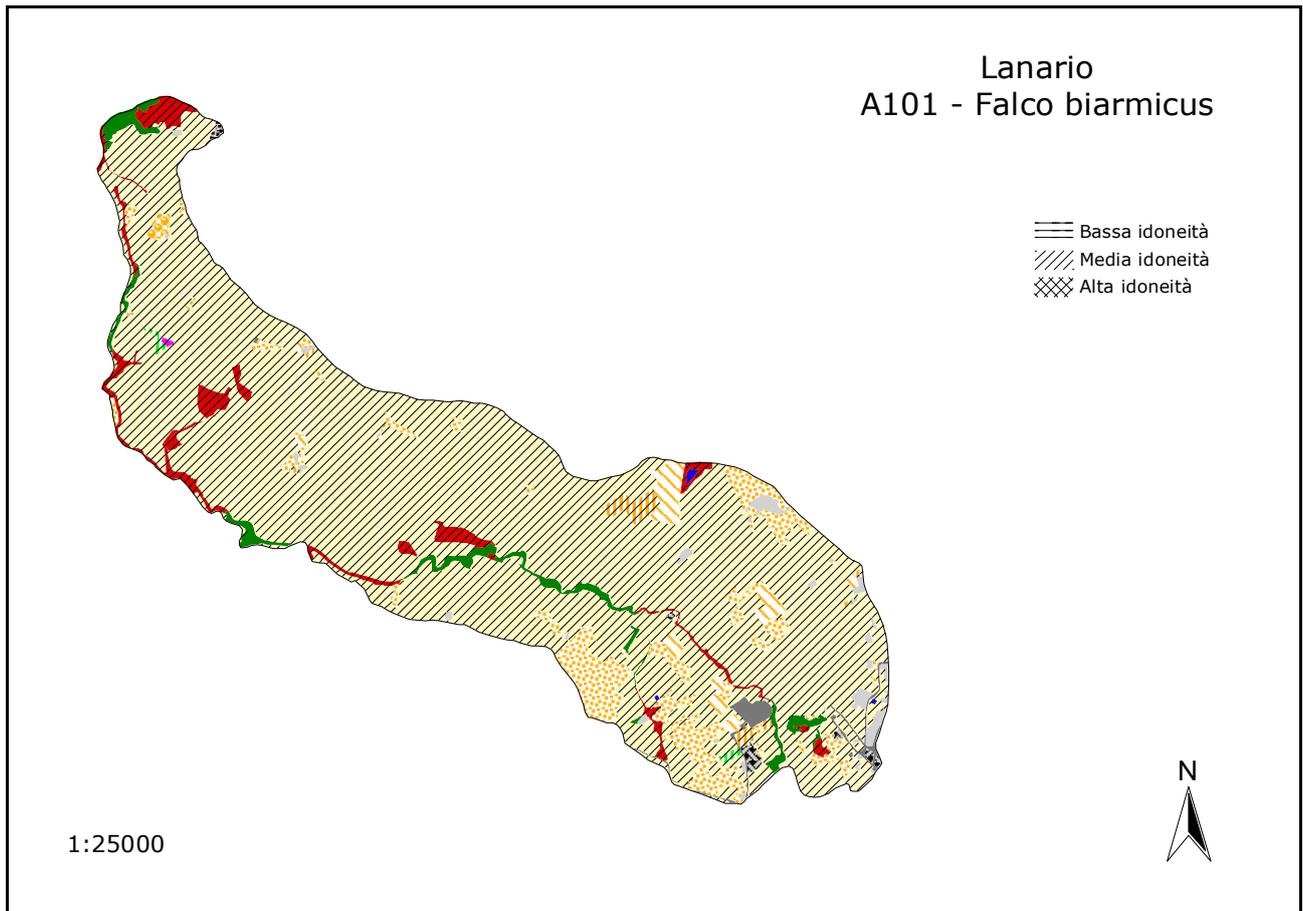
Sono state considerate quattro classi d'idoneità (non idoneo, bassa, media, alta) in relazione alla tipologia di uso del suolo e/o habitat (*sensu* Direttiva), secondo quanto riportato in tabella delle idoneità presente nella relazione finale (Allegato 2 alla relazione).



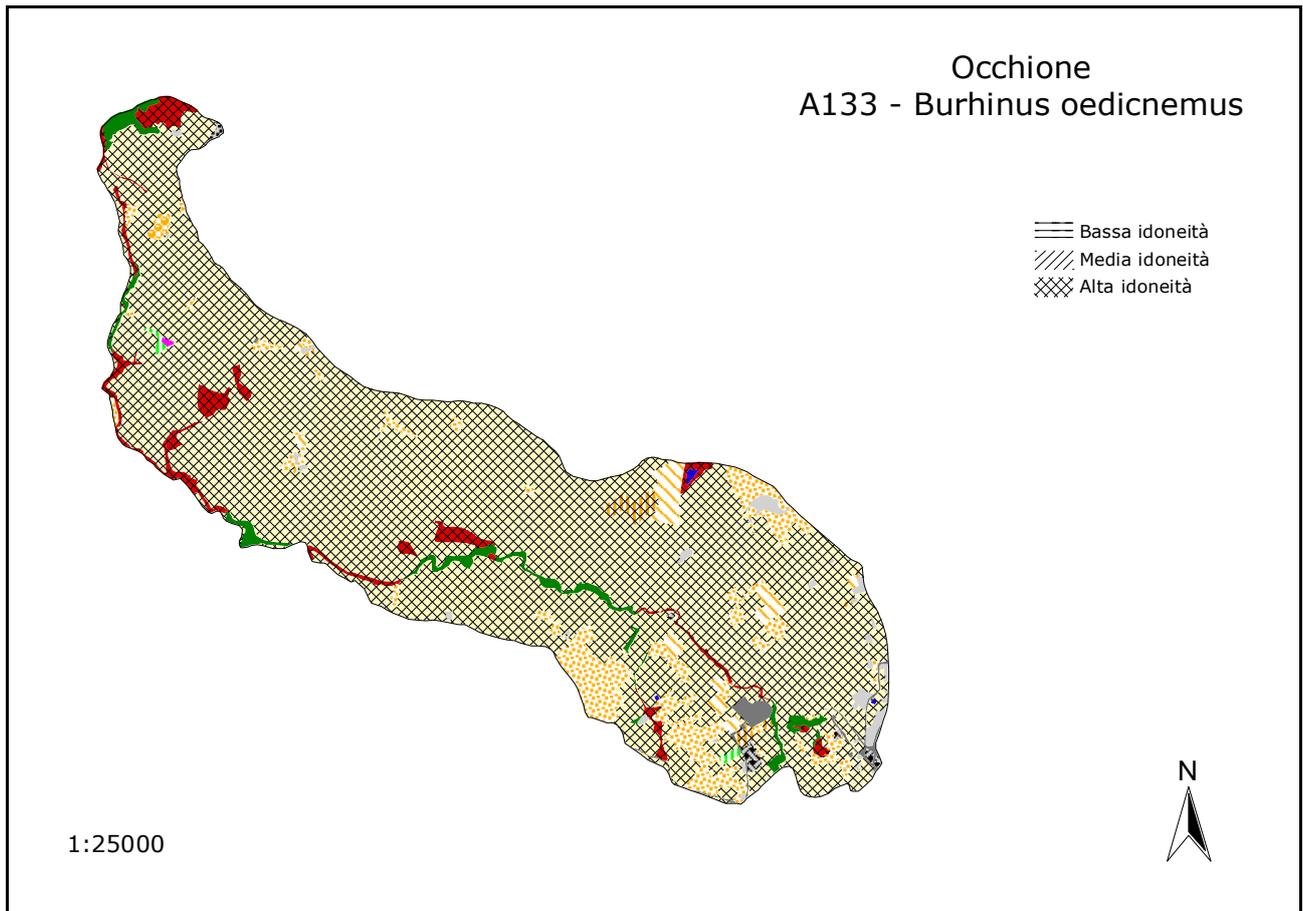
Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	623,99	93,97
Media	24,71	3,72
Alta	15,35	2,31



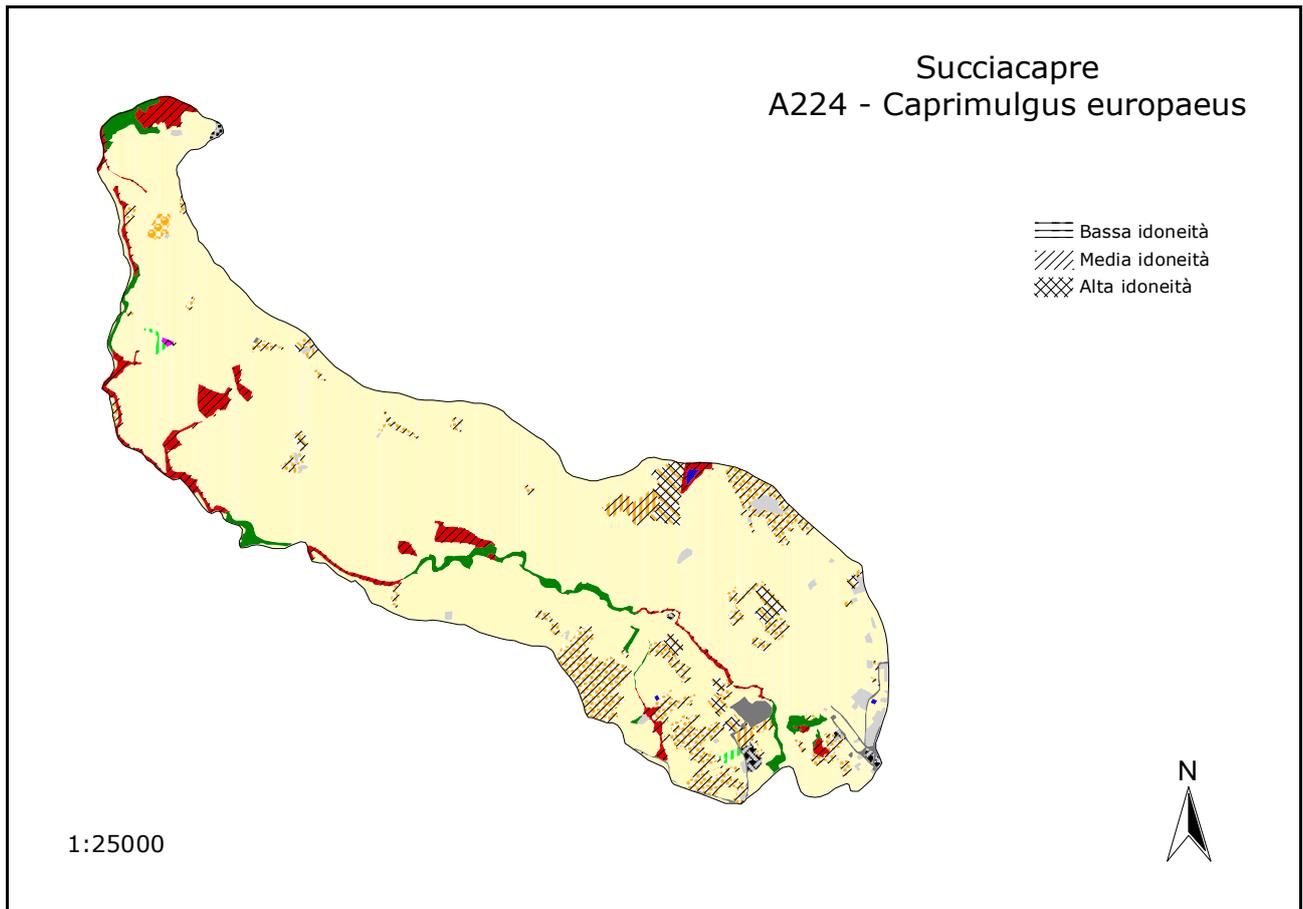
Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	618,70	93,17
Media	45,35	6,83



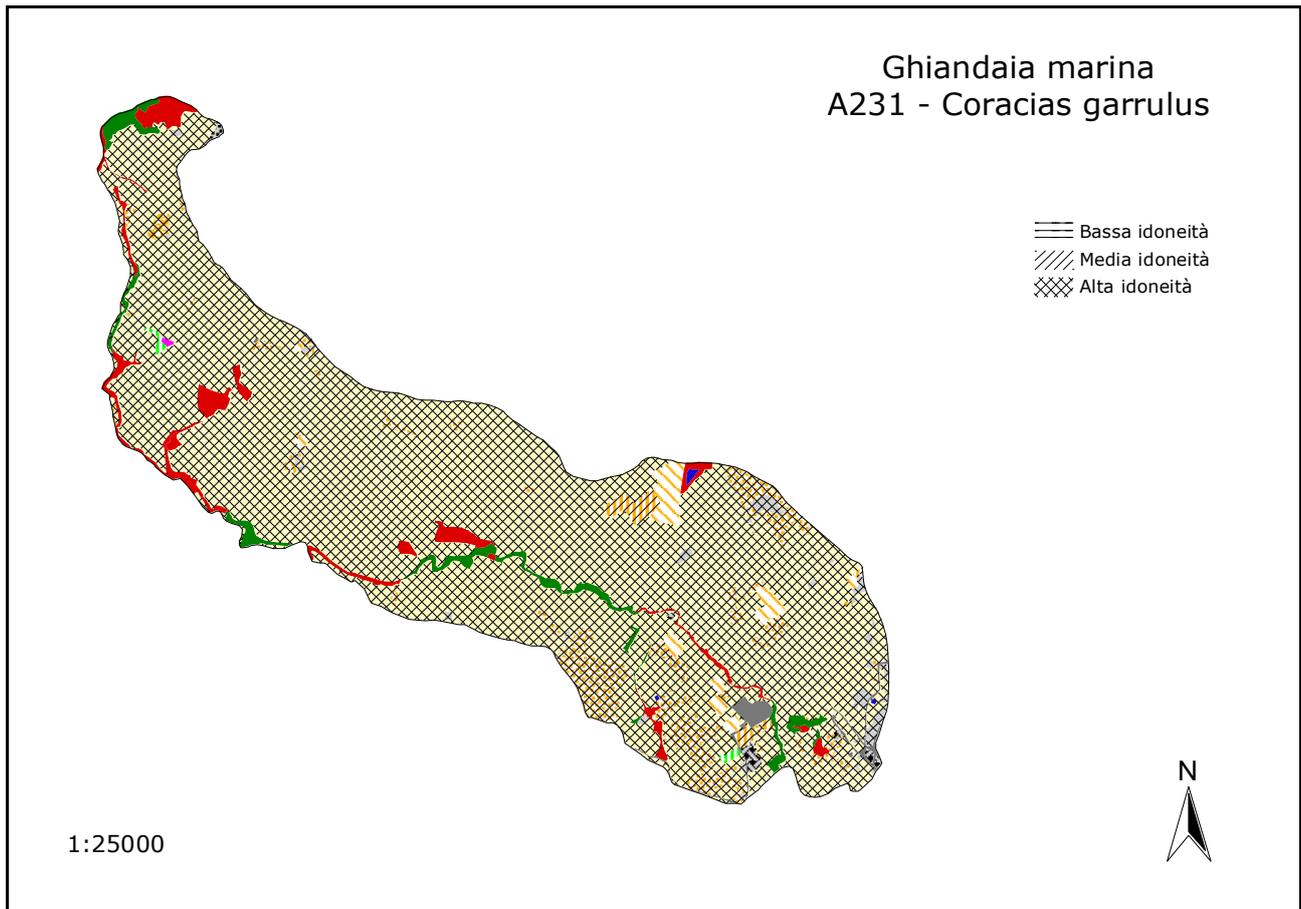
Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	92,23	13,89
Bassa	0,41	0,06
Media	571,40	86,05



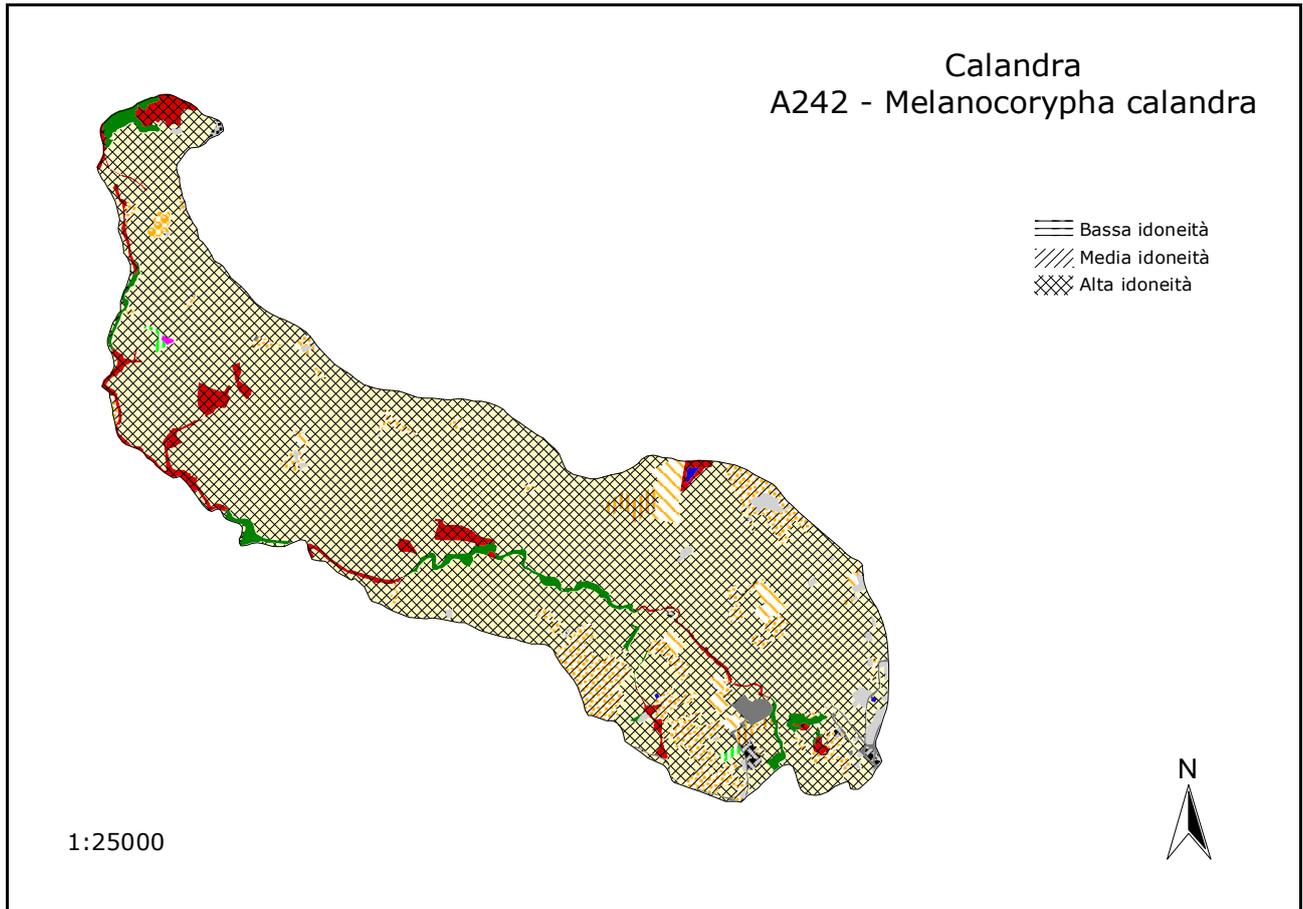
Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	94,12	14,17
Alta	569,93	85,83



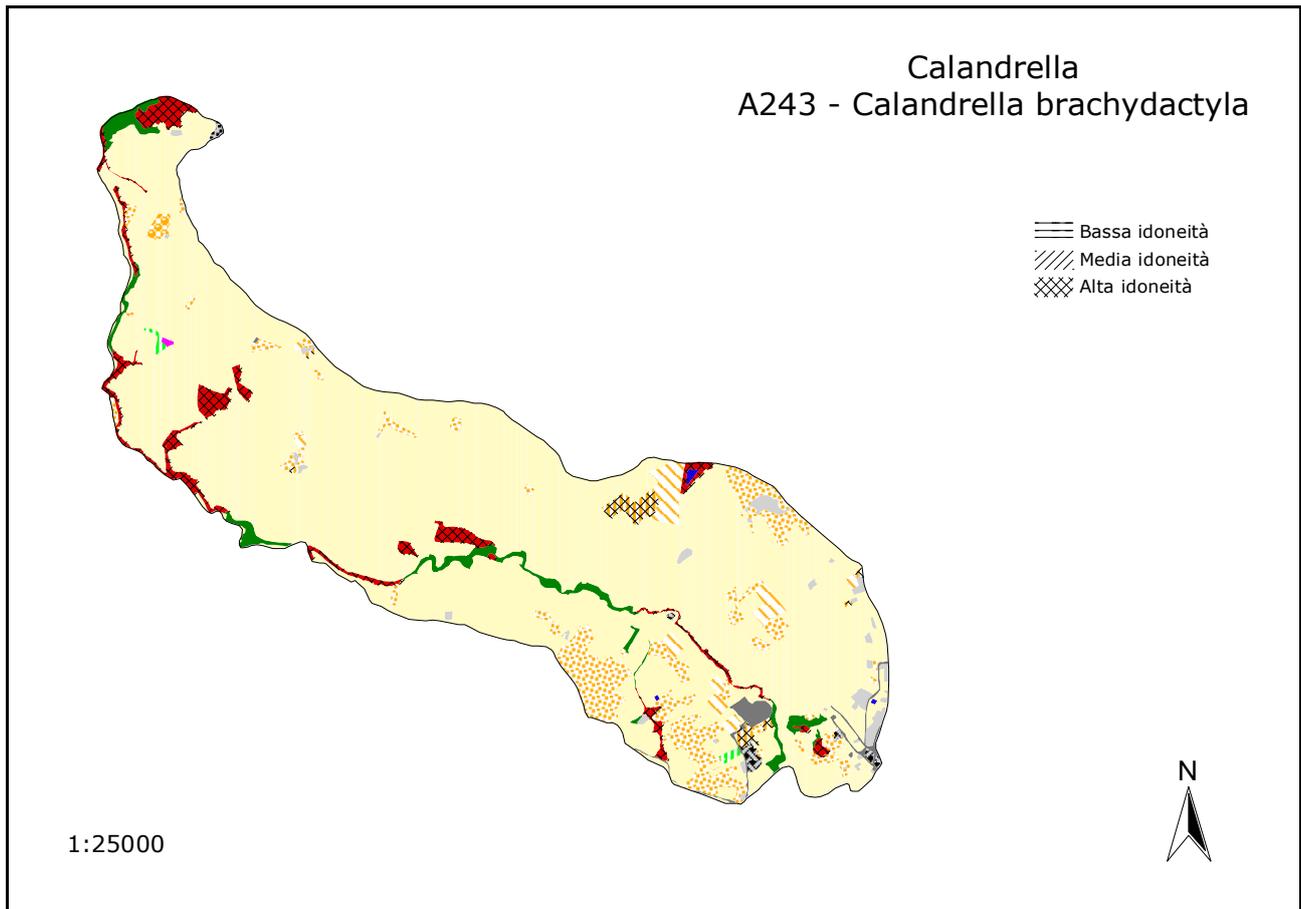
Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	574,52	86,52
Media	77,72	11,70
Alta	11,81	1,78



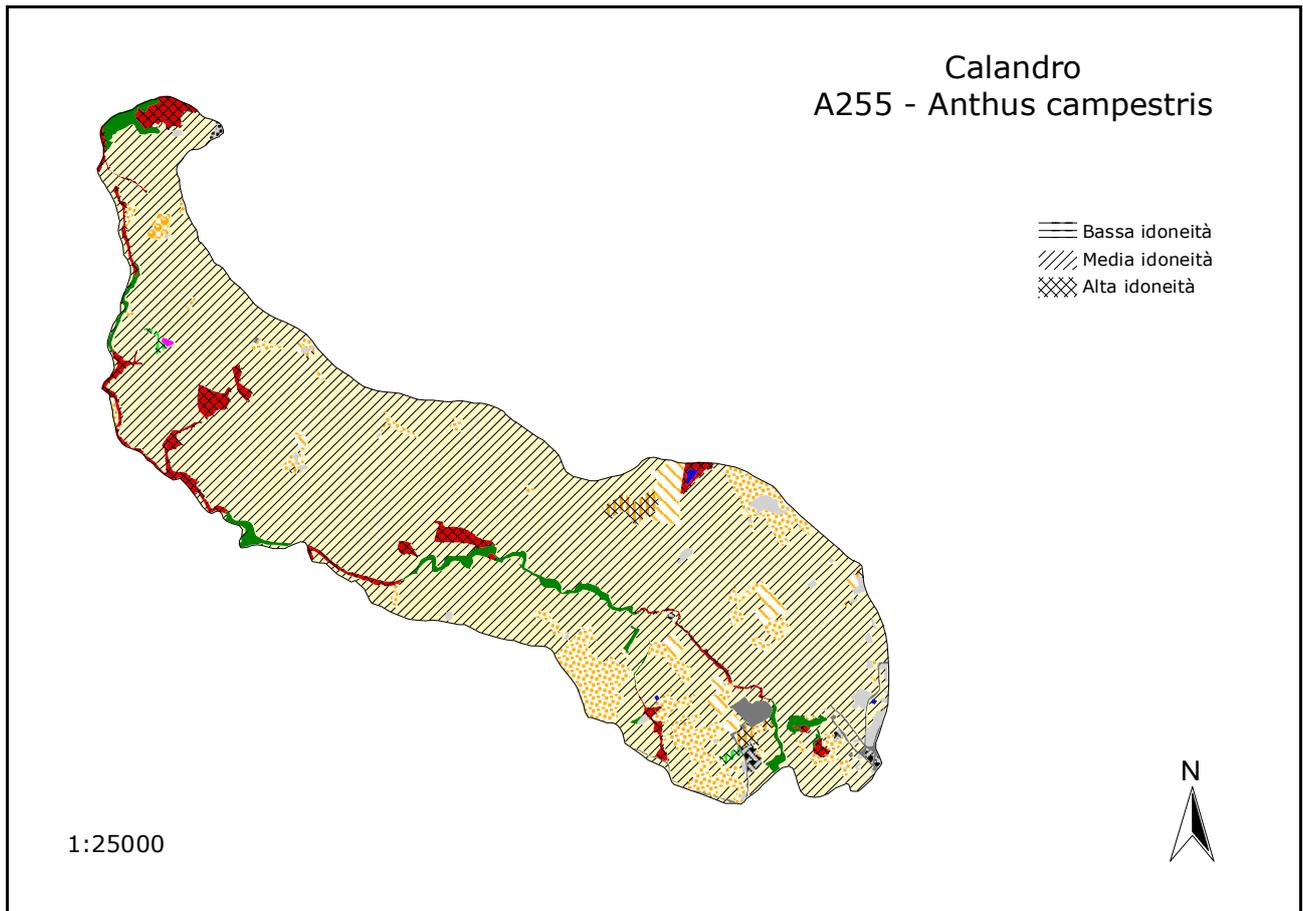
Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	60,92	9,17
Media	5,53	0,83
Alta	597,60	89,99



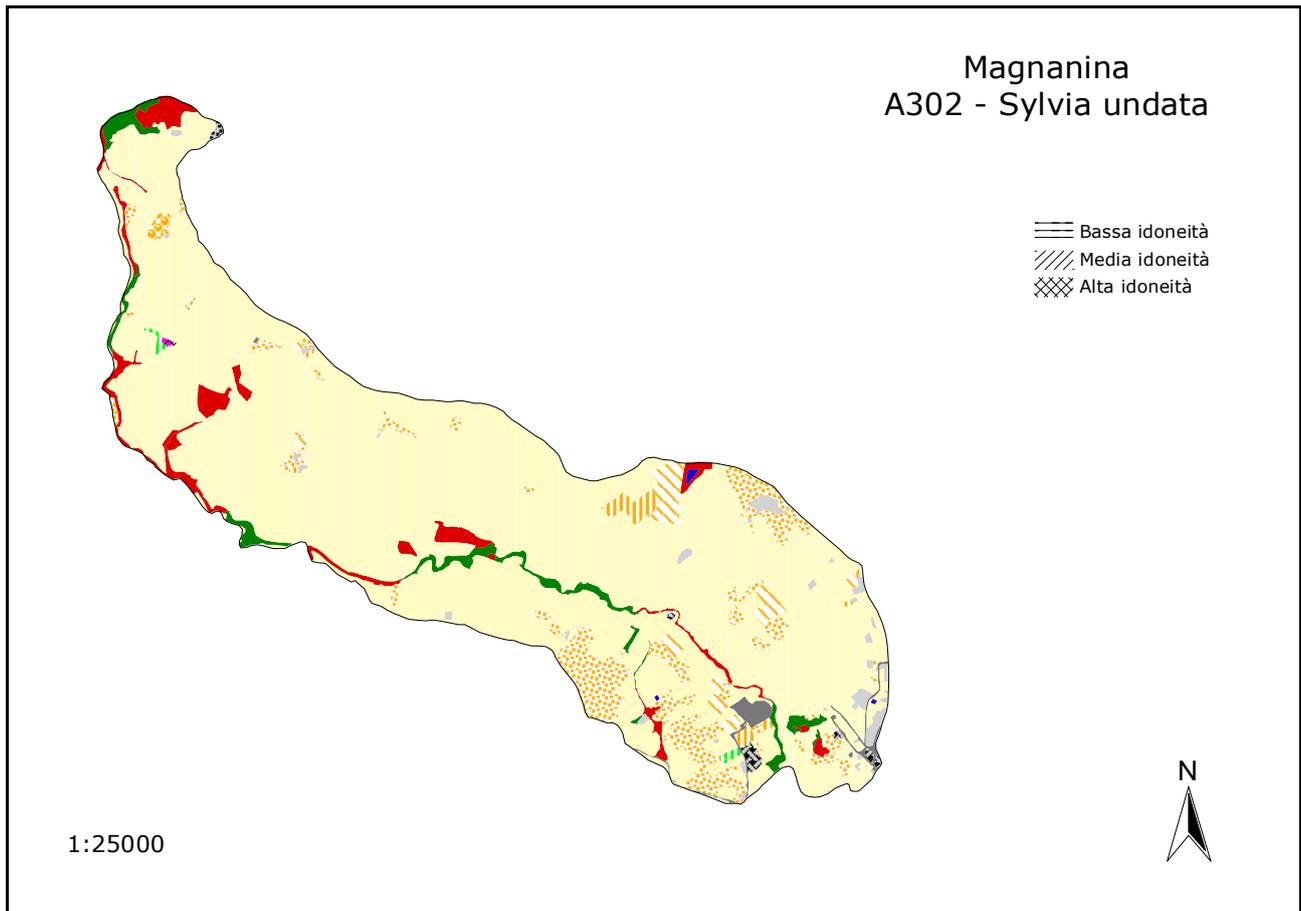
Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	46,16	6,95
Media	47,96	7,22
Alta	569,93	85,83



Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	634,29	95,52
Alta	29,76	4,48



Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	92,88	13,99
Media	540,17	81,35
Alta	31,00	4,67



Idoneità	CA	PERCENT
Non idoneo	663,82	99,97
Alta	0,23	0,04