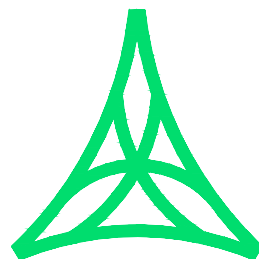




**REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA**

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE E TERRITORIO



**S.p.A. AUTOVIE VENETE**

34143 TRIESTE - Via V. Locchi, 19 - tel. 040/3189111  
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di  
 Friulia S.p.A. - Finanziaria Regionale Friuli-Venezia Giulia

CONCESSIONARIA AUTOSTRADE  
 A4 VENEZIA - TRIESTE  
 A23 PALMANOVA - UDINE  
 A28 PORTOGRUARO - CONEGLIANO  
 A34 VILLESSE - GORIZIA  
 A57 TANGENZIALE DI MESTRE

**COLLEGAMENTO TRA LA S.S. 13 PONTEBBANA E LA A23  
 TANGENZIALE SUD DI UDINE (II LOTTO)**

**AGGIORNAMENTO PROGETTO DEFINITIVO**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Studio di Incidenza

TEMATICA

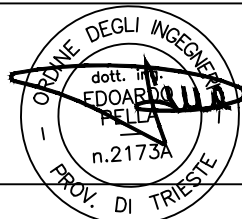
**S**

N. ALLEGATO e SUB.ALL.  
**07.00 . 0.0**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
3	30.12.2021	EMISSIONE PER PROCEDURA DI V.I.A. NAZIONALE	PR	EL	EP
2	14.08.2015	AGGIORNAMENTO AI SENSI DELLA D.G.R. n°1103 DI DATA 13.06.2014	RM	MV	EP
1	13.06.2013	AGGIORNAMENTO DATI DI TRAFFICO E VERIFICHE ACUSTICHE	RM	RM	EP
0	30.08.2012	EMISSIONE	RM	RM	EP

COORDINAMENTO E PROGETTAZIONE GENERALE:

S.p.A. AUTOVIE VENETE :  
 dott. ing. Edoardo PELLA  
 dott. ing. Stefano DI SANTOLO



IL CAPO COMMESSA:  
 dott. ing. Edoardo PELLA

LA DIREZIONE TECNICA  
 dott. ing. Paolo PERCO

PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:

Tematica : S.I.A.  
 MATE  
 Società Cooperativa  
 40122 Bologna (BO)  
 Via San Felice n. 21  
 tel. 051.2912911  
 mateng@mateng.it



Civile e ambientale  
 Industriale  
 Dell'Informazione

NOME FILE:  
 1207S0700000.pdf

DATA PROGETTO:  
 30.08.2012

312TN 12 07 0  
 CODICE MASTRO ANNO N.PROGETTO REVISIONE

**GRUPPO DI LAVORO PER LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto dal seguente gruppo di lavoro interdisciplinare

---

Indirizzi metodologici e coordinamento SIA	Ing. Elettra Lowenthal
Urbanistica e Pianificazione territoriale	Dott. Raffaele Gerometta, Dott.ssa Maria Teresa Pinna
Aspetti geologici	Geol. Alberto Caprara
Aspetti idraulici ed idrogeologici	Ing. Lino Pollastri
Aspetti legati al traffico	Ing. Fiorella Honsell, Ing. Franco Di Biase
Aspetti legati all'acustica	Ing. Silvio Stivaletta, Ing. Mauro Collodel, per. Ing. Claudio Rui
Aspetti legati all'atmosfera	Dott. Giampiero Malvasi
Aspetti naturalistici, vegetazionali, agronomici e faunistici	Dott. Paolo Rigoni, Dott. Luca Naldi, Dott. Giovanni Lupieri
Aspetti paesaggistici	Arch. Emanuela Barro, Arch. Veronica D'Onofrio
Analisi multicriteri e costi/benefici	Dott. Daniele Rallo

---



COLLEGAMENTO TRA LA SS 13 PONTEBBANA E LA A23  
TANGENZIALE SUD DI UDINE (II° LOTTO)

**STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE**

**INDICE**

<b>1. PREMESSA</b>	<b>5</b>
1.1 Introduzione metodologica	5
<b>2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO</b>	<b>7</b>
2.1 Localizzazione e inquadramento territoriale	7
2.2 Caratteristiche del progetto	7
<b>3. DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000</b>	<b>15</b>
3.1 Localizzazione, ruolo ed importanza del sito nell'ambito della Rete Natura 2000	15
3.2 Caratteristiche generali del sito	15
3.3 Habitat del Friuli Venezia Giulia	15
3.4 Gli habitat di interesse comunitario	17
3.5 La flora di interesse comunitario	18
3.6 La fauna di interesse comunitario	19
3.7 Descrizione degli habitat presenti nell'area limitrofa	19
3.8 Analisi delle principali relazioni strutturali e funzionali nella ZSC e delle relazioni fra ZSC e le aree adiacenti	20
3.9 Qualità dei dati utilizzati	20
<b>4. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA</b>	<b>21</b>
4.1 Definizione di una lista di possibili incidenze	21
4.2 Individuazione degli impatti	21
4.3 Complementarietà con altri piani e/o progetti	22
4.4 Valutazione delle probabili incidenze	22
<b>5. MITIGAZIONI</b>	<b>24</b>
<b>6. CONCLUSIONI</b>	<b>25</b>



## 1. PREMESSA

La valutazione d'incidenza è una procedura tesa a verificare l'impatto che un determinato progetto o piano può avere sui Siti Natura 2000 (ZSC/SIC e ZPS) in base alla Direttiva 92/43/CEE.

Il proponente un progetto o un piano deve dimostrare che gli interventi previsti non incidano negativamente sulla conservazione delle specie e degli habitat che hanno determinato l'individuazione dei Siti, nonché alle reciproche relazioni ecologiche che li conservano.

Si ricorda che una procedura di Valutazione di Incidenza è stata condotta per il medesimo progetto nell'ambito della Variante n. 58 al Piano Regolatore Generale di Campoformido che si è conclusa con il Decreto n. 2064-SIC536 del 29.10.2008 del Direttore centrale ambiente e lavori pubblici che ha valutato favorevolmente la Variante, a condizione che venisse rispettata la seguente prescrizione:

“- inserire nell'art. 24 Viabilità, ferrovia e acqua, alla fine del punto 7 della lettera C) Attuazione e disposizioni particolari, quanto segue: “Il progetto della viabilità di collegamento alla tangenziale sud dovrà prevedere, per le parti a confine con il SIC, interventi di ripristino vegetazionale che evitino la proliferazione di specie infestanti e ruderali e dovrà inoltre prevedere la realizzazione di barriere acustiche e visive verso il SIC”.

Tale prescrizione è stata oggetto di valutazione e approfondimento nell'ambito del presente Studio.

Di seguito si espongono le considerazioni di sintesi in ordine all'incidenza del progetto sul SIC avente sigla IT3320023 e denominato “Magredi di Campoformido”, appartenente alla Rete Natura 2000, rispetto al quale il tracciato in esame si pone ad una distanza minima di circa 25 metri, in corrispondenza della bretella di Campoformido.

Trattandosi di un progetto sottoposto alla procedura di valutazione d'impatto ambientale, in osservanza di quanto previsto dalla Deliberazione della Giunta Regionale 18.07.2002, n° 2600, la verifica di significatività dell'incidenza è effettuata all'interno del procedimento di VIA, mentre i contenuti della valutazione fanno riferimento all'Allegato G del DPR n° 357/1997 di attuazione della Direttiva “Habitat”.

### 1.1 Introduzione metodologica

#### 1.1.1 Impostazione generale

I riferimenti principali per la redazione dello studio di incidenza sono stati:

- il documento “Assessment of Plans and Projects Significantly Affecting Natura 2000 Sites” (EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 2001) – “Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000”;
- la “Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE”;
- l'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357;
- le “Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VincA)” del 28/12/2019, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale, predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario avviato in data 10 luglio 2014 con l'EU Pilot 6730/14, in merito alla necessità di produrre un atto di indirizzo per la corretta attuazione dell'art. 6, commi 2, 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat;
- DGR n. 1323 del 11.07.2014 “Indirizzi applicativi in materia di Valutazione di Incidenza”, in particolare scheda 3 dell'Allegato B.

La Commissione europea, per rispettare le finalità della Valutazione di Incidenza e per ottemperare al suo ruolo di “controllo” previsto dall'art. 9 della direttiva Habitat, ha fornito suggerimenti interpretativi e

indicazioni per un'attuazione omogenea della Valutazione di Incidenza in tutti gli Stati dell'Unione.

La bozza della “Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat” (2019) rimanda all'autorità individuata come competente dallo Stato membro il compito di esprimere il proprio parere di Valutazione di Incidenza, basato anche sul confronto di dati e informazioni provenienti da più interlocutori e che non può prescindere da consultazioni reciproche dei diversi portatori di interesse.

Lo stesso documento e i casi più importanti della prassi sviluppata in ambito comunitario hanno condotto a un consenso generalizzato sull'evidenza che le valutazioni richieste dall'art. 6.3 della Direttiva Habitat siano da realizzarsi per i seguenti livelli di valutazione:

- **Livello I: screening** – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.
- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.
- **Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.** Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

La bozza della Guida metodologica (2019) ha sostituito la precedente versione del 2002, che prevedeva una valutazione articolata su quattro livelli, uno dei quali, precedente all'attuale Livello III, consistente in una fase a sé stante di **valutazione delle soluzioni alternative**, ovvero la “valutazione delle alternative della proposta in ordine alla localizzazione, al dimensionamento, alle caratteristiche e alle tipologie progettuali del piano o

progetto in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del Sito Natura 2000”.

La valutazione delle soluzioni alternative, rappresentando una delle condizioni per poter procedere alla deroga all'articolo 6, paragrafo 3, e quindi proseguire con la procedura prescritta dal paragrafo 4, nella Guida metodologica (2019) è stata inclusa, quale pre-requisito, nelle valutazioni del Livello III.

L'applicabilità della procedura dipende da diversi fattori e, nella sequenza di passaggi, ogni livello è influenzato dal passaggio precedente.

L'ordine in cui vengono seguite le fasi è quindi essenziale per la corretta applicazione dell'articolo 6, paragrafo 3. Per quanto riguarda l'ambito geografico, le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 non si limitano ai piani e ai progetti che si verificano esclusivamente all'interno o coprono un sito protetto; essi hanno come obiettivo anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione (cause C-98/03, paragrafo 51, C-418/04, paragrafi 232, 233).

Inoltre, la Corte ha dichiarato che l'articolo 6, paragrafo 3, della direttiva Habitat non osta a una misura di protezione nazionale più rigorosa che, ad esempio, potrebbe imporre un divieto assoluto di un determinato tipo di attività, senza alcun obbligo di valutazione dell'impatto ambientale del singolo progetto o piano sul sito Natura 2000 in questione (Causa C-2/10 39-75).

Il presente studio si attiene quindi a quanto indicato nella normativa vigente in merito ai contenuti dello Studio di incidenza e, anticipando i contenuti dello stesso, con specifico riferimento al Livello II - Valutazione appropriata.

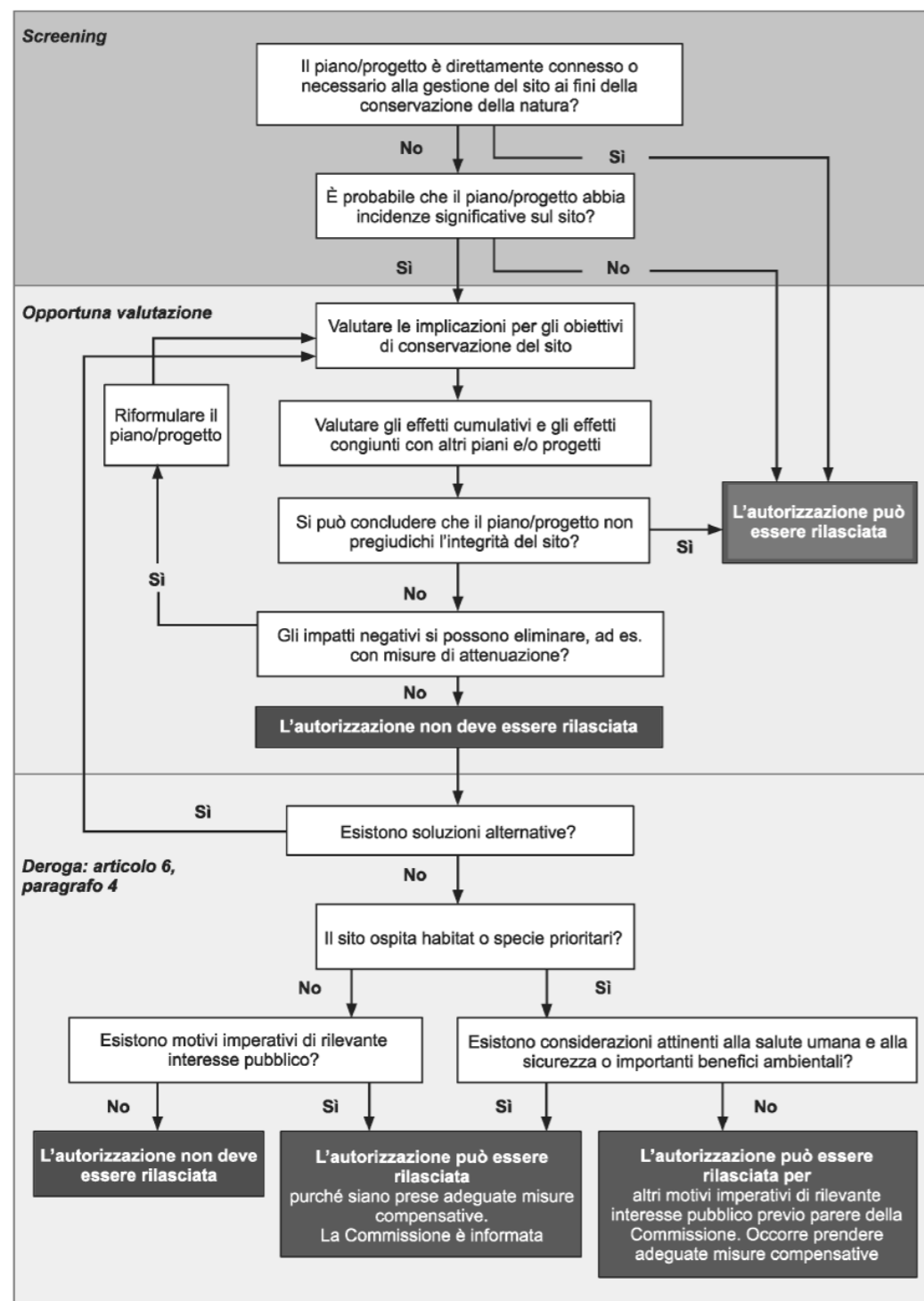


Figura 1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

### 1.1.2 Verifica in relazione alle necessità di gestione del sito

Come indicato nella guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat (CE 2000), la "gestione" si deve riferire alle misure gestionali ai fini di conservazione, riferite a misure concepite unicamente ("direttamente connesso") per la gestione a fini conservativi di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività.

Si precisa che il presente Progetto, per evidente sua natura, non risulta direttamente connesso con la gestione del sistema di rete Natura 2000 e, pertanto, per quanto meglio specificato in seguito è oggetto della presente verifica di significatività dell'incidenza.

## 2. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

### 2.1 Localizzazione e inquadramento territoriale

La nuova viabilità in esame si colloca nella media pianura friulana, tra Codroipo e Udine, a sud della SS.13 Pontebbana. Più precisamente il progetto prevede che in prossimità di Basagliapenta, la nuova viabilità si stacchi verso sud dalla SS.13 per proseguire poi verso est fino a raccordarsi con lo svincolo del casello SUD di Udine dell'A23.

I comuni interessati sono: Basiliano, Campoformido, Lestizza e Pozzuolo del Friuli.

### 2.2 Caratteristiche del progetto

#### 2.2.1 Il tracciato

Il tracciato del II° Lotto della Tangenziale sud di Udine ha uno sviluppo complessivo dell'asse principale pari a 13.201,32 metri a partire dalla progressiva km 113+645 della S S 13 "Pontebbana", e si innesta sul I° Lotto (attualmente in esercizio) in corrispondenza allo svincolo a quadrifoglio con la Tangenziale ovest.

Il tracciato ha origine in corrispondenza dell'inizio dell'intervento (progressiva km 113+645 della S S 13 "Pontebbana") e termine in corrispondenza dell'allacciamento con l'A23, la tangenziale Ovest, andando ad unirsi e diventare continuazione del primo lotto della tangenziale Sud di Udine. Lungo il suo tracciato sono presenti tre svincoli con la viabilità principale: la SP 10 "del Medio Friuli", la S P 89 "di Campoformido" e la S R 353 "della Bassa Friulana". Gli attraversamenti della viabilità locale e podereale sono stati risolti a livelli sfalsati.

Il tracciato è caratterizzato da una successione di ampie curve e di rettili con raggi planimetrici compresi tra un valore minimo di 900 e massimo di 3500 metri, caratterizzate a geometrie di raccordo a curvatura variabile tra archi di cerchio e rettili secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Dal punto di vista altimetrico, la pendenza longitudinale massima è contenuta entro il 3,93 % nel tratto in approccio al sovrappasso in prossimità dello svincolo con la S P 10 "del Medio Friuli", mentre mediamente si aggira su valori di qualche decimo di punto percentuale. Dando prosecuzione in variante alla S S 13 ad ovest di Basagliapenta, il tracciato si svincola dalla strada statale esistente mediante un'intersezione a livelli sfalsati, oltrepassando la rotatoria di interscambio posizionata a piano campagna mediante un viadotto di lunghezza pari a 85 metri e proseguendo in rilevato di modesta altezza (max 1,00 metri) sino alla progressiva km 2+090 (sez.68); successivamente il tracciato entra in trincea per circa 2,65 chilometri, per poi sollevarsi tra le progressive km 4+740 (sez.136) e km 5+415 (sez.162) in corrispondenza dell'intersezione a quattro braccia a due livelli (analoga alla soluzione utilizzata per lo svincolo con la S S 13) con circolazione a rotatoria sulla direttrice di gerarchia inferiore (S P 10 "del Medio Friuli"). Il tracciato ritorna poi in trincea per una lunghezza pari a circa 1,0 chilometri (fino alla sez. 192 circa), esce in rilevato per una lunghezza di 1,5 chilometri, per rientrare successivamente in trincea per una lunghezza di circa 1,4 chilometri all'altezza della galleria artificiale che sottopassa lo svincolo a rotatoria con la S P 89 "di Campoformido", posto a piano campagna e con cui l'asse principale si interconnette tramite quattro braccia.

Dall'uscita dalla trincea sino alla fine del lotto, l'asse prende progressivamente quota sul piano campagna per poter superare prima l'area golenale del Torrente Cormor e successivamente la S R 353, alla quale risulta collegata mediante un'intersezione a livelli sfalsati, costituita dalla rotatoria di interscambio posizionata a piano campagna e dall'asse superiore in viadotto di lunghezza pari a 85 metri; superata con un viadotto di lunghezza pari a 260 metri l'Autostrada A23, il tracciato si inserisce sul già realizzato tronco in rilevato del I° Lotto della Tangenziale Sud, in corrispondenza del sovrappasso dello svincolo a

quadrifoglio sulla Tangenziale Ovest.

La progettazione del profilo d'asse abbinata alla configurazione planimetrica della Tangenziale ha tenuto conto-per quanto tecnicamente possibile ed in modo coordinato-di tutte le problematiche connesse alla gestione ed all'utilizzo del territorio attraversato, cercando, anche sulla scorta delle risultanze dello Studio di Impatto Ambientale, di contenere l'impatto dell'opera su un ambiente in cui è predominante la componente agricola.

Anche in seguito alle richieste dei Comuni attraversati dall'opera, è stata aumentata la lunghezza dei tratti in trincea e, nei tratti in rilevato, è stata di minuita, ove possibile, la quota del profilo sul piano campagna al fine di rendere meno percepibile l'effetto barriera del corpo stradale.

In altri casi, invece, le varianti fuori sede hanno consentito - in una visione più generale del problema - di non aumentare il numero degli svincoli dell'asse principale, e di recuperare terreno con operazioni di demolizione di corpi stradali dismessi (es S P 95 'del Madrisio'). Le connessioni con la viabilità ordinaria sono quattro:

- la prima, sulla SS 13, con svincolo a rotatoria, consente -stante la continuità della statale nella Tangenziale -tutte le manovre di interscambio nelle diverse direzioni, compresa quella da Basagliapenta verso Udine utilizzabile per l'accesso alla Tangenziale dalle zone industriali di Basiliano o dai Comuni a nord della SS 13 che accedono alla statale tra Basagliapenta e Campoformido, seppur con uno svincolo più complesso "a doppio salto di montone";
- la seconda connessione materializza il collegamento con la provinciale n° 95 "del Ponte di Madrisio" proveniente dall'area sud-occidentale dell'Udinese e dalle zone industriali lungo la S R 252, nonché dal Portogruarese, e con la provinciale n°10 "del Medio Friuli". Lo svincolo si articola su un sistema costituito da tre rotatorie, delle quali la prima risolve l'intersezione tra la Tangenziale Sud e la S P 10, la seconda raccoglie il traffico proveniente dalla S P 10 per distribuirlo lungo la S P 95 e la strada comunale Lestizza-Orgnano, mentre la terza distribuisce i flussi tra la S P 10 e la S P 61 "di Bertiole";
- la terza connessione è realizzata in corrispondenza della galleria artificiale sotto la S P 89 "di Campoformido" con uno svincolo del tipo "a rotatoria" con asse principale "passante", e rappresenta il primo nodo di accesso all'area urbana di Udine (realizzato mediante lo svincolo tra la S P 89 e la S S 13) oltre che naturalmente a Campoformido a nord ed a Carpeneto a sud. In ragione della configurazione geometrica, l'area di occupazione risulta abbastanza contenuta (il basso livello di impatto è favorito anche dalla condizione altimetrica che vede l'asse della tangenziale in scavo e la provinciale a piano campagna);
- l'ultima connessione è quella con la S R 353 a Terenzano in Comune di Pozzuolo del Friuli, la cui proposta progettuale prevede la realizzazione di uno svincolo a due livelli con rotatoria posta a piano campagna e asse principale passante superiormente.

Lungo tutto lo sviluppo della Tangenziale è prevista la realizzazione di piazzole di sosta di emergenza poste ogni 0,5km circa simmetricamente su entrambi i lati. La regolamentazione degli accessi prevista dal Codice della Strada per ragioni di sicurezza ha imposto la previsione di una doppia viabilità laterale di servizio per l'accesso ai fondi: ciò ha però consentito di ridurre il numero degli attraversamenti ed in definitiva le occupazioni complessive.

Anche per la viabilità ordinaria minore sono stati adottati gli stessi criteri progettuali sopra esposti, al fine di ridurre l'impatto ambientale conseguente all'inserimento dell'infrastruttura stessa, provvedendo ove possibile alla realizzazione di tratti in trincea, alla limitazione dell'altezza dei rilevati, alla riduzione delle opere in calcestruzzo, alla riduzione degli incroci, alla rinaturazione dei tratti dismessi ecc.



### 2.2.2 Le sezioni tipo

Di seguito vengono illustrate le sezioni tipo impiegate nella progettazione della Tangenziale e dei diversi collegamenti e varianti della viabilità minore.

#### 2.2.2.1 Sezione corrente dell'asse principale

La sezione tipo è quella corrispondente al tipo C1 del DM 05.11.2001 con velocità di progetto minima e massima pari a rispettivamente 60 e 100 km/h.

La sezione è costituita da una carreggiata bidirezionale composta da due corsie da metri 3,75 e da due banchine laterali pavimentate da metri 1,50 ciascuna, con una larghezza complessiva della sovrastruttura pari a metri 10,50, mentre la piattaforma da ciglio a ciglio, completata da due arginelli in terra da metri 1,25, risulta di metri 13,00.

Le scarpate sia in rilevato che in trincea hanno una pendenza di 2/3 (3/5 qualora non venga posta in opera la barriera di sicurezza laterale). Per i piani di posa dei rilevati è previsto un moderato intervento di bonifica con l'asporto della coltre di terreno humico per profondità che, a seconda della zona di intervento, variano dai 50-80 cm da Basagliapenta fino a Carpeneto, ai 130 cm della zona golenale del torrente Cormor.

La sovrastruttura stradale dello spessore totale di cm. 67 risulta così conformata:

- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato naturalmente dello spessore di cm 20;
- strato di fondazione in misto cementato dello spessore di cm.25;
- strato di base in conglomerato bituminoso dello spessore finito di cm.10;
- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso dello spessore finito di cm7;
- tappeto di usura del tipo polifunzionale ad elevata aderenza dello spessore finito di cm.5.

#### 2.2.2.2 Sezioni tipo svincoli a rotatoria

Per le rotatorie di svincolo l'anello corrente è previsto a unica corsia da m.7,00 più due banchine interna ed esterna rispettivamente di m.1,00 e m.1,50 per un totale pavimentato di m.9,50.

Il raggio della linea bianca esterna è pari a 30 metri, mentre il raggio minimo del ciglio bitumato esterno nelle corsie di entrata risulta maggiore o uguale a 18,00 metri.

Tenendo conto della larghezza degli arginelli laterali, pari a m.1,50 verso l'esterno e m. 2,00 verso l'interno, la larghezza complessiva è di m. 13.00.

La sovrastruttura è quella prevista per l'asse principale, con spessore totale pari a 67cm.

Per le rotatorie previste sulla viabilità ordinaria, l'anello corrente è previsto a unica corsia da m.7,00 più due banchine interna ed esterna rispettivamente di m.0,75 e m.1,25 per un totale pavimentato di m.9,00.

Il raggio della linea bianca esterna è pari a 25 metri., mentre il raggio minimo del ciglio bitumato esterno nelle corsie di entrata risulta maggiore o uguale a 20,00 m.

Per la sovrastruttura si prevede l'utilizzo del pacchetto da 49 cm. Utilizzato per la viabilità di tipo provinciale.

#### 2.2.2.3 Varianti delle strade provinciali

Si prevede l'utilizzo della sezione cat. C2 prevista dal D.M . 05.11.2001 con velocità di progetto minima e massima pari a rispettivamente 60 e 100 km/h.

La carreggiata bidirezionale è prevista con due corsie da m. 3,50 e due banchine pavimentate da m.1,25, per una larghezza complessiva del pavimentato dim. 9,50.

Due arginelli da m.1,25 portano la larghezza complessiva della piattaforma e dei margini laterali a

metri12,00.

La sovrastruttura di spessore pari a 47cm. prevede:

- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato naturalmente dello spessore di cm.30;
- strato di base(tout-venant )in conglomerato bituminoso dello spessore finito di cm. 10;
- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso dello spessore finito di cm.5;
- tappeto di usura del tipo polifunzionale ad elevata aderenza dello spessore finito di cm.4.

#### 2.2.2.4 Varianti delle strade comunali

Si prevede l'utilizzo della sezione cat.F2 prevista dal DM 05.11.2001 con velocità di progetto minima e massima pari a rispettivamente 40 e 100 km/h.

La carreggiata bidirezionale è prevista con due corsie da m. 3,25 e due banchine pavimentate da m.1,00 per una larghezza complessiva del pavimentato dim. 8,50.

Due arginelli da m.1,00 portano la larghezza complessiva della piattaforma e dei margini laterali a metri10,50.

La sovrastruttura di spessore pari a 40 cm. è costituita da:

- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di cm.25;
- strato di base in tout-venant bitumato dello spessore di cm.10;
- strato di collegamento (binder) dello spessore di cm.5.

### 2.2.3 Le opere d'arte principali

La costruzione della Tangenziale, degli svincoli e delle varianti e dei collegamenti alla viabilità esistente, comporta la realizzazione di una serie di opere d'arte diversificate sia dal punto di vista strutturale che economico, ad iniziare dalle opere di sostegno dei terreni in genere, alle opere di rinforzo dei rilevati, nonché a quelle relative alla sistemazione idraulica delle infrastrutture, quali tombini o trincee drenanti o relative all'adeguamento delle opere irrigue di pertinenza del Consorzio di Bonifica Ledra-Tagliamento, quali nuove linee di tubazioni interrato con pozzetti di consegna, sifoni e canne scolarie in c.a. per i collettori di maggiori dimensioni come il Canale di Martignacco o il Canale di San Vito.

Le opere d'arte di maggiore importanza sono le seguenti.

#### 2.2.3.1 Viadotto sulla A23 (opera21)

Trattasi, in realtà, di un sistema composto da due viadotti simmetrici con impalcati a piastra continua in c.a.p. costruito in opera su lucidi 20,00 + 3 x 30,00 + 40,00 + 3 x 30,00 + 20,00 m per un totale di 260,00 m, a doppia carreggiata su pile e fondazioni indipendenti. Le due piastre di impalcato hanno una sezione trasversale costante del tipo ad ala di gabbiano con nucleo pieno dello spessore strutturale di 1,30 m. (1,80 m. sulla campata centrale di luce maggiore), e due mensole laterali rastremate di larghezza pari a 2,20 m. con spessore variabile da 45 a 20 cm. circa. In corrispondenza delle pile l'impalcato presenta un ringrosso della sezione corrente di nucleo per poter assorbire i forti momenti negativi.

Le larghezze delle piastre sono pari a 11,80 m., di cui 9,50 m. pavimentati.

Le pile vengono realizzate in c.a. con una forma a doppio stelo con base unica rettangolare, e portano in testa quattro apparecchi di appoggio. Le fondazioni sono di tipo diretto vista la natura dei terreni (ghiaie compatte).

### 2.2.3.2 Ponte sul Torrente Cormor (opera18)

Trattasi di un manufatto con impalcato a piastra continua in c.a.p. realizzato in opera su luci da m.20,00+3\*28,00+46,00+3\*28,00+20,00 per un totale di 254,00 metri misurati tra gli assi appoggi spalle. La struttura di impalcato è sostanzialmente simile a quella precedentemente descritta con uno spessore del nucleo pari a 1,10 m; sono sempre presenti i ringrossi in corrispondenza delle pile. In questo caso l'impalcato ha le seguenti dimensioni trasversali di ingombro pari a m. 21,40, di cui m.18,00 pavimentati. Anche le pile e le spalle in c.a. mantengono le stesse caratteristiche di quelle del viadotto sull'A23, con l'unica differenza che per le fondazioni, per evitare i pericoli di un possibile scalzamento, si prevede l'impiego di pali trivellati a grande diametro.

La quota del piano finito dell'impalcato è stata calcolata in modo tale da garantire un ampio franco dall'intradosso rispetto ai massimi livelli di piena prevedibili.

### 2.2.3.3 Ponti sul Torrente Cormor (opera2a-2b)

Trattasi di due manufatti con impalcato a piastra continua in c.a.p. realizzati in opera: 2a-su lucida 20,00+3\*30,00+40,00+3\*30,00+20,00 m per un totale di 260,00 m e 2b- su lucida 2 \*26,00 m per un totale di 52,00 m misurati tra gli assi appoggi spalle.

La struttura di impalcato è sostanzialmente simile a quella sopra descritte con uno spessore del nucleo pari a 1,10 m; sono sempre presenti i ringrossi in corrispondenza delle pile.

In questo caso l'impalcato ha le seguenti dimensioni trasversali di ingombro pari a m.13,90, di cui m.10,50 pavimentati.

Le pile e le spalle in c.a. mantengono le stesse caratteristiche di quelle del viadotto sull'A23, con fondazioni di tipo diretto.

### 2.2.3.4 Viadotto sullo svincolo a rotatoria (opere 1, 8, 19)

Trattasi di manufatti con impalcato a piastra continua in c.a.p. realizzato in opera su tre luci da 26,00+33,00+26,00 m per un totale di 85,00 m misurati tra gli assi appoggi spalle.

La struttura di impalcato è sostanzialmente simile a quella sopra descritte con uno spessore del nucleo pari a 1,10 m; sono sempre presenti i ringrossi in corrispondenza delle pile.

Le dimensioni trasversali di ingombro sono pari a m.15,30, di cui m.10,50 pavimentati.

Le pile e le spalle in c.a. mantengono le stesse caratteristiche di quelle dei viadotti sull'A23, con fondazioni di tipo diretto.

### 2.2.3.5 Galleria artificiale sotto lo svincolo a rotatoria con la SP 89 (opera 15)

Trattasi di una struttura a singola luce con impalcato realizzato con n° 111 travi prefabbricate in c.a.p. di altezza 65 cm. di sezione rettangolare cava, varate in semplice appoggio su spalle piene in c.a.e solidarizzate in opera dal getto di completamento della soletta di 25cm.

La luce interna netta risulta pari a 12,30 m, la luce di calcolo tra gli appoggi risulta pari a 13,10 metri, mentre la lunghezza dell'impalcato, misurata lungo l'asse della tangenziale, risulta pari a 80,00 metri. Il franco minimo misurato fra intradosso delle travi e pavimentazione stradale risulta pari a 5,15 metri. Le spalle hanno fondazioni dirette.

### 2.2.3.6 Opere di sottopasso della Tangenziale per la viabilità agricola

Trattasi di opera a telaio aperto o chiuso in c.a. con luce interna netta da 6,00 m e altezza libera 5,00 m, destinata alla realizzazione di sottopasso per strada vicinale.

La realizzazione dell'impalcato è prevista con dalles prefabbricate in c.a.p. dello spessore di m 0,30 varate sulle murature in elevazione e solidarizzate a queste e tra loro da un getto di completamento in opera di identico spessore.

#### 2.2.4 Cantierizzazione

Si forniscono di seguito alcune considerazioni in ordine alla fase di cantierizzazione del progetto, unitamente ad alcune considerazioni di carattere generale per quanto attiene l'utilizzo delle risorse naturali per la realizzazione delle opere e l'individuazione dei principali impatti in fase di cantiere.

I cantieri, dislocati lungo l'intero tracciato, occuperanno per larga parte aree destinate alla successiva realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione ambientale e limitatamente aree di occupazione temporanea, attualmente utilizzate a fini agricoli, che saranno restituite ai proprietari a lavori completati.

Le aree di cantiere, che occuperanno una superficie complessiva di circa 166.300 m<sup>2</sup>, avranno le seguenti caratteristiche:

n° area cantiere	Ubicazione (sezioni)	Superficie (mq)	Area di ripristino ambientale	Area di occupazione temporanea
1	78 - 79	7.234	X	
2	120 - 131	31.900	X	
3	133 - 137	8.500	X	
4	155 - 176	39.356	X	
5	219 - 225	19.668	X	
6	254 - 258	3.613	X	
7	280 - 290	36.560		X
8	387 - 396	11.500		X
9	405 - 411	8.000		X
<b>TOTALE</b>		<b>166.331</b>		

Tabella 1 – Caratteristiche delle aree di cantiere.

Il 34% delle aree di cantiere riguarderanno aree di occupazione temporanea, mentre ben il 66% aree che verranno successivamente utilizzate per opere di mitigazione e Compensazione.

Per la realizzazione delle opere del II° lotto della tangenziale sud di Udine è previsto un arco temporale complessivo di 48 mesi (4 anni).

La realizzazione delle opere avverrà per fasi. Nell'arco dei primi 12 mesi verranno avviate le Operazioni preliminari, le realizzazioni delle varianti alle SP 61,10 e 95 e la realizzazione dell'asse principale dallo svincolo sulla SS 13 presso Basagliapenta fino allo svincolo sulla SP 10. A seguito di tali interventi il tratto interessato potrà essere aperto al traffico.

Nei successivi 15 mesi sarà realizzata la connessione Basagliapenta-Nespolo, la Lestizza- Orgnano, la Carpeneto-Orgnano, la bretella di collegamento tra l'asse principale e la SS 13 a est di Campofornido ed il tracciato principale fino allo svincolo sulla SP 89. A seguito di tali interventi anche tale tratto potrà essere

aperto al traffico.

Nei successivi 21 mesi sarà realizzato il tratto più impegnativo tra lo svincolo sulla SP 89 (e innesto della bretella sulla SS 13 presso Campoformido) ed il raccordo con il 1° lotto della tangenziale sud, che comprende il superamento del torrente Cormor (rilevato in gola e n° 3 ponti) e dell'autostrada A23.

### 2.2.5 Potenziali impatti

Sul versante degli impatti ambientali, si può affermare che le attività tipiche del cantiere creeranno disturbo limitato sia nel tempo che in termini di intensità alle aree marginali degli abitati contermini al tracciato sia per il frazionamento in parti dell'opera, sia per il fatto che la cantierizzazione avverrà in prevalenza lungo una limitata fascia lungo il tracciato e con la previsione di aree fisse di cantiere in zone ben delimitate.

Come già detto esse infatti coincideranno per la gran parte con aree che sono destinate alle opere di mitigazione e compensazione; porzioni minori riguardano terreni ad uso agricolo che, previa sistemazione dei luoghi, saranno successivamente ricondotte a tali usi.

In particolare le attività di cantiere possono determinare, in particolare in una fascia di prossimità dell'ordine di m 200 circa, impatti ambientali derivanti dall'emissione di polveri.

In linea generale si deve rilevare che nell'intorno dei siti di cantiere e lungo il tracciato sono ubicati solo un numero limitato di ricettori sensibili.

La verifica dei potenziali impatti derivanti dalle emissioni di polveri da cantiere è stata comunque approfondita nel dettaglio nel capitolo dedicato alla componente atmosfera.

Impatti più significativi possono essere causati dal transito degli automezzi che trasportano i materiali da cave e/o verso discariche sia nelle piste di cantiere sia nei percorsi urbani ed extraurbani.

Altro impatto negativo indiretto può essere determinato ai danni della vegetazione dalle polveri e dalle sostanze aeriformi che si depositano sulle parti aeree delle piante che interferiscono con le normali funzioni fisiologiche, danneggiando, in particolare con le frazioni più fini, l'attività fotosintetica e la traspirazione fogliare.

### 2.2.6 Mitigazioni

#### 2.2.6.1 Polveri

In fase di cantiere i possibili interventi finalizzati a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti in:

- interventi in aree di attività;
- interventi relativi al trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento di polveri.

Con riferimento al primo aspetto, tenendo conto delle caratteristiche dei siti interessati, si può ritenere che il materiale movimentato (scavi e stoccaggi) sia prevalentemente granulare con una ridotta presenza di frazione fine. Il sollevamento delle polveri potrà essere contenuto mediante frequenti bagnature (2 interventi al giorno possono ridurre del 50% l'emissione di polveri), che riguarderanno anche le piste di cantiere, tenendo conto delle effettive esigenze e della direzione dei venti.

In merito al secondo punto, essendo prevedibile il trasporto e deposito di materiale fine si prevede la bagnatura delle terre e l'adozione di una opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto.

Al fine di evitare il sollevamento delle polveri, i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta e dovranno essere sottoposti ad idonea pulizia, soprattutto prima di immettersi sulla viabilità urbana (ad esempio con lavaggi giornalieri in apposite platee di lavaggio), al fine di evitare ulteriori disagi per la dispersione di polveri.

#### 2.2.6.2 Rumori, vibrazioni, inquinamento del suolo e delle acque

Le mitigazioni in fase di cantiere relativamente a rumori, vibrazioni, inquinamento del suolo e delle acque potranno comprendere l'eventuale installazione, in caso di necessità, di protezioni acustiche mobili, l'impermeabilizzazione di siti che ospitano depositi e lavorazioni pericolose, la pulizia dei mezzi d'opera e, in generale, l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili al fine della riduzione degli impatti.

#### 2.2.6.3 Risorse naturali

Per quanto attiene l'uso di risorse naturali è da evidenziare che, in linea generale, la progettazione dell'opera è stata condotta in modo da minimizzare le necessità di movimentazione degli inerti sia in ingresso che in uscita cercando, per quanto possibile, di limitare le operazioni di trasporto al solo trasporto interno (cfr. per il dettaglio delle movimentazioni si rimanda al prossimo paragrafo).

La previsione di impiego di tecniche di stabilizzazione in sito con calce e/o cemento dei terreni di imposta dei piani di posa dei rilevati potrà consentire, inoltre, la riduzione dei volumi complessivi di sbancamento, limitando la profondità del cassonetto all'asporto del cotico superficiale (di valore agronomico), che potrà venire reimpiegata sia nel rivestimento delle scarpate dei corpi in rilevato, sia nelle opere di mitigazione ambientale.

### 2.2.7 La bretella di Campoformido

In prossimità di Campoformido dall'asse principale si stacca, verso nord, una bretella di collegamento alla SS 13 Pontebbana, che percorrerà tangente il margine ovest della ZSC IT3320023 Magredi di Campoformido. Tutto il tratto della bretella, in particolare lungo il margine del Sito, si sviluppa completamente al di sotto del piano di campagna, per risalire, in prossimità degli innesti sull'asse principale e sulla Pontebbana.

La SS 13 è interessata da un sottopasso per raccordare i flussi della bretella verso Codroipo o provenienti da Udine, mentre una diramazione si innesta a raso sulla Pontebbana per i flussi

verso Udine. Ulteriori 2 sottopassi interessano rispettivamente Via Vecchia Postale (in figura il sottopasso centrale) e la SP 89 di Campoformido (in figura il sottopasso più a sud).

Per la costruzione della bretella, oltre all'occupazione determinata dall'ingombro del tracciato, non sono previste aree di cantiere.



Figura 2 - In verde l'area occidentale della ZSC Magredi di Campoformido e in rosso il tracciato di progetto alla periferia urbana di Campoformido

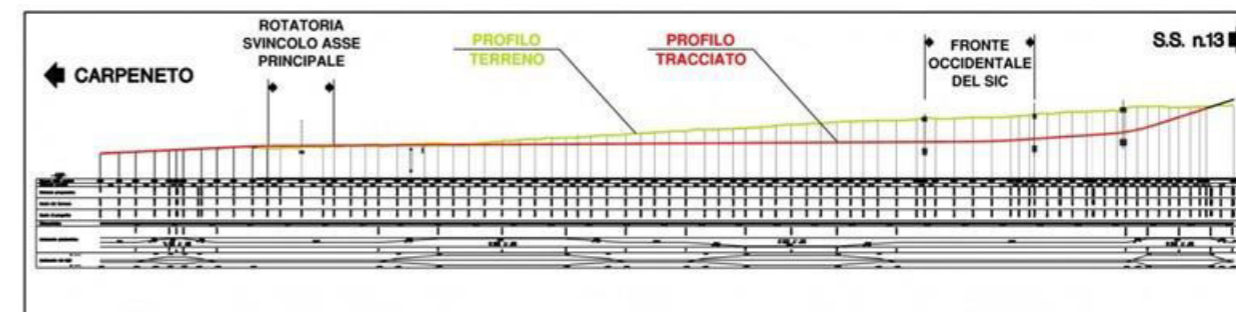


Figura 4 - Profilo altimetrico bretella di Campoformido.

## 2.2.8 Descrizione di eventuali alternative progettuali

### 2.2.8.1 L'alternativa 0

Nel merito l'“opzione0” è caratterizzata dalla permanenza della situazione infrastrutturale esistente, ossia sostanzialmente da:

- mantenimento dei flussi veicolari relativi ai mezzi pesanti in origine/destinazione dalle diverse aree produttive delle aree limitrofe che interessano la S S 13, caratterizzata da sezioni stradali non adeguate e attraversamenti di centri abitati;
- mancanza di una gerarchia dei collegamenti, secondo maglie viarie prioritarie;
- inadeguatezza del collegamento con l'autostrada A 23;
- mantenimento delle intersezioni dirette lungo tutte le viabilità in corrispondenza dei centri abitati, che determinano un movimento dei veicoli fortemente rallentato e minori condizioni di sicurezza;
- rilevanti impatti acustici e sulla qualità dell'aria in particolare in prossimità dei centri abitati attraversati;
- l'assenza di intersezioni regolate con sovra/sottopassi e/o rotoatorie.

### 2.2.8.2 Il Progetto Preliminare del 1997

I primi studi relativi alla Tangenziale S ud di Udine risalgono al 1971, a seguito di un accordo Stipulato tra Autovie Venete SpA e la Regione Friuli Venezia Giulia.

Nel 1978 la Regione ultima la predisposizione di un progetto di massima che prevede la realizzazione di un tracciato a quattro corsie, mantenuto sostanzialmente inalterato nelle successive fasi e realizzato per quanto attiene il primo lotto (dalla S R 353 alla S R 56).

Tra il 1981 e il 1987 la Regione avvia una serie di consultazioni con le Amministrazioni locali e altri Enti presenti sul territorio al fine di giungere ad un progetto condiviso; il risultato è un progetto di massima avente, dal punto di vista planimetrico, lo stesso tracciato riportato nella Figura 15.

Tra il 1987 e il 1996 l'ANAS affida la progettazione preliminare alla Regione FVG, ma reperisce i fondi e realizza solo il primo lotto del progetto.

Nel 1996 Autovie Venete S.p.A. viene incaricata della progettazione del II° lotto della tangenziale Sud, avviando ulteriori consultazioni con gli Enti locali.

Nel 1997 presenta il Progetto Preliminare illustrato nelle figure sotto riportate e avente le seguenti caratteristiche:

- lunghezza dell'asse principale: m 13.015;
- sezione tipo: a due corsie tra la SS 13 e il ponte sul torrente Cormor; a quattro corsie dal Cormor all'allacciamento con il primo lotto;

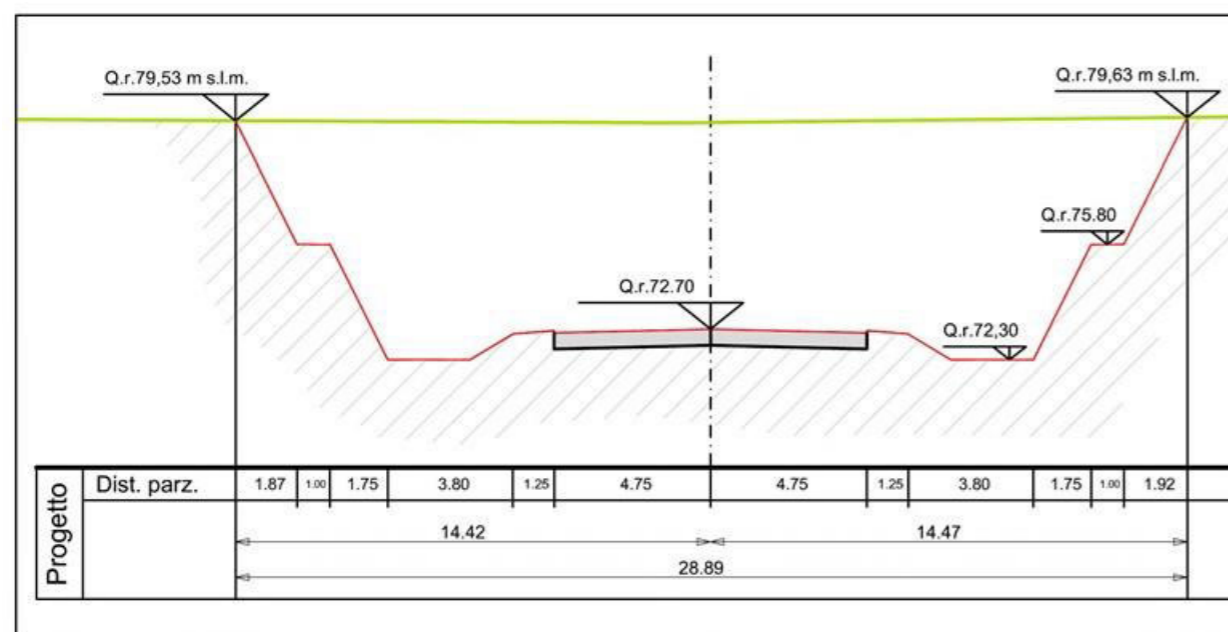


Figura 3 - Sezione tipologica tratta in trincea (Bretella di Campoformido).

- profilo altimetrico: in leggero rilevato su tutto il tracciato; fanno eccezione i tratti presso gli svincoli con la S P 10 e la S P 95 in rilevato più accentuato, e presso lo svincolo di Campoformido, in trincea. Dal ponte sul Cormor il tracciato prosegue in rilevato sino all'allacciamento con il primo lotto;
- intersezioni con la viabilità locale: sono previsti quattro svincoli a piani sfalsati, nonché se i sovrappassi agricoli e due sottopassi agricoli;
- opere d'arte principali: un viadotto sull'autostrada A23, un ponte sul torrente Cormor nonché le opere necessarie per le intersezioni sopra descritte;
- tempi di realizzazione: 36 mesi;
- costo indicativo: circa 123,609 miliardi di Lire (circa 63,840 milioni di Euro);
- impatti sull'ambiente: legati principalmente all'intrusione visiva sul paesaggio agricolo e fluviale delle opere d'arte e del rilevato, agli impatti da traffico (inquinamento dell'aria e acustico) e dalla distruzione di vegetazione campestre.

Da notare che lo svincolo sulla S R 353 non era stato considerato come impattante sul patrimonio storico-paesaggistico, legato alla Villa Job, poiché le aree non erano allora sottoposte a vincolo.

### 2.2.8.3 Il Progetto Definitivo del 2006

Il Progetto del 1997 fu più volte modificato durante gli anni a seguire e nel 2002 l'opera fu inserita tra quelle strategiche di interesse nazionale per il *Completamento del Corridoio 5*.

Nel 2003 la procedura nazionale di Valutazione d'Impatto Ambientale portò la Commissione VIA ad avanzare numerose richieste di integrazione e modifica.

La revisione del Progetto e le successive consultazioni portarono alla stesura di un nuovo Progetto Definitivo, corredato da Studio d'Impatto Ambientale, nel dicembre 2006, ma la procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale non fu mai avviata.

Il Progetto Definitivo presentava le seguenti principali caratteristiche:

- lunghezza dell'asse principale: m 13.171;
- sezione tipo: a due corsie tra la S S 13 e il ponte sul torrente Cormor, a quattro corsie dal ponte sul Cormor all'allacciamento col primo lotto;
- profilo altimetrico: in trincea su tutto il tracciato; fanno eccezione i tratti presso gli svincoli con la S P 10 e la S P 95, in rilevato. Dal ponte sul Cormor il tracciato presenta un consistente rilevato fino alla congiunzione con il primo lotto;
- intersezioni con la viabilità locale: sono previsti quattro svincoli a diamante, nonché cinque sovrappassi agricoli e cinque sottopassi agricoli;
- opere d'arte principali: un viadotto sull'autostrada A 23, due ponti sul Cormor tempi di realizzazione: 48 mesi;
- costo indicativo: 131 milioni di Euro;
- impatti sull'ambiente: legati principalmente all'intrusione visiva sul paesaggio agricolo e fluviale delle opere d'arte, agli impatti da traffico (inquinamento dell'aria e acustico), alla distruzione di vegetazione campestre ed alle interferenze con il patrimonio storico-culturale rappresentato dalle aree vincolate di Villa Job.

### 2.2.8.4 L'alternativa 1 considerata nel Rapporto Ambientale dell'Accordo di Programma

L'alternativa prevede un tracciato caratterizzato dall'allargamento e dalla riqualificazione in sede della sezione della SS13 nei tratti della stessa che attraversano ambiti non urbanizzati e dalla circonvallazione

dei centri abitati che si attestano sulla SS13, attraverso varianti locali (by pass) che, ove possibile, sfruttino la viabilità locale esistente (viabilità di quartiere e/o viabilità agricola). Verrebbero ad essere realizzate:

- la circonvallazione della frazione di Basagliapenta (poco più di 1 chilometro);
- una bretella che, dalla SS13 a sud di Campoformido, si innesta prima sull'intersezione a rotatoria tra via Pasiano e Via Passons e poi sull'intersezione a rotatoria sotto l'autostrada e la tangenziale ovest prima di Via Monsignor Nogara (circa 6 km);
- la circonvallazione dell'abitato di Campoformido (alcuni chilometri);
- collegamento dell'intersezione a quadrifoglio tra la tangenziale sud – Il lotto, il braccio autostradale di connessione con l'Autostrada A23 la SR353, tra Terenzano e Zugliano (circa 1 km).

### 2.2.9 Rapporto territoriale con Rete Natura 2000 e aree protette (LR.42/96)

#### 2.2.9.1 Rapporto territoriale con Rete Natura 2000

Nella figura seguente si evidenzia il rapporto geografico del Progetto (in rosso) rispetto ai Siti della Rete Natura 2000 ZSC e ZPS presenti nel territorio limitrofo.



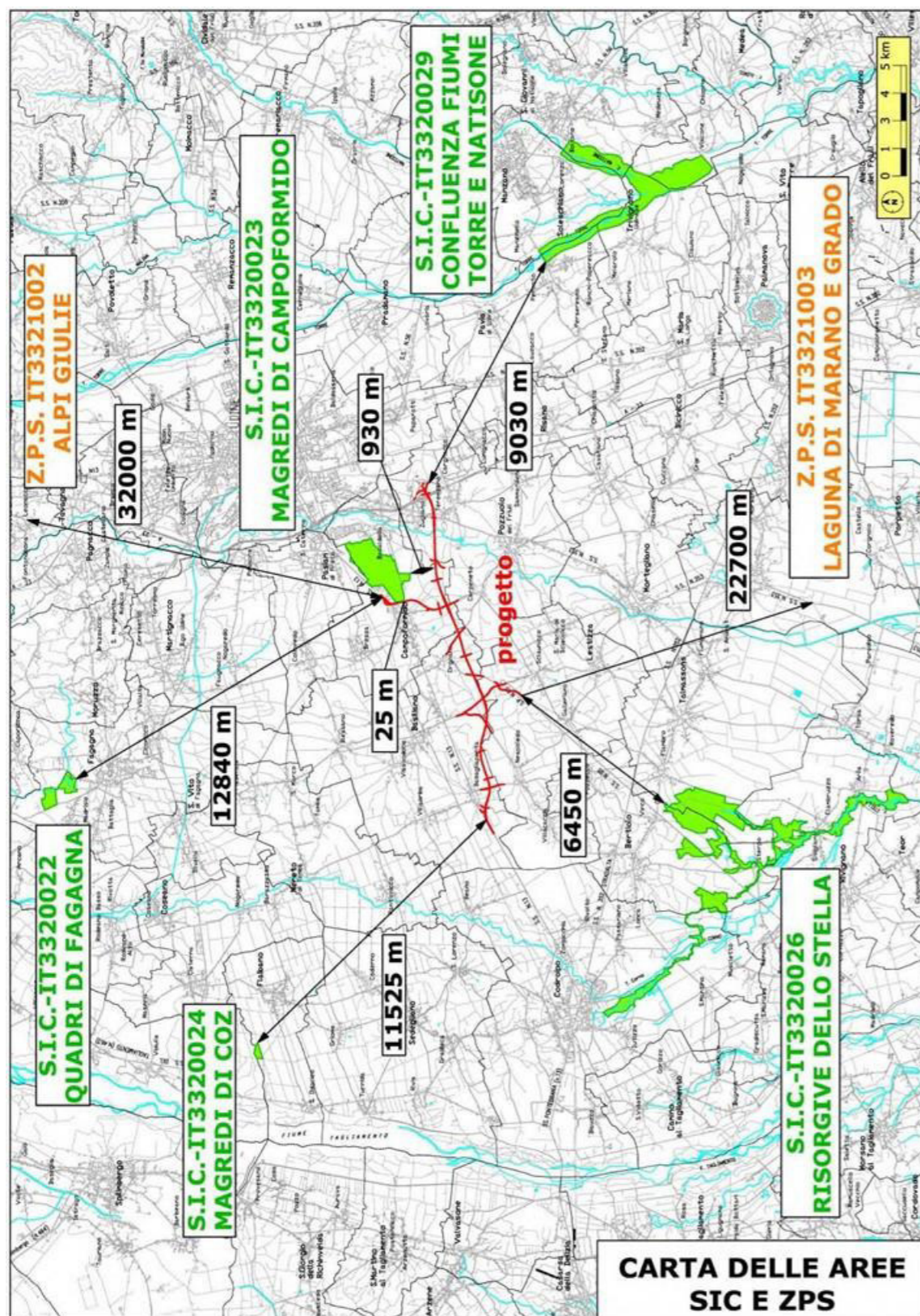


Figura 5 - Distanza del progetto dai siti Natura 2000 più prossimi.

km di distanza, come evidenziato nella figura che segue.



Figura 6 - Rapporto tra ZSC e tracciato, in particolare con la bretella di Campoformido.

Si precisa inoltre che il progetto stesso non intercetta altre aree Natura 2000 (SIC - Siti di Importanza Comunitaria e ZPS - Zone di Protezione Speciale) così come individuati con deliberazioni della Giunta Regionale n° 435 del 25.02.2000 e n° 1723 del 21.07. 2006, né IBA (Important Bird Areas), così come individuate con deliberazione GR 28.01.2005 n° 147.

Rispetto ad altri SIC e ZPS non esistono inoltre connessioni significative delle aree sulle quali si sviluppa il progetto in argomento in termini di reti ecologiche, scambio di componenti biotiche, corridoi faunistici o altro. Infatti altri Siti sono molto distanti: il più prossimo è il SIC IT3320026 "Risorgive dello Stella" a km 6,5 circa.

### 2.2.9.2 Rapporto territoriale con aree protette

Per meglio comprendere il contesto territoriale (anche al fine di eventuali alternative progettuali) è stata analizzata la presenza di altre aree protette contermini, oltre ai sopracitati Siti della Rete natura 2000, riassunti nella seguente tabella.

TIPOLOGIA AREA PROTETTA	DENOMINAZIONE	DISTANZA MINIMA (m)
<b>L. R. 42/1996 - Norme in materia di parchi e riserve naturali regionali</b>		
Biotopo	Magredi di San Canciano	25
Parco comunale	Parco comunale del Cormor (Campoformido)	1.300
<b>L. R. 09/2005 - Norme regionali per la tutela dei prati stabili naturali</b>		
Prati stabili	-	0

Tabella 2 – Aree protette più prossime al progetto.

In particolare è il tratto secondario "bretella di Campoformido" che si colloca nelle immediate vicinanze (a circa 25 metri lungo il margine ovest) della ZSC citata, mentre l'asse principale si attesta a sud tra 1 e 2,5

Per ulteriori dettagli si rimanda al "Quadro di riferimento progettuale" del presente SIA e all'elaborato



S020320 “Carta delle aree protette, dei beni paesaggistico-ambientali e delle valenze storico-artistico-culturali”, mentre nella figura seguente si sintetizzano le aree protette più prossime al tracciato.

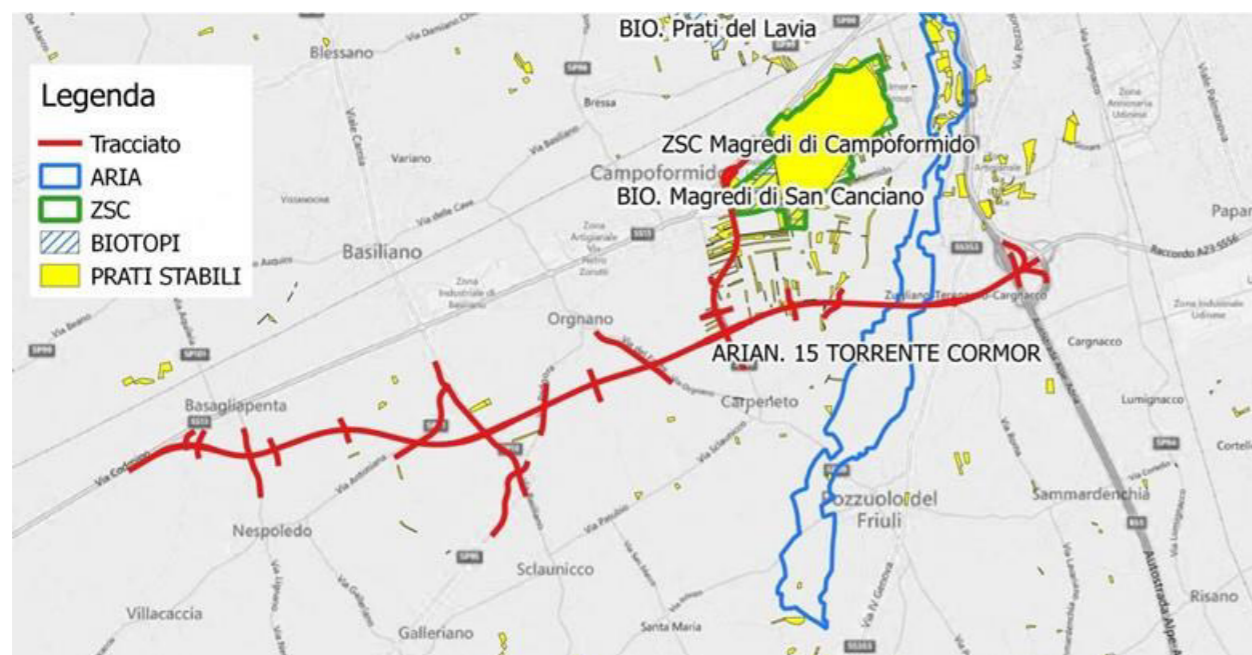


Figura 7 - Distanza del progetto dalle Aree Protette più prossime.

### 2.2.10 Verifica di compatibilità

La verifica di compatibilità/coerenza è stata attuata con riferimento agli strumenti vigenti di regolamentazione e pianificazione delle Aree Protette intercettate o comunque contermini alla Variante in oggetto.

Nel caso specifico lo stato di tali strumenti di regolamentazione risulta il seguente:

- sono in vigore le Misure di Conservazione (MCS) del 32 SIC della regione biogeografica continentale del Friuli Venezia Giulia, approvate con DGR 546 del 28.03.13 e pubblicate sul 1° Supplemento ordinario n. 15 del 10.04.2013 al BUR n. 15 del 10.04.2013.
- Norme di tutela del biotopo naturale regionale Magredi di San Canciano ai sensi degli articoli 1 e 4 della legge regionale 30 settembre 1996, n. 42.
- LR. 09/2005 - Norme regionali per la tutela dei prati stabili naturali.

#### 2.2.10.1 Misure di Conservazione (MCS)

Come già evidenziato, il Progetto in esame non intercetta alcun sito Natura 2000 ma si colloca in stretta vicinanza alla ZSC Magredi di Campoformido. Nelle zone contermini sono tuttavia presenti anche habitat e specie di interesse comunitario, ecologicamente collegati con la ZSC. In merito a ciò si è ritenuto opportuno evidenziare quanto segue.

##### 2.2.10.1.1 Misure di conservazione trasversali

1-Infrastrutture; 1a - Autostrade, strade extraurbane principali e secondarie ed infrastrutture ferroviarie”: il progetto risulta coerente con tali misure, in quanto prevede la realizzazione di sottopassi per la fauna, di sistemi di gestione/trattamento delle acque di prima pioggia nonché di opere a verde per la mitigazione

visiva per l’avifauna.

13 – Indirizzi gestionali di tutela delle specie e degli habitat: seppur il progetto riguardi opere stradali, la coerenza con queste misure può essere valutata in riferimento alle opere di mitigazione e compensazione che prevedono significative attività di recupero e salvaguardia di habitat e specie anche di interesse comunitario, seppur questi siano presenti all’esterno della ZSC in esame. In merito a ciò tali opere di mitigazione e compensazione risultano coerenti, in quanto, per i casi e le funzioni specifiche: non introducono specie alloctone; le specie impiegate sono ecologicamente coerenti con il sito; sono funzionali al ripristino, conservazione, miglioramento di habitat e della loro frammentazione ecologica.

##### 2.2.10.1.2 Misure di conservazione specifiche

Come detto non vi sono interferenze dirette con la ZSC e, per tanto, non sono alterati o compromessi gli habitat e le specie presenti nel Sito. Quindi non si evidenziano incompatibilità con le presenti Misure Specifiche.

##### 2.2.10.2 Biotopo Magredi di San Canciano

Le norme del biotopo trovano applicazione solo all’interno del sito stesso (art.1 della NTA) e, per tanto, il progetto in esame non contrasta con quanto in esse definito.

##### 2.2.10.3 Prati stabili

Per le interferenze dirette dovute all’intercettazione di diverse superfici a prato stabile tutelate dalla LR. 05/09 in materia di Prati stabili, gli aspetti in termini di impatti e mitigazioni sono già stati affrontati nei precedenti capitoli del presente SIA a cui si rimanda. Tuttavia alcune considerazioni legate al rapporto ecologico con i siti della ZSC in esame sono stati affrontati anche nel presente Studio di Incidenza.

### 3. DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000

#### 3.1 Localizzazione, ruolo ed importanza del sito nell'ambito della Rete Natura 2000

Il sito Magredi di Campoformido interessa una porzione territoriale di 242 ha dell'alta pianura friulana nelle vicinanze della città di Udine ed in particolare in posizione sud-ovest. L'area è caratterizzata da depositi carbonatici dei terrazzi fluviali più antichi del Torrente Cormor. In queste aree, ancora gestite a sfalcio, permangono distese di prati magri ed in parte concimati oggetto di protezione ai sensi della direttiva Habitat.

La ZSC interessa nella quasi totalità il comune di Campoformido (99,2%) del quale ne occupa il 10,9 % sulla superficie totale. La piccola parte rimanente (0,8 %) è inclusa nel comune di Pasian di Prato.

Comune	Area Comune	Area ZSC nel Comune	% Comune con ZSC	% ZSC nel Comune
Campoformido	2198,08	239,95	10,9	99,2
Pasian di Prato	1528,65	1,93	0,1	0,8

Tabella 3 - Suddivisione delle superfici della ZSC all'interno dei due comuni e dei territori comunali occupati dalla ZSC.

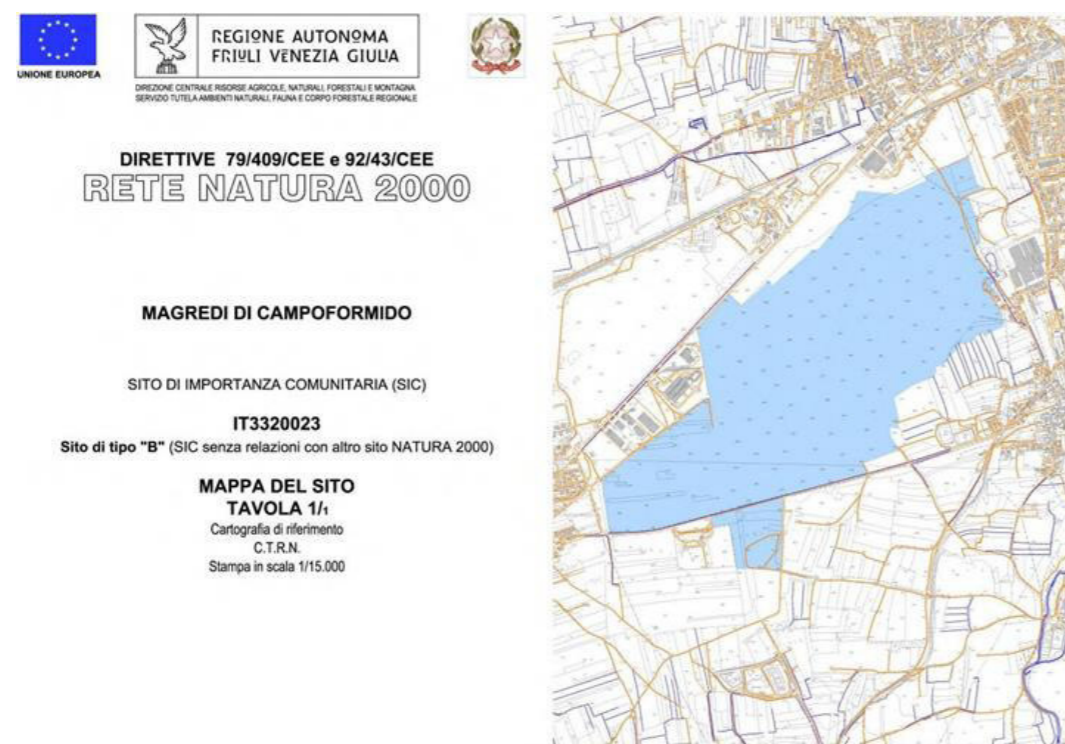


Figura 8 – Estratto della perimetrazione ufficiale della ZSC - IT3320023 Magredi di Campoformido.

Per quanto riguarda il rapporto con le altre aree protette si osserva che il sito include un biotopo di recente istituzione: i Magredi di San Canciano. L'istituzione è avvenuta con delibera regionale 2598 del 26/10/2007 mentre successivamente è stata effettuata una parziale modifica del perimetro approvata con delibera n° 803 del 18/04/ 2013. Fra gli altri siti nel raggio di 10 km sono individuabili altri due Biotopi regionali: i Prati del Lavia, a poco più di un km di distanza in linea d'aria e leggermente più distanti i Prati della Piana di Bertrando (2,6 km).

L'importanza del sito all'interno della Rete natura 2000 è determinata dal fatto che comprende una delle

poche superfici rimaste occupate da praterie magre dell'alta pianura friulana, scampate al grande riordino fondiario. Tale fatto si deve all'istituzione nel 1914 di un importante aeroporto militare che nel 2008 è passato in parte a demanio civile con la conseguente istituzione di un campo di volo. Il sito attualmente presenta un'elevata biodiversità floristica, ed una significativa estensione di queste tipologie di prati, oltre che diverse specie di orchidacee.

L'importanza del sito nella rete Natura2000, facendo particolare riferimento al contesto territoriale è legata al fatto che è l'unico sito che tutela ambienti naturali, habitat e specie presenti nel contesto territoriale alluvionale del Torrente Cormor (uno dei principali fiumi costituenti la pianura alluvionale friulana).

Per quanto concerne la fauna le ampie superfici prative presenti in questa ZSC risultano essere un importante sito di alimentazione per molte specie di rapaci in transito e sosta temporanea (*Circus cyaneus*, *C. pygargus*, *C.*, *aeruginosus*, *Falco vespertinus*). In quest'ambito nidificano inoltre *Lanius collurio* e probabilmente *Lanius minor*.

#### 3.2 Caratteristiche generali del sito

Il sito è posto nell'unità fisiografica del Megafan del Cormor (Bondesan e Meneghel, 2004; Fontana, 2006) e più precisamente in un'area in cui i terrazzamenti fluviali sono ben visibili.

Una testimonianza del valore geomorfologico dell'area è data dall'individuazione di un geosito a sud di Campoformido-Basaldella denominato "Terrazzi di Pozzuolo del Friuli". Esso ha rilevanza per essere il sito più meridionale dove vi siano delle evidenze di depositi fluviali rialzati per attività di origine tettonica.

Nel piano regolatore vigente del comune di Campoformido nell'area del sito sono indicate la zona militare e le aree aeroportuali civili. Le aree rimanenti sono zonizzate come zone "E4 – di interesse agricolo dei prati".

Per quanto riguarda l'assetto proprietario si segnala quindi che il sito presenta sia aree demaniali, sia aree di proprietà privata.

Nelle aree esterne in prossimità del sito legate al campo volo e le strutture militari, vi sono pochi elementi legati alla ricettività: un piccolo parcheggio tabellato e una ciclabile che favorisce la frequentazione da sportivi ed in generale dalla popolazione a fini ricreativi.

#### 3.3 Habitat del Friuli Venezia Giulia

La carta degli habitat Friuli Venezia Giulia si basa sulla classificazione del territorio regionale prodotto dall'Università degli Studi di Trieste su incarico dell'Amministrazione regionale nel 2006. Alle categorie di questo manuale sono state aggiunte 2 categorie utili per mettere in evidenza alcune peculiarità ecologiche o gestionali del sito:

D20 – Impianti di latifoglie

D22 - Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-colture

In questo paragrafo vengono quindi descritti gli habitat FVG presenti nel sito. Nella tabella successiva per ogni habitat sono indicati: il numero poligoni occupati, la superficie complessiva e la percentuale di superficie in relazione all'intera area di indagine. La descrizione fa riferimento alle esigenze ecologiche, la sensibilità e la loro distribuzione nel sito. Particolare attenzione è fatta all'attribuzione fitosociologica di tali habitat: la nomenclatura tassonomica fa riferimento a Poldini et al. 2001 (Poldini L., Oriolo G., Vidali M., 2001. Vascular flora of Friuli-Venezia Giulia - an annotated catalogue and synonymic index. Studia Geobot. 21: 3-227) mentre i riferimenti sintassonomici sono estratti dagli allegati del manuale degli Habitat FVG.



Habitat	Descr Habitat	N° polig	Area mq	Area ha	%
D1	Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica	12	135688,86	13,57	5,61
D15	Verde pubblico e privato	6	16018,32	1,60	0,66
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	9	40898,69	4,09	1,69
D2	Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)	11	85442,26	8,54	3,53
D20	Impianti di latifoglie	1	4023,86	0,40	0,17
D22	Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-colture	7	23172,56	2,32	0,96
D5	Sodaglie a <i>Rubus ulmifolius</i>	2	5698,43	0,57	0,24
D6	Boschetti nitrofilo a <i>Robinia pseudacacia</i> e <i>Sambucus nigra</i>	16	30524,50	3,05	1,26
D7	Boschetti di <i>Ailanthus altissima</i>	1	1107,06	0,11	0,05
D8	Arbusteti di <i>Amorpha fruticosa</i>	2	784,85	0,08	0,03
GM5	Siepi planiziali e collinari a <i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>hungarica</i> e <i>Rubus ulmifolius</i>	29	108377,89	10,84	4,48
PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi	3	373968,69	37,40	15,46
PC8	Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino	19	1525554,36	152,56	63,07
PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>	1	67554,64	6,76	2,79
TOT		119	2418814,99	241,88	100,00

Tabella 4 - Habitat FVG presenti nel sito, con superficie occupata.

Nella tabella successiva vengono riportate le corrispondenze fra Habitat di interesse comunitario ed Habitat FVG individuati nel sito.

Cod N2000	N2000 denominazione	Cod FVG	FVG denominazione
62A0e	Praterie aride submediterraneo-orientali ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> ) (PC10)	PC10	Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi
62A0d	Praterie aride submediterraneo-orientali ( <i>Scorzoneretalia villosae</i> ) (PC8)	PC8	Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino
6510	Prati da sfalcio di bassa quota ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	PM1	Prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i>

Tabella 5 - Corrispondenze tra habitat N2000 e habitat FVG.

### 3.3.1 Brughiere e arbusteti, orli e radure boschive

#### 3.3.1.1 GM5 - Siepi planiziali e collinari a *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica* e *Rubus ulmifolius*

L'habitat è caratterizzato da siepi collinari e planiziali a carattere xero-mesofilo corrispondenti alla suballeanza *Fraxino orni-Berberidenion*. Esse comprendono sia formazioni lineari mantenute dall'uomo

per suddividere le proprietà che stati evoluti di incespugliamento di prati magri. Nella maggior parte dei casi si fa riferimento all'associazione *Lonicero caprifolii-Rhamnetum cathartici* le cui specie dominanti sono *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Berberis vulgaris* e *Viburnum lantana*. Trattandosi di habitat legati alla gestione attiva dell'uomo in alcuni casi è favorita la presenza di specie alloctone come *Robinia pseudoacacia* e *Platanus hybrida*. Nell'area sono ben rappresentati e ricchi in flora tipica ed autoctona; pur non costituendo cenosi di particolare interesse floristico, in questo contesto aumentano il valore in quanto aumentano gli habitat di rifugio per la fauna. In alcuni casi sono attribuite a questa categoria anche aree con presenza di grandi esemplari di *Populus nigra*, in quanto presentano uno strato arbustivo dominante.

### 3.3.2 Praterie e pascoli

#### 3.3.2.1 PC8 Praterie evolute su suoli ferrettizzati dei terrazzi fluviali stabilizzati (magredi) dell'avanterra alpino

Questo habitat individua le praterie xeriche evolute su suoli ferrettizzati, più o meno brunificati e ricchi in basi. Si trova generalmente sui terrazzi più elevati dei fiumi dove è stata possibile la lenta dissoluzione dei ciotoli che ha permesso la formazione del cosiddetto ferretto. Essi costituiscono l'aspetto maggiormente evoluto con la cotica erbacea compatta e particolarmente ricchi in biodiversità dei prati magri friulani, noti con il termine locale di "magredi". Le principali graminacee fisionomizzanti sono: *Chrysopogon gryllus*, *Bromopsis condensata*, *Briza media*, *Bromopsis erecta*. Gli elementi caratterizzanti l'associazione sono *Dianthus carthusianorum* subsp. *sanguineus* e *Prunella laciniata*. Dal punto di vista fitosociologico si fa riferimento all'associazione *Chamaecytiso hirsuti-Chrysopogonetum grylli* della suballeanza illirica *Hypochoeridenion maculatae*. Tale cenosi è ricca di elementi floristici illirici, di specie endemiche, di orchidee e di specie tutelate. In tal senso assume particolare importanza conservazionistica. Nell'area l'habitat è in certi contesti ben conservato ed in altri sembra avere una gestione meno accorta. Ad ogni modo è caratterizzato da elevata biodiversità e ricco di orchidee. Vi sono anche degli elementi di transizione con l'habitat PC10 riferito all'associazione *Onobrychido-Brometum erecti*.

Rispetto ai prati magri posti nell'alta pianura, si osserva in questo sito una importante presenza di *Potentilla alba* e di *Narcissus radiiflorus*, che nel contesto planiziale risultano in rarefazione.

#### 3.3.2.2 PC10 - Praterie evolute su suolo calcareo delle Prealpi

Questa categoria include le praterie a gravitazione illirica del piano basale, collinare e montano che si sviluppano su substrati carbonatici mediamente evoluti. Nell'ambito dell'habitat PC10 sono comprese diverse tipologie distinte di praterie evolute, caratterizzate dalla costanza di *Bromopsis erecta* subsp. *erecta* ed incluse nella sub-alleanza illirica *Hypochoeridenion maculatae*. Nell'area è stata riscontrata la presenza dell'associazione *Onobrychido arenariae-Brometum erecti*, che si sviluppa su substrati sciolti del piano planiziale e collinare e rappresenta una delle tappe più mature delle praterie calcaree.

Si tratta di comunità vegetali ad elevato valore naturalistico, sia per l'estrema ricchezza floristica, sia per la presenza di alcune entità rare e caratteristiche. In questi prati si possono trovare numerose *Orchidaceae*, anche di estrema rarità: tra le più costanti possiamo ricordare *Orchis morio*, *Orchis tridentata*, *Gymnadenia conopsea* e *Ophrys sphegodes/sphegodes*, osservate anche nel sito. La presenza di questa tipologia sembra derivare da una gestione più intensa dell'habitat PC8 noto come "magredo evoluto". Questi prati occupano lo stesso spazio ecologico in termine di substrato ma sono meno ricchi di specie e presentano una significativa copertura di *Bromopsis erecta*, mentre gli altri hanno una maggiore biodiversità e la graminacea dominante è *Chrysopogon gryllus*. Si presume che questi abbiano subito una leggera

concimazione per una maggiore resa produttiva.

### 3.3.2.3 PM1 – Prati da sfalcio dominati da *Arrhenatherum elatius*

L'habitat include i prati da sfalcio e/o leggermente concimati di tipo mesofilo che si sviluppano nelle aree pianeggianti o collinari. Essi sono rappresentati dall'associazione *Centaureo-Arrhenatheretum elatioris* (ordine *Arrhenatheretalia*, classe *Molinio-Arrhenatheretea*). Si tratta di prati di elevato valore naturalistico per la loro rarità, la ricchezza in specie e la testimonianza di tradizionali usi dell'agricoltura.

Dominano le graminacee e fra queste *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis* e *Holcus lanatus*; a queste si associano numerose altre specie fra cui *Achillea millefolium* aggr. *Centaurea nigrescens* aggr., *Galium album*, *Salvia pratensis* etc. Essi sono regolati dallo sfalcio e da eventuale arricchimento di nutrienti (concimazione). Si tratta comunque di tipologie vegetazionali in via di rarefazione sia per la tendenza ad essere sostituiti da coltivazioni, sia per eccessiva concimazione, che nel sito sono comunque poco diffuse.

### 3.3.3 Ambienti sinantropici

#### 3.3.3.1 D1 - Prati polifitici e coltivazioni ad erba medica

Si tratta di formazioni fortemente trasformate dall'uomo che ha agito direttamente con semine di specie foraggere oppure ha concimato molto abbondantemente i prati stabili (PM1) trasformandoli in habitat con poche specie dominanti di graminacee. Si sottolinea che nel sito sono stati attribuiti a questa categoria formazioni erbacee difficilmente caratterizzabili, floristicamente povere e in aree di disturbo.

#### 3.3.3.2 D2 - Colture intensive erbacee a pieno campo e legnose (mais, soia, vigneti e pioppeti)

In questa categoria sono inclusi i coltivi e le piantagioni a pioppo ibrido. In molti casi la flora è assente o comunque estremamente ridotta. Nell'area complessivamente i coltivi intensivi non sono diffusi.

#### 3.3.3.3 D5 - Sodaglie a *Rubus ulmifolius*

Fanno riferimento a questo habitat sodaglie dominate da *Rubus ulmifolius* al quale si accompagnano poche altre specie e per lo più nitrofile e talora alloctone.

#### 3.3.3.4 D6 - Boschetti nitrofilo a *Robinia pseudoacacia* e *Sambucus nigra*

Le aree con suoli più profondi sono state le più favorevoli alla trasformazione colturale. Oggi l'abbandono sta favorendo lo sviluppo della robinia per altro coltivata per il legno duro e a crescita rapida. Per questo motivo alcuni boschetti rurali sono veri e propri robinieti. In altre aree della regione ad esempio sul flysch i robinieti raggiungono estese dimensioni e sostituiscono vasti tratti di bosco. I robinieti maturi presentano comunque un sottobosco ricco di geofite primaverili a testimonianza della nicchia ecologica che occupano. Sono stati inclusi in questa categoria tipologie (anche lineari) che, seppur prive di robinia, costituiscono dei boschetti ruderali di aree precedentemente rimaneggiate. Essi comunque hanno un sottobosco ricco in specie ruderali e nitrofile.

#### 3.3.3.5 D7- Boschetti di *Ailanthus altissima*

Analogamente a quanto descritto per le formazioni arbustive ed arboree dominate da *Robinia pseudoacacia*, la trasformazione ed in generale il rimaneggiamento dei suoli meno profondi e più asciutti favoriscono l'attecchimento una specie alloctona indesiderata: *Ailanthus altissima*. Pur essendo poco rappresentato nel sito, è presente in una piccola area come monito nella gestione dei prati.

#### 3.3.3.6 D8 - Arbusteti di *Amorpha fruticosa*

L'habitat D8 include una formazione vegetale tipicamente sinantropica dominata dalla specie avventizia *Amorpha fruticosa*. Si tratta di una formazione che si sta espandendo negli anni e crea disturbo dal punto di vista naturalistico. Tale specie, una volta attecchita e trovato lo spazio di radicamento ed espansione dei polloni, forma popolamenti monospecifici e piuttosto intricati che bloccano lo stadio dinamico e impediscono l'eventuale ripresa naturale di formazione delle cenosi arbustive ed arboree.

Essa predilige suoli umidi e sabbiosi ed è quindi piuttosto diffusa lungo i corsi d'acqua, anche quelli più importanti della regione come il Tagliamento. Nel sito la formazione è stata osservata in una piccola area lungo il confine meridionale del sito.

#### 3.3.3.7 D15 – Verde pubblico e privato

Si tratta di formazioni in cui l'azione di gestione e abbellimento antropico ha trasformato la flora. Sono attribuite a tale categoria aree gestite e legate alla fruizione con strutture ricettive e non, come l'area del campo volo e i giardini interni nei pressi delle strutture militari.

#### 3.3.3.8 D17 - Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture

Sono qui incluse le strade anche forestali con fondo ghiaioso, cave ed aree cementificate in genere.

#### 3.3.3.9 D20 – Impianti di latifoglie

Si tratta di una categoria nuova rispetto agli habitat secondo il manuale FVG. Nell'area ne è stato osservato solamente uno.

#### 3.3.3.10 D22 - Vegetazione ruderale degli scassi e delle post-culture

Si tratta di una categoria nuova rispetto agli habitat secondo il manuale FVG. Essa include il complesso di fitocenosi di specie avventizie che si instaura su terreni messi a riposo (set aside) o nei primi anni di post coltura in caso di cambio d'uso del territorio oppure aree recentemente sottoposte a movimenti terra che sono invase da neofite e ruderali. Dal punto di vista fitosociologico non sono afferibili a fitocenosi già descritte gravitando nelle classi rappresentanti la vegetazione antropogena (*Artemisietea vulgaris*, *Galio-Urticetea*, *Stellarietea mediae*).

## 3.4 Gli habitat di interesse comunitario

Nella tabella successiva vengono riportati gli habitat N2000 individuati.

Per ognuno di essi è indicato il numero di poligoni, la superficie occupata e la percentuale rispetto a tutto il sito.



Cod	Denom All. I Dir. 43/92	N° poligoni	Area Ha	%SIC
0	Habitat non di interesse comunitario	26	45,17	18,68
6510	Prati da sfalcio di bassa quota (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1	6,76	2,79
62A0d	Praterie aride submediterraneo-orientali (Scorzoneretalia villosae) (PC8)	18	152,56	63,07
62A0e	Praterie aride submediterraneo-orientali (Scorzoneretalia villosae) (PC10)	3	37,40	15,46
		48	241,88	100,00

Tabella 6 - Habitat Natura2000 presenti nella cartografia con superficie occupata.

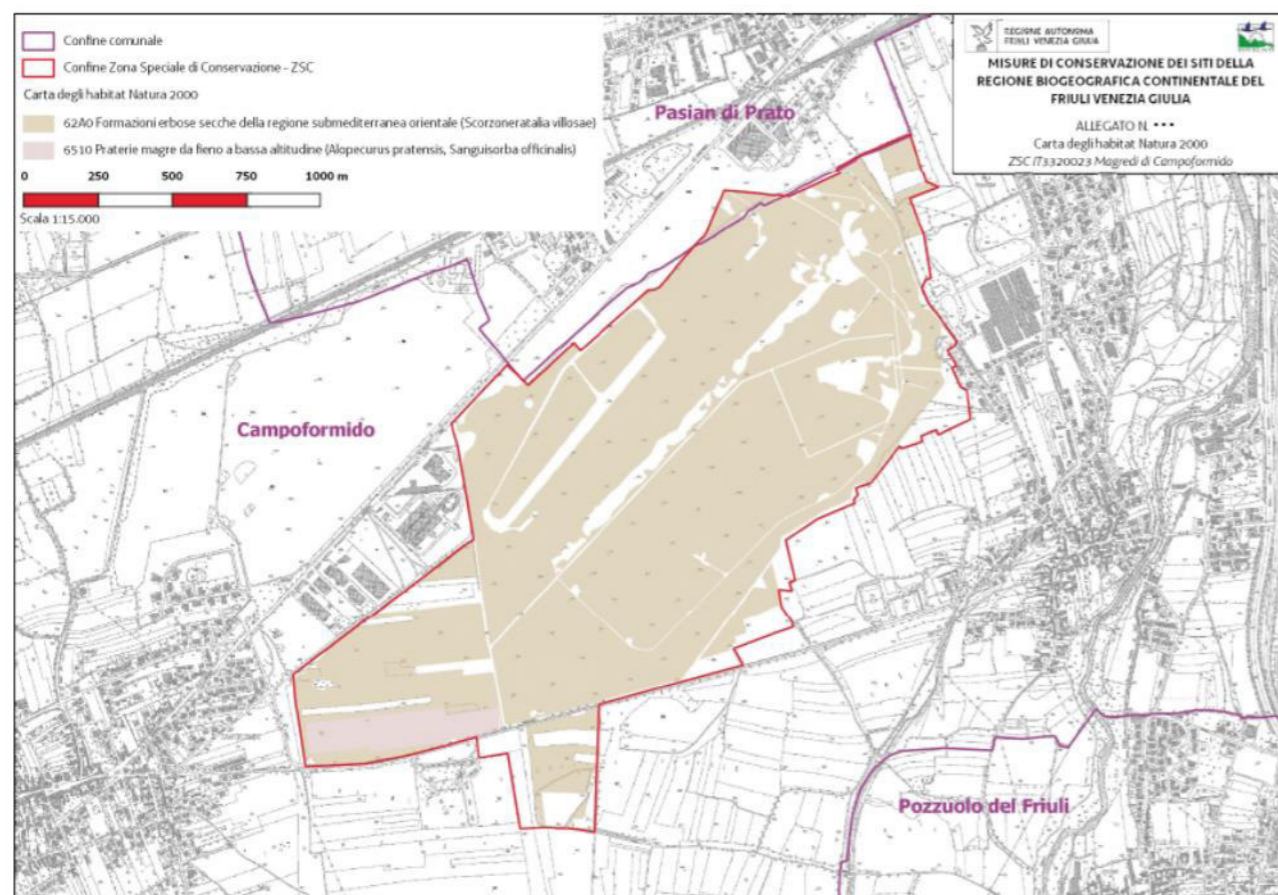


Figura 9 - Carta degli habitat Natura 2000 della ZSC Magredi di Campoformido.

#### 3.4.1 62A0 - Praterie aride submediterraneo-orientali (Scorzoneretalia villosae)

Questo habitat di interesse comunitario si presenta molto articolato a livello regionale. Esso infatti racchiude tutte le praterie magre dei suoli carbonatici della fascia planiziale e collinare del Friuli Venezia Giulia. Queste associazioni vegetazionali vengono tutte incluse nell'ordine a gravitazione illirica *Scorzoneretalia* (classe *Festuco-Brometea*) caratterizzato da una forte presenza di specie balcaniche che si sono spinte verso occidente nelle fasi di ricolonizzazione postglaciale. Esse trovano la massima concentrazione nella flora e vegetazione carsica per poi diffondersi con progressiva minor concentrazione sia lungo le porzioni inferiori delle Prealpi calcaree che nella pianura friulana (magredi e

terrazzamenti della fascia delle risorgive). Nell'area della ZSC sono state rilevate due cenosi attribuibili a questo habitat: una più matura del settore planiziale e collinare a *Bromopsis erecta* dominante con altre specie fra cui *Onobrychis arenaria*, *Rhynanthus freynii*, *Campanula glomerata*, *Teucrium chamaedrys* e particolarmente ricche di orchidee; dal punto di vista fitosociologico sono inquadrabili nella sub alleanza *Hypochaeridenion maculatae*. L'altra cenosi, ben più rappresentata ed importante sotto il profilo fitogeografico è quella caratterizzata e *Chrysopogon gryllus* e *Chamaecytisus hirsutus* dei terrazzi fluviali con suoli ferrettizzati. La superficie totale occupata dall'habitat assomma a 189,84 ha.

#### 3.4.2 6510 - Prati da sfalcio di bassa quota (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

Si tratta dell'habitat di interesse comunitario più legato alla trasformazione e alla gestione antropica. Sono prati cosiddetti stabili che producono foraggio da sfalci che permangono grazie ad un corretto equilibrio fra moderata concimazione e sfalcio. L'associazione di riferimento è *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum*. Dal punto di vista floristico sono composti da alcune graminacee (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*) che spesso costituiscono la gran parte della biomassa. Ad esse si accompagnano *Centaurea carniolica*, *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Plantago lanceolata*, *Ranunculus acris*, *Achillea millefolium*, *Daucus carota* e *Galium album*. Nell'area è indicato un unico poligono attribuibile a questa categoria e probabilmente derivato da concimazione di 62A0.

#### 3.4.2.1 Stato di conservazione, fattori di pressione e minacce

La valutazione sullo stato di conservazione dei due habitat di interesse comunitario denota una buona potenzialità degli habitat presenti nel sito ed una attuale buona gestione.

Complessivamente non si evidenziano significative fonti di pressione dirette (motocross abusivi, azioni agronomiche di concimazione, ecc., come invece succede per i prati esterni alla ZSC) che possano compromettere lo stato di conservazione dei prati, in relazione al fatto che l'intera ZSC risulta completamente recintata. Attualmente non si rinvergono particolari dinamiche di incespugliamento vista la ridotta o assente manutenzione con lo sfalcio, che un tempo era pratica comune viste le esigenze aeroportuali.

Risultano comunque habitat molto vulnerabili se valutati in relazione alla bassa possibilità di ripristino se interessati da danneggiamenti diretti o eliminazione.

### 3.5 La flora di interesse comunitario

Per quanto attiene le specie di Allegato II della Direttiva 92/43 il formulario standard indica la presenza di *Gladiolus palustris*. Questo gladiolo predilige i prati umidi dominati da molinia a partire dalle aree costiere fino al piano collinare. Essa è in grado anche di vegetare in alcune praterie magre, specialmente dove i suoli siano arricchiti di argilla e presentino almeno brevi periodi di buona disponibilità idrica. Grazie alla sua plasticità ecologica e alla buona diffusione numerica, essa è in grado di vivere anche in alcuni prati stabili a bassissima intensità di concimazione.

*Gladiolus palustris* ha una distribuzione centro-europea ed in Italia è localizzato nelle regioni settentrionali. In regione è ben diffuso e non dimostra problemi di conservazione. La specie è presente nell'area in particolar modo nelle aree meno concimate.

### 3.6 La fauna di interesse comunitario

#### 3.6.1 *Elenco delle specie d'interesse comunitario inserite nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CEE e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

Di seguito vengono sintetizzate le principali informazioni disponibili per le specie di maggior rilevanza per quanto concerne la conservazione. In questo sito sono segnalate 3 specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e 8 specie avifaunistiche inserite nell'Allegato I della Direttiva 09/147/CEE.

Per quanto riguarda gli aspetti sistematici e tassonomici si è fatto riferimento per l'Erpetofauna a Lapini in AA.VV. (2007), per l'Avifauna Fracasso et al. (2009).

#### 3.6.2 *Specie di Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

##### 3.6.2.1 **1193 Ululone dal ventre giallo - *Bombina variegata variegata* (Linnaeus, 1758)**

La specie è probabilmente presente all'interno del sito e si può occasionalmente riprodurre nelle pozze temporanee che si formano lungo le strade di campagna (Lapini com. pers.). Quest'anfibio soffre la semplificazione degli ambienti agrari e la risistemazione delle strade interpoderali.

##### 3.6.2.2 **1167 Tritone crestato italiano - *Triturus carnifex* (Laurenti, 1768)**

Questo tritone è segnalato all'interno della ZSC, anche se decisamente raro. Gli ambiti idonei alla riproduzione di quest'entità sono legati a zone d'acqua permanente presenti anche all'esterno dell'ambito d'indagine. I dati di riferimento (Lapini et al. 1999) non consentono di realizzare una cartografia di dettaglio della distribuzione reale, che prudenzialmente va riferita all'intero sito.

##### 3.6.2.3 **1215 Rana di Lataste - *Rana latastei* Boulenger, 1879**

Questa rana rossa è segnalata all'interno della ZSC, anche se decisamente raro. Gli ambiti idonei alla riproduzione di quest'entità sono legati a zone d'acqua permanente presenti anche all'esterno dell'ambito d'indagine lungo la golena del Cormor. I dati di riferimento (Lapini et al. 1999) non consentono di realizzare una cartografia di dettaglio della distribuzione reale, che prudenzialmente va riferita all'intero sito.

#### 3.6.3 *Specie di Allegato I della Direttiva 09/147/CEE*

##### 3.6.3.1 **A081 Falco di palude – *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)**

Questo rapace compare all'interno del sito in prevalenza durante i movimenti migratori. Gli ambiti pratici infatti vengono frequentemente utilizzati dalla specie per la ricerca del cibo. Ad oggi non esistono dati che consentano di individuare con precisione siti di *roost* di questa specie, anche se probabilmente gli stessi prati vengono utilizzati come sito di riposo notturno (De Luca oss. pers.). Nel giugno del 2014 sono stati osservati 2 individui.

##### 3.6.3.2 **A082 Albanella reale – *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)**

L'albanella reale compare all'interno del sito durante i movimenti migratori e nel periodo dello svernamento. Alcuni ambiti pratici vengono frequentemente utilizzati dalla specie per la ricerca del cibo. Ad oggi non esistono dati che consentano di individuare con precisione siti di *roost* di questa specie.

##### 3.6.3.3 **A084 Albanella minore - *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)**

Il sito costituisce un importante ambito per l'alimentazione e la sosta temporanea degli individui in migrazione. Questo rapace viene osservato generalmente nei mesi di aprile e maggio.

##### 3.6.3.4 **A097 Falco cuculo – *Falco vespertinus* Linnaeus, 1766**

Specie comune durante i movimenti migratori primaverili (maggio) quando compare in numeri consistenti. Le aree prative forniscono un elevato numero di prede (in genere ortotteri) a questi falchi ed i cavi elettrici e le recinzioni dell'area militare vengono sovente utilizzati come posatoi.

##### 3.6.3.5 **A103 Falco pellegrino - *Falco peregrinus* Tunstall, 1771**

La specie è segnalata all'interno della ZSC dove può occasionalmente comparire durante le fasi di ricerca del cibo. Questo sito tuttavia non presenta caratteristiche idonee alla sosta ed alla nidificazione di questo rapace.

##### 3.6.3.6 **A222 Gufo di Palude – *Asio flammeus* (Pontoppidan, 1763)**

Decisamente poco comune, questo rapace notturno può comparire occasionalmente durante i movimenti migratori; l'area risulta idonea come sito di alimentazione.

##### 3.6.3.7 **A338 Averla piccola - *Lanius collurio* Linnaeus, 1758**

L'Averla piccola è presente e relativamente abbondante durante la migrazione primaverile. Il maggior numero di osservazioni viene effettuato durante il mese di maggio, successivamente il numero di esemplari presenti cala in modo significativo. È stata tuttavia accertata la presenza di una o due coppie all'interno del sito.

##### 3.6.3.8 **A339 Averla cenerina – *Lanius minor* J. F. Gmelin, 1788**

Il Formulario standard riporta la presenza di questa specie nel sito in periodo riproduttivo con due coppie. Non essendo stato effettuato un vero e proprio monitoraggio di quest'averla non è tuttavia da escludere il fatto che essa si riproduca tutt'ora all'interno della ZSC.

### 3.7 Descrizione degli habitat presenti nell'area limitrofa

Le aree esterne al Sito si caratterizzano sia per la consueta presenza degli elementi tipici degli agroecosistemi, sia per la presenza di prati stabili.

Nel primo caso si tratta di siepi campestri arboreo-arbustive, riconducibili quasi sempre a situazioni semplici e banalizzate, ossia a larga prevalenza di robinia, ailanto, olmo campestre e rovi, tipiche dei confini delle aree agricole. Per ulteriori dettagli si rimanda al capitolo specifico su flora e vegetazione del presente SIA.

Nel secondo caso si evidenzia che nell'area sud/sud-est prossima alla ZSC sono presenti diversi prati stabili con caratteristiche di naturalità e pregio molto simili alle praterie magredili che caratterizzano la ZSC in esame. Altre situazioni, invece, riguardano prati particolarmente in abbandono, generalmente ubicati in

corrispondenza di tare agricole, caratterizzati da fenomeni di inarbustamento più o meno pronunciati ad opera di specie legnose come *Prunus spinosa*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens* ecc..

In questi contesti *Robinia pseudoacacia*, peraltro abbondantissima nella zona, non riveste, nelle situazioni incipienti, una significativa rilevanza. Localmente, in prati a ridosso di siepi che ospitano queste specie, sono forti le invasioni di *Rhus hirta* e *Ailanthus altissima* (Foto 3).

Infine si riscontrano anche situazioni prative originariamente magredili che, sottoposte a concimazioni (PNC in cartografia), hanno modificato larga parte della composizione floristica con la riduzione delle specie tipiche, forte incremento delle graminacee *Bromopsis erecta/erecta* e *Anthoxanthum odoratum* ed ingresso di diverse specie dei prati da sfalcio pingui. Esse (*Anthoxantho-Brometum erecti* Poldini 80) fisionomicamente si distinguono dalle praterie magredili anche in periodo invernale perché si presentano più verdeggianti mentre, nella stessa stagione, gli aspetti magredili tipici sono caratterizzati da un colore giallognolo molto chiaro.

Queste cenosi rivestono un rilevantissimo interesse naturalistico per i rilevanti contenuti di biodiversità, valore che risulta ulteriormente accresciuto qualora si registri la presenza massiva di orchidacee.

Esse sono tuttavia condizionate da fonti di pressione come danneggiamento diretto (pratiche motoristiche fuoristrada), alterazione floristica e strutturale per abbandono delle pratiche colturali di sfalcio (che apre la strada a processi di lento ma progressivo inarbustamento e di proliferazione di specie soprattutto avventizie come *Ailanthus altissima*), alterazione floristica da concimazioni ricorrenti e da bruciamenti invernali estesi ecc..

Per la localizzazione territoriale degli habitat complessivamente analizzati nello SIA (aree contermini alla ZSC in esame) si rimanda all'Elab. S020520 "Carta della vegetazione e uso del suolo".

### 3.8 Analisi delle principali relazioni strutturali e funzionali nella ZSC e delle relazioni fra ZSC e le aree adiacenti

È stato precedentemente descritto come nelle aree contermini la ZSC di Campoformido sono presenti numerosi prati stabili di alto valore ecologico.

Si ritiene che tali formazioni siano ecologicamente connesse con i prati della ZSC sotto il profilo sia floristico, sia faunistico, in quanto costituiscono in prevalenza il medesimo habitat. Esse presentano infatti sia le medesime specie rare o tutelate sia la medesima funzione di zone di rifugio-nidificazione e di passaggio per le specie faunistiche. Sono già state analizzate le criticità e le pressioni antropiche che rendono questi prati più vulnerabili rispetto a quelli presenti nella ZSC: la ridotta superficie e la distribuzione a mosaico in mezzo ai campi agricoli che ne riduce il volano biologico e di conservazione, la concimazione che tende a banalizzare la composizione floristica e il danneggiamento della cotica erbacea conseguente alle pratiche di fuori strada.

Queste sono le condizioni di contorno che caratterizzano i prati stabili, i quali fungono da continuo scambio genetico con la ZSC e al contempo contribuiscono a mantenere estesa una superficie già molto limitata di praterie xeriche di tipo sub-steppico (quali quelle presenti nella ZSC in esame), se paragonata ai magredi di Pordenone, unica realtà regionale di un certo valore ambientale e naturalistico.

### 3.9 Qualità dei dati utilizzati

La raccolta delle informazioni necessarie è stata articolata sia con ricerche bibliografiche, volte a definire

il quadro sulle conoscenze già disponibili, sia con rilievi ed osservazioni dirette sul campo, finalizzate a dare il giusto grado di approfondimento al complesso delle conoscenze raccolte.

In particolare per gli Habitat Natura 2000 si è fatto riferimento al Formulario Standard (aggiornamento 2020) della ZSC interessata e all'estratto del documento "Analisi e studi naturalistici, censimenti e attività propedeutiche al piano di gestione della ZSC IT3320023 Magredi di Campoformido" (2014) e alle rispettive carte degli habitat FVG e habitat di interesse comunitario (in scala 1:10.000).

I dati sono stati raccolti principalmente mediante:

- raccolta e riorganizzazione dei dati bibliografici disponibili;
- rilievi di campo;
- revisione di tutti i dati (faunistici) personali raccolti mediante osservazioni di campagna negli ultimi 30 anni;
- acquisizione di informazioni e notizie da parte di esperti del settore.

#### 4. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELL'INCIDENZA

Per giungere ad una valutazione, per quanto possibile, obiettiva sulle probabili interferenze “Progetto-Sito” e poter esprimere un giudizio altrettanto obiettivo sull'incidenza presunta, sono state relazionate le **Azioni di Progetto** con una lista di **possibili incidenze** che possono incidere sul Sito (tenendo conto in particolare delle pressioni sito-specifiche presenti nella ZSC considerata). Da tale raffronto è stato possibile identificare, quindi, gli **elementi del progetto e relativi impatti potenzialmente riscontrabili**.

##### 4.1 Definizione di una lista di possibili incidenze

Gli elementi chiave sulla base dei quali verificare l'incidenza che un Progetto può avere su habitat e specie, tenendo conto degli obiettivi generali di conservazione, possono essere ricondotti ad una serie articolata di fattori.

Sulla base anche di quanto proposto dalla guida metodologica della Commissione europea (2001), dalle Linee guida nazionali (2019) e dall'Allegato 1, scheda 3 della DGR 1323/14 (Indirizzi applicativi in materia di Valutazione di Incidenza) è stata elaborata una check-list di “tipi di incidenze” con relativi “indicatori”, tenuto conto soprattutto delle fonti di pressione già evidenziate nel Formulario Standard e suoi aggiornamenti.

I “tipi di incidenze” rappresentano i possibili effetti del progetto (impatti principali) che possono entrare in contrasto con la conservazione del Sito; gli “indicatori” sono invece finalizzati a definire un elemento di valutazione e di misura, per quanto possibile, oggettivo.

IMPATTO (EFFETTO) AMBIENTALE PRINCIPALE	INDICATORE DI MISURA
Riduzione diretta di habitat (prioritari o altri habitat)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- m<sup>2</sup> sottratti;</li> <li>- % incidenza relativa: incidenza % su habitat del sito;</li> <li>- % incidenza assoluta: incidenza % su medesimo habitat a livello nazionale;</li> </ul>
Alterazione di habitat	- m <sup>2</sup>
Perdita di singole specie/popolazioni di interesse conservazionistico	- numero di individui
Perturbazione specie animali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- entità della sorgente di disturbo acustico (es. sviluppo lineare del fronte stradale a ridosso del Sito) (*)</li> <li>- distanza sito-sorgente di disturbo;</li> <li>- si/no (per emissione gas e polveri)</li> </ul>
Barriere ecologiche o spostamento fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- si/no</li> <li>- temporanea o permanente;</li> <li>- sormontabile o no</li> </ul>
Rischio di incidenti per la fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- si/no</li> <li>- sviluppo lineare del fronte stradale di potenziale rischio</li> <li>- grado di rischio (alto, medio, basso)</li> </ul>
Interferenze strutture ecologiche esterne	- entità (m, m <sup>2</sup> ) intercettazione corridoi ecologici (fiumi, boschi, fasce boscate ecc.);
Frammentazione di habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- si/no</li> <li>- temporanea o permanente;</li> </ul>
Qualità dell'acqua	- livello in relazione all'entità originale;
Inquinamento floristico (introduzione diretta o spontanea di specie floristiche invasive)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- misura alterazione chimico-fisica (concentrazione);</li> <li>- presenza/assenza o m di fronte stradale (scarpate inerbite spontaneamente)</li> <li>- m<sup>2</sup> di aree di cantiere di possibile colonizzazione</li> </ul>

Tabella 7 – Impatti e relativi indicatori (\*) Soglia di rumore di 40 dB(A) tollerata da specie di habitat di bosco, di 55 dB(A) tollerata da specie di habitat di prato (C.E., 2001, COST 41).

##### 4.2 Individuazione degli impatti

Tenendo conto delle possibili interferenze che un tracciato viario può generare sul Sito (definite nel precedente paragrafo), di seguito vengono espone le principali azioni (desunte dalle caratteristiche del progetto in esame) che si ritiene possano provocare le interferenze più significative con il sistema



ambientale nelle componenti biotiche, abiotiche e ecosistemiche:

	AZIONE DI PROGETTO	DESCRIZIONE	PRINCIPALE IMPATTO DIRETTO/INDIRETTO POSSIBILE SUL ZSC
FASE DI COSTRUZIONE	<b>Occupazione di suolo</b>	Intesa come realizzazione della nuova sede stradale; aree di cantiere temporanee.	- Riduzione ed eliminazione di habitat e/o popolazioni di specie (limitrofe al Sito); - frammentazione di habitat (limitrofi al sito); - disturbo/perturbazione alla fauna (rumori); - barriera spostamento faunistico
	<b>Preparazione preliminare (tracciamento, picchettamento, pulizia, scotico, ecc.)</b>	Taglio di vegetazione e riduzione di habitat	- Riduzione ed eliminazione di habitat e/o popolazioni di specie (limitrofe al Sito); - frammentazione di habitat (limitrofi al sito);
	<b>Realizzazione trincee</b>	Scavi, movimentazione dei materiali dovuti alla necessità di rispettare le livellette di progetto.	- Emissioni di gas e polveri; - disturbo/perturbazione alla fauna (rumori);
	<b>Conferimento inerti in discariche (esubero)</b>	Movimento mezzi pesanti	- Emissioni di gas e polveri; - disturbo/perturbazione alla fauna (rumori);
	<b>Allestimento aree cantiere (opere e gestione)</b>	Allestimento e attività di cantiere	- Ingressione di specie sinantropiche/ruderali su aree spianate - Emissioni di gas e polveri; - disturbo/perturbazione alla fauna (rumori);
	<b>Realizzazione sovra/sottopassi</b>	Costruzione di opere viarie	- Emissioni di gas e polveri; - disturbo/perturbazione alla fauna (rumori);
	<b>Muri di contenimento e altre opere d'arte minori (tombini, scatolari, ecc.)</b>	Costruzione di opere viarie	- Emissioni di gas e polveri; - disturbo/perturbazione alla fauna (rumori);
FASE DI ESERCIZIO	<b>Movimento mezzi</b>	Entrata in esercizio della strada con i volumi di traffico pesante e leggero previsti.	- disturbo/perturbazione alla fauna (rumori); - alterazione qualità delle acque (inquinamento da run-off stradale);

Tabella 8 – Azioni di progetto e fattori perturbativi derivanti.

### 4.3 Complementarietà con altri piani e/o progetti

A scala locale (comunale) non sono presenti Piano o Progetti che potrebbero avere effetti sinergici con il Progetto stradale in esame.

In riferimento alla pianificazione di area vasta, come descritto nel Quadro Programmatico DELLA Relazione di SIA, anche per tali Piani si ritiene, in virtù delle linee più generali di pianificazione, che non sussistano

effetti cumulativi con il presente Progetto.

### 4.4 Valutazione delle probabili incidenze

Dagli impatti conseguenti alle azioni di progetto precedentemente analizzate e calcolando per ogni impatto l'indicatore corrispondente è stato possibile qualificare gli impatti come di seguito esposto.

IMPATTO AMBIENTALE PRINCIPALE	INDICATORE DI MISURA	IT 3320023 Magredi di Campoformido	Aree limitrofe al ZSC
<b>1) Riduzione di habitat di Allegato I</b>	Superficie (m <sup>2</sup> sottratti permanentemente)	0	54.600 (*)
<b>2) Frammentazione di habitat</b>	si/no	no	si
<b>3) Perdita di singole specie/popolazioni di interesse conservazionistico</b>	numero di individui	0	si
<b>4) Disturbo/perturbazione alla fauna</b>	metri di sviluppo lineare del fronte stradale sorgente di emissioni acustiche oltre soglia (*)	0 m	-
	livelli acustici max dB(A) (***) distanza min SitoN2000-sorgente (m) si/no (per emissione gas e polveri)	<55 dB(A) 25 m si (cantiere)	- - si (cantiere)
<b>5) Barriera spostamento faunistico</b>	Si/no temporanea o permanente	no -	si permanente
	sormontabile o no	-	non sormontabile
<b>6) Ingressione di specie sinantropiche/ruderali su aree spianate</b>	Presenza di un fronte stradale stimato possibile colonizzazione spontanea di specie alloctone/invasive	0	si
	Superficie aree di cantiere di possibile colonizzazione da specie ruderali	0	0

Tabella 9 – Impatti e relative incidenze. - (\*) oggetto degli interventi di trapianto delle zolle (\*\*) Tratto di strada che può generare rumore superiore a 55 dB(A) tollerato da specie di habitat di prato (\*) (C.E., 2001, COST 41). (\*\*\*) Valore stimato sulla base dei flussi di traffico di progetto, considerando la sezione in trincea della bretella lungo il tratto considerato.

Dalle analisi floristiche, vegetazionali, faunistiche ed ecologiche condotte lungo tutto il territorio interessato dal progetto stradale è possibile affermare che qualche incidenza significativa dell'opera in esame può essere riconosciuta limitatamente al tratto della bretella di collegamento tra l'asse principale della tangenziale in progetto e la SS 13, prevista ad est dell'abitato di Campoformido, che lambisce il perimetro del SIC ad una distanza minima di m 25 circa.

Tenuto conto degli obiettivi di conservazione per i quali il sito è stato proposto come meritevole di inclusione tra i SIC della Regione, per la grande valenza delle formazioni erbacee xeriche di tipo substeppico (a diverso grado di evoluzione) e della fauna tipica che le frequenta, si ritiene che a carico di tale ambito **non siano prevedibili impatti diretti** (sottrazione e/o alterazione di habitat, danneggiamento a carico di specie vegetali), ma che il progetto in argomento comporti **impatti indiretti in area vasta**, legati prevalentemente a:

- sottrazione e/o frammentazione di superfici di prato magro esterne al SIC (anche se in parte

floristicamente diverse rispetto a quelle contenute nel SIC medesimo), complessivamente costitutive di una riserva biogenetica funzionale ai processi d'incremento della biodiversità delle cenosi erbacee del SIC stesso;

- aumento della frammentazione di habitat prativi la cui distribuzione risulta già mosaicata dalle coltivazioni agricole;
- disturbo acustico alla fauna soprattutto nidificante (*Circus pygargus*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*);
- disturbo e interruzione delle abituali linee di spostamento di specie faunistiche attualmente libere di muoversi per esigenze trofiche o riproduttive;
- "effetto barriera" verso le specie faunistiche, con particolare riferimento ai piccoli animali terricoli (anfibi, rettili, micromammiferi);
- probabile proliferazione di specie avventizie sia nelle superfici di inerbimento e di trapianto delle zolle (*Senecio inaequidens*, ecc.) sia nelle nuove siepi ed aree boscate (*Ailanthus altissima*, soprattutto nelle situazioni di scarpata, più aride, *Senecio inaequidens*, *Robinia pseudacacia*, *Lonicera japonica*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, queste ultime due soprattutto nelle zone golenali).

**all'espansione di specie di particolare pregio naturalistico e/o rilevanza comunitaria**, ovvero ai loro movimenti.

Relativamente al **disturbo acustico** indotto in particolare dalla bretella di Campofornido, il profilo prevalentemente in trincea di tale tratto permetterà da un lato di contenere le emissioni rumorose (comunque valutate entro i limiti di legge), dall'altro il mascheramento visivo dell'opera e, quindi, il disturbo in tal senso a carico della fauna.

Dallo SIA emerge che il Progetto Definitivo nel complesso prevede le seguenti perdite:

HABITAT	TRACCIATO DI PROGETTO m <sup>2</sup>	VARIANTE DI CAMPOFORMIDO (svincolo a rotatoria)	ALTERNATIVA 1
formazioni arboreo-arbustive golenali (querco-ulmeti s.l.)	3.250	3.250	5.255
compagini arboreo-arbustive lineari (siepi campestri) e piccoli cedui	58.400	58.400	12.921
mantelli arbustivi a <i>Cornus sanguinea hungarica</i> prevalente	8.950	8.950	4.324
vegetazione delle superfici agricole in abbandono pluriennale - incolti arbustati	13.200	13.200	5.091
rimboschimenti con prevalenza di specie arboree autoctone	2.300	2.300	224
superfici a prato magro a <i>Chrysopogon gryllus</i>	113.250	92.325	44.344

Tabella 10 – Superfici di habitat naturali e seminaturali sottratte.

L'incidenza maggiore rilevabile riguarda la **riduzione e/o il disturbo di habitat significativi** sotto il profilo faunistico. Si tratta infatti di uno degli ambienti più importanti per la fauna presenti nell'alta pianura udinese. In particolare la zona è una delle pochissime a livello regionale in cui, anche in anni recenti, abbia trovato rifugio e sia riuscita a sopravvivere la Starna (*Perdix perdix*).

Tali prati rivestono anche un alto valore floristico in quanto estensione di habitat analoghi a quelli interni al SIC (seppur variamente distribuiti sul territorio contermini), per la pregevole composizione floristica.

Minore incidenza deriverà dalla "chiusura" ed isolamento della zona, soprattutto in quanto le nuove viabilità (tracciato principale e bretella di collegamento con SS 13) verranno eseguite solo per brevi tratti in trincea, con limitate conseguenze soprattutto verso i piccoli animali terricoli (anfibi, rettili, micromammiferi), oggetto peraltro di uno specifico intervento di mitigazione.

La previsione di un traffico automobilistico relativamente intenso in corrispondenza del margine occidentale del SIC (bretella di Campofornido) potrebbe infine rappresentare un **possibile limite**



## 5. MITIGAZIONI

Nell'ambito della redazione del Progetto Definitivo sono già state adottate una serie di scelte progettuali che inducono sull'ambiente il minor impatto negativo possibile.

Tra quelle che maggiormente si riferiscono all'incidenza sulla ZSC Magredi di Campoformido e che quindi contribuiscono al rispetto degli obiettivi di conservazione della ZSC si ricordano:

- dimensionamento minimo indispensabile delle aree di cantiere;
- individuazione delle aree sia di deposito temporaneo (materiali e mezzi) in corrispondenza di superfici di nullo o basso valore naturalistico;
- movimento dei mezzi d'opera esclusivamente entro i limiti stabiliti preventivamente a livello progettuale.

### 5.1.1 Gli interventi di mitigazione

Di seguito si richiamano gli interventi di mitigazione e di compensazione individuati a livello di Studio di Impatto Ambientale che assumono valore di mitigazione per gli impatti definiti per la ZSC "Magredi di Campoformido":

- nei casi in cui il tracciato stradale inevitabilmente intercetta superfici attualmente a prato naturale magro/prato naturale concimato (per una superficie complessiva di mq. 63.150) si procederà al recupero delle zolle prative ed al conseguente trapianto in altro sito (ad es. su superfici di pertinenza stradale e su superfici da acquisire attualmente a seminativo), al fine di garantirne la conservazione e consentire il mantenimento della biodiversità dei luoghi. In considerazione della natura dell'intervento si porrà particolare attenzione alle migliori tecniche esecutive, anche in considerazione del carattere sperimentale di tali interventi. L'epoca degli interventi dovrà essere possibilmente quella del riposo vegetativo, tenendo conto delle condizioni di umidità del suolo;
- al fine di favorire lo sviluppo di una cotica erbacea con significativi contenuti di biodiversità, e conservativa dei genomi locali si prevede l'impiego, negli inerbimenti potenziati (ma senza concime) delle nuove superfici prative in scarpata e in piano, di adeguati quantitativi di semente proveniente dallo sfalcio o dalla trebbiatura di prati naturali magri della zona o da produzioni commerciali di sementi originarie dei prati naturali della zona, eventualmente mescolati (almeno per il 50% del totale) a miscele di sementi di poche specie graminacee commerciali preparatorie, per un totale di almeno di 60 kg/ha di seme. Ad integrazione della tecnica di semina a spaglio o idrosemina, alcune superfici saranno seminate mediante spargimento di fiorume e di fieno maturo ricco di sementi, raccolto e distribuito in giornata sul terreno da ripristinare, nella misura di almeno 2,5 t/ha. Alla luce di quanto sopra, per le superfici in scarpata da inverdire mediante inerbimento, il progetto sconsiglia di procedere al ricoprimento con terreno vegetale di riporto, ma di effettuare la semina direttamente sul substrato ghiaioso, dopo averne eventualmente scarificato la superficie (per meglio definire le caratteristiche idonee ad innescare processi naturali di riaffermazione del prato magro. Si consiglia inoltre di effettuare l'analisi fisico/chimica del substrato come citato al precedente paragrafo *Colonizzazione floristica spontanea di superfici con ghiaie fluviali miste di riporto*). In alternativa, qualora in scarpata fosse necessario impiegare terreno di riporto questo dovrà derivare esclusivamente dal suolo sottostante le operazioni di scotico dei prati naturali magri intercettati dal tracciato stradale, dalle opere accessorie e di cantiere;
- i settori da inerbire, non appena morfologicamente completati, saranno prontamente inerbiti

- con adeguate tecniche di semina potenziata (ma senza concime), al fine di contenere la proliferazione di flora avventizia erbacea. Il suolo sottostante alle compagini di prato naturale magro intercettate dal tracciato stradale e dalle opere accessorie e di cantiere andrà accumulato separatamente da quello derivante da tutte le altre situazioni agricole ad alta concentrazione di nutrienti (seminativi, altre colture in genere, prati di neo formazione, ecc.) e utilizzato per costituire il substrato dei prati naturali da semina di ripristino. Per le altre superfici in piano ricostituite con terreni agricoli di riporto dallo scotico di seminativi il progetto consiglia, prima di essere inerbite, di sottoporle preventivamente ad un ciclo di colture cerealicole (frumento-orzo e successivamente mais) senza concimazione per diminuirne fortemente la fertilità artificiale;
- controllo intensivo delle specie infestanti più insidiose (*Ailanthus altissima*, *Rhus typhina*, *Robinia pseudacacia*, *Lonicera japonica*, *Amorpha fruticosa*, *Senecio inaequidens*) anche con interventi mirati di diserbo chimico reiterato e inerbimento preventivo delle interfila delle nuove siepi ed aree boscate, che saranno realizzate con la tecnica del telo pacciamante e delle piantine ad uso forestale;
  - recinzione faunistica del tratto in trincea più prossimo al limite della ZSC, mediante l'applicazione di reti metalliche su entrambi i lati. La rete dovrà essere alta 2 metri, interrata almeno 20 cm., con maglia nella parte superiore di 10-15 cm. e nella parte inferiore con maglia molto più piccola. Eventualmente si potranno applicare due reti, una alta per animali di grossa taglia e una più bassa per anfibi e altri piccoli animali terricoli;

Per i dettagli delle opere di mitigazione si rimanda alla descrizione specifica precedentemente riportata nel testo, mentre per l'ubicazione degli interventi si veda l'Elab. S020560 "Carta degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale".

## 6. CONCLUSIONI

In definitiva si ritiene che l'incidenza del progetto sul SIC IT3320023 "Magredi di Campoformido" potrà essere resa poco significativa solo subordinatamente all'integrale adozione e completa realizzazione di tutti gli interventi di mitigazione e compensazione previsti dal Progetto Definitivo ed indicati nello Studio di Impatto Ambientale.