

Progetto: **CARSO-KRAS: Gestione sostenibile delle risorse naturali e coesione territoriale**

Work package 2: **Gestione risorse naturali**

Attività 1: **Piano di gestione degli spazi naturali**

Allegato allo Studio sul Carso

(ricerca ed analisi dello stato di fatto e dei piani di sviluppo degli spazi naturali del Carso italiano)



cooperazione territoriale europea
programma per la cooperazione
transfrontaliera
Italia-Slovenia
evropsko teritorialno sodelovanje
program čezmejnega sodelovanja
Slovenija-Italija

Progetto finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.
Projekt sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.



Ministero dell'Economia
e delle Finanze



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Allegato allo Studio sul Carso

(ricerca ed analisi dello stato di fatto e dei piani di sviluppo degli spazi naturali del Carso italiano)

Committente: Provincia di Gorizia, Corso Italia 55, 34170 Gorizia

Consulente: dott.ssa Aila Quadracci, naturalista, S. Croce 204, 34151 Trieste

Autore: dott.ssa Aila Quadracci, naturalista

Traduttori: dott.ssa Tina Klajnšek, naturalista
dr. Alen Sardoč, forestale
dr. Marko Zupan, naturalista

Oggetto dell'incarico: Incarico sulla predisposizione dello Studio sul Carso e delle Linee guida per la gestione delle risorse naturali del Carso (dd. 18 maggio 2011)

Trieste, dicembre 2011

Lo Studio sul Carso è disponibile in formato elettronico sul sito internet www.krascarso-carsokras.eu.

*Progetto finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.
Projekt sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.*

Il contenuto della presente pubblicazione non rispecchia necessariamente le posizioni ufficiali dell'unione Europea. La responsabilità del contenuto della presente pubblicazione appartiene all'autore Aila Quadracci.

INDICE

	Premessa	5
A	Sistema delle aree naturali e habitat protetti	6
1	Inquadramento fisico e geografico	6
2	Vegetazione	9
2.1	<i>La macchia mediterranea</i>	10
2.2	<i>La boscaglia carsica</i>	11
2.3	<i>I boschi carsici</i>	11
2.4	<i>La landa</i>	12
2.5	<i>La pineta</i>	13
3	Gli stagni	15
4	Grotte e cavità sotterranee	16
5	Aree naturali protette e siti di interesse naturalistico	17
5.1	<i>L'Area Natura 2000 - Sito di importanza Comunitaria SIC IT 3340006 "Carso triestino e goriziano" e ZPS IT3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia"</i>	19
5.2	<i>La Riserva naturale regionale dei laghi di Doberdò e Pietrarossa</i>	21
5.3	<i>La Riserva naturale regionale delle Falesie di Duino</i>	21
5.4	<i>La Riserva naturale regionale del Monte Lanaro</i>	22
5.5	<i>La Riserva naturale regionale del Monte Orsario</i>	23
5.6	<i>La Riserva naturale regionale della Val Rosandra</i>	24
5.7	<i>Area di reperimento "Landa carsica"</i>	25
5.8	<i>I laghetti delle Noghere</i>	26
5.9	<i>Il Giardino botanico Carsiana</i>	27
5.10	<i>Le foci del Timavo</i>	28
6	Descrizione delle minacce per il territorio carsico	29

B	Sistema agricolo, boschivo	69
7	Inquadramento generale	69
8	Analisi dei dati statistici	72
9	Le produzioni di pregio del territorio carsico	79
10	Gli habitat Natura 2000 connessi all'attività Agricola	86
11	Programma di sviluppo rurale	88
11.1	<i>Misure del PSR dedicate alla zona del Carso</i>	91
11.2	<i>Descrizione delle misure</i>	92
12	Il Piano di Gestione	99
13	Agricoltura come conservazione della biodiversità e valorizzazione del territorio	101
14	Ruolo delle aziende agricole nella filiera corta	103
15	I vincoli presenti sul territorio	104
C	Sistema ricettivo, turistico e ricreativo	110
16	Inquadramento generale	110
17	Analisi poli di attrazione turistico-ricreativa	112
18	Analisi poli di attrazione enogastronomica	118
19	Portali e siti dedicati al sistema turistico /ricettivo /ricreativo del Carso	120
20	Analisi del sistema dei trasporti	122
21	Analisi della sentieristica	123
	Bibliografia	128

PREMESSA

Il presente lavoro costituisce la prima fase dell'incarico previsto dal WP2 "Gestione degli spazi naturali", per la produzione di uno studio dell'area carsica nell'ambito del progetto strategico "CARSO-KRAS": gestione sostenibile delle risorse naturali e coesione territoriale". Il principale settore d'intervento del progetto è la "Promozione della biodiversità e protezione della natura (compresa Natura 2000)". A seguito della predisposizione dello "Studio sul Carso" la consulenza prevede anche la realizzazione di "Linee guida" utili per una gestione congiunta del Carso tra Italia e Slovenia.

Questo studio analizza le caratteristiche ambientali e naturali dell'area carsica, nonché il settore agricolo e quello turistico-ricreativo, basandosi soprattutto sull'analisi del Piano di Gestione del sito Natura 2000 del Carso ma anche su altra documentazione reperita presso le Amministrazioni partner del presente progetto come relazioni di monitoraggi scientifici, carte tematiche, piani di azione locale e piani di sviluppo territoriale.

Particolare attenzione è stata posta anche nella valutazione delle minacce, incombenti sul territorio, e delle esigenze di tutela dei diversi settori presi in esame.

Si riporta di seguito un'analisi dell'area carsica dal punto di vista fisico, geografico, vegetazionale e faunistico al fine di offrire un inquadramento complessivo di tipo naturalistico del territorio oggetto del presente studio.

A - SISTEMA DELLE AREE NATURALI E HABITAT PROTETTI

1. Inquadramento fisico e geografico

Il Carso triestino ed isontino, nei suoi limiti geografici naturali, è un ellissoide calcareo di circa 500 km² che trova i suoi confini nella costa nord-orientale del Golfo di Trieste verso Sud-Ovest, nel bacino marnoso-arenaceo del Vipacco verso Nord-Est, nella piana alluvionale dell'Isonzo verso Nord e Nord-Ovest e nel solco tettonico della Val Rosandra a Sud-Est unito al bacino marnoso-arenaceo di Beka Očisla e al Carso castelnoviano (Poldini, 1972).

L'emersione definitiva dell'area carsica, avvenuta fra la fine dell'Oligocene e l'inizio del Miocene, ha favorito l'innescare dei processi di carsificazione a noi oggi noti e consente di individuare due gradini altitudinali (200 m e 1200 m) che si succedono dalla costa al piano collinare e da questo sino al piano montano. Oggi essi assumono rispettivamente la definizione di "Carso litoraneo" e di "Carso interno" (Poldini, 1972).

L'anticlinale carsica è costituita fundamentalmente da due substrati: il calcare eocenico-cretacico, che talvolta può arricchirsi in dolomia e secondariamente dalle marne e arenarie del Flysch eocenico.

Il primo è responsabile della caratteristica morfologia di tutto il territorio descritto, le seconde invece costituiscono un aspetto marginale che comunque contribuisce alla varietà del paesaggio vegetale (Poldini, 1980).

I substrati calcarei sono molto permeabili determinando una diffusa aridità che può essere localmente esacerbata dall'azione termoriflettente delle rocce nude. L'elevata permeabilità di questo substrato si deve alla fratturazione delle rocce calcaree che ha consentito lo sprofondamento dei reticoli idrici, oggi totalmente ipogei, determinando un'idrografia che si sviluppa a 200-500 m di profondità (Poldini, 1972). Il carsismo ipogeo si manifesta inoltre con cavità che in genere seguono la giacitura degli strati e con pozzi che si formano in corrispondenza di fratture subverticali (A. A. V. V., 1971).

In superficie la dissoluzione chimica dei calcari determina la formazione di strutture distinguibili in grandi e piccole forme epigee. Tra le prime ricordiamo le doline, conche chiuse sovente associate ad un inghiottitoio, che sul Carso triestino possono avere diametri variabili tra i 50 e i 500 m, e i polje, grandi depressioni

chiusure caratterizzate da fianchi ripidi che si raccordano bruscamente al fondo pianeggiante. Le piccole forme epigee sono molto varie; fra di esse merita ricordare le più caratteristiche come le scanellature, le vaschette di corrosione o i fori di dissoluzione che ritroviamo in grandi strutture come i campi solcati o carreggiati, affioramenti rocciosi di varia estensione dove la corrosione ha inciso solchi, scannellature, vaschette ecc. e le grize, pietraie costituite da blocchetti di roccia derivanti dalla dissoluzione del calcare lungo superfici di discontinuità strutturale.

I substrati flyschoidi sono invece in grado di trattenere l'acqua per un certo tempo. Essi sono un deposito costituito da un'alternanza ritmica di arenaria e argille o marne. Hanno carattere tendenzialmente acido al contrario di quelli calcarei che sono basici e neutri. Sono quasi sempre privi di un vero e proprio profilo pedologico trovandosi sempre in fase giovanile (A. A. V. V., 1971). Il Flysch eocenico limita a Sud il Carso triestino affiorando estesamente a Trieste. Compare inoltre al margine Nord del Carso goriziano, presso Poggio Terzarmata.

Da un punto di vista pedologico i suoli impostati su substrato calcareo sono generalmente delle (xero)rendzine, che raggiungono solo pochi centimetri di spessore, e suoli bruni forestali. Questi ultimi si formano soprattutto sui substrati marnoso-arenacei del Flysch eocenico. A dominare sono principalmente le "terre rosse": suoli fossili riferibili al Pleistocene, con profilo A-C, formati in clima subtropicale e costituiti dal residuo insolubile del dissolvimento dei calcari. Oggi sono interessati da più moderni processi pedogenetici e occupano in particolare il fondo delle doline (Poldini, 1989). Il loro tipico colore è dovuto alla ricchezza in ossidi di ferro, il cui contenuto può arrivare fino al 20% (A. A. V. V., 1971)

Passando invece a considerazioni di tipo climatico emerge che il Carso ricopre una posizione del tutto particolare anche sotto questo aspetto. La sua collocazione geografica infatti lo pone all'estremità del mare Adriatico - interessato dalla convergenza e smistamento dei cicloni atlantici - e a ridosso della grande massa continentale europea - a regime anticiclonico - determinando una situazione climatica di transizione tra il clima mediterraneo e quello continentale prealpino (Poldini, 1989). Ne risultano inverni piovosi, estati relativamente secche e rapide stagioni primaverili ed autunnali.

A tutto ciò si aggiunge l'influenza della Bora e dello Scirocco. La Bora è un vento freddo e asciutto che spira da ENE, che ha un'azione disseccante sulla vegetazione nonché di asporto del particolato a terra. In tal modo contrasta, assieme all'alta permeabilità delle rocce carbonatiche, l'elevata piovosità che dalla costa, in cui

raggiunge i 1000-1100 mm/anno, cresce progressivamente verso il Carso montano dove tocca i 2500-3000 mm/anno (A. A. V. V., 1971).

Lo Scirocco, invece, è un vento marino sud-orientale che ha nel complesso un'effetto positivo; esso apporta umidità ed è più frequente nel periodo primaverile ed autunnale (A. A. V. V., 1957).

Per quanto riguarda le temperature, queste subiscono una diminuzione media annua di circa 1° C ogni 4-6 km procedendo dalla costa verso l'interno.

A queste condizioni climatiche complessive vanno ad aggiungersi quelle legate a particolari situazioni topografiche e di rilievo che condizionano i locali microclimi che a loro volta contribuiscono grandemente alla variabilità del popolamento vegetale e animale.

Da tutto ciò risulta un graduale passaggio da un clima essenzialmente marittimo-mediterraneo, a livello costiero, ad uno via via più rigido e più continentale spostandosi verso l'interno soprattutto a causa della diminuzione dell'influenza mitigatrice del mare sulle temperature con conseguente un aumento delle escursioni termiche.

2. Vegetazione

La composizione vegetazionale del paesaggio carsico è condizionata dalla particolare natura chimico-fisica del terreno e dal clima. Sulla base di tali caratteristiche si originano due fasce di vegetazione: la prima che dal mare raggiunge il crinale carsico, dominata dal leccio (*Quercus ilex*) e la seconda che dal crinale si estende verso l'altopiano interno dominata da roverella (*Quercus pubescens*), rovere (*Quercus petraea*) e cerro (*Quercus cerris*).

Il territorio carsico pur essendo di limitata estensione, è costituito da un mosaico di ambienti con caratteristiche molto diverse fra loro, ospitanti un elevato numero di specie sia floristiche che faunistiche.

Nella distribuzione delle specie vegetali il terreno gioca un ruolo non secondario. Possiamo distinguere tra le rocce calcaree dove l'elevata permeabilità per fessurazione costituisce un substrato molto arido per la vegetazione e la zona a Flysch dove le marne e le arenarie riescono a trattenere per un certo tempo l'acqua in superficie e favorire in questo modo lo sviluppo della vegetazione spontanea oltre ad alcune colture introdotte dall'uomo.

Un ruolo importante per la fioritura e lo sviluppo delle piante viene attribuito ai fattori climatici i quali non solo influenzano direttamente la flora determinando il periodo di vegetazione, ma la condizionano anche indirettamente indirizzando l'evoluzione dei terreni. La situazione climatica generale subisce inoltre alcune variazioni locali legate a particolari situazioni topografiche. Si vengono così a differenziare microclimi, per esempio all'interno delle doline più profonde, dai quali dipendono peculiari associazioni vegetazionali.

Di seguito vengono descritti i principali ambienti facenti parte del mosaico paesaggistico del Carso.

2.1 La macchia mediterranea

Il tratto di costa compreso tra Grignano e Duino è interessato da vegetazione dominata da una macchia di tipo mediterraneo in cui l'essenza principale è il leccio. Accanto a questa quercia sempreverde sono presenti altre sclerofille mediterranee sempreverdi arboree come la fillirea (*Phillyrea latifolia*), l'alloro (*Laurus nobilis*) e il viburno (*Viburnum tinus*) o lianose come la robbia selvatica (*Rubia peregrina*) e l'edera spinosa (*Smilax aspera*).

A queste specie mediterranee si uniscono specie caducifoglie termofile come il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) l'orniello (*Fraxinus ornus*) e lo scotano (*Cotinus coggygria*) di carattere continentale.

Questa unione di gruppi di specie di provenienza diversa determina l'esistenza di un'associazione che, nella sua distribuzione adriatico-orientale, rappresenta nella costiera triestina un'isola completamente staccata dall'areale distributivo.

La macchia illirico-mediterranea della costiera triestina si trova in uno "stadio durevole" il che significa che non è capace di progressione e di ulteriore evoluzione. Questo fatto è dovuto ad una serie di condizioni fra le quali il substrato calcareo, che costituisce un letto caldo e arido, dotato di notevole potere termoriflettente, la forte pendenza del terreno roccioso, nonché il clima locale grazie al quale la temperatura minima invernale non risulta mai lesiva per questa vegetazione (Poldini et al., 1980).

Questi fattori pongono tale associazione vegetazionale nella condizione di essera minacciata, per quanto concerne la possibilità di espandersi, dalle circostanti specie illiriche più competitive nelle attuali condizioni climatiche e nella sua consistenza, dalla pressione antropica.

2.2 La boscaglia carsica

Lasciato il crinale ed addentrandosi nell'interno del territorio le condizioni climatiche della costa cessano con la conseguente scomparsa della vegetazione mediterranea.

L'altopiano carsico è caratterizzato dalla boscaglia carsica che si è affermata rapidamente a partire dal secondo dopoguerra con l'abbandono del pascolo. Essa è il prodotto di degradazione delle antiche foreste carsiche, che dovevano essere costituite in prevalenza da roveri e cerri, di cui esistono attualmente alcuni esempi nel Carso più interno (Poldini et al., 1980). La sostituzione della landa da parte della boscaglia è oggi evidente ed in continua evoluzione. Il carpino nero e l'orniello sono le due essenze edificatrici a cui segue l'ingresso della roverella. Questa formazione boschiva ha l'aspetto di una boscaglia rada, che localmente può anche infittirsi ma comunque costituita da specie arboree di portamento poco sviluppato. L'ambiente luminoso che si determina permette lo sviluppo di specie di sottobosco come il corniolo (*Cornus mas*), il ciliegio canino (*Prunus mahaleb*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) e lo scotano (*Crataegus monogyna*).

Il rimboschimento naturale determina un profondo cambiamento della biodiversità: scompaiono molte specie a distribuzione ristretta, sostituita da specie ampiamente diffuse nei boschi dell'Eurasia. Le piante endemiche, illiriche e pontiche sopravvivono solo fino a quando gli arbusti lasciano penetrare la luce (Nimis et al., 2006).

2.3 I boschi carsici

Anticamente il Carso era coperto da foreste di querce che, a seguito del disboscamento e pascolamento perpetratisi per centinaia di anni, sono state progressivamente distrutte. Di questi antichi boschi oggi rimangono solo alcuni frammenti come ad esempio in Val Rosandra e sul M.te Lanaro.

I boschi carsici possono essere distinti in due tipologie ben distinguibili per composizione e distribuzione.

Un tipo di bosco è dominato nello strato arboreo da rovere (*Quercus petraea*) e, nello strato erbaceo, dalla graminacea *Sesleria autumnalis*. Altre specie che accompagnano questa formazione sono soprattutto essenze acidofile come il

castagno (*Castanea sativa*) e diverse specie di ginestre (*Genista germanica*, *G. pilosa*, *G. tinctoria*).

Queste specie indicano che il bosco in oggetto si imposta su suoli acidificati, rappresentati da flysch (marne e arenarie) e terra rossa, residuo insolubile dell'alterazione chimica dei calcari.

La seconda tipologia è rappresentata dal bosco di dolina che si sviluppa sul versante esposto a Nord. Questi pendii caratterizzati da gelate tardive in primavera, richiamano l'ambiente della faggete. Qui domina il carpino bianco (*Carpinus betulus*) seguito da nocciolo (*Corylus avellana*), rovere e tiglio (*Tilia cordata*). Il sottobosco è rappresentato principalmente da specie bulbose o rizomatose in grado di fiorire a primavera prima dello sviluppo delle chiome arboree che andranno a costituire uno "schermo" alla penetrazione della luce.

Specie rappresentative del sottobosco sono l'asaro (*Asarum europaeum*) l'anemone bianca (*Anemone nemorosa*), il dente di cane (*Erythronium dens-canis*), il bucaneve (*Galanthus nivalis*) e la primula (*Primula vulgaris*).

2.4 La landa

La landa o *gmajna* è un'associazione di origine zoogena ciò significa che deriva dalla pressione del pascolamento di ovini e caprini, in particolare, e da bovini in epoche più recenti, esercitata sulle superfici disboscate per secoli. La sua formazione sembra abbia avuto inizio già nell'Età del Bronzo (3.500 - 1.200 a.C. circa) con il sorgere dell'attività pastorizia anche nell'area carsica.

Questa azione di pascolamento ha portato all'organizzazione di una vegetazione capace di sopportare il calpestio e la brucatura, formando un cotico discontinuo, basso, inframmezzato dagli affioramenti rocciosi ed impostato su suolo primitivo, poco profondo.

Anticamente la landa si estendeva su ampie superfici ma allo stato attuale, in cui la pastorizia è una pratica poco diffusa, si assiste ad una sua contrazione determinata dal naturale processo di incespugliamento.

In queste praterie aride sono presenti numerose specie endemiche come la fragola vellutina (*Potentilla tommasiniana*) o la genzianella primaticcia (*Gentiana primaticcia*) ma gli elementi fondanti la fisionomia della landa sono la composita

Centaurea rupestris e la piccola ciperacea *Carex humilis*. Tutte queste specie sono capaci di sopravvivere in condizioni di aridità e bassa fertilità del terreno.

Sul Carso isontino è presente un tipo di landa più termofilo caratterizzato da un maggior numero di specie mediterranee come *Satureja variegata*, *Artemisia alba* e *Cephalaria leucantha*.

La biodiversità, intesa come ricchezza di specie in un ecosistema, raggiunge nella landa valori molto elevati. Si stima una presenza di 70 specie floristiche in una superficie di 200 mq. Se a questo dato aggiungiamo la presenza di endemismi è facile comprendere l'importanza di questo habitat e della necessità di conservarlo anche attraverso interventi di ripristino.

Elementi antropici caratteristici della landa sono i muretti a secco - *ograde* - la cui origine è derivata dalla necessità di delimitare le proprietà dei fondi. Lungo questi muretti si sviluppano fasce di arbusteti con sanguinella (*Cornus sanguinea*), ligustro (*Ligustrum vulgare*) e olmo (*Ulmus minor*) (Nimis et al., 2006). Queste presenze costituiscono importanti corridoi ecologici soprattutto per la microfauna nonché fonte di nutrimento e riparo per molte specie di uccelli.

2.5 La pineta

Le pinete a pino nero (*Pinus nigra*) presenti sul Carso sono boschi artificiali la cui progettazione e creazione ha inizio verso la metà dell'Ottocento quando l'altopiano carsico soffriva del sovrapascolamento ovino ed il paesaggio si presentava sterile e desolato. Lo scopo di questo intervento è stato quello di consentire una ripresa del bosco naturale. La scelta di operare il rimboschimento con questa essenza montana fu proposto in quanto specie capace di crescere nelle fessure del calcare e resistente alla siccità e ai forti venti di Bora.

Allo stato attuale il pino nero trova sui pendii esposti a sud condizioni sfavorevoli tanto da essere progressivamente sostituito da essenze locali per processo naturale. A causa dello stato di sofferenza queste pinete sono più vulnerabili ai parassiti come la processionaria, un lepidottero pericoloso anche per la salute umana a causa dei peli urticanti della larva.

Su terreni pianeggianti o rivolti a nord, in cui trova condizioni ecologiche migliori simili a quelle dell'ambiente di origine, questa essenza si presenta tanto vitale da ostacolare l'evoluzione della boscaglia naturale.

Da un punto di vista ecologico la biodiversità di questo ambiente è molto bassa sia da un punto di vista vegetazionale che faunistico. Una gestione pianificata su una scala temporale a lungo termine dovrebbe prevederne una progressiva riduzione.

3. Gli stagni

Come già esposto nella sezione 1 relativa alle caratteristiche fisico-geografiche del Carso, i substrati calcarei sono molto permeabili a causa della fratturazione delle rocce calcaree e tale condizione ha consentito lo sprofondamento dei reticoli idrici che si sviluppano nel sottosuolo.

Sono presenti tuttavia alcune eccezioni legate però a peculiari condizioni locali. Nella fattispecie si tratta dei corsi d'acqua in Val Rosandra, delle foci del fiume Timavo a S. Giovanni di Duino e dei laghi carsici di Doberdò e Pietrarossa.

Particolare attenzione dev'essere rivolta anche agli stagni, piccole depressioni del terreno adattate dall'uomo per la raccolta dell'acqua piovana allo scopo di creare riserve d'acqua. Sul Carso permangono ancora testimonianze di queste raccolte artificiali che localmente sono conosciute con i nomi di *kal*, *luza*, *mocile*, *lokva*, *poc*, *studenec*, ecc. (Dolce et al., 1991). La biodiversità di questi stagni carsici comprende 300 specie di vertebrati, invertebrati, piante e alghe. Purtroppo la mancata manutenzione di queste strutture, abbandonate sia per la scomparsa di molte attività zootecniche ma anche per l'ampiamemto della rete idrica, ha causato la perdita di quasi il 70% del patrimonio degli stagni negli ultimi 30 anni.

Oltre a ciò va sottolineato il problema dell'introduzione di specie alloctone che ha contribuito a compromettere le popolazioni autoctone minacciandone la sopravvivenza con un conseguente calo di biodiversità.

Il Civico Museo di Storia naturale di Trieste ha avviato dal 1969 un programma di recupero, monitoraggio e tutela degli stagni carsici (Bressi & Dolce, 1999). Questa attività ha portato in tempi più recenti alla costituzione dell'Associazione di volontari "Tutori Stagni e Zone Umide del Friuli Venezia Giulia", dedicata alla tutela delle specie vegetali e animali selvatiche autoctone che vivono e/o si riproducono nelle zone umide d'acqua dolce e salmastra e della cultura e delle tradizioni ad esse collegate.

4. Grotte e cavità sotterranee

Gli habitat sotterranei carsici (grotte e reticolo di microfessurazioni) sono particolarmente numerosi, solo nel Carso triestino sono presenti oltre 3000 cavità in un'area di circa 200 kmq. Questo ricco patrimonio sotterraneo acquista ancor più valore prendendo in considerazione la componente faunistica che rappresenta l'elemento biotico preponderante.

Le comunità di troglobi (organismi esclusivi dell'ambiente cavernicolo, ciechi e depigmentati) comprendono specie endemiche ed elementi a distribuzione illirica tra cui spicca il proteo (*Proteus anguinus*), anfibio urodelo tutelato dalla Direttiva Habitat (allegato II e allegato IV), è considerato specie vulnerabile sia per le caratteristiche ecologiche sia perchè molti dei siti in cui vive sono esterni ai confini del sito Natura 2000 (Stoch F., 2009).

La vulnerabilità degli ambienti sotterranei carsici indica che i principali fattori di rischio per le comunità sotterranee, di elevato interesse conservazionistico in relazione alla presenza di numerosi relitti filogenetici, sono dati dall'inquinamento chimico o organico e dall'urbanizzazione del territorio sovrastante. Un'ulteriore fonte di degrado proviene dalla manomissione eccessiva delle grotte per usi turistici che ne modifica spesso il microclima o determina disturbo alla fauna troglodila (v. comunità di Chiroterteri).

5. Aree naturali protette e siti di interesse naturalistico

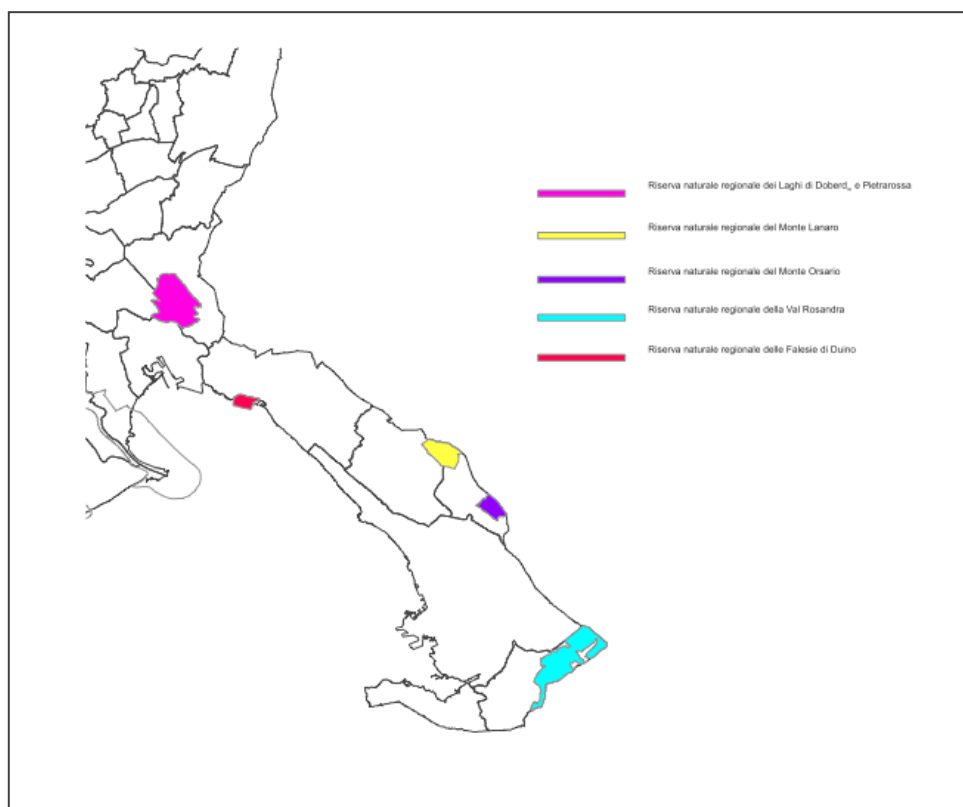


Fig.5.1: Localizzazione delle Riserve naturali regionali del Carso (Fonte: IRDAT FVG,2011)

Le peculiarità del patrimonio naturalistico del Carso sono tutelate e valorizzate da normative comunitarie e regionali attraverso l'istituzione delle seguenti aree protette:

- ✓ L'Area Natura 2000 - Sito di importanza Comunitaria SIC IT 3340006 "Carso triestino e goriziano" e ZPS IT3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia"
- ✓ La Riserva naturale regionale dei laghi di Doberdò e Pietrarossa
- ✓ La Riserva naturale regionale delle falesie di Duino
- ✓ La Riserva naturale regionale del Monte Lanaro
- ✓ La Riserva naturale regionale del Monte Orsario
- ✓ La Riserva naturale regionale della Val Rosandra
- ✓ L'area di reperimento regionale "Landa carsica"

Sebbene esterno all’altopiano carsico, è presente un biotopo di rilevante interesse naturalistico nel territorio del Comune di Muggia, partner del progetto strategico CARSO-KRAS:

- ✓ i laghetti delle Noghere

Di seguito viene riportata una descrizione sintetica delle peculiarità di ciascuna di queste aree naturali.

Nell’ambito dei siti natuarlisticamente rilevanti merita evidenziare anche la presenza del Giardino botanico Carsiana ubicato nel Comune di Sgonico e delle Foci del Timavo in provincia di Trieste, per le quali si offre una descrizione in una sezione specifica.

5.1. L'Area Natura 2000 - Sito di importanza Comunitaria SIC IT 3340006 "Carso triestino e goriziano" e ZPS IT3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia."

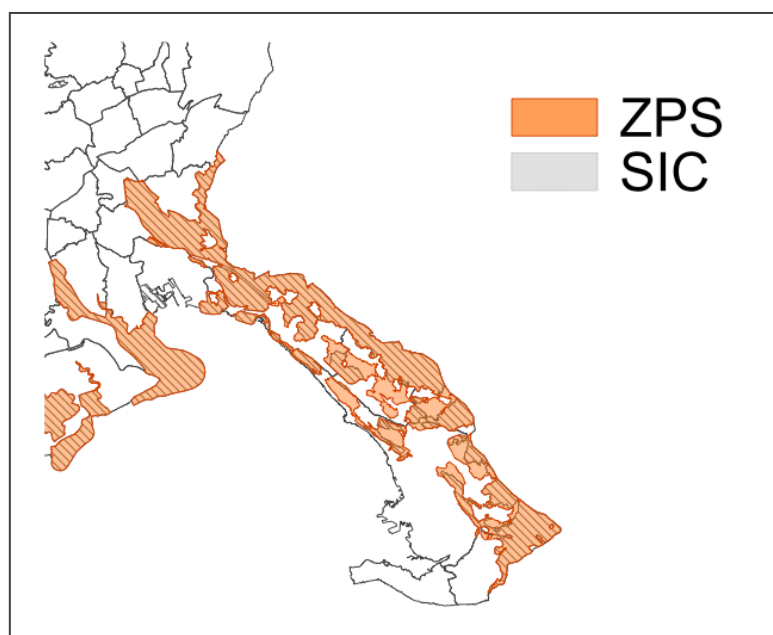


Fig.5.2: perimetrazione del Sito d'importanza comunitaria (SIC) e della Zona di protezione speciale (ZPS) del Carso (fonte: IRDAT FVG, 2011)

L'area del carso triestino e goriziano è stata designata come sito della rete ecologica "Natura 2000" ai sensi delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" in fasi successive. Il SIC attuale è stato designato con deliberazione della giunta regionale n.228 del 2006, mentre la perimetrazione della ZPS è stata individuata con deliberazione della giunta regionale n.217 del 2007.

Il sito SIC Carso triestino e goriziano/ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia ricade nelle province di Trieste e Gorizia e interessa i comuni di Doberdò del Lago, Monfalcone, Fogliano Redipuglia, Ronchi dei legionari, Sagrado, Duino Aurisina, Morupino, Sgonico, San Dorilgo della Valle e Trieste. Il sito confina a Nord con la Repubblica Slovenia.

Il SIC/ZPS, così come si è configurato attraverso modifiche successive, contiene al proprio interno tutte le tipologie meritevoli di tutela e conservazione: lande carsiche, zone umide (laghi carsici, stagni), rupi e ghiaioni, grotte, frammenti della vegetazione (sub)mediterranea extrazonale, tavolati calacarei, corsi d'acqua (corso terminale del fiume Timavo), torrente Rosandra), zona alofila nell'area del Lisert.

Grazie alla sua caratteristica di punto d'incontro tra Mediterraneo, Alpi e Balcani, il Carso è caratterizzato da un eccezionale patrimonio di specie di flora e di fauna; facendo unicamente riferimento alle direttive comunitarie di riferimento per la Rete Natura 2000, si segnalano:

- 23 habitat di interesse comunitario, di cui 5 prioritari (allegato I della Direttiva Habitat);
- complessivamente circa 200 specie di uccelli, di cui ben 72 soggette al massimo livello di protezione dalla Direttiva Uccelli (allegato I);
- 27 specie di animali di interesse comunitario, di cui 4 definite “prioritarie” (allegati II e IV della Direttiva Habitat)
- 6 specie vegetali di interesse comunitario, tra cui alcuni endemismi, ossia piante che esistono solamente in quest'area e in nessun altro luogo al mondo (allegati II e IV della Direttiva Habitat) (Fonte: portale www.carsonatura2000.it)

Le cinque Riserve naturali sono state istituite dalla legge regionale n.42 del 1996 e sono state individuate rispettando il requisito di rappresentatività di alcuni dei più significativi esempi dei diversi habitat carsici, considerati anche alla luce della loro rarità e vulnerabilità.

5.2. La Riserva naturale regionale dei laghi di Doberdò e Pietrarossa



La Riserva ricade nei Comuni di Doberdò del Lago, Monfalcone e Ronchi del Legionari e si estende su una superficie di 726 ettari.

L'elemento caratterizzante di questa Riserva è la presenza di due grandi depressioni carsiche (*polje*) ospitanti due laghi separati da rilievi calcarei. Nei laghi carsici il livello dell'acqua è molto variabile, alternando periodi di allagamento (primavera e autunno) con periodi di prosciugamento (inverno ed estate).

Il lago di Doberdò, assieme al lago di Cerknica in Slovenia, è uno dei pochi esempi in Europa di lago carsico. Il livello delle sue acque varia in funzione delle portate dei fiumi Isonzo e Vipacco.

Attorno agli ambienti umidi legati alla presenza dei due laghi sono presenti anche la landa e la boscaglia carsica assieme a superfici rocciose sulle quali è possibile ammirare vaschette di corrosione, scanellature e fori di dissoluzione. Di notevole estensione anche le pinete a pino nero derivanti dall'opera di rimboschiamento artificiale.

La Riserva è dotata di un centro visite presso l'abitato di Doberdò del lago e di un punto informativo presso il lago di Pietrarossa.

5.3. La Riserva naturale regionale delle Falesie di Duino



La Riserva naturale comprende una fascia di costa alta costituita da calcari del Cretacico, l'unica dell'adriatico settentrionale, con falesie verticali e brevi tratti di macereti conseguenti a successivi crolli dalle pareti rocciose. L'area protetta che ricade nel comune di Duino-Aurisina, comprende anche una fascia di mare che lambisce le falesie, coprendo complessivamente 107 ettari.

Le caratteristiche climatiche locali di forte termofilia determinano la presenza della macchia mediterranea, localizzata sulle falesie, associata ad un'alta concentrazione di specie strettamente legate all'ambiente mediterraneo come *Urospermum picroides* e *Reichardia picroides* che trovano qui il limite settentrionale del loro areale distributivo. Nella riserva si trova l'unica stazione a livello mondiale della specie endemica *Centaurea kartschiana*.

Oltre il ciglione, verso l'interno è presente una pineta artificiale di pino nero, all'interno della quale si sta sviluppando la vegetazione naturale che tende verso una rinaturalizzazione spontanea con le specie proprie della boscaglia carsica come il carpino nero, l'orniello, la carpinella, l'acero trilobo e l'acero campestre.

Gli ambienti più termofili come le rupi calcaree e i macereti ospitano un ricca erpetofauna rappresentata dalla vipera dal corno (*Vipera ammodytes*), dal biacco (*Coluber viridiflavus*), dal serpente gatto (*Telescopus fallax*), che qui trova il limite distributivo del proprio areale, e da diverse specie di lacertidi.

Nella Riserva sono state osservate oltre 150 specie di uccelli, la maggior parte migratorie. Si registrano anche alcune nidificazioni da parte del falco pellegrino (*Falco peregrinus*), specie d'interesse comunitario la cui conservazione richiede misure urgenti di conservazione.

La sentieristica della Riserva è rappresentata sostanzialmente dal sentiero Rilke che si snoda lungo il ciglione costeggiando alcune postazioni della seconda guerra mondiale tra la Baia di Sistiana e Duino. Non sono presenti, nella Riserva naturale strutture ricettive o di divulgazione.

5.4. La Riserva naturale regionale del Monte Lanaro



RISERVA NATURALE
MONTE LANARO
NARAVNI REZERVAT
VOLNIK

La Riserva, che si estende nel Comune di Sgonico per 285 ettari, comprende una tipica area carsica, calcareo-dolomitica, con rilievi di tipo collinare e con presenza di doline di varia profondità. Alla boscaglia carsica a carpino nero e roverella si alternano i boschi a rovere e cerro impostati su suoli acidificati (rappresentati in zona da terre rosse) mentre nelle numerose doline si sviluppa il bosco a carpino bianco già descritto nella sezione 1.2.3.

Nella parte meridionale della Riserva sono presenti alcune pinete di impianto a pino nero ed alcune aree a landa carsica lungo il versante orientale.

Da segnalare la presenza di alcune specie rare: *Scorzonera hispanica*, *Nepeta nuda*, *Euphrasia illyrica*, *Euphorbia waldsteinii*, *Stachys subcrenata*, *Onosma arenaria*, *Peonia mascula*.

Quest'area coincide inoltre con il limite occidentale distributivo di *Satureja subspicata* ssp. *liburnica*, nonché rappresenta l'unica stazione regionale di *Carex fritschii* e di *Orchis pallens* ed è una delle poche località in Italia di *Lactuca*

quercina ssp. *quercina* var. *integrifolia*.

Da un punto di vista faunistico la Riserva, caratterizzata da bosco alternato ad aree a landa e affioramenti rocciosi presenta le condizioni ideali per ospitare il gatto selvatico. L'area risulta frequentata anche dallo sciacallo dorato ed, episodicamente, dall'orso bruno.

La rete sentieristica consente di percorrere la Riserva sino alla cima principale partendo dai paesi limitrofi di Sgonico, Rupinpiccolo, Sagrado di Sgonico e Rupingrande.

5.5. La Riserva naturale regionale del Monte Orsario



RISERVA NATURALE
MONTE ORSARIO
NARAVNI REZERVAT
MEDVEDJAK

Le caratteristiche di questa Riserva sono simili a quella del Monte Lanaro: un'area carsica con rilievi di tipo collinare e doline di varie dimensioni e profondità.

Elemento caratterizzante è una maggior presenza di campi solcati, rocce calcaree affioranti modellate dagli agenti atmosferici sulle quali è possibile ammirare l'influsso del carsismo superficiale: vaschette di corrosione, scanellature, fori.

La Riserva si trova nel Comune di Monrupino e copre 156 ettari.

Da segnalare la presenza di alcune rare specie di mantello quali *Rosa gallica* e *Trifolium ochroleucon*.

La Riserva è percorribile attraverso una rete di sentieri che si dipartono dalla località di Col e Ferneti.

5.6. La Riserva naturale regionale della Val Rosandra



La Riserva naturale regionale della Val Rosandra ricade nel comune di S. Dorligo della Valle, estendendosi per 746 ettari ricchi di ambienti quanto mai vari in cui sono custodite numerose specie rare ed endemiche.

Da un punto di vista geomorfologico la Val Rosandra coincide con un profondo solco con orientamento nord ovest - sud est percorso dal torrente Rosandra, unico corso d'acqua in superficie del Carso italiano. Questo solco vallivo rappresenta una via di discesa della Bora dall'entroterra verso la costa con conseguenti ripercussioni sulle condizioni climatiche dei due versanti. Queste condizioni generali unite alla ricchezza di contrasti geomorfologici permettono la coesistenza di organismi con una diversa origine ed ecologia in un'area relativamente ristretta. Ne consegue che la Val Rosandra è un importantissimo serbatoio di biodiversità.

La presenza di suoli diversi (calcare e flysch), di contrasti geomorfologici e climatici determinano una flora molto diversificata, rappresentante tre contingenti diversi: il contingente di origine illirico-balcanica, il contingente di origine alpina e quello di origine mediterranea.

Sui ghiaioni del versante orografico sinistro è presente un'associazione vegetale pioniera a *Festuca spectabilis*ssp. *Carniolica* e *Drypis spinosa* ssp. *jacquiniana* nella quale sono concentrate molte specie dell'area illirico-dinarica.

Interessanti le presenze floristiche nella landa carsica sul Monte Stena quali *Genista sericea* e *Sesleria juncifolia* e nelle praterie a *Danthonia alpina* e *Scorzonera villosa* lungo le pendici del Monte Cocusso.

Oltre alla boscaglia carsica sono presenti anche i boschi a rovere e cerro e rimboschimenti a pino nero ormai in fase avanzata di colonizzazione da parte della vegetazione autoctona.

Tra le specie endemiche sono da ricordare *Moehringia tommasinii* che vive nelle fessure delle pareti e la felce *Asplenium lepidum*.

La ricchezza floristica che caratterizza il sito si riflette anche nell'elevata biodiversità della sua fauna. Di particolare rilievo gli anfibi e i rettili rappresentati da una particolare concentrazione di specie illirico-balcaniche.

Lungo il torrente Rosandra è possibile incontrare la salamandra pezzata (*Salamandra*

salamandra), l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) e la rana agile (*Rana dalmatina*) nonché la raganella (*Hyla a. arborea*).

Tra i rettili vi sono alcune specie da segnalare come la lucertola adriatica (*Podarcis mellisellensis fiumana*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula campestris*) e il colubro dei Balcani (*Coluber gemonensis*) per il quale la Val Rosandra è l'unica stazione nella nostra Regione.

Nel torrente vive il gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) specie dalle esigenze ecologiche piuttosto ristrette (temperature non superiori ai 25°, acque basiche e ben ossigenate) che occupa attualmente sul Carso solamente un altro sito: il Rio Ospo (Muggia).

Nella Riserva sono presenti numerose grotte molte delle quali ospitano una ricca popolazione di chiroterri.

Dal punto di vista della fruizione turistico-ricreativa nell'area protetta è presente un centro visite in località Bagnoli della Rosandra, una ricca rete di sentieri e nuemorse pareti rocciose dedicate all'arrampicata sportiva.

5.7 Area di reperimento "Landa carsica"

L'area di reperimento della Landa carsica è contigua alla Riserva naturale dei Laghi di Doberò e pietrarossa e ne costituisce un indispensabile complemento in termini naturalistici. Isitiuita con la legge regionale n. 42 del 1996 che ha individuato, oltre ai parchi e alle riserve nturali, anche le aree di reperimento da convertire con successive leggi in eventuali parchi o riserve naturali.

Si tratta di aree con elevati cintenuti nelle quali vigono specifiche norme di salvaguardia. Nella fattispecie la "Landa carsica" occupa 2297 ha ed ineteressa I Comuni di Doberdò del Lago, Fogliano Redipuglia e Ronchi dei Legionari.

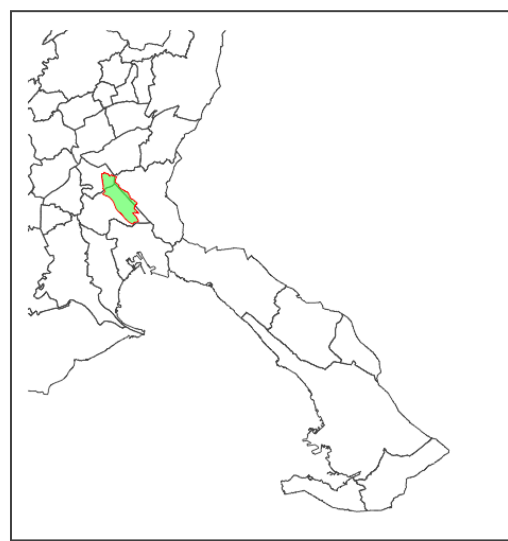


Fig. 2.3: area di reperimento "Landa carsica"

5.8 Laghetti delle Noghère

L'area è stata ufficialmente designata come biotopo nel 2001. Si estende per circa 12 ha e ricade nel Comune di Muggia. Comprende sette laghetti alimentati in parte dalla tracimazione di corsi d'acqua vicini, in parte da acque sotterranee ed in parte da apporti meteorici. La loro origine è artificiale e deriva dagli scavi di un'industria di laterizi.

La flora di queste zone umide si presenta ricca ed interessante. Tale ricchezza è resa possibile dalla vicinanza di aree di grande pregio naturalistico: il bosco Vignano, la boscaglia del Monte d'Oro e il bacino superiore del Rio Ospo che hanno nel tempo rappresentato serbatoi di specie naturali.

Il bosco planiziale ormai scomparso dalla vallata è stato in gran parte sostituito da quello ripariale a salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia*), tipico componente dei boschi umidi planiziali a farina (*Quercus robur*). Tra lo strato arboreo si insinua una fitta vegetazione arbustiva i cui principali componenti sono la sanguinella (*Cornus sanguinea*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) ed il rovo (*Rubus ulmifolius*).

Nelle zone più umide e paludose è presente la campanellina (*Leucojum aestivum*) specie erbacea bulbosa tipica dei prati umidi paludosi.

I canneti costituiscono l'aspetto più evidente della vegetazione palustre dei laghetti in cui la componente principale è rappresentata dalla cannuccia d'acqua (*Phragmites australis*) assieme all'equiseto massimo (*Equisetum telmateja*) e la canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*).

Nei punti dove le acque sono più tranquille si riproducono la salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), il tritone crestato meridionale (*Triturus carnifex*), il tritone punteggiato meridionale (*Triturus vulgaris meridionalis*) assieme a all'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), il rospo comune (*Bufo bufo*), la raganella (*Hyla arborea*) e la rana agile (*Rana dalmatina*). Tra i rettili si segnala la natrice tessellata (*Natrix tessellata*), la natrice dal collare (*Natrix natrix*) e il raro serpente gatto (*Telescopus fallax*). Nei laghetti è possibile osservare anche la testuggine palustre (*Emys orbicularis*). Nel periodo invernale si segnalano numerose specie di uccelli acquatici in transito migratorio o in sosta invernale.

L'area, utilizzata in passato come discarica abusiva, è stata oggetto di interventi di ripristino e valorizzazione di cui l'ultimo si è concluso nel mese di giugno 2010.

Purtroppo a causa della posizione isolata si continuano a verificare casi di abbandono di immondizie ed il torrente che interessa la zona apporta rifiuti nelle fasi di piena.

Alcuni degli specchi d'acqua sono stati inseriti nel catasto degli stagni della provincia di Trieste a seguito di rilievi condotti tra il 1981 e il 1983.

L'area di proprietà del Comune di Muggia, è stata attrezzata con sentieri e passerelle.

5.9 Giardino botanico Carsiana

Il Giardino botanico Carsiana è ubicato all'interno di una dolina nel Comune di Sgonico, a 18 km dalla città di Trieste, lungo la strada provinciale che collega il paese di Sgonico a quello di Gabrovizza.

Fondato nel 1964, come iniziativa privata, da un gruppo di studiosi e appassionati locali, il giardino è stato ideato con l'obiettivo di raccogliere, conservare ed illustrare la flora e la vegetazione spontanee del Carso inserite nel proprio contesto naturale. Nel giardino sono raccolte specie vegetali autoctone del Carso, collocate nei rispettivi ambienti, che si sviluppano lungo i versanti di una dolina.

Circa 600 sono le specie floristiche raccolte nei 5000 mq dedicati a giardino botanico. L'area è stata scelta in quanto, nel piccolo lembo di terra sono naturalmente rappresentate tutte le principali conformazioni geomorfologiche del territorio carsico, cui sono state associate, le rispettive formazioni vegetali. La naturale conformazione del giardino ha permesso di strutturare l'esposizione botanica secondo caratteristiche ecologiche e non secondo le leggi sistematiche, consentendo quindi una più intuitiva comprensione del legame tra vegetazione, clima e geologia. Carsiana vuole essere quindi una "sintesi del paesaggio carsico" che consegna al visitatore un quadro esaustivo dei principali aspetti ecologici del territorio.

5.10 Foci del Timavo

Il fiume Timavo nasce alle pendici del Monte Nevoso in Slovenia, percorre 37 km in superficie con il nome di *Reka* e, giunto presso le Grotte di San Canziano, precipita nel sottosuolo percorrendo circa 40 km prima di riemergere in superficie nei pressi di San Giovanni di Duino in Provincia di Trieste.

Il fiume sgorga all'esterno con tre risorgive principali che si riuniscono in un breve tratto fluviale sfociante nel Golfo di Trieste.

Il cospicuo apporto di acqua dolce ha favorito lo sviluppo di una vegetazione ripariale rigogliosa. Nonostante gli interventi antropici nell'area, l'ambiente fluviale del Timavo ha ancora dei tratti naturali preziosi lungo le sponde, che sono bordate da fasce di bosco e cespugli igrofili.

6. Descrizione delle minacce per il territorio carsico

Poichè il sito natura 2000 del Carso coincide con buona parte del Carso italiano, nella presente sezione vengono trattati i fattori di pressione che insistono nell'area carsica derivati dalle schede dei siti Natura 2000 (ZPS IT3341002 e SIC IT3340006) secondo il formulario standard e successivamente integrati con i fattori di pressione trattati nel Manuale prodotto dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Trieste per l'esecuzione dell'incarico (2007) di "Consulenza tecnico-scientifica per la proposta di misure gestionali e di conservazione per la predisposizione del piano di gestione del SIC IT3340006 e ZPS IT3341002 Carso triestino e goriziano". La lista di fattori di minaccia utilizzati è stata quella dei "Fenomeni ed attività influenzanti lo stato di protezione del sito" riportata in Allegato E della Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L 107/153 del 24 aprile 1997.

Per ciascun fattore di pressione scelto ed inserito in tabella viene riportata una sintetica descrizione ed un accenno alle problematiche correlate e ai risvolti socio-economici.

Maggiori approfondimenti in merito sono reperibili sul sito dedicato della Regione FVG: www.carsonatura2000.it.

Finalità della descrizione è quella di comprendere meglio il grado d'importanza di ciascun "fattore di pressione", le rispettive possibili ricadute sul territorio ed interazione con altri fattori di minaccia.

Relativamente alla **vulnerabilità** del sito si riporta quanto già espresso nelle schede dei siti Natura 2000 del Carso:

*"L'imponente sistema idrogeologico sotterraneo risulta particolarmente vulnerabile all'inquinamento idrico e alla realizzazione di infrastrutture, soprattutto in relazione alla conservazione di *Proteus anguinus*, minacciato anche dall'abuso delle raccolte amatoriali. Le cavità carsiche rivestono notevole valore per i Chirotteri, per tale motivo l'accesso alle grotte di maggiore importanza andrebbe regolamentato per limitare il disturbo derivato dall'attività speleologica. La tutela delle rare e localizzate raccolte d'acqua esistenti è prioritaria per la conservazione delle risorse biogenetiche di importanza nazionale, costituite dalle popolazioni di *Hyla a. arborea* e *Rana ridibunda*. Nella zona del lago di Doberdò potrebbero essere costruiti dei sottopassi in corrispondenza di punti critici noti per limitare la mortalità di anfibi dovuta ad investimenti stradali. I processi di*

incespugliamento, comuni a tutta l'area carsica, producono una forte contrazione delle praterie termofile ("lande") con il rischio di una notevole perdita di biodiversità sia nella componente floristica che in quella faunistica. I cambiamenti di uso del suolo, quali ad es. l'impianto di vigneti, causano una notevole perdita in biodiversità oltre che erosione del suolo. L'arrampicata sportiva o percorsi turistici molto frequentati sono inoltre fonte di disturbo soprattutto per l'avifauna nidificante sulle pareti verticali. A ridosso del sito vi sono poi tutta una serie di impianti industriali di notevoli dimensioni, dotti energetici ed infrastrutture fonti di vulnerabilità e inquinamento floristico."

Codice	Fattore di pressione	Descrizione	Problematiche principali e importanza socio-economica
Settore: agricoltura e forestazione			
100	Coltivazione	In questo contesto viene definita come l'insieme delle attività necessarie alla produzione di prodotti agricoli, esclusa l'arboricoltura da legno e l'allevamento.	<p>Le problematiche principali sono rappresentate dall'apporto di nutrienti al terreno (concimazioni), dall'utilizzo di fitofarmaci e diserbanti e dalla frammentazione, sottrazione e perdita di qualità degli habitat.</p> <p>In particolare nell'area il riporto di terra, tra cui la terra rossa estratta dalle doline, per l'impianto di vigneti e lo spandimento di effluenti di allevamento risultano tra le pratiche colturali più impattanti.</p> <p>L'importanza socio economica è alta sebbene l'agricoltura nell'area sia essenzialmente di tipo marginale. Nei comuni facenti capo alle aree ZPS e SIC la SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) rappresenta il 46% della superficie totale (sono compresi prati e pascoli), le 624 aziende presenti per l'85% hanno una superficie inferiore a 5 ha e per il 53% inferiore a 1 ha. La SAU per il 16% è investita rispettivamente a seminativi e colture arboree e per il 68% (1.693 ha) a prati permanenti e pascoli. Per quanto riguarda i seminativi le colture più praticate risultano essere i cereali (30% SAU seminativi totale), le orticole (10% SAU seminativi totale ed impegna il 33% delle aziende totali) e le foraggere (10% SAU seminativi totale che impegnano 8% delle aziende) (ISTAT 2000). Le principali coltivazioni che si rilevano nelle colture arboree sono la vite (75% SAU totale colture arboree), i fruttiferi (1% SAU totale colture arboree) e l'olivo (1% SAU totale colture arboree).</p>

101	Coltivazione- modifica delle pratiche colturali	<p>La modifica delle pratiche colturali viene qui intesa in termini di intensificazione, ad esempio attraverso il maggiore utilizzo di input produttivi quali fertilizzanti, pesticidi e diserbanti.</p> <p>Considerando le peculiari caratteristiche dell'area, la modifica delle pratiche colturali verso un'agricoltura di tipo intensivo si collega principalmente all'espansione delle superfici a vigneto e all'eccessivo apporto di nutrienti nei prati-pascolo e nei prati da sfalcio.</p>	<p>Si segnalano la riduzione di superfici a prato e a pascolo per conversione a colture maggiormente redditizie come olivo e vite, l'incremento nell'uso di fertilizzanti, diserbanti e fitofarmaci che minaccia in particolare invertebrati, anfibi e chirotteri con ripercussioni gravi su tutta la catena alimentare. L'intensificazione dell'utilizzo di prati-pascolo su terre rosse del Carso e di prati da sfalcio dominati da <i>Arrhenatherum elatius</i> può portare alla perdita delle specie floristiche tipiche.</p> <p>Considerando le caratteristiche dell'agricoltura nell'area e nell'ipotesi che non vengano realizzate opere di infrastrutturazione irrigua, si ritiene che la pressione non sia molto significativa.</p>
-----	--	--	--

102	Coltivazione - Mietitura/Sfalcio	<p>In questo contesto non viene considerata la mietitura, considerando praticamente irrilevante la superficie destinata ai seminativi all'interno del sito Natura2000. Sul Carso vengono effettuati uno o due sfalci all'anno, di cui il primo nella tarda primavera (maggio) e il secondo a settembre. L'area presenta spesso difficoltà alla meccanizzazione delle operazioni di sfalcio.</p>	<p>Lo sfalcio, a seconda del periodo in cui viene effettuato, può favorire o meno determinate specie di flora e può provocare disturbo anche grave a specie faunistiche, come nel caso degli uccelli nidificanti a terra. Gli sfalci effettuati nella stagione riproduttiva, ovvero quando le uova sono già deposte nel nido e fino a quando i pulcini non diventano nidifughi, possono compromettere seriamente il successo riproduttivo. Se la perdita del nido avviene in epoca abbastanza precoce, diverse specie possono avere covate di rimpiazzo. Per questo il periodo in cui si sfalcia, i mezzi utilizzati per lo sfalcio (lo sfalcio meccanizzato provoca danni più gravi, solo parzialmente mitigabili con l'uso di barre di involo) e le modalità con cui si effettua questa attività (sfalciare dal centro dell'appezzamento verso l'esterno, procedendo lungo cerchi concentrici, consente agli animali di scappare) sono determinanti per la conservazione di numerose specie, in particolare di uccelli.</p> <p>D'altra parte l'abbandono dello sfalcio è oggi una seria minaccia per habitat di grande importanza. L'abbandono dello sfalcio induce veloci fenomeni di infeltrimento, abbassamento della biodiversità e ingresso di arbusti negli ambienti aperti, con effetti negativi su flora e fauna. Le specie di invertebrati strettamente legate ad ambienti aperti con vegetazione erbacea (es: Saga pedo) risentono fortemente di ogni riduzione e alterazione degli habitat.</p> <p>L'attività di sfalcio è tradizionalmente legata alla produzione zootecnica, attività che dopo un periodo di netto declino risulta oggi in leggera ripresa, per la produzione di prodotti di qualità (formaggi di latte vaccino, ovino e caprino, carni biologiche) destinati anche alla vendita diretta in agriturismo.</p>
-----	-------------------------------------	---	---

110	Uso di pesticidi	<p>Pressione legata all'attività agricola per la difesa delle colture con prodotti fitosanitari e diserbanti.</p> <p>Le colture maggiormente interessate sono il vigneto, i fruttiferi ed i seminativi.</p> <p>Rispetto a zone ad agricoltura intensiva, il Carso si caratterizza per un utilizzo decisamente più limitato di prodotti fitosanitari.</p>	<p>Inquinamento delle acque superficiali e profonde, inquinamento dei suoli, danni diretti ed indiretti alla fauna ed alla vegetazione, effetti negativi sulla salute dell'uomo. In particolare si possono avere effetti negativi per alcune specie di invertebrati, anfibi e rettili di ambienti agricoli e di uccelli. Gli effetti sulla fauna sono diversi, dall'avvelenamento diretto degli individui e rarefazione delle piante ospiti per gli invertebrati, alla compromissione del sistema endocrino degli anfibi che regola l'oogenesi ed i meccanismi di differenziazione del sesso, alla limitazione di risorse alimentari.</p> <p>L'impiego dei pesticidi rappresenta uno dei principali fattori di pressione dell'attività agricola sull'ambiente poiché il loro uso intensivo contribuisce all'inquinamento delle acque, del suolo e dell'aria. Nei comuni facenti capo all'area studiata si rilevano 285 ha a vite, 35 ha per fruttiferi e 53 ha di olivo (ISTAT).</p>
120	Fertilizzazione	<p>La fertilizzazione è l'apporto di sostanze nutritive al terreno mediante prodotti chimici od organici. I fertilizzanti si distinguono in ammendanti e in concimi; mentre gli ammendanti sono materiali da aggiungere al suolo in situ, principalmente per conservarne o migliorarne le caratteristiche fisiche e/o chimiche e/o l'attività biologica, i concimi sono prodotti la cui funzione principale è fornire elementi nutritivi alle piante.</p> <p>Gli effetti della fertilizzazione sono quindi di duplice natura: alterazione delle caratteristiche chimiche e delle caratteristiche fisiche del terreno.</p>	<p>La fertilizzazione eccessiva provoca l'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee e l'alterazione della composizione floristica, favorendo poche specie nitrofile e portando quindi alla banalizzazione degli habitat. La pressione si esplica soprattutto sugli habitat a vegetazione erbacea di tipo oligotrofo, per i quali l'aumento di nutrienti fa drasticamente diminuire il numero di specie presenti. L'orchidea <i>Himantoglossum adriaticum</i> risulta particolarmente sensibile a questo fattore.</p> <p>Nell'area il problema risulta per lo più legato all'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, più che all'impiego massiccio di concimi di sintesi.</p>

130	Irrigazione	Insieme delle attività e delle strutture necessarie alla distribuzione di acqua ad uso irriguo, ovvero atta a garantire l'apporto di risorsa idrica funzionale alle produzioni agrarie.	<p>Gli impatti ambientali dell'irrigazione sono classificabili in quattro categorie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impatti diretti sulle fonti idriche, sia in termini di qualità che di quantità della risorsa, sia per le acque superficiali che per quelle sotterranee, e in particolare inquinamento da pesticidi e fertilizzanti; 2. Impatti diretti sui suoli, sia in termini di qualità (inquinamento) che di quantità (erosione); 3. Impatti diretti sulla biodiversità e sul paesaggio, per sottrazione o manomissione di habitat, dovuti alla realizzazione delle infrastrutture ma anche al prelievo di acqua dalle falde; 4. Impatti indiretti legati all'intensificazione delle produzioni agricole permessa dall'irrigazione, come ad esempio un incremento nell'utilizzo dei fertilizzanti. <p>L'irrigazione nell'area è presente, ma molto limitata. Gli impatti dell'irrigazione devono essere tenuti in considerazione nel momento in cui si volesse pensare di realizzare infrastrutture irrigue. Andranno valutate attentamente tutte le possibili soluzioni alternative.</p>
-----	-------------	---	---

140	Pascolo	<p>Il codice 140 - Pascolo viene qui utilizzato per descrivere l'impatto negativo derivante dal pascolo, o più in generale dall'allevamento brado degli animali.</p>	<p>Gli effetti del pascolo possono essere ricondotti a due categorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derivanti dall'attività di selezione dell'animale (scelta piante o parti di piante) - Derivanti da attività non selettive dell'animale (calpestamento ed escrezione) <p>Quando specie diverse pascolano nella stessa area, possono verificarsi fenomeni di complementarietà che spesso portano ad un utilizzo più equilibrato delle superfici.</p> <p>L'allevamento brado in cui sia prevista anche un'integrazione alimentare - anche solo stagionale - comporta anche il rischio di immissione di specie vegetali alloctone e di eccessivo apporto di nutrienti.</p> <p>Nell'area del Carso due tipologie di allevamento brado sono particolarmente problematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'allevamento dei suini, che provoca la completa compromissione del cotico erboso; - l'allevamento in aree boscate, che provoca la distruzione del sottobosco erbaceo in formazioni ecologicamente sensibili. <p>Un possibile problema legato al pascolo è infine il disturbo alle specie ornitiche nidificanti a terra.</p>
-----	---------	--	---

141	Pascolo- Abbandono di sistemi pastorali	Abbandono delle attività di pascolo, con conseguente infeltrimento del cotico erboso e avanzamento del bosco.	<p>Il problema influenza in particolare praterie igrofile e praterie xerofile a diverso stadio di maturazione, per le quali l'abbandono del pascolo implica l'innescarsi di fenomeni di infeltrimento della cotica erbacea e l'ingresso di specie legnose. Risultano particolarmente sensibili a queste problematiche le praterie su suoli argillosi umidi, le praterie xero-termofile su substrato calcareo, i prati-pascoli su terre rosse dove i fenomeni di abbandono del pascolo favoriscono il progressivo incespugliamento causando un impoverimento generale della biodiversità vegetale.</p> <p>Il progressivo incespugliamento può tuttavia rappresentare un fattore positivo per l'espansione degli arbusteti a ginepro (habitat HD 5130 - HR GM3).</p> <p>La perdita delle aree aperte conseguente all'abbandono del pascolo è una minaccia per numerose specie di vertebrati, che le utilizzano come siti riproduttivi (specie ornitiche nidificanti a terra) o per l'alimentazione (uccelli, chiroterteri).</p> <p>Le attività di manutenzione associate al pascolo, quali la presenza di muri a secco o di cumuli di pietre derivanti dallo spietramento dei fondi, favoriscono la presenza di numerose specie di Invertebrati e Rettili, mentre le pozze di abbeverata favoriscono le popolazioni di Anfibi.</p> <p>Un effetto non trascurabile dal punto di vista gestionale è l'aumento dei rischi di incendio.</p> <p>Negli ultimi anni si assiste a una modesta ripresa delle attività zootecniche e in particolare di quelle estensive. Importanza legata a possibili sviluppi economici futuri per ripresa delle attività pastorali e valorizzazione di prodotti tipici o per la creazione di sinergie con altre attività quali fattorie didattiche o agriturismo.</p>
-----	--	---	--

160	Gestione forestale	Insieme delle attività e degli interventi volti alla gestione del bosco dal punto di vista produttivo ed ambientale.	<p>Asporto di massa legnosa, disturbo dovuto al passaggio di macchinari per l'asporto ed il trasporto del legname, modifica dell'assetto vegetazionale del bosco.</p> <p>Alcuni invertebrati risultano molto sensibili a queste attività, in particolare per l'asporto di piante con cavità, morte o deperienti, e in generale per la rimozione di legno morto. Anche l'avifauna e diverse specie di chiroteri risultano particolarmente sensibili al taglio degli alberi maturi ed al governo a ceduo dei boschi.</p> <p>La perdita di ambienti boschivi, sia ripariali che marginali, può causare una forte riduzione di zone di riposo per diverse specie di vertebrati.</p> <p>In generale l'interesse economico è limitato, non sono presenti attività selvicolturali vere e proprie e l'utilizzo del bosco è di tipo familiare (legna da ardere), con impatti molto limitati.</p>
163	Gestione forestale-reimpianto	Attività forestale volta al ripristino del bosco in aree incendiate o all'arboricoltura produttiva.	<p>L'immissione mediante riforestazione di specie non autoctone, in particolar modo conifere, va a svantaggio di numerose specie faunistiche, in particolare Uccelli e Chiroteri, a causa delle modifiche nelle popolazioni di entomofauna. Importanza legata alla produttività della risorsa forestale, assai modesta nell'area in esame.</p>
165	Gestione forestale-pulizia del sottobosco	Consiste nelle attività di pulizia all'interno delle zone boscate di vegetazione arbustiva, erbacea.	<p>Nella ZPS del Carso sono presenti numerosi habitat sensibili alla pulizia del sottobosco che va quindi gestita a seconda della tipologia forestale specifica. Tale attività nei boschi a Carpino nero e Leccio deve considerare che il substrato è molto povero.</p> <p>Molto spesso la rimozione delle piante morenti e morte assieme ad azioni estese di ripulitura forestale determinano la distruzione di molti microhabitat e un calo delle fonti di nutrimento con un conseguente declino di alcune popolazione di invertebrati. Molti vertebrati invece sono suscettibili all'alterazione della struttura forestale complessa che presenta alberi a diversi livelli di crescita che possono fornire diversi tipi di riparo e roost, nonché alla perdita di entomofauna che costituisce l'elemento nutritivo per esempio di molte specie di avifauna.</p>

166	Gestione forestale- rimozione piante morte o morienti	Rimozione di piante morte o morienti al fine di garantire una crescita ottimale dello strato arboreo.	Piante morte o morienti rappresentano microhabitat idonei allo sviluppo di invertebrati, in particolare per le specie che si nutrono di necromasse o legno morto e per le specie il cui ciclo biologico dipende dalla presenza di queste strutture. Si riporta come esempio l' <i>Osmoderma eremita</i> che vive esclusivamente negli alberi cavi la cui formazione richiede tempi molto lunghi, anche decine di anni. Per molte specie di chiroterri queste piante rappresentano luoghi di riparo o di <i>roost</i> . L'importanza socio-economica è il miglioramento della crescita dello strato arboreo, produzione cippato forestale per uso energetico.
168	Gestione forestale - Taglio ceduo matricinale ed altofusto	Utilizzo delle aree boscate per produzione legnosa con taglio dei polloni e rilascio di un numero di piante (da seme o polloni) specifici per tipo di popolamento forestale.	La pressione genera alterazione dell'ecosistema forestale legato ad asporto di massa legnosa, passaggio di macchinari per l'asporto ed il trasporto del legname. In generale si rileva un interesse economico limitato poiché il taglio del bosco è attuato da soggetti privati e non da ditte professionali, ma alla luce della forte corrispondenza tra aree forestali e comunelle è una attività molto sentita dalle popolazioni.

170	Allevamento animali	Attività di allevamento per la produzione di prodotti di tipo zootecnico.	Le problematiche principali dell'allevamento animale sono legate al pascolamento, o all'abbandono dello stesso ed allo spandimento dei reflui zootecnici che rappresentano una minaccia soprattutto per gli habitat a vegetazione erbacea di tipo oligotrofo. L'importanza socio-economica è legata alla permanenza di una comunità vitale che attua attività di gestione del territorio e risponde alla richiesta di prodotti agricoli e di servizi per i centri urbani.
180	Incendi	Aree interessate da incendi e dalla presenza di strutture legate alle misure antincendio. In questa scheda si tengono in considerazione sia gli incendi di origine artificiale che naturale.	Molti habitat risultano sensibili agli incendi in quanto non riescono a ricolonizzare gli ambienti a causa di altre forme vegetazionali favorite da questo tipo di disturbo. La pressione può creare problemi anche a molte specie di pregio collocate in habitat marginali come <i>Paeonia officinalis subsp. banatica</i> , <i>Rhamnus intermedius</i> e <i>Digitalis laevigata</i> . Per gli invertebrati l'impoverimento dei suoli legati agli habitat forestali è un fattore determinante perché causano notevoli problemi alle specie con scarsa capacità di dispersione. Gli incendi sono una grave minaccia per le specie di rettili che vivono nei boschi, in particolare aridi, data la loro lenta e scarsa capacità di dispersione.

Pesca*, caccia e raccolta			
230	Caccia	La minaccia è intesa come prelievo diretto della specie in quanto cacciabile, nelle riserve di caccia incluse in area ZPS.	Danni diretti alle popolazioni di fauna cacciabile ed indiretti all'equilibrio ecosistemico per immissione di animali pronta caccia. Si precisa che solo parte del territorio delle riserve di caccia ricade nell'area ZPS.
240	Prelievo/raccolta di fauna in generale	Sotto questa pressione si raggruppano tutte le minacce collegate alla raccolta ed al prelievo di fauna per collezionismo o bracconaggio (intrappolamento, avvelenamento) o perché potenzialmente dannosa.	La pressione si esplica soprattutto su invertebrati particolarmente ricercati da collezionisti, anfibi e rettili raccolti e cacciati per varie ragioni, e alcuni mammiferi per fenomeni di intolleranza, persecuzione e pregiudizio da parte dell'uomo, come ad esempio per i grandi carnivori.

Attività mineraria ed estrattiva			
300	Estrazione di sabbia e ghiaia	Attività estrattive di materiali ghiaiosi da alveo, la presente scheda viene compilata poiché capostipite del gruppo, ossia al fine di mantenere la gerarchia prevista dal sistema UE di classificazione delle pressioni, si ritiene che per l'area di studio la pressione sia presente, ma non particolarmente significativa.	
301	Cave	Disturbo dovuto alle attività di estrazione soprattutto, rimodellamento delle cave di pietra a fine attività (cosiddetti ripristini ambientali), fatti con finalità esclusivamente paesaggistiche, che sottraggono habitat per nidificazione o anche, riempimenti delle cave di pietra con inerti.	La pressione è presente nell'area ma allo stato attuale è molto difficile definire relazioni di tipo causa effetto su specie o habitat. Per questo motivo vengono indicate le possibili problematiche in termini generali. Le problematiche principali sono riconducibili a: alterazione dell'aspetto visivo del paesaggio, eliminazione di soprassuoli vegetati, disturbo provocato dalla coltivazione della cava, necessità di infrastrutture viarie di servizio, attuazione degli interventi di recupero ambientale dell'area di cava. L'interesse economico legato a questa attività è elevato ed è legato alla produzione di materiale da costruzione.

Urbanizzazione, industrializzazione ed attività similari

400	Aree urbane, insediamenti urbani	Con aree urbane ed insediamenti umani si intendono quelle zone che costituiscono il tessuto dell'abitato nell'area geografica presa in considerazione. In questa categoria vengono compresi anche specifici aspetti quali l'urbanizzazione continua (EU 401), discontinua (EU 402), le abitazioni disperse (EU 403) ed altri tipi di insediamenti (EU 409).	Le principali problematiche possono essere ricondotte a disturbo della fauna, disturbo acustico, disturbo luminoso, eliminazione diretta di flora e fauna, perdita di habitat, alterazione del microclima. In caso di habitat limitati e delicati sulla costa come l'ostriolecceta la presenza di abitazioni sparse, come nella zona di Duino, possono indurre fenomeni di pressione sulla componente vegetale. L'importanza socio-economica è legata allo sviluppo degli insediamenti dell'area ed alla possibilità di espansione degli stessi.
402	Urbanizzazione discontinua		

403	Abitazioni disperse		
410	Aree commerciali o industriali	Ambiti che rientrano nelle categorie facenti capo alle aree industriali e commerciali identificate nella classificazione delle zone omogenee dell'Assemblaggio informatizzato dei PRGC (SITER) per i comuni ricadenti nelle aree di studio.	Le principali problematiche sono riconducibili al disturbo della fauna, al disturbo acustico e luminoso, eliminazione diretta di flora e fauna, perdita di habitat, alterazione del microclima, inquinamento dell'aria dell'acqua e dei suoli. In particolare l'habitat di vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri con disseccamento estivo a salicornie diploidi risulta minacciato dalla presenza dell'area industriale di Monfalcone e del suo porto in fase di sviluppo. 'importanza socio-economica è legata alla presenza delle attività produttive dell'area ed alla possibilità di espansione dei centri industriali e commerciali.

420	Discariche	Stoccaggio di rifiuti solidi urbani o altri rifiuti provenienti dalla attività umane quali detriti di costruzioni, scarti industriali, ecc.	<p>Allo stato delle conoscenze attuali risulta molto difficile definire relazioni di tipo causa effetto su specie o habitat anche perché la pressione è assente nell'area di studio. Per questo motivo vengono indicate le possibili problematiche in termini generali. Tali problematiche possono essere ricondotte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> distruzione di habitat, disturbo di flora e fauna da parte dei mezzi di trasporto di servizio, incremento della presenza di specie opportuniste come ratti, gabbiani e inquinamenti floristici. <p>Le discariche a cielo aperto, se mal recintate, potrebbero anche essere attrattive per gli orsi (<i>Ursus arctos</i>) e quindi aumentare le occasioni di conflitto tra questa specie e l'uomo.</p> <p>Il valore economico di una discarica è strettamente legata alla saturazione delle discariche con conseguente impossibilità di conferire materiali e ricerca di nuovi siti.</p>
430	Strutture agricole	Per strutture agricole si intendono opere legate agli insediamenti umani ed associate ad attività agricola come muri a secco, pietraie, edifici in disuso, ruderi, ecc.	<p>Le problematiche sono legate alla gestione del territorio da parte di chi provvede alla manutenzione delle strutture agricole in quanto eventuali riduzioni di ruderi, opere murarie a secco e pietraie può risultare un problema per molte specie di vertebrati e avifaunistiche che utilizzano queste strutture per la riproduzione e la nidificazione.</p> <p>L'importanza socio economica è strettamente correlato all'intensità (intesa anche come abbandono) delle pratiche agricole nell'area considerata.</p>

Trasporti e comunicazione			
500	Reti di comunicazione	La pressione riguarda l'insieme delle infrastrutture relative alle reti per il trasporto di persone, materiali, energia e comunicazioni; si rimanda alle schede EU501, EU502 ed EU503 per le descrizioni specifiche.	<p>Le problematiche principali possono essere ricondotte a frammentazione degli habitat attraversati, costituzione di barriere negli spazi vitali delle specie a locomozione terrestre difficilmente valicabili (ad es. autostrade e ferrovie).</p> <p>Le reti di comunicazione assumono un ruolo determinante come supporto alle attività socio economiche e sono in relazione con i centri di produzione e le aree insediate maggiormente popolate.</p>
501	Sentieri, piste ciclabili	Strutture viarie per trasporto lento e non motorizzato quali sentieri, piste forestali e piste ciclabili.	<p>Gli habitat degli arbusteti ripariali e delle diverse praterie xeriche sono sensibili alla presenza di sentieristica che possono impedire un normale sviluppo della vegetazione.</p> <p>Le problematiche principali sono legate soprattutto alla quantità di fruitori che frequentano i diversi sentieri, al rispetto dei tracciati da parte degli stessi ed al comportamento degli utenti in quanto possono impedire un normale sviluppo della vegetazione e disturbare le specie faunistiche soprattutto in fase di roost.</p>

502	Strade, autostrade	Strutture viarie per trasporto di tipo motorizzato.	<p>Inquinamento acustico e luminoso, apporto di inquinanti (es. metalli pesanti) in acqua e suolo, frammentazione degli habitat attraversati, presenza di barriere difficilmente valicabili dalle specie a locomozione terrestre (es. strade e ferrovie) negli spazi vitali. Per quanto riguarda la fauna gli anfibi e i rettili sono i gruppi più colpiti dall'effetto delle barriere infrastrutturali durante le migrazioni riproduttive. La mortalità stradale è una delle principali cause di mortalità di origine antropica del gatto selvatico. Infine la presenza di reti paramassi impediscono l'accesso ai siti riproduttivi ad esempio per il rondone maggiore.</p> <p>Le infrastrutture viarie assumono una rilevante importanza poiché rappresentano l'asse portante per i flussi turistici ed economici.</p>
503	Linee ferroviarie, TGV	Strutture viarie per trasporto su rotaia.	<p>Effetto barriera prodotto dalla linea ferroviaria difficilmente valicabile per alcune specie a locomozione terrestre, frammentazione degli habitat, disturbo a specie ed habitat da opere di manutenzione della tratta ferroviaria. La realizzazione della linea ferroviaria ad alta velocità (Corridoio 5) prevista dal Piano Territoriale Regionale, che dovrebbe interessare vaste aree del territorio carsico, rappresenta una problematica importante e da indagare. Inoltre numerosi incendi sono correlati alla presenza della linea ferroviaria.</p>

507	Reti di comunicazione, ponti, viadotti	Strutture adibite a superare un ostacolo naturale o artificiale (per esempio una strada, un corso d'acqua).	Frammentazione degli habitat attraversati, presenza di barriere difficilmente valicabili (ad es. strade e ferrovie) negli spazi vitali delle specie a locomozione terrestre
508	Reti di comunicazione- Gallerie	Perforazione del terreno per dare continuità alla rete viaria.	Le gallerie possono costituire degli elementi di discontinuità per gli spostamenti della fauna in quanto associate alla rete viaria e poiché è molto improbabile che un animale possa passare attraverso di esse, quindi in questo senso costituiscono una barriera insormontabile.
510	Trasporto di energia	Viene preso in considerazione in questa categoria il sistema di trasporto di energia costituito dalla rete elettrica, dai gasdotti e dagli oleodotti.	Si ritiene che questa pressione abbia un carattere territoriale, ossia eserciti effetti generalizzati sulle componenti ambientali, rendendo molto difficile definire relazioni di tipo causa effetto su una o alcune specie o habitat. Per questo motivo vengono indicate le possibili problematiche in termini generali riconducibili a mortalità diretta di avifauna, disturbo per gli spostamenti dell'avifauna, disturbo causato dalle attività di manutenzione. Le infrastrutture energetiche sono di elevata importanza poiché al servizio delle attività economiche ed industriali presenti nell'area.
511	Trasporto di energia-eletrodotti	Infrastrutture per il trasporto di energia elettrica con diversa portata voltaica.	Causa di mortalità diretta di avifauna (elettrocuzione), disturbo per gli spostamenti dell'avifauna, disturbo derivato dalle attività di manutenzione.

512	Trasporto di energia- Gasdotti (metanodotti)	Infrastrutture per il trasporto di combustibili.	Le problematiche principali possono essere ricondotte a disturbo dei sistemi ambientali (suolo vegetazione e fauna) causato dalle attività di manutenzione, frammentazione degli habitat e da introduzione di specie floristiche ruderali e invasive.
513	Trasporto di energia- alter forme di trasporto di energia (oleodotti)	Presenza di reti di oleodotti per il trasporto di prodotti petroliferi	Le problematiche principali possono essere ricondotte al disturbo di sistemi ambientali (suolo vegetazione e fauna) causato dalle attività di manutenzione e da effetti indiretti relativi al movimento di navi e di prodotto e degli habitat in seguito alla introduzione di specie floristiche ruderali e invasive. Gli oleodotti che insistono in regione, venuta meno la reale necessità e capacità di raffinazione locale, hanno come funzione l'approvvigionamento di greggio per gli impianti d'oltralpe, soprattutto austriaci e tedeschi.
Divertimento e turismo			
600	Strutture per lo sport e il divertimento.	Strutture dedicate alle attività sportive.	Le problematiche principali sono riconducibili ad inquinamento acustico con disturbo della fauna, eccessivo calpestio, inquinamento luminoso ed altri danni diretti ed indiretti a flora, fauna. L'importanza socio economica legata alle infrastrutture sportive nell'area studiata assume rilievo in relazione alla domanda delle comunità residenti nell'area.

608	Strutture per lo sport e il divertimento. - Camping	Aree attrezzate dedicate al soggiorno all'aperto in tende, roulotte, camper o bungalow.	Per questa pressione è molto difficile definire relazioni di tipo causa effetto su specie o habitat, anche alla luce della limitata diffusione della stessa. Le problematiche principali sono riconducibili ad inquinamento acustico con disturbo della fauna, eccessivo calpestio, inquinamento luminoso ed altri danni diretti ed indiretti a flora, fauna ed habitat.
610	Sentieri interpretativi	Percorsi attrezzati con pannelli esplicativi con approfondimenti riguardanti varie tematiche (sentieri naturalistici, storici, archeologici etc.).	Per questa pressione è molto difficile definire relazioni di tipo causa effetto su specie o habitat, anche alla luce della limitata diffusione della stessa. Le problematiche principali sono riconducibili ad inquinamento acustico con disturbo della fauna, eccessivo calpestio, inquinamento luminoso ed altri danni diretti e d indiretti a flora, fauna ed habitat. L'importanza socio economica assume rilievo in relazione alla domanda di spazi fruitivi da parte delle comunità residenti nell'area, si sottolinea, inoltre, il ruolo particolarmente importante di queste strutture dal punto di vista didattico e divulgativo
620	Attività sportive e divertimento all'aria aperta	Vengono considerate le attività legate a diverse forme di sviluppo e fruizione turistica del territorio, non collegabili a pressioni specifiche.	v. pressione 608

622	Attività sportive e divertimento all'aria aperta - passeggiate equitazione e veicoli non motorizzati	Di questa pressione vengono descritte solamente le ippovie, ossia itinerari percorribili a cavallo. Per quanto concerne le passeggiate ed i veicoli non motorizzati si rimanda alla scheda ed allegato della pressione EU 501. La parziale sovrapposizione delle due pressioni citate fa sì che alcune minacce per specie ed habitat risultino associate ad entramb	<p>Disturbo generato dal passaggio degli utenti, in particolare una eccessiva fruizione di queste strutture può creare disturbo allo sviluppo e rinnovamento di boschi e arbusteri ed un'alterazione di praterie e garighe. L'invasione di specie vegetali alloctone e ruderali nelle aree soggette a notevole presenza antropica è causa di scomparsa dei siti più fragili che compromettono e riducono l'estensione dell'habitat di Proserpinus proserpinus.</p> <p>Le attività di equitazione nell'area studiata assume importanza in relazione alla domanda di attività sportive e per il tempo libero da parte delle comunità residenti.</p>
-----	--	---	---

623	Attività sportive e divertimento all'aria aperta - veicoli motorizzati	<p>In particolare si fa riferimento all'uso di mezzi motorizzati per attività sportive o ludiche, all'interno di tracciati non autorizzati.</p> <p>Nell'area non si rilevano vere e proprie piste dedicate (a parte una pista di motocross, vedi EU 600) a questo tipo di fruizione, mentre si segnalano diversi potenziali percorsi non autorizzati.</p> <p>Rientra nella pressione anche un utilizzo improprio delle piste forestali.</p>	<p>Le problematiche principali sono riconducibili ad inquinamento acustico con disturbo della fauna, eccessivo calpestio, inquinamento luminoso ed altri danni diretti ed indiretti a flora, fauna ed habitat.</p> <p>In particolare risultano sensibili alla pressione specie in fase riproduttiva o specie molto diffidenti.</p> <p>L'importanza socio economica legata alle attività sportive, rappresenta un elemento collegato ad attività di ristorazione, agriturismo, fattorie didattiche, vendita di prodotti tipici, ecc.</p>
-----	--	---	---

624	Attività sportive e divertimento all'aria aperta - alpinismo, scalate, speleologia	Nella descrizione della pressione si fa riferimento alla speleologia, intesa come frequentazione delle cavità naturali nonché delle aree di accesso alle stesse, scalate o altre attività di arrampicata ed alpinismo vengono descritte nella scheda EU 627. La parziale sovrapposizione delle due pressioni citate fa sì che alcune minacce per specie ed habitat risultino associate ad entrambe.	Danni arrecati a fauna, flora e alle morfologie ipogee dalle attività speleologiche, inquinamento degli accessi e delle cavità dovuto all'abbandono di rifiuti durante le escursioni, in particolare il disturbo provocato dagli speleologi ai pipistrelli durante il periodo di ibernazione può indurre il risveglio degli animali costringendoli ad un consumo eccessivo di energia che può anche può determinarne la morte. L'importanza è legata ad attività di speleologia ai fini sportivi, di educazione ambientale o scientifici.
625	Attività sportive e divertimento all'aria aperta - volo a vela deltaplani, parapendii, mongolfiere	La pressione riguarda attività di volo gestito.	Le problematiche principali sono riconducibili a disturbo visivo per la fauna e da danni diretti ed indiretti dovuti alla presenza degli escursionisti.

627	Attività sportive e divertimento all'aria aperta - arrampicata	Attività di arrampicata sportiva su roccia che si svolge su pareti presenti in ambiente naturale.	Le vie di arrampicata, possono arrecare danni alle popolazioni di specie casmofite di estremo valore naturalistico quali la Moehringia tommasini e a specie ornitiche nidificanti tra le rupi. L'attività risulta essere importante dal punto di vista socio economico poiché rappresenta un notevole richiamo turistico. Le vie di ascesa si concentrano soprattutto nella zona della Val Rosandra e lungo la costiera triestina.
628	Attività sportive e divertimento all'aria aperta - balneazione	Attività turistico-ricreativa legate alla fruizione delle acque da parte dei bagnanti in aree costiere interne e marine.	Le problematiche generali si possono ricondurre a disturbo acustico, alterazione degli habitat e danni diretti ed indiretti a specie animali e vegetali. Alcune aree della costiera triestina sono località importanti per il turismo balneare che rappresenta un'attività economica rilevante.
690	Altri divertimenti ed attività turistiche non elencate - Siti archeologici	Vengono indicate le aree di interesse archeologico derivate dalla Carta Archeologica del Friuli Venezia Giulia (SITER).	Le problematiche principali sono riconducibili ad inquinamento acustico con disturbo della fauna, eccessivo calpestio ed altri danni diretti ed indiretti a flora, fauna ed habitat. L'importanza è legata all'interesse espresso per i siti in termini di fruizione, al momento non quantificabile.

Inquinamento ed altre attività umane			
700	Inquinamento	La categoria comprende tutte le forme di inquinamento prodotte dall'attività umana: inquinamento dell'acqua, del suolo e dell'aria e disturbi sonori, descritte dettagliatamente nelle schede EU701, 702 e 703.	<p>Si ritiene che questa pressione abbia un carattere territoriale, ossia eserciti effetti generalizzati sulle componenti ambientali, rendendo molto difficile definire relazioni di tipo causa effetto su una o alcune specie o habitat considerati. Per questo motivo vengono indicate le possibili problematiche in termini generali e non si compila la sezione "Lista delle specie e degli habitat minacciati dalla pressione", rimandando alle schede specifiche successive. Le problematiche principali possono essere ricondotte ad effetti nocivi o molesti sugli organismi viventi e sull'ambiente con apporto di inquinanti (organici o inorganici) che possono avere tossicità diretta sugli organismi, o generare fenomeni di bioaccumulo (es: metalli pesanti).</p> <p>Il livello di inquinamento derivante dalle attività umane è in genere strettamente legato all'intensità delle attività antropiche (urbanizzazione, industrializzazione etc.).</p>
701	Inquinamento dell'acqua	Immissione di sostanze inquinanti nel sistema dei corpi idrici interni d'acqua dolce, nel sistema marino e dell'acqua destinato al consumo umano.	<p>La presenza di inquinanti nelle acque e conseguente bioaccumulo, cambiamento del chimismo dei corsi d'acqua, Inquinamento di canali, fossi, torrenti sia organico che da composti chimici utilizzati in agricoltura rappresentano problematiche legate in particolare ad habitat umido. Il cambiamento del chimismo dei corsi d'acqua può portare alla veloce scomparsa delle specie più sensibili e ad una banalizzazione della flora. Diverse specie di vertebrati (chiropteri, uccelli, rettili, anfibi e pesci) sono particolarmente sensibili alla qualità dell'acqua e quindi all'accumulo di sostanze inquinanti che possono arrecare danni a livello genetico soprattutto in fase riproduttiva, malformazioni e malattie.</p> <p>Da segnalare che l'inquinamento della falda carsica rappresenta un' importante minaccia alla conservazione del <i>Proteus anguinus</i> specie simbolo della realtà ipogea carsica.</p>

702	Inquinamento dell'aria	Immissione di inquinanti di vario tipo es: biossido di Azoto, biossido di Zolfo (SO ₂), monossido di Carbonio (CO), Benzene, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), Particelle Sospese Totali) nell'aria.	<p>La presenza di inquinanti nell'aria e il conseguente bioaccumulo da parte di specie vegetali (molte specie funzionano come bioaccumulatori per esempio i licheni) e animali tramite respirazione è causa di malattie o danni a livello genetico.</p> <p>La qualità dell'aria assume un'importanza determinante poiché le emissioni di inquinanti in atmosfera implicano effetti sulla salute pubblica, sulla componente ambientale e storico architettonica.</p>
703	Inquinamento del suolo	Immissione di inquinanti di vario tipo nel suolo.	<p>Le problematiche principali possono essere ricondotte ad effetti nocivi o molesti sull'uomo e sull'ambiente con apporto di inquinanti (organici o inorganici) che possono avere tossicità diretta sugli organismi, o generare fenomeni di bioaccumulo (es: metalli pesanti, polifenili da uso di pesticidi).</p> <p>La presenza di siti inquinati può determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale, in generale è maggiore in aree in cui insistono attività produttive di tipo siderurgico, chimico, di deposito e stoccaggio di oli minerali e prodotti petroliferi raffinati, nonché in aree dismesse che furono in passato sede di impianti di smaltimento, di raffinazione e lavorazione di oli lubrificanti.</p>

720	Calpestio eccessivo	Forma di disturbo generata dall'uomo e solitamente legata ad attività di fruizione turistica ed a diverse forme di escursionismo.	Un'eccessiva presenza antropica lungo determinati percorsi può disturbare la cotica erbacea causando danni diretti ed indiretti ad habitat sensibili quali le praterie xeriche del Carso ed in particolare fenomeni di mobilità delle ghiaie possono causare gravi conseguenze a specie di ghiaione come la <i>Genista holopetala</i> .
Modifiche umane delle condizioni idrauliche			
802	Discariche, bonifiche e prosciugamenti in genere - Bonifica di territori marini, estuari e paludi	Interventi di risanamento idraulico dei terreni tesi a sanare situazioni di disordine idraulico.	<p>Il prelievo di materiale litoraneo ed il cambiamento del chimismo dell'acqua può influire negativamente su habitat pionieri come le distese di salicornie o su habitat sensibili e sulle specie vegetali ed animali legate all'acqua. Si segnala il caso della Cassa di colmata del Lisert (parte ricade nel sito Natura 2000 IT3330004 nel Comune di Monfalcone ora parte della ZPS del Carso) che costituisce un raro esempio di zona umida parzialmente soggetta a marea e per questo diversa dalle valli da pesca (non presenti) e dalle zone lagunari completamente esposte. Una soglia impedisce la fuoriuscita dell'acqua durante la bassa marea, mentre massicce quantità d'acqua entrano durante alte maree eccezionali favorite dai venti dei quadranti meridionali. Tale condizione favorisce la presenza di habitat molto particolari e ricchi in specie vegetali e avifaunistiche. La Cassa di Colmata è costituita da materiale proveniente dallo scavo di fondali marini o salmastri e di terreni litoranei emersi (bonifiche).</p> <p>Gli interventi di risanamento idraulico dei terreni sono coinvolti nel processo di miglioramento delle condizioni di utilizzo del territorio.</p>

803	<p>Discariche, bonifiche e prosciugamenti in genere- Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere</p>	<p>Interventi di colmataura di fossi o canali presenti, abbandono o drenaggio di stagni, specchi d'acqua, paludi ed altre zone umide.</p>	<p>Il cambiamento del regime idrico dovuto al riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi e torbiere può indurre modifiche alla disponibilità, qualità e quantità di acqua e al conseguente impatto sulle specie che dipendono da un delicato equilibrio idrico come, ad esempio, sulla vegetazione sommersa radicante, o su quella natante non radicante (pleustofitica), sulle praterie di suoli argillosi umidi e sulla vegetazione dei boschi ripariali. Le cenosi igrofile insediate lungo i canali sono inoltre gli habitat esclusivi per la riproduzione di alcuni invertebrati e quindi la loro scomparsa è da considerarsi una minaccia per queste specie. Infine la scomparsa di ecosistemi limnici, anche ad invaso temporaneo o di piccola estensione, determina la riduzione nella consistenza di molte popolazioni di anfibi e l'eliminazione di molti siti riproduttivi con conseguenze negative anche sull'avifauna.</p>
850	<p>Modifiche del funzionamento idrografico generale</p>	<p>La pressione comprende interventi antropici di modifica del reticolo idrografico con effetti anche sul livello idrico di superficie e/o di falda.</p>	<p>La pressione si esercita soprattutto sulle praterie igrofile per le quali l'apporto idrico è importante per la sopravvivenza delle specie di pregio e per il contenimento dell'incespugliamento. Le specie della flora che gravitano in questo habitat risentono notevolmente delle variazioni del regime idrico. Tra gli invertebrati Austropotamobius pallipes è particolarmente sensibile a questa pressione. La costruzione di opere di difesa fluviale e le captazioni idriche che abbassano il livello idrometrico possono costituire un problema anche per alcuni pesci e per alcune specie semi-acquatiche di vertebrati, tra cui anfibi, rettili e uccelli. La sommersione dei siti riproduttivi è un problema in particolare per alcuni uccelli. Tra gli interventi che possono modificare il funzionamento idrografico rientrano le attività di gestione del territorio che consentono sicurezza idraulica del territorio ed un efficace utilizzo della risorsa idrica ai fini produttivi.</p>

853	Modifiche del funzionamento idrografico generale - gestione del livello idrometrico	Gestione del livello del pelo libero dell'acqua, rispetto al quale si possono registrare variazioni rispetto ad un punto di riferimento altimetrico (generalmente il livello medio del mare).	La diminuzione della disponibilità di acqua di falda o di superficie influisce sulla disponibilità e sulla qualità di acqua, elementi che costituiscono minaccia per Habitat molto sensibili ai cali di disponibilità idrica ed al cambiamento del chimismo dell'acqua o per specie legate all'ambiente acquatico che subiscono perdita di habitat idoneo (es: pesci, rettili ed anfibi). Gli habitat maggiormente coinvolti da queste problematiche sono i boschi ripariali e gli specchi d'acqua poco profondi.
Processi naturali (biotici e abiotici)			
910	Interramento	<p>Progressivo accumulo di materia organica ed inorganica in ambienti palustri e lacustri.</p> <p>L'interramento può essere facilitato ed accelerato dalla riduzione di disponibilità idrica (abbassamento falda, canalizzazione etc.).</p> <p>La pressione comprende anche scarsità d'acqua in periodo riproduttivo a causa della scarsità delle precipitazioni.</p>	<p>Il processo di interrimento, legato a minor disponibilità idrica o accumulo di biomassa, può influire negativamente, a diversi livelli, su habitat strettamente legati ad un preciso equilibrio idrico. Risultano così particolarmente minacciati da questa pressione gli specchi d'acqua poco profondi, stagni e pozze meso-eutrofiche, boschi igrofili dei corsi d'acqua e canneti. Le problematiche che insistono sugli habitat si ripercuotono direttamente ed indirettamente anche su alcune specie particolarmente sensibili ai cambiamenti del proprio habitat elettivo quali <i>Euphrasia marchesettii</i>, <i>Gladiolus palustris</i> e <i>Gentiana pneumonanthe</i>.</p> <p>Per quanto riguarda la fauna la pressione ha un impatto su specie acquatiche e semiacquatiche invertebrati anfibi e rettili. Per chiroterri la riduzione delle zone umide sottrae spazi per l'abbeverata e riduce la quantità di entomofauna, per l'avifauna la scarsità d'acqua in periodo riproduttivo altera la struttura dei canneti e le specie hanno difficoltà ad insediarsi per la nidificazione arrivando anche al completo abbandono del sito.</p> <p>La pressione si distribuisce sulle aree che includono ambienti umidi, all'interno della ZPS, in particolare, risultano particolarmente soggette le aree dei laghi carsici. I laghi di Pietrarossa e Doberdò e la palude di Sablici risultano particolarmente soggetti a fenomeni di interrimento poiché legati ad un delicato equilibrio idrico influenzato dalle acque meteoriche e dal decorso della falda del bacino dell'Isonzo.</p>

930	Sommersione	Allagamento, anche temporaneo, di aree emerse in ambito continentale o costiero. Per quel che riguarda il Carso triestino ci si riferisce in maniera particolare alla sommersione di aree costiere (Lisert).	La sommersione di aree a suoli limoso-argillosi salmastri colonizzate da vegetazioni con disseccamento estivo a salicornie diploidi può portare all'eliminazione di alcune specie caratteristiche di questi ambienti o all'obliterazione dell'habitat stesso. La pressione influisce negativamente anche sulla capacità riproduttiva di alcune specie ornitiche, compromettendone i siti riproduttivi.
940	Catastrofi naturali	La pressione riguarda eventi siccitosi o alterazioni delle condizioni climatiche nelle aree di svernamento dei migratori a lungo raggio e transahariani che compromettendo le condizioni di svernamento per queste specie determina una contrazione popolazioni soprattutto in periodo produttivo.	Contrazione popolazioni riproduttive o alterazione dell'habitat riproduttivo, ritardo della nidificazione.

950	Evoluzione delle biocenosi	Insieme degli stadi di passaggio all'interno di una serie coerente di vegetazione. In una serie naturale primaria o secondaria, normalmente, si passa da stadi pionieri a stadi maturi. Nell'area di studio l'abbandono di alcune pratiche colturali ha favorito l'avanzamento della serie vegetazionale, semplificando il paesaggio.	Le praterie xero-termofile su suolo calcareo e il prato-pascolo su terre rosse hanno subito una forte riduzione dovuta all'abbandono di attività pastorali tradizionali e alla conseguente evoluzione delle cenosi verso vegetazione arboreo arbustiva. Le analoghe problematiche si ripercuotono su diverse specie vegetali, poco competitive nei confronti delle specie colonizzatrici degli stadi evolutivi successivi. La scomparsa di questi habitat minaccia altresì la presenza di diverse specie sia di invertebrati che di vertebrati. Per quanto concerne le specie di fauna l'abbandono dei pascoli si traduce in perdita di habitat favorevole per molte specie di uccelli.
952	Evoluzione delle biocenosi - eutrofizzazione	Fenomeno connesso all'eccessivo apporto di sostanze nutrienti, in particolare sali di azoto e potassio, nel suolo o in acqua. L'aumento di nutrienti implica un sensibile incremento di biomassa dell'ecosistema che influisce, altresì, in maniera diretta sull'interramento delle aree lacustri e palustri (EU 910).	Sistemi naturali oligotrofi, stagni e pozze, acque lacustri in genere e praterie su suoli argillosi a <i>Molinia cerulea</i> , sono particolarmente sensibili a qualsiasi apporto eccessivo di nutrienti di origine naturale. In questi ambienti questo tipo di pressione è una delle cause principali della diminuzione della biodiversità.

954	Evoluzione delle biocenosi - Invasione di una specie	<p>Fenomeni di competizione indotti da specie alloctone in grado di colonizzare habitat naturali e seminaturali, che possono portare alla sostituzione delle specie autoctone naturali. Fortemente facilitato da interventi di disturbo all'interno degli habitat. In particolare, sistemi naturali caratterizzati da estremo dinamismo sono particolarmente minacciati dalla stabilizzazione di alcune specie avventizie. Per le specifiche iterazioni legate all'invasione delle specie di flora e di fauna si rimanda alle minaccia EU 966, 971, 974.</p>	<p>Esistono alcune specie particolarmente invasive che interferiscono con flora e fauna autoctona. La problematica interessa soprattutto i boschi ripariali planiziali, i carpineti, i ghiaioni calcarei termofili nord- adriatici e le lande carsiche. La pressione si estende nelle aree con presenza di ghiaioni calcarei, boschi mesofili e nelle aree interessate da sviluppo urbano e fenomeni di disturbo.</p>
-----	--	--	---

960	Relazioni faunistiche interspecifiche	<p>Si tratta di relazioni tra specie animali che si esplicitano attraverso i seguenti fenomeni: competizione interspecifica, parassitismo, predazione, trasmissione di malattie, e ibridazione. Queste relazioni possono coinvolgere sia specie selvatiche che specie domestiche. Tra le specie selvatiche o ferali, queste relazioni possono coinvolgere sia specie autoctone che specie alloctone, cioè introdotte dall'uomo.</p>	<p>Tra le relazioni faunistiche interspecifiche le problematiche principali sono descritte nel dettaglio nelle schede specifiche relative alla competizione (EU961), parassitismo (EU962), all'introduzione di malattie (EU963), all'inquinamento genetico (EU964), alla predazione (EU965) ed ad altre forme di antagonismo dovute all'introduzione di una specie (EU966) e alla presenza di animali domestici (EU967) alle quali si rimanda anche per le specie.</p> <p>L'importanza socio economica dei processi naturali dipende dall'entità con cui essi interferiscono con le attività umane.</p>
961	Relazioni faunistiche interspecifiche -Competizione	<p>Per competizione interspecifica in ambito faunistico si intende la riduzione della sopravvivenza, della fecondità o dell'accrescimento di una popolazione a causa della presenza di specie interferenti. Si intendono qui principalmente interazioni di predazione tra specie autoctone.</p>	<p>Nell'area del Carso c'è da segnalare la presenza di <i>Lucertola campestre</i> che limita ad esempio l'espansione di <i>Podarcis melisellensis</i>. In generale gli effetti provocati dalla competizione possono determinare problemi alle dinamiche delle popolazioni coinvolte con possibili conseguenze anche a livello evolutivo. L'importanza socio economica dei processi naturali dipende dall'entità con cui essi interferiscono con le attività umane.</p>

962	Relazioni faunistiche interspecifiche -Parassitismo	E' una forma di simbiosi in cui il parassita trae un vantaggio (nutrimento, protezione) a spese dell'ospite creandogli un danno biologico. In questa scheda si intendono le forme di parassitismo tra specie faunistiche.	Tra le forme di parassitismo rilevate si segnala il fatto che le formiche del genere <i>Myrmica</i> fungono da ospite per le larve di <i>Maculinea teleius</i> , la diminuzione o scomparsa dell'imenottero può quindi comportare un pericolo per la <i>Maculinea</i> .
963	Relazioni faunistiche interspecifiche -Introduzione di malattie	Vengono prese in considerazione le possibili malattie introdotte in un territorio sia da parte di specie selvatiche che da parte di specie domestiche o ferali ai danni di altre specie faunistiche. Si intendono qui sia introduzioni di malattie da parte di specie autoctone che da parte di specie alloctone.	La pressione riguarda in particolar modo la fauna. <i>Austropotamobius pallipes fulcisianus</i> è minacciato dalla introduzione di un fungo patogeno (<i>Aphanomyces astaci</i>), veicolato da specie alloctone introdotte a fini commerciali. Per quanto riguarda i mammiferi <i>Lynx lynx</i> e <i>Felis silvestris silvestris</i> sono particolarmente sensibili a queste problematiche. La prima è soggetta alla rogna sarcoptica ed alla rabbia, mentre la seconda è minacciata da malattie veicolate dal gatto domestico quali la panleucopenia o la rinotracheite felina.

964	Relazioni faunistiche interspecifiche - inquinamento genetico	Fenomeno che deriva dall'introduzione di specie alloctone o ferali sul territorio le quali possono ibridarsi con le specie native causando problemi di inquinamento genetico.	Fenomeni di ibridazione possono avvenire, anche se si ritiene in maniera marginale, per <i>Felis silvestris silvestris</i> ed alcune specie ornitiche. Il rischio risulta invece alto per <i>Columba livia subspl livia</i> , che si ibrida facilmente con specie compatibili. L'importanza socio economica dei processi naturali dipende dall'entità con cui essi interferiscono con le attività umane.
965	Relazioni faunistiche interspecifiche - predazione	Interazione antagonista in cui una specie di fauna (predatore) usa come fonte di cibo un altro organismo (preda). Si intendono qui principalmente interazioni di predazione tra specie autoctone.	Rapporti preda-predatore (predazione diretta, diminuzione prede etc.) interessano in particolare alcuni vertebrati. Ad esempio, i giovani di <i>Emys orbicularis</i> sono particolarmente sensibili alla predazione da parte di alcune specie di pesci. Il cinghiale inoltre può essere un predatore di alcuni anfibi e rettili.

966	Relazioni faunistiche interspecifiche - antagonismo dovuto all'introduzione di specie	Si tratta di effetti negativi a carico delle specie autoctone da parte di specie aliene introdotte dall'uomo. Gli effetti negativi possono attuarsi in modi diversi, attraverso la predazione, la competizione, l'ibridazione, ecc. (Per quanto riguarda l'introduzione di malattie da parte di specie alloctone si veda la scheda 963).	L'introduzione di specie alloctone molto competitive ha determinato una progressiva sostituzione delle popolazioni di <i>Austropotamobius pallipes fulcisanus</i> . Altresì, l'introduzione di specie ittiche aliene arreca notevoli danni alle popolazioni di diverse specie di anfibi, interferendo sul successo riproduttivo delle stesse. <i>Emys orbicularis</i> è particolarmente sensibile a <i>Trachemys scripta</i> che è una testuggine di origine neartica in passato massicciamente importata in Italia. Per quanto riguarda <i>Trachemys scripta</i> , ha importanza prioritaria istituire un centro regionale dove far affluire gli animali recuperati. L'introduzione di specie aliene invasive avviene spesso per motivi economici, come ad esempio nel caso della nutria (<i>Myocastor coypus</i>) che è stata introdotta per l'industria della pelliccia. Specie aliene invasive possono avere quindi un impatto positivo sull'economia. Alcune delle specie introdotte vengono poi involontariamente o volontariamente rilasciate in natura e nel caso in cui si formino delle popolazioni vitali queste possono arrecare notevoli danni non solo alle specie native ma anche alle attività umane. La nutria, ad esempio, in alcune zone di pianura è responsabile del deterioramento degli argini fluviali.
-----	--	--	--

967	Relazioni faunistiche interspecifiche - antagonismo con animali domestici	Interazione interspecifica tra specie selvatiche ed animali domestici che avviene di solito attraverso la competizione o la predazione.	<i>Felis silvestris silvestris</i> potrebbe essere sensibile alla competizione da parte di gatti ferali per le prede. Cani e gatti domestici possono altresì arrecare danni diretti od indiretti a molte specie ornitiche. Gli animali domestici con cui avvengono i fenomeni di antagonismo nella zona considerata sono cani e gatti, rilevanti quindi prevalentemente dal punto di vista sociale come animali da compagnia.
971	Relazioni faunistiche interspecifiche - competizione	Interazione tra i singoli organismi della stessa specie (competizione intraspecifica) o di specie diverse (competizione interspecifica) che sfruttano le stesse risorse, spesso presenti in quantità limitate. L'intensità della pressione è legata alla presenza di altre pressioni che in qualche modo possono modificare i rapporti competitivi delle specie (abbandono pascolo, abbandono sfalcio, eutrofizzazione etc.), per questo si rimanda alle schede delle pressioni specifiche: EU 102, EU 141, EU 952.	Nelle praterie e pascoli è forte l'influenza della maggior competitività di alcune specie arbustive nei confronti delle erbacee. Alcune di queste, quali ad esempio <i>Euphrasia marchesettii</i> e <i>Cirsium canum</i> , risultano particolarmente sensibili a questo tipo di problematiche. La pressione si espleta soprattutto nelle aree di ZPS in cui sono tuttora presenti formazioni erbacee.

976	Relazioni faunistiche interspecifiche - Danni da specie da caccia	Un numero eccessivo di capi di alcune specie cacciabili può arrecare danni diretti o indiretti a specie o habitat frequentati.	L'elevata presenza di cinghiali può arrecare, per danneggiamento del sottobosco, disturbi a carpineti ed ostrio-leccete. Anche <i>Bombina variegata</i> e <i>Triturus carnifex</i> sono indirettamente danneggiati dalla presenza di cinghiali, che possono modificare sensibilmente gli ecosistemi limnici elettivi delle suddette specie.
990	Altri processi naturali	In questa categoria vengono raggruppati fenomeni naturali non identificabili con precisione che influenzano le popolazioni di alcune specie.	Alcuni vertebrati, vista la ridotta dimensione delle popolazioni, sono particolarmente soggetti a fluttuazioni ambientali la cui causa è sconosciuta.

- I fattori di pressione legati alla pesca e agli *habitat* marini non vengono qui trattati in quanto non rientrano negli aspetti presi in esame dal presente incarico

B - SISTEMA AGRICOLO, BOSCHIVO

7. Inquadramento generale

L'altopiano carsico è dotato di un'unitarietà strutturale, sottolineata anche dall'estensione delle aree Natura 2000, e di analogie nelle caratteristiche culturali e socioeconomiche.

Questa identità e continuità è poco evidenziabile dalle analisi aventi una base statistica comunale, per la presenza di comuni, quali Monfalcone e Trieste, che presentano all'interno della stessa unità amministrativa l'altopiano carsico e il nucleo urbano sulla costa, mentre assume il suo rilievo nel momento in cui si considerano solo le porzioni dei territori incluse nella classificazione del territorio montano.

L'area oggetto della presente analisi del settore agricolo e boschivo rientra pertanto nella zona omogenea del Carso (Z.O.C.) prevista dalla L.R. 33/2002 che istituisce i comprensori montani del Friuli Venezia Giulia e indica nelle Province di Gorizia e Trieste i soggetti che assumono le deleghe che negli altri comprensori spettano alle Comunità Montane.

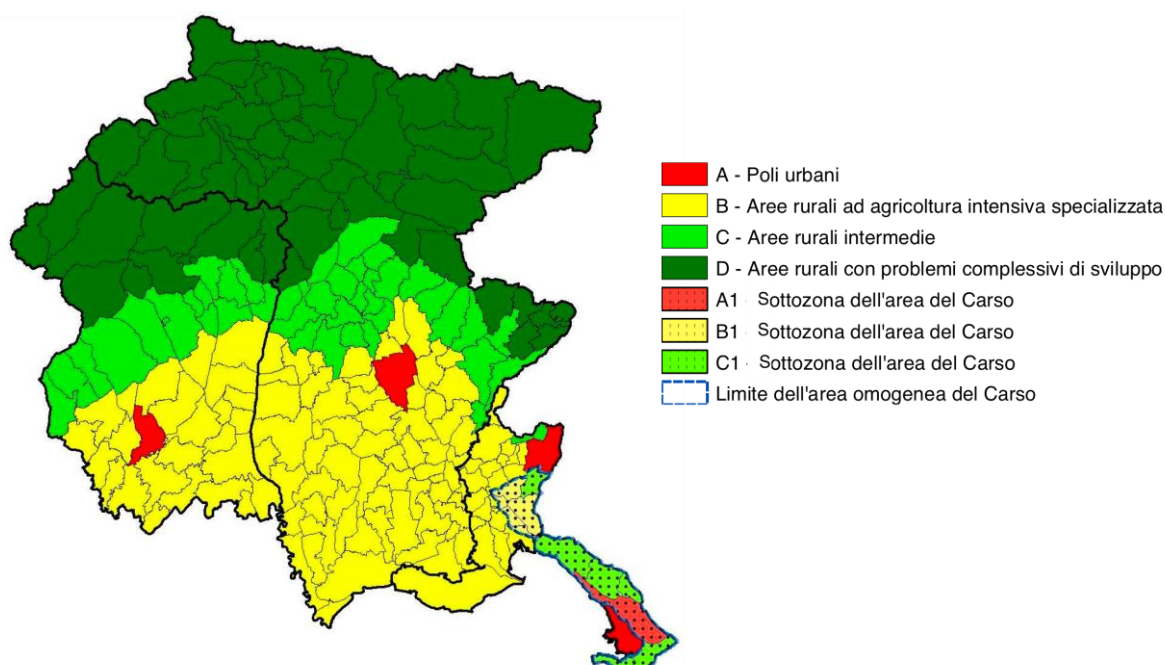


Fig. 7.1: Aree rurali del Friuli Venezia Giulia e perimetrazione Z.O.C del Carso (Fonte: P.S.R. FVG, 2007-2013)

L'incidenza del territorio montano sul complesso del territorio di pertinenza dei Comuni è di seguito evidenziato (Fonte: compendio statistico FVG 2003-2004):

Provincia	n. comuni	Superficie tot. kmq	Superficie montana kmq.	% superficie montana su superficie totale	Popolazione montana
Provincia di Gorizia	6	102,67	75,66	73,69	10.229
Provincia di Trieste	6	211,82	180,23	85,09	56.175
TOTALI	12	314,49	255,89	158,78	66.404

In gran parte del territorio carsico delle Province di Gorizia e Trieste le condizioni morfologiche, pedologiche e climatiche consentono solo un'agricoltura di tipo estensivo, basata principalmente sul pascolo e su poche altre colture.

La zona si caratterizza per la presenza di circa 600 aziende con una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) che si aggira sui 2.200 ha e una dimensione media aziendale limitata pari a circa 3 ha.

Le principali tipologie di coltivazione in quest'area sono ripartite nel seguente modo (fonte P.S.R. 2007-2013):

- vigneti 390 ha
- oliveti 109 ha
- prati pascoli 800 ha
- colture ortofrutticole 10 ha
- altro (tare e superficie improduttiva) 1000 ha

Inoltre, nella zona prospiciente al mare nella provincia di Trieste sono presenti "pastini", strutture terrazzate indispensabili per poter praticare l'agricoltura in ambiti caratterizzati da elevata acclività.

La manutenzione di tali strutture, unita alla necessità di apprestare strutture di sostegno per le coltivazioni viticole in grado di resistere agli effetti della bora fa sì che i costi aggiuntivi di coltivazione siano notevolmente più elevati che in altre zone del territorio regionale. A ciò si aggiungono minori rese produttive dovute alla permeabilità ed aridità dei substrati e alla difficoltà di approvvigionamenti idrici. La presenza costante nei piccoli lembi di terra coltivata necessita di essere salvaguardata e rafforzata al fine di garantire un livello adeguato di conservazione

dell'ambiente agricolo e naturale dai rischi connessi all'abbandono del territorio (esempio: erosioni, smottamenti, incendi, perdita di biodiversità, ecc.).(P.A.L. 2009-2011 Provincia di Gorizia).

8. Analisi dei dati statistici

Per ottenere un quadro complessivo delle principali tendenze del comparto agricolo del Carso sono stati analizzati i dati del V censimento generale dell'agricoltura (anno 2000) effettuato dall'ISTAT e in alcuni ambiti, confrontati con i dati del IV censimento generale dell'agricoltura (anno 1990).

Particolarmente utile risulterebbe l'accesso alle elaborazioni del VI censimento (anno 2010) che purtroppo non sono state ancora rese disponibili dall'ISTAT.

Si riportano di seguito alcune elaborazioni dei dati relativi alle aziende agricole, alle superfici agricole utilizzate (SAU) e alle forme di conduzione.

Tab. 8.1 - Aziende, superficie totale e superficie agricola utilizzata (SAU)
(Fonte: elaborazioni su dati ISTAT 2000)

	Comuni	Numero aziende	Superficie totale	SAU (ha)
PROVINCIA DI GORIZIA	Doberdò del Lago	24	233,03	102,60
	Fogliano Redipuglia	21	385,29	261,85
	Monfalcone	21	131,62	106,39
	Ronchi dei Legionari	59	421,25	293,00
	Sagrado	9	155,94	72,77
	Savogna d'Isonzo	31	443,22	259,83
	Totale	165	1.770,35	1.096,44
PROVINCIA DI TRIESTE	Duino - Aurisina	65	920,51	527,00
	Monrupino	16	362,12	262,84
	Muggia	98	128,64	81,97
	S. Dorligo della Valle	113	1.303,43	708,36
	Sgonico	74	804,38	394,99
	Trieste	215	1.362,28	224,16
	Totale	581	4.881,36	2.199,32

Tab 8.2 - Superficie Agricola utilizzata (SAU) per forma di conduzione delle aziende e comune
(Fonte: elaborazioni su dati ISTAT 2000)

	Comuni	Conduzione diretta del coltivatore			Conduzione con salariati	Totale
		Con solo manodopera familiare	Con manodopera familiare prevalente	Con manodopera extrafamiliare prevalente		
PROVINCIA DI GORIZIA	Doberdò del Lago	102,60				102,60
	Fogliano Redipuglia	160,61		37,95	63,29	261,85
	Monfalcone	106,39				106,39
	Ronchi dei Legionari	85,16	99,76	10,29	97,79	293,00
	Sagrado	28,89			43,88	72,77
	Savogna d'Isonzo	138,11			121,72	259,83
PROVINCIA DI TRIESTE	Duino - Aurisina	369,45	27,01		130,54	527,00
	Monrupino	57,05	205,79			262,84
	Muggia	69,33	8,59	4,05		81,97
	S. Dorligo della Valle	418,09	14,01		276,26	708,36
	Sgonico	335,13	59,86			394,99
	Trieste	185,99	8,10	1,46	28,61	224,16

Tab 8.3 - Aziende e superfici agricole utilizzate (SAU in ha) per titolo di possesso dei terreni

(Fonte: elaborazioni su dati ISTAT 2000)

		Proprietà	Affitto	Uso gratuito	Parte in proprietà e parte in affitto	Parte in proprietà e parte in uso gratuito	Parte in affitto e parte in uso gratuito	Parte in proprietà parte in affitto e parte in uso gratuito	Totale
	Comuni	SAU n. az.	SAU n. az.	SAU n. az.	SAU n. az.	SAU n. az.	SAU n. az.	SAU n. az.	SAU n. az.
PROVINCIA DI GORIZIA	Doberdò del Lago	17,29	19,58	15,05	3,18	16,13		31,37	102,60
		11	1	1	2	5		4	24
	Fogliano Redipuglia	79,66		0,39	158,60	16,72		6,48	261,85
		10		1	4	4		2	21
	Monfalcone	38,94			51,19	7,07		9,19	106,39
		13			5	2		1	21
	Ronchi dei Legionari	53,42	2,94		85,41	117,18		34,05	293,00
		27	2		19	8		4	60
	Sagrado	7,49	43,88		21,40				72,77
		6	1		2				9
	Savogna d'Isonzo	54,20	1,20		6,62	34,48	142,14	21,19	259,83
		16	1		2	7	1	4	31
PROVINCIA DI TRIESTE	Duino Aurisina	129,72	61,48	4,81	41,50	83,44	41,72	164,33	527,00
		34	4	1	8	14	1	5	67
	Monrupino	44,36	199,99	0,55		10,68		7,26	262,84
		10	1	1		3		1	16
	Muggia	63,29	12,04	2,45	0,19	1,90		2,10	81,97
		86	6	3	1	1		1	98
	S. Dorligo della Valle	499,79	63,39	0,88	48,85	6,18	16,99	72,28	708,36
		82	2		12	9	4	4	113
	Sgonico	157,70	67,64	5,94	6,89	71,24	41,66	43,92	394,99
		39	10	4	3	12	4	2	74
	Trieste	114,64	5,23	4,22	15,63	23,91		60,53	224,16
		156	9	7	15	19		9	215

Tab 8.5 - Numero di aziende agricole per classi di SAU

Tab. 8.4: Numero di aziende agricole per classi di SAU
(Fonte: elaborazioni su dati ISTAT 2000)

	Comuni	Senza SAU	Con meno di 1 ha di SAU	Da 1 a 2 ha di SAU	Da 2 a 5 ha di SAU	Da 5 a 10 ha di SAU	Da 10 a 20 ha di SAU	Da 20 a 50 ha di SAU	Da 50 a 100 ha di SAU	Con più di 100 ha di SAU
PROVINCIA DI GORIZIA	Doberdò del Lago	0	7	4	4	7	2	0	0	0
	Fogliano Redipuglia	0	5	5	2	4	2	1	2	0
	Monfalcone	0	7	2	6	4	1	1	0	0
	Ronchi dei Legionari	1	16	12	17	10	3	0	1	0
	Sagrado	0	2	3	1	1	1	1	0	0
	Savogna d'Isonzo	0	2	3	17	5	2	1	0	1
PROVINCIA DI TRIESTE	Duino Aurisina	0	13	7	21	13	8	3	0	1
	Monrupino	0	2	3	4	6	0	0	0	1
	Muggia	0	75	11	11	1	0	0	0	0
	S. Dorligo della Valle	0	66	19	15	4	3	3	1	2
	Sgonico	0	16	15	17	14	10	2	0	0
	Trieste	3	150	33	25	2	1	1	0	0

Al fine di dare anche un inquadramento della tendenza del comparto agricolo si riporta di seguito un'analisi di confronto tra i dati complessivi del IV e V censimento generale dell'agricoltura effettuati dall'ISTAT rispettivamente nel 1990 e nel 2000.

Tab 8.5 - Confronto temporale tra aziende e relativa superficie agricola utilizzata (SAU) [ha] - (Fonte: elaborazioni su dati ISTAT 2000)

Comuni	Numero aziende 2000	SAU 2000	Numero aziende 1990	SAU 1990	Var % aziende (1990-2000)	Var % SAU (1990-2000)
Provincia di Gorizia*	145	991	264	1.118	-45,07%	-11,35%
Provincia di Trieste	580	2.199,32	1.716	2.908,43	-66,02%	-24,38%

** dai dati ISTAT (1990) disponibili non è stato possibile reperire dettagli sui Comuni e si è quindi fatto riferimento ai dati riportati nel P.I.T. "Carso Goriziano" in cui il Comune di Monfalcone è escluso*

Le Province di Trieste e Gorizia sono caratterizzate da una limitata estensione della superficie agraria sulla quale gravano elementi naturali quali l'elevata permeabilità del substrato, con conseguente assenza di corsi d'acqua superficiale, la bora freddo vento di nord-est che colpisce il territorio con raffiche fino a 180 km/h che uniti a elementi antropici quali l'espansione degli insediamenti abitativi e produttivi extra-agricoli influenzano negativamente il settore relegandolo ad un ruolo marginale rispetto agli altri settori produttivi.

Sulla base dei dati del censimento dell'agricoltura del 2000, inerente la distribuzione delle aziende agricole nei Comuni del Carso (Tab. 8.1), emerge una maggior numerosità delle aziende in Provincia di Trieste (+ 252%) dovuta soprattutto ad una maggior estensione del territorio carsico nella Provincia giuliana. Oltre a ciò va sottolineato che nel Carso goriziano la superficie di suolo coltivabile (aree con "terra rossa") è inferiore rispetto al Craso triestino.

Esaminando i singoli Comuni è evidente nel Carso isontino sussiste una maggior incidenza del settore agricolo per Savogna d'Isonzo (31 aziende) e Doberdò del lago (24 aziende). Nella Provincia di Trieste emergono i Comuni di Trieste (215 aziende) e di S. Dorligo della Valle (113 aziende). Quest'ultimo risulta essere anche, tra i Comuni "prettamente" carsici, quello interessato da una superficie aziendale totale (1.303,43 ha) e SAU (708,36 ha) più cospicua. Questo aspetto si deve alle

caratteristiche pedologiche locali in cui il suolo flyschoide prevale nettamente rispetto a quello calcareo offrendo maggiori superfici utili da un punto di vista di sfruttamento agricolo. Da sottolineare la situazione del Comune di Muggia nel quale la superficie aziendale totale risulta essere molto contenuta (128,64 ha) ma suddivisa in un elevato numero di aziende (98). Confrontando questo dato con la suddivisione delle aziende per classi di SAU (Tab. 8.4) si evince che la quasi totalità delle stesse si basa su meno di un ettaro di SAU.

Continuando ad analizzare la tabella 8.4, relativa alla suddivisione delle aziende per classi di SAU, si può osservare come la maggior parte di esse occupino solamente tra 1 ha e 5 ha di SAU. Relativamente alla forma di conduzione (Tab. 8.2) la tendenza è nettamente quella della gestione con solo manodopera familiare, con una flessione positiva verso la “manodopera familiare prevalente” nel Carso triestino.

Questa gestione “familiare” si rispecchia anche nel titolo di possesso dei terreni gestiti. Dai dati riportati in tabella 8.3 infatti la maggior parte delle superfici agricole utilizzate sono di proprietà (65,68% delle aziende), seguite dalla modalità “parte in proprietà e parte in uso gratuito” (11,26% delle aziende) e “parte in proprietà e parte in affitto” (9,78% delle aziende).

Confrontando infine la superficie Agricola utilizzata (SAU) ed il numero di aziende nel 2000 rispetto al 1990 (Tab. 8.6) si registra un netto calo dei valori ad indicare una forte contrazione del settore. Questa contrazione, che interessa tanto il numero di aziende quanto la SAU, indica che non vi è stata una ristrutturazione del comparto ma una scomparsa di attività agricole con conseguente abbandono delle superfici agricole e necessariamente una certa degenerazione del paesaggio.

Dall’analisi effettuata si può concludere che il settore agricolo nel territorio carsico riveste un ruolo marginale le cui cause sono da ricercare nella polverizzazione e frammentazione aziendale, nella limitata produttività di larga parte dei suoli, nella mancanza quasi totale di acqua irrigua e nei processi di invecchiamento e femminilizzazione della forza lavoro, nonché nella riduzione della forza lavoro a favore dei settori industriale e terziario (PAL 2009-2011 Provincia di Trieste).

Relativamente alla mancanza di una rete irrigua “capillare”, nel mese di aprile 2007 la Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna della Regione FVG comunicava alla Provincia di Trieste che, con legge regionale 11/2007 dd 23.01.2007, si autorizzava il contributo per la “realizzazione e potenziamento di opere pubbliche di irrigazione in Provincia di Trieste” al fine di

favorire lo sviluppo dell'agricoltura.

A seguito di tale provvedimento l'Ente provinciale si è attivato producendo un quadro economico e programmatico relativo agli interventi da effettuare nei 6 Comuni della Provincia per soddisfare le richieste di allacciamento alla rete idrica per usi agricoli ma anche a scopo antincendio.

9. Le produzioni di pregio del territorio carsico

Di seguito si riporta una descrizione delle produzioni di pregio dell'area di studio con una valutazione delle stesse.

OLIVICOLA

In regione ci sono 300 ha di olivo, di cui circa la metà messi a dimora agli inizi del 2000 e quindi in parziale produzione.

Gli impianti sono situati principalmente nel Carso con 100 ha in Provincia di Trieste e 20 ha in quella di Gorizia con un trend di crescita costante delle superfici olivate negli ultimi anni.

La produzione di olio d'oliva in Friuli Venezia Giulia è di portata economica ridotta rispetto ad altre regioni d'Italia, tuttavia la coltivazione dell'olivo rappresenta qui un fattore di estrema importanza dal punto di vista culturale e di integrazione al reddito delle aziende agricole, soprattutto nei comuni del Carso dove assume rilevanza anche sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

Nel territorio triestino gli olivicoltori sono alcune centinaia: molti di essi svolgono attività agricola a titolo principale mentre una buona parte si dedica a questa attività a livello esclusivamente familiare.

La provincia di Trieste risulta adatta alla coltura dell'olivo proprio per la sua collocazione geografica che risente dell'influsso mitigante del mare Adriatico tale da rendere il clima locale simile a quello delle regioni meridionali.

La diffusione dell'olivicoltura nelle province di Trieste e Gorizia coinvolge circa seicento olivicoltori dei quali oltre ottanta coltivano più di 100 piante d'olivo; di questi ultimi una decina utilizza il marchio a Denominazione di Origine Protetta "Tergeste" per l'olio extravergine di oliva. Da un punto di vista produttivo la quantità di olive molite è progressivamente cresciuta dai 435q nel 1980 ai 2.782q nel 2006 (Ispettorato provinciale agricoltura di Gorizia e Trieste -2007). Questa produttività è soggetta a fluttuazioni determinate dalle condizioni climatiche annuali.

Il riconoscimento del marchio DOP "Tergeste" riguarda la produzione nei Comuni di Duino-Aurisina, Monrupino, Muggia, San Dorligo della Valle, Sgonico e Trieste ed è volta a valorizzare le produzioni olivicole, soprattutto autoctone (bianchera).

VITIVINICOLA

La produzione della zona vinicola del Carso si esprime in piccoli appezzamenti piani o leggermente acclivi e, lungo le ripidi pendici che scendono verso il mare, in terrazzamenti (pastini).

Attualmente la DOC (Denominazione di Origine Controllata) è riservata alla Vitovska ed al Terrano nella sola Provincia di Trieste; al Pinot grigio, Traminer, Cabernet franc e Cabernet sauvignon nella sola provincia di Gorizia ed alla Malvasia (da Malvasia istriana) ed al Chardonnay, Carso rosso, Sauvignon, Merlot e Refosco dal peduncolo rosso nell'intera zona vinicola Carso.

I viticoltori, considerate le esperienze positive con la varietà autoctona Vitovska, intendono valorizzare anche altre varietà locali, fra queste di sicuro la Glera, e inserire nel disciplinare di produzione anche il Bianco Carso.

Tab. 9.1: Produzione vini DOC Carso per varietà (Fonte: Guida ai vini FVG, 2011)

Varietà	Superficie denunciata 2009 (ha)	Produzione uva (2009 (t))	Vino prodotto	
			2009 (hl)	2008 (hl)
Cabernet Franc	6,84	57,00	399,00	203,00
Cabernet Sauvignon	9,20	75,65	529,55	203,00
Carso	4,09	34,24	239,68	98,42
Malvasia	16,29	113,19	792,33	515,76
Merlot	0,83	8,30	58,10	53,90
Pinot Grigio	0,92	7,50	52,50	25,20
Refosco p.r.	2,98	24,35	170,42	135,42
Sauvignon	2,69	24,98	174,86	102,53
Terrano	4,42	23,60	165,20	102,69
Traminer Aromatico	1,59	15,80	110,60	75,60
Vitovska	8,39	55,82	390,74	182,28
	58,26	440,43	3.082,98	1.697,80

ORTICOLA

La produzione orticola triestina si è sviluppata secondo un modello per cui le aziende che producono ortaggi risultano localizzate nelle zone limitrofe agli sviluppi urbani, dalla cui espansione traggono beneficio ma da cui sono anche direttamente minacciate. Negli ultimi anni la superficie ad ortaggi si è notevolmente ridotta e colture più diffuse sono il radicchio, l'indivia, la bietola, il fagiolo ed il pisello fresco.. Alle coltivazioni all'aperto vanno aggiunte quelle in serra, che occupano però superfici assai limitate. La tendenza evolutiva è quella di un miglioramento delle rese unitarie per le innovazioni di processo introdotte. Tuttavia, la modesta ampiezza delle aziende, l'elevato numero delle colture e la conseguente limitata superficie di ciascuna di esse, rendono non conveniente lo sviluppo della

meccanizzazione dei processi produttivi, specie nella fase di raccolta. A questo fatto si aggiunga ancora quello della scarsa disponibilità di acqua irrigua e della mancanza di un sistema irriguo dedicato all'agricoltura. Questi elementi spiegano il notevole grado di intensità di lavoro il cui costo, spesso implicito, riduce il reddito, anche se l'eliminazione degli anelli dell'intermediazione commerciale nella fase all'ingrosso, consente al produttore di acquisire una quota significativa del valore aggiunto. Proprio l'evoluzione della struttura commerciale con il venir meno di alcuni tradizionali punti di vendita diretta rappresentano il punto di maggior debolezza del comparto (PAL 2009-2011 - Provincia di Trieste).

FRUTTICOLA

Il numero delle aziende che praticano la frutticoltura si è ridotto sensibilmente in questi ultimi anni. Le colture più diffuse sono il fico, il ciliegio, l'albicocco, il susino e l'actinidia. La produzione totale di frutta fresca per il 2000 è di quasi 2000 quintali, di cui raccolta oltre 1.700, con una produzione per ettaro media di circa 130 quintali. Nel complesso si tratta di attività di modestissime dimensioni sia territoriali che economiche, che difficilmente potranno fare registrare delle sensibili espansioni nel medio periodo. (PAL 2009-2011 - Provincia di Trieste).

FLORICOLA

La produzione floricola è localizzata prevalentemente sui terreni della costa e sull'altipiano carsico, dove il microclima favorevole, ed un mercato particolarmente ricettivo e le infrastrutture viarie presenti, hanno reso possibile la sua espansione. Le colture floricole di piena aria interessano circa poco più di 20 ettari tra coltura principale e coltura secondaria mentre le serre si estendono complessivamente su circa 2 ettari. I costi produttivi ed i vincoli urbanistici all'espansione delle strutture protette rappresentano, assieme alla concorrenza internazionale sui fiori recisi, i principali punti di debolezza del comparto. (PAL 2009-2011 - Provincia di Trieste).

LATTIERO - CASEARIA

La produzione lattiero-casearia del Carso si concentra in provincia di Trieste dove il “Comitato promotore per la valorizzazione dei prodotti lattiero-caseari dell'altopiano carsico della provincia di Trieste”, conosciuto con il marchio MOISIR, si occupa di diffondere la conoscenza di questi prodotti tipici. Il formaggio del Carso propone un'offerta che spazia dalle ricotte agli stravecchi e dalle varietà prodotte con latte di mucca a quelle ricavate da latte di pecora e capra. Il più diffuso resta il lattieria (meglio noto come Tabor), che da quello friulano si differenzia soprattutto per l'occhiatura, più piccola e diffusa. A questi prodotti si è aggiunto lo Jamar, formaggio dal gusto intenso e quasi piccantino e dalla pasta particolarmente friabile, stagionato per almeno quattro mesi in fondo a una grotta carsica (che in sloveno si dice appunto “jama”), in condizioni quindi di umidità e temperatura costanti, e spostato poi per un altro mese ancora in cantina. Attualmente presso la Camera di Commercio di Trieste risultano iscritte 11 Aziende agricole nell'ambito della produzione dei formaggi del Carso (dato 2011).

ZOOTECNIA

L'analisi dell'andamento del patrimonio zootecnico mostra un trend negativo tra le rilevazioni ufficiali 1982 e del 1990, periodo in cui le aziende con bovini sono infatti diminuite del 35,5% ed il numero dei capi del 16,3%. Tra il 1990 e il 2000 le aziende con capi bovini sono ulteriormente diminuite, passando da 140 a 71 registrando una variazione percentuale del -49,29%. Valori stabili, invece, per quanto riguarda le aziende con suini, rimaste invariate a 140 nel decennio 1990 - 2000, mentre si rilevano aumenti per quanto riguarda gli equini, con il numero di aziende passate da 11 a 24. Nel 1995 il patrimonio zootecnico era stimato in 599 bovini, 388 equini, 143 caprini, 50 ovini e 465 suini, per un totale di 1.654 capi. Tali valori per il 2000 diventano rispettivamente 715 bovini, 119 equini, 204 caprini, 511 ovini e 564 suini per un totale di 2.113 capi.

La struttura dell'allevamento bovino indica un'evoluzione caratterizzata dalla chiusura delle piccole stalle. In ogni caso, nel complesso, il patrimonio zootecnico triestino ha confermato nell'ultimo decennio la tendenza ad un declino, sotto il

profilo quantitativo, soprattutto per quanto riguarda i bovini, e fatta eccezione per il comparto avicunicolo e per l'apicoltura, anche se si sono evidenziati dei miglioramenti qualitativi, mentre segnali di ripresa provengono dalle altre specie allevate (ovini, suini, equini). Appare evidente, anche tenendo conto del complessivo andamento nazionale e regionale del comparto, che la zootecnia locale ha delle possibilità di sopravvivenza solo in funzione della trasformazione dei prodotti in azienda con vendita diretta e in relazione alle finalità ambientali (conservazione del pascolo e della landa carsica) (PAL 2009-2011 - Provincia di Trieste).

APICOLTURA

L'apicoltura nel Carso era una pratica diffusa e regolamentata già nel 1800. Nell'area transfrontaliera opera un'ape che è il risultato dell'incontro tra l'ape ligustica e quella carnica, perfettamente adattata alle peculiarità climatiche del Carso.

Allo stato attuale le tipologie di mieli prodotti in questo territorio sono :

- ✓ Miele di acacia (miele uniflorale di acacia)
- ✓ Miele di marasca (miele uniflorale di ciliegio canico)
- ✓ Miele di melata di bosco (dalla raccolta della secrezione prodotta ed escreta da afidi diversi che suggono la linfa presente nelle foglie di vegetali come tiglio, sommacco o scotano, quercia e roverella e acero)
- ✓ Miele di tiglio (miele uniflorale di tiglio)
- ✓ Miele di millefiori (deriva per lo più dal nettare di numerosissime piante erbacee presenti nel cotico dei prati polifiti naturali (es. Landa carsica), al quale si somma quello di alcune piante arbustive e arboree)

Gli Enti preposti alla salvaguardia dell'apicoltura, incentivazione e consulenza nelle attività degli apicoltori sono il Consorzio Obbligatorio fra gli Apicoltori della Provincia di Gorizia ed il Consorzio fra gli Apicoltori della Provincia di Trieste.

10. Gli habitat Natura 2000 connessi all'attività agricola

Nel Carso sono presenti numerosi habitat diversi di cui 20 d'interesse comunitario e 5 habitat prioritari secondo la classificazione dell'Unione Europea. Per quanto concerne il settore agricolo merita focalizzare l'attenzione su due habitat d'interesse comunitario corrispondenti, per il nostro territorio, a due tipologie di prato di origine antropica tutt'oggi sfruttati in ambito agricolo:

- la landa (*gmajna*): “formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)”- codice EU 62A0
- il prato sfalcato: praterie magre da fieno a bassa altitudine (*alopecurus pratensis*, *sanguisorba officinalis*) - codice EU 6510

La tutela di questi habitat è prevista, a livello comunitario, dalla Direttiva Habitat ed è indice della loro importanza e della necessità di conservazione che può attuarsi solo attraverso una gestione attiva degli stessi mediante il pascolamento della landa e lo sfalcio dei prati.

Si riporta di seguito una breve descrizione di questi due habitat.

Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)

Si tratta della “landa carsica”, tipico pascolo dei suoli carbonatici superficiali che si sviluppa in tutta l'area carsica. Si articola in due tipologie: un'associazione più termofila (*Chrysopogono- Centaureetum*), tipica del Carso monfalconese ma che si spinge anche verso oriente nei pendii più assolati, e in quella tipica del Carso interno (*Carici humilis-Chrysopogonetum*) che si presenta anche in varianti montane. Si tratta di habitat secondari derivati da antichi disboscamenti e successivo pascolo prolungato, generalmente ovino e caprino. Erano molto diffusi fino agli anni cinquanta del secolo scorso, ma a causa dei successivi cambiamenti socio-economici, sono oggi in forte regressione per un consistente fenomeno di incespugliamento e rimboschimento naturale. Nonostante ciò esistono ancora delle aree in cui questi habitat presentano una certa diffusione, anche se spesso sono evidenti incipienti fenomeni di inorlamento o incespugliamento. Fra le aree più significative possiamo ricordare la porzione occidentale del Carso Monfalconese, l'area presso Medeazza, l'area fra Sgonico e Rupinpiccolo, la piana di Monte Grisa,

l'ex poligono Militare di Rupingrande, l'ex polveriera di Borgo Grotta Gigante, l'ex Campo carri di Banne, l'area di Monte dei Pini, alcuni versanti del Monte Cocusso e il Monte Stena. Ognuna di queste aree ha peculiarità e diversi fenomeni di incespugliamento in atto e può costituire un'unità gestionale di recupero della landa (Oriolo et al., 2009).

Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

I prati da sfalcio o prati stabili sono probabilmente l'habitat N2000 più influenzato dall'uomo che per definizione diventa un attore principale del loro mantenimento. Si tratta di prati legati ad integrazione di nutrienti, spesso di origine animale, e allo sfalcio ripetuto almeno due volte l'anno. Tali condizioni portano ad una trasformazione anche di praterie più oligotrofiche quali il tipico prato-pascolo. Questa categoria include i tipici prati stabili xerici del plateaux carsico (Anthoxantho-Brometum) in cui si mescolano molte specie di Festuco-Brometea e quelli più rari dei fondi di dolina (Centaureo carniolicae- Arrhenatheretum) o delle aree dei laghi carsici su suoli più fini e quindi più mesofili. La loro conservazione, che include un corretto mantenimento della loro biodiversità, è necessariamente legata alla pratica dello sfalcio; in caso contrario si possono innescare velocemente due processi di degradazione ovvero un infeltrimento della cotica (netta dominanza di poche graminoidi) od un inorlamento (ingresso di specie di orlo boschivo). Questi prati in Carso sono spesso legati alle piane o alle grandi conche in prossimità dei paesi, con maggior facilità di gestione da parte della popolazione. Fra i sistemi di prati da sfalcio più significativi si possono ricordare quelli di Draga Santa Elia, Basovizza, Gropada, Trebiciano, Opicina Campagna, Zolla di Monrupino, Rupingrande, Sgonico, Malchina, Ceroglie, e dell'area del Vallone di Gorizia (Oriolo et al., 2009)

11. Programma di sviluppo rurale

Il Programma di sviluppo rurale, che opera sul territorio regionale, è il principale strumento di programmazione e finanziamento per gli interventi nel settore agricolo, forestale e dello sviluppo rurale.

Il Programma di sviluppo rurale 2007-2013 della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 643 del 22/03/2007, è un documento programmatico finalizzato al sostegno dello sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), ai sensi del regolamento (CE) n. 1698/2005 emanato dal Consiglio dell'Unione Europea in data 20 settembre 2005. Il documento tiene conto delle norme generali definite dal Regolamento che disciplinano il sostegno comunitario, stabilisce gli obiettivi che la politica di sviluppo rurale della Regione intende conseguire, nonché le priorità e le misure di sviluppo rurale da attivare ed è coerente con i regolamenti comunitari e con i documenti di programmazione di "livello superiore", ossia con gli orientamenti strategici comunitari (adottati con decisione n. 2006/144/CE del 20/2/2006) che definiscono le priorità strategiche e con il Piano strategico nazionale (PSN) che indica le priorità di intervento e gli obiettivi specifici. Il Programma è stato sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ai sensi della direttiva n. 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Il PSR è articolato in 4 assi in funzione degli obiettivi specifici:

- Asse 1: miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale;
- Asse 2: miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale;
- Asse 3: qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale;
- Asse 4: leader.

Complessivamente sono attivate 27 misure, suddivise a loro volta in azioni ed interventi volti al potenziamento strutturale delle imprese agricole e forestali, al ricambio generazionale, al miglioramento della qualità dei prodotti, delle infrastrutture a servizio della produzione, delle capacità imprenditoriali e

professionali, al mantenimento delle attività nelle aree montane, alla diffusione di pratiche agroambientali, allo sviluppo dell'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia, alla diversificazione del reddito nelle zone rurali, al rafforzamento del capitale sociale e delle capacità di governo dei processi di sviluppo locale.

Relativamente al Carso il PSR 2007-2013 riconosce le peculiarità dell'area ed effettua una rielaborazione delle zone del territorio omogeneo del Carso, già classificate secondo il Piano Strategico Nazionale (PSN) nelle aree A, B e C, in sottozone A1, B1 e C1 al fine di “estendere l'applicazione di specifiche misure degli assi 3 e 4 in maniera omogenea sull'intero territorio carsico” (Fig. 7.1) .

Nella tabella che segue si riporta l'elenco dei 12 Comuni della zona omogenea del Carso tra i quali alcuni sono solo parzialmente (P) inclusi nel territorio omogeneo.

Tab. 11.1 - Comuni della Zona omogenea del Carso - (P) comuni parzialmente delimitati ai sensi della direttiva 75/273/CEE ovvero per il Comune di Trieste, ai sensi dell'art.2, comma 2 della L.R. n. 33/2002, recante “Istituzione dei comprensori montani del Friuli Venezia Giulia”

Tabella estratta da PSR 2007-2013 della regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Comune	Superficie (kmq)	Abitanti	Tipo di zona (PSN)	Sottozone del Carso
Savogna d'Isonzo	16,8	1.751	C	C1
Sagrado	14,14	2.187	B	B1
Fogliano-Redipuglia (P)	4,03	600	B	B1
Doberdò del Lago	31,39	1.470	B	B1
Ronchi dei Legionari (P)	8,15	3.168	B	B1
Monfalcone (P)	5,29	896	B	B1
Duino-Aurisina	45,15	8.764	C	C1
Sgonico	31,32	2.115	C	C1
Monrupino	12,99	847	C	C1
Trieste (P)	52,57	13.930	A	A1

San Dorligo della Valle	24,5	6.038	C	C1
Muggia	13,7	13.258	C	C1
Totale	248,56	51.985		

11.1 - Misure del PSR dedicate alla zona del Carso

Di seguito vengono trattate le misure del PSR 2007 - 2013 applicate al territorio carsico offrendo una descrizione sintetica delle finalità e degli obiettivi.

Tab. 11.2 - Misure attivate nel Programma di sviluppo rurale, proposte per ciascun asse, riguardanti il territorio omogeneo del Carso

Asse	Codice misura	Descrizione misura
ASSE 1 - Miglioramento della competitività del settore agricolo forestale	132	Sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare
Asse	Codice misura	Descrizione misura
ASSE 2 - Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale	213	Indennità Natura 200
	214	Pagamenti agroambientali
	216	Sostegno agli investimenti non produttivi
Asse	Codice misura	Descrizione misura
ASSE 3 - Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale	311	Diversificazione verso attività non agricole
	312	Sostegno alla creazione e allo sviluppo di microimprese
	321	Servizi essenziali per l'economia e la popolazione rurale
	323	Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale
	341	Acquisizione di competenze e animazione in vista dell'elaborazione e dell'attuazione di strategie di sviluppo locale
Asse	Codice misura	Descrizione misura
ASSE 4 - Leader	410	Strategie di sviluppo locale
	411	Competitività
	412	Gestione dell'ambiente / del territorio
	413	Qualità della vita / diversificazione
	421	Cooperazione interterritoriale e transnazionale
	431	Gestione dei gruppi di azione locale, acquisizione di competenze, animazione

11.2 - Descrizione delle misure

Misura 132 - Sostegno agli agricoltori che partecipano ai sistemi di qualità alimentare

Finalizzata a sostenere la richiesta per il mantenimento di certificazioni dei prodotti alimentari di qualità comunitari o riconosciuti dagli stati membri, inetta a rassicurare i consumatori circa la qualità del prodotto o del metodo di produzione impiegato in conseguenza dell'adesione a sistemi di qualità e a garantire un maggior valore aggiunto alle imprese agricole.

Le aziende che partecipano ai sistemi di qualità hanno dei costi aggiuntivi e dei vincoli che non sempre sono interamente remunerati dal mercato.

Nell'ambito dell'applicazione di questa misura il Carso rientra nell'elenco delle zone DOC (Denominazione di Origine Controllata) e l'agnello carsolino rientra nell'elenco dei prodotti AQUA (sistema di qualità di prodotto L.R. 21/2002) attualmente riconosciuti.

Misura 213 - Indennità Natura 2000

Finalizzata ad indennizzare i conduttori dei terreni agricoli ubicati nelle zone individuate ai sensi delle Direttive 70/409/CEE e 92/43/CEE in conseguenza dei vincoli imposti dalle misure di salvaguardia e di conservazione dei SIC e ZPS.

Allo stato attuale questa indennità compensativa non è erogabile mancando il Piano di Gestione del sito SIC IT 3340006 "Carso triestino e goriziano" e ZPS IT3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia".

Misura 214 - Pagamenti agroambientali

Azione 5 (Allevamento di razze animali di interesse locale in via di estinzione)

Finalizzata alla salvaguardia delle risorse genetiche di razze animali storicamente presenti ancora esistenti mediante il mantenimento di un nucleo di capi di riferimento ed il recupero delle razze /popolazioni storicamente allevate ma non più presenti in purezza, partendo dai genotipi locali spesso meticciati, anche attingendo se necessario a materiale genetico conservatosi in purezza in regioni limitrofe.

Possono beneficiare dell'aiuto, per quanto concerne il territorio carsico, gli allevatori della razza ovina in via d'estinzione denominata "Istriana" (Carsolina).

Misura 216 - Sostegno agli investimenti non produttivi

Azione 1 Manutenzione straordinaria di muretti a secco divisori e di sostegno a terrazzamenti

La misura si propone di compensare gli investimenti che siano necessari per la manutenzione dei muretti a secco, elementi tipici del paesaggio rurale del carso triestino e goriziano, e dei terrazzamenti, elementi tipici del paesaggio rurale della costiera triestina.

Gli obiettivi principali sono:

- Mantenimento della qualità storica del paesaggio (salvaguardia paesaggistica)
- Salvaguardia dal rischio idrogeologico (tutela del suolo)
- Conservazione di elementi fondamentali dell’ecosistema agrario (tutela della biodiversità)

Azione 2 - Costituzione di habitat

Questa azione si applica nella zona omogenea del Carso (A1, B1, C1) ed è finalizzata alla costituzione di stagni e laghetti di acqua dolce

Misura 311 - Diversificazione verso attività non agricole

Azione 1 - Ospitalità agrituristica

Si intende perseguire l’obiettivo del recupero delle strutture aziendali esistenti, al fine di agevolare la permanenza delle attività agricole favorendo al contempo la tutela e valorizzazione del patrimonio edilizio di architettura rurale.

Azione 2 - Fattorie didattiche e sociali

Mira a promuovere la multifunzionalità delle imprese del settore primario attraverso lo sviluppo di attività culturali, didattiche e di fruizione paesaggistica e naturalistica rivolte in particolare alle scuole ed ai consumatori ed orientate a diffondere la conoscenza del mondo rurale.

Come per l’azione 1, con questa azione viene favorita la partecipazione della componente femminile alla gestione dell’impresa contribuendo in tal modo alla promozione della parità tra uomini e donne.

Azione 3 - Impianti per energia da fonti alternative

Si intende incentivare, quale forma di diversificazione dell’attività agricola, la creazione di nuove forme di reddito per le aziende agricole, sostenendo gli

investimenti destinati alla produzione di energia ottenuta da fonti rinnovabili.

Misura 312 - Sostegno alla creazione e allo sviluppo di microimprese

Finalità e obiettivi sono:

- migliorare la produttività e redditività delle imprese che operano nella filiera foresta-legno
- favorire il recupero e l'impiego delle biomasse forestali per fini energetici
- favorire la creazione o lo sviluppo di microimprese che si occupano della produzione e vendita di energia da biomasse forestali
- favorire la realizzazione di progetti da parte di microimprese artigianali, commerciali e di tipo cooperativistico preferibilmente organizzate in microfiliera

Misura 321 - Servizi essenziali per l'economia e la popolazione rurale

Azione 1 - Impianti per la produzione di energia alimentati da biomasse agricole e/o forestali

Si intende incentivare lo sviluppo sostenibile dei villaggi attraverso l'utilizzo a livello comunitario di prodotti e/o sottoprodotti energetici di origine agricola e/o forestale di provenienza locale, al fine di consentire un affrancamento, anche parziale, dalle fonti energetiche tradizionali non rinnovabili, nonché di creare i presupposti per il riconoscimento di eventuali diritti sui crediti di CO₂ (certificati di emissione) e sulla produzione di energia da fonti rinnovabili (certificati verdi).

Misura 323 - Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale

Nell'ottica della tutela e riqualificazione del patrimonio rurale si propone di incentivare gli interventi di manutenzione, recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio delle aree rurali, mediante l'impiego di materiali tradizionali quali il legno e la pietra.

Misura 341 - Acquisizione di competenze e animazione in vista dell'elaborazione e dell'attuazione di strategie di sviluppo locale.

La misura è rivolta alle popolazioni e agli operatori economici dei territori rurali in cui sono attuate le singole misure e azioni previste dagli assi 3 e 4 del PSR.

L'obiettivo è quello di trasferire gli strumenti di conoscenza e competenza necessari per l'elaborazione di strategie di sviluppo locale favorendo l'acquisizione delle

relative competenze da parte degli operatori locali coinvolti nell'attuazione di progetti.

Seguono le misure facenti parte dell'**Asse 4 "Leader"** il quale rappresenta una strategia di sviluppo locale con un approccio di programmazione multisettoriale, fondato sul coinvolgimento di tutti gli attori del territorio interessato tramite i Gruppi di Azione Locale.

Si analizzano quindi per ciascuna misura i settori d'intervento

Misura 410 - Strategie di sviluppo locale

La misura concorre al conseguimento, attraverso l'approccio "Leader", degli obiettivi definiti per gli assi 1, 2 e 3. I gruppi di azione locale (GAL) sono i soggetti che propongono e hanno responsabilità dell'attuazione delle strategie di sviluppo locale.

Misura 411 - Competitività

Azione: valorizzazione dei prodotti agricoli locali

L'azione ha come obiettivo specifico l'accrescimento del valore delle produzioni agricole locali grazie a canali di commercializzazione che sfruttino la sinergia con le azioni attivabili nell'ambito della strategia di sviluppo locale e che permettano di "accorciare" il circuito commerciale produttori-consumatori.

Ai fini dell'accesso al mercato dei consumatori finali delle produzioni locali, la ricerca dei canali di commercializzazione presuppone anche la manipolazione, la trasformazione e il confezionamento del prodotto.

L'azione sostiene gli investimenti aziendali e la realizzazione, da parte di soggetti pubblici e privati, di eventi enogastronomici o di fiere/manifestazioni specializzate nelle produzioni locali aventi valenza turistica, e la partecipazione ai medesimi.

Misura 412 - Gestione dell'ambiente / del territorio

Azione: cura e valorizzazione del paesaggio rurale

L'azione ha come obiettivo specifico la valorizzazione del paesaggio rurale e delle aree forestali come fattore di attrattività turistica attraverso interventi di cura e miglioramento dettati da esigenze sia di conservazione, per il loro valore ambientale e storico-culturale, che di fruizione per il tempo libero e il soggiorno turistico.

L'azione si concretizza in interventi inseriti in programmi di valorizzazione turistica del paesaggio rurale delineati dal GAL nella sua strategia di sviluppo locale, con finalità dimostrativa.

Misura 413 - Qualità della vita diversificazione

Azione: ricettività turistica

L'azione ha come obiettivo specifico la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente di proprietà o nella disponibilità delle famiglie attraverso un'attività di ricettività turistica che produca l'integrazione dei redditi familiari e la creazione di nuove opportunità di lavoro. La scelta, inoltre, è rivolta al sostegno di tipologie di ricettività turistica compatibili con l'ambiente rurale, risolvendosi - per quanto riguarda gli investimenti sui beni immobili - in interventi di manutenzione, ripristino e miglioramento edilizi che permettono la vivibilità nei paesi e nelle aree montane senza stravolgere le caratteristiche degli insediamenti rurali.

Azione: servizi di prossimità

L'obiettivo dell'azione è di sostenere la presenza nel territorio montano e, in particolare, nelle località più marginali rispetto ai centri di insediamento dei servizi, di servizi necessari per una qualità della vita dei residenti sostenibile, che non induca al trasferimento dell'abitazione verso altre aree regionali o extra-regionali. Inoltre, la

presenza di servizi che soddisfano bisogni della popolazione residente, appare necessaria o essenziale per sostenere la presenza turistica, anche in chiave di offerta complessiva territoriale di servizi quale fattore che può incidere positivamente sul lato della competitività del settore turistico.

Azione - sviluppo di servizi e attività ricreative e culturali

Obiettivo dell'azione è dotare il territorio di servizi e strutture a finalità ricreativa e culturale che possano accrescere la qualità della vita in ambiente rurale e che siano anche una componente dell'offerta turistica territoriale a supporto dello sviluppo delle attività economiche del settore turistico strettamente inteso (servizi turistici). Si tratta, in particolare, di dotare il territorio di una rete di strutture e di organizzare "calendari" di eventi, che vadano a vantaggio della qualità della vita dei residenti e dello sviluppo economico connesso al movimento turistico, inteso sia come soggiorno turistico sia come visita giornaliera (territori comunque non lontani

da centri urbanizzati, raggiungibili facilmente grazie alla rete viaria e di trasporto). Oltre alla realizzazione di nuove strutture, scopo dell'azione è la qualificazione della dotazione strutturale e strumentale per il raggiungimento di standard tecnologici e gestionali aggiornati, rispondenti al know how disponibile e alle richieste dell'utenza e, per quanto riguarda le attività più strettamente collegate all'offerta turistica territoriale, comparabili a quelli riscontrabili in località a vocazione turistica che, per caratteristiche territoriali, possano essere di riferimento per l'area del GAL.

Azione - Sostegno a iniziative finalizzate al marketing territoriale

Obiettivo dell'azione è di sviluppare (progettare e sperimentare) metodi e strumenti per condurre attività di "marketing" incentrate non su prodotti o servizi specifici, presentati singolarmente o per raggruppamenti aziendali di tipo settoriale, ma su una loro "contestualizzazione" basata su fattori territoriali. Si tratta pertanto di un'attività che si sviluppa su più livelli organizzativi e informativi, rivolgendosi sia verso l'interno del territorio interessato, sia verso l'esterno (organizzazione e informazione riferite ai settori e segmenti delle attività economiche, alle dotazioni infrastrutturali, ai servizi, alle peculiarità storiche, culturali e ambientali del territorio).

Misura 421 - Cooperazione interterritoriale e transnazionale

La misura 421 comprende i progetti di cooperazione interterritoriale o transnazionale che i GAL della Regione definiranno e attueranno assieme:

- a) ad altri GAL, o
- b) ad altri partenariati pubblici-privati costituiti come da art. 59, lett. e) del regolamento (CE) n. 1698/2005, o
- c) ad altri soggetti rappresentativi di un territorio qualificabili come gruppi locali attivi in materia di sviluppo rurale, in grado di elaborare una strategia di sviluppo per il proprio territorio e organizzati come partenariato di attori locali (art. 39, paragrafo 2, regolamento (CE) n. 1974/2006).

La cooperazione si definisce:

- interterritoriale, se la cooperazione avviene tra GAL della Regione e GAL o altri soggetti di altre regioni italiane

- transnazionale, se la cooperazione avviene tra GAL della Regione e GAL o altri soggetti di altri Stati membri dell'Unione Europea o di paesi terzi.

Misura 431 - Gestione dei gruppi di azione locale, acquisizione di competenze, animazione

Obiettivo della misura è assicurare la migliore attuazione della strategia di sviluppo locale, fornendo ai territori i necessari strumenti operativi (struttura amministrativa e tecnica del GAL - personale, dotazioni strumentali, spese generali - e acquisizione di servizi amministrativi, contabili e finanziari), le competenze appropriate per una corretta ed efficace attuazione della strategia di sviluppo, le informazioni riguardanti la strategia di sviluppo nel contesto della realtà territoriale.

12. Il PdG nel settore agricolo

Un'analisi del settore agricolo che tenga conto anche dello sviluppo sostenibile dell'agricoltura, non può prescindere dall'accogliere i proponenti di uno dei principali strumenti di gestione sostenibile del territorio quale è il Piano di Gestione del Sito Natura 2000 del Carso. A tal proposito si riportano i proponenti descritti in questo documento di prossima approvazione:

*“La Direttiva Habitat parla di "misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo". Questo significa che il piano di gestione è lo strumento **consigliato** quando non sia possibile o non sia agevole integrare efficacemente strumenti di gestione già esistenti.*

*Il piano di gestione è uno **strumento di pianificazione ambientale**, ai cui contenuti si conformano gli strumenti urbanistici comunali. La formazione del piano coinvolge direttamente le amministrazioni provinciali, comunali e le comunità locali (tutti i portatori di interesse: associazioni, comitati, singoli cittadini...).*

Il piano deve evidenziare quali sono gli obiettivi per il sito e come si intende procedere per raggiungerli. Deve proporre azioni praticabili realisticamente e deve essere agevole da leggere e da consultare.

Il piano di gestione non è mai un “prodotto finale”: è piuttosto uno strumento in continua evoluzione che risponde all'aggiornamento delle conoscenze scientifiche, verifica l'efficacia delle azioni previste e si adatta alle nuove esigenze, cercando sempre nuove soluzioni. Questa strategia è detta “gestione adattativa”: l'esperienza passata fornisce un continuo feed-back sulla gestione attuale, al fine di migliorare i metodi di gestione futura.

L'area del Carso presenta un tale livello di ricchezza in termini di biodiversità e contemporaneamente una tale complessità in termini di uso del territorio, da rendere indispensabile la redazione di un piano di gestione che sia in grado di armonizzare conservazione e sviluppo.

Il piano di gestione si compone di più parti:

1. Quadro conoscitivo. *Per gestire e tutelare correttamente è necessario conoscere. Il quadro conoscitivo raccoglie ed organizza le informazioni esistenti riguardanti gli aspetti geologici, la flora, la fauna, il contesto socio-economico, gli strumenti di pianificazione esistenti, ecc. Qui vengono valutate le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie, per individuare le azioni di gestione più corrette.*

2. Obiettivi e strategia del piano di gestione. *Gli obiettivi generali e specifici derivano dall'analisi delle esigenze ecologiche di habitat e specie, nella prospettiva di assicurare la loro conservazione. Il piano di gestione viene diviso in Assi tematici e vengono individuati gli ambiti prioritari di intervento nei quali concentrare le azioni di gestione e le relative risorse.*

3. Azioni di gestione *qui sono contenute le Schede tecniche e le descrizioni sintetiche riferite alle azioni proposte dal Piano di gestione. Le azioni sono classificate in 5 categorie: IA interventi attivi, RE regolamentazione, IN incentivi e indennità, MR monitoraggio e ricerca, PD programmi didattici. “ (fonte: www.carsonatura2000.it)*

13. Agricoltura come conservazione della biodiversità e valorizzazione del territorio

L'art. 1 del D. Lgs n. 228 del 18 maggio 2001 (Legge di orientamento per il settore agricolo) ha modificato la definizione di imprenditore agricolo dettata dall'art. 2135 del C.C., ed indica come "attività connesse" alla produzione agricola, non solo quelle "dirette alla manipolazione, conservazione, trasformazione, commercializzazione e valorizzazione che abbiano ad oggetto prodotti ottenuti prevalentemente dalla coltivazione del fondo o del bosco o dall'allevamento di animali", ma anche le attività "dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda normalmente impiegate nell'attività agricola esercitata, ivi comprese le attività di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale e forestale, ovvero di ricezione ed ospitalità come definite dalla legge".

L'imprenditore agricolo ha inoltre l'opportunità di avviare contratti di collaborazione e convenzioni con le pubbliche amministrazioni. I contratti di collaborazione (art.14) riguardano "coloro che si impegnino, nell'esercizio dell'attività di impresa, ad assicurare la tutela delle risorse naturali, della biodiversità, del patrimonio culturale e del paesaggio agrario e forestale".

Le convenzioni (art.15) sono stipulate con gli imprenditori che si impegnano a svolgere "attività funzionali alla sistemazione ed alla manutenzione del territorio, alla salvaguardia del paesaggio agrario e forestale, alla cura ed al mantenimento dell'assetto idrogeologico e a favore della tutela delle vocazioni produttive del territorio" In questo modo, l'imprenditore agricolo assume un ruolo attivo nella gestione e valorizzazione del territorio.

L'attività agricola può contribuire alla tutela della biodiversità, attraverso interventi di miglioramento agro-ambientale, ad esempio con la creazione o il mantenimento di muretti a secco, siepi, stagni, incolti nell'agro-ecosistema, con il ripristino di habitat e infrastrutture ecologiche. Questi elementi del paesaggio sono fondamentali per la conservazione della flora e della fauna selvatiche.

La biodiversità agraria può essere tutelata con la salvaguardia e la valorizzazione di razze e varietà autoctone e di tecniche tradizionali di lavorazione dei prodotti alimentari.

L'imprenditore agricolo può scegliere di difendere e rafforzare la cultura e le identità locali della propria comunità, attraverso il recupero e la promozione di cibi tipici, antichi mestieri e delle tradizioni che da secoli sono state tramandate oralmente, ed oggi, a causa dei nuovi modelli di globalizzazione (non solo alimentare), rischiano di essere perdute.

14. Ruolo delle aziende agricole nella filiera corta

La filiera corta, o circuito breve di produzione/consumo, è una forma di vendita dal produttore al consumatore, in cui il prodotto non subisce passaggi intermedi di distribuzione. Entrambi i soggetti hanno un margine di guadagno e/o risparmio maggiore, ed il consumatore ha la certezza della provenienza dei prodotti.

Il prodotto compie, in genere, pochi chilometri (prodotti a "Km zero") prima di arrivare sulla tavola, sono così ridotti gli impatti ambientali e i costi derivanti dal trasporto.

Esistono diverse modalità di vendita: la vendita diretta in azienda, disciplinata dall'art. 4 del D.Lgs. n.228/01, i mercati contadini organizzati da produttori ed enti locali (mercatali), gli spacci degli agricoltori, che sono negozi in cui i produttori vendono singolarmente la loro merce. Infine esistono gruppi di persone che acquistano insieme da piccoli produttori locali, riducendo notevolmente lo spreco di energia per il trasporto: sono i GAS (gruppi di acquisto solidale).

La vendita diretta, al di fuori o entro la propria azienda, è soggetta alle normative sanitarie e fiscali delle normali attività commerciali. I pregi di questa forma di filiera corta sono enormi:

- ✓ il consumatore parla direttamente con il produttore;
- ✓ se si tratta di spaccio aziendale può conoscere anche l'azienda, il modo di coltivazione ed il rispetto per l'ambiente delle (eventuali) produzioni biologiche;
- ✓ il produttore riesce a valorizzare la stagionalità delle proprie produzioni come in nessuna altra forma di vendita.

Per quanto concerne il territorio carsico questa forma di vendita diretta è già ampiamente sviluppata ed i centri urbani come Trieste, Monfalcone e Gorizia, oltre ai paesi dell'altopiano carsico, rappresentano un bacino di utenza importante ed attento alla qualità dei prodotti locali.

15. I vincoli presenti sul territorio

Di seguito si riportano le norme vigenti sul territorio carsico che impongono vincoli orientati a preservare l'integrità del suolo e del paesaggio.

Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico è stato istituito dal R.D. 3267 del 1923 (Legge Serpieri). Già all'epoca era noto il ruolo della copertura vegetale e, soprattutto, forestale nella protezione del territorio. Il vincolo, (Fig. 14.1) che si estende su gran parte del territorio montano, impone una gestione del territorio volta a preservare i terreni da forme d'uso tali da far loro "subire con danno pubblico denudazioni, perdite di stabilità o turbative al regime delle acque" (art. 1).

La normativa prevede pertanto che per qualsiasi intervento comportante trasformazione di coltura, nonché trasformazione urbanistica, edilizia e di uso del suolo, l'interessato debba preventivamente acquisire l'autorizzazione in deroga al vincolo idrogeologico. Essa viene rilasciata dall'Amministrazione forestale (ed in particolare dall'Ispettorato Agricoltura e Foreste competente per territorio) e contiene tutte le prescrizioni volte prevenire e a mitigare i danni di cui sopra.

Il vincolo idrogeologico nella regione Friuli Venezia Giulia è attualmente normato dalla Legge regionale 9/2007 "Norme in materia di risorse forestali " (art. da 47 a 53) dal Regolamento forestale, emanato con Decreto del Presidente della Regione del 12 febbraio 2003, n. 032/Pres.



Fig. 15.1: il vincolo idrogeologico sul Carso (Fonte: IRDAT FVG, 2011)

Vincolo paesaggistico

Nel rispetto dei principi fissati dalla Convenzione Europea del Paesaggio sottoscritta a Firenze nel 2000, il nuovo concetto di “paesaggio” è inteso come l’insieme di tutto il territorio regionale, riconosciuto quale risorsa essenziale e bene comune della collettività.

Nella nostra Regione le aree vincolate ai sensi dell’art. 136 del Dlgs 42/04, originariamente individuate dalla Legge 1497/39, sono circa 50 (Fig. 14.2) (a cui vanno aggiunte 25 cavità naturali), mentre quelle di maggiore estensione, oggi difficilmente quantificabili nella loro superficie, sono le aree tutelate ai sensi dell’art. 142 del Codice (ex Legge 431/85).

Tra queste ultime vanno citati i Parchi naturali regionali (Parco delle Dolomiti Friulane e Parco delle Prealpi Giulie) nonché 12 Riserve Naturali regionali e 3 Riserve Naturali statali. Parchi e riserve regionali sono stati istituiti ai sensi della LR 42/1996.

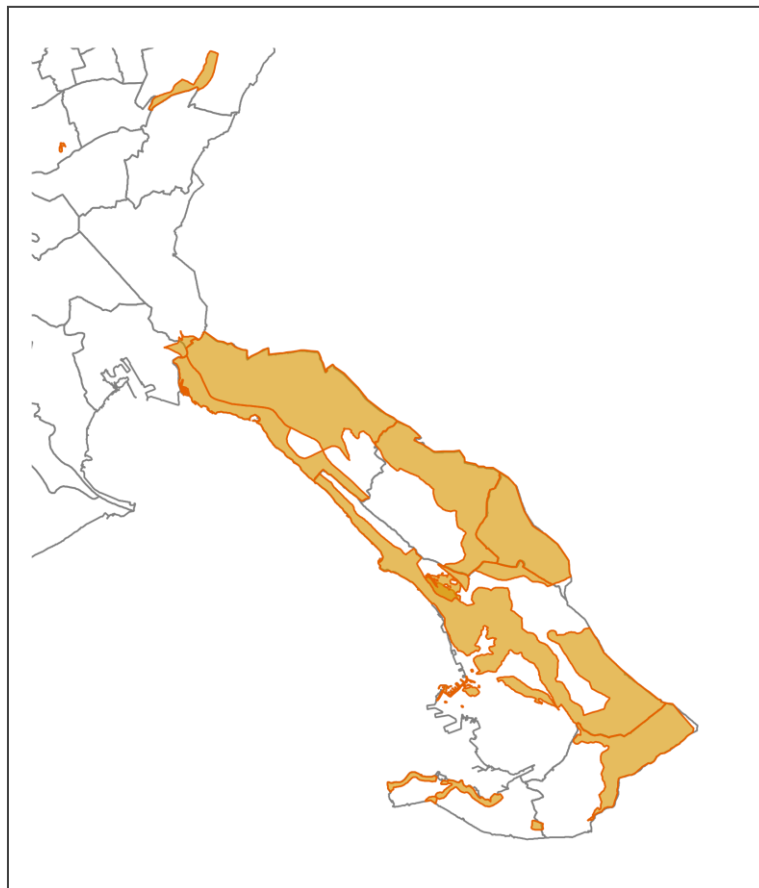


Fig. 15.2: Vincolo paesaggistico sul Carso (Fonte: IRDAT FVG, 2011)

Legge Belci 442/71

La legge nazionale n. 442 del 1971 ha definito le “zone interessate al regime vincolistico di Riserve naturali”. L’attuazione della suddetta legge è avvenuta con l’approvazione della legge regionale n. 42 del 1996 che ha portato, nell’area carsica, all’istituzione delle attuali riserve naturali regionali (Fig. 14.3).

Limiti all'utilizzo dei fondi di proprietà

Le servitù determinate dalle infrastrutture, come ad esempio quelle energetiche e viarie, complicano l'accessibilità ai fondi con conseguente difficoltà nello sfruttamento, anche ai fini agricoli, e nella loro manutenzione.

Piani regolatori comunali

Nei Comuni carsici oggetto del presente studio, vigono anche vincoli specifici definiti da ciascun P.R.G.C. (Piano Regolatore Generale Comunale) contestualizzati alla realtà territoriale di competenza, come ad esempio:

- ✓ Zone di rispetto
- ✓ Aree boschive di interesse naturalistico
- ✓ Legge 431/85 - Zone di particolare interesse naturalistico
- ✓ Siti archeologici

Valutazione d'incidenza di progetti in ambito agricolo

Sono sottoposti a valutazione d'incidenza tutti i progetti di opere che possono avere un'incidenza significativa sui siti di importanza comunitaria (SIC) e sulle zone di protezione speciale (ZPS).

Nel caso in cui il progetto sia sottoposto a VIA, la valutazione d'incidenza viene effettuata all'interno della procedura di VIA.

Sono inoltre sottoposti a valutazione d'incidenza tutti i piani che interessano i siti di importanza comunitaria (SIC) e le zone di protezione speciale (ZPS).

La predisposizione di una relazione d'incidenza deve attualmente essere effettuata su tutti gli interventi, piani e progetti che hanno un'incidenza significativa sul sito Natura 2000, mancando il Piano di Gestione del Carso.

Attualmente è in vigore la delibera della Giunta Regionale n.2461 del 12.10.2007 che definisce, solo per l'ambito agricolo, l'elenco degli interventi che non hanno incidenza significativa sul sito SIC e ZPS del Carso di cui si riporta l'Allegato.

Al fine di ottenere una misura degli impedimenti allo sviluppo dell'agricoltura determinato dalla necessità di produrre una relazione d'incidenza qualora vi sia incidenza significativa su habitat e specie nel sito Natura 2000, è stata esaminata la

banca dati delle pratiche di VIA e di Valutazione d'incidenza che vengono istruite dalla Direzione centrale ambiente, energie e politiche per la montagna.

Provincia	Stato della domanda	n. domande con esito favorevole	n. domande con esito negativo	n. domande con esito favorevole inerenti il settore agricolo	n. domande con esito negativo inerenti il settore agricolo
Trieste	conclusa	79	4	15	1
Gorizia	conclusa	133	2	4	0

Tab. 151: Esiti delle valutazioni d'incidenza nelle Province di Trieste e Gorizia (Fonte: banca dati delle pratiche di VIA e valutazione d'incidenza, periodo 2001-2011)

C - SISTEMA TURISTICO, RICETTIVO E RICREATIVO

16. Inquadramento generale

Sul fronte di assetto territoriale e dinamismo produttivo, si profilano le vere debolezze di quest' area. Il comparto turistico-ricettivo pur dimostrando negli ultimi 4-5 anni una discreta dotazione di esercizi alberghieri, complementari e B&B (v. Tabella 5.1 e 5.2), soffre tuttavia di un distribuzione disomogenea di questi ultimi sul territorio (Fonte: PSL, 2009) con una concentrazione di ricettività solo in alcuni comuni, tendenzialmente appartenenti al Carso triestino.

Province	Comuni	ESERCIZI ALBERGHIERI			
		Totale Alberghi			
		Esercizi	Letti	Camere	Bagni
Gorizia	Doberdò del Lago	-	-	-	-
Gorizia	Fogliano Redipuglia	1	82	40	40
Gorizia	Monfalcone	14	518	291	288
Gorizia	Ronchi dei Legionari	2	136	68	68
Gorizia	Sagrado	-	-	-	-
Gorizia	Savogna d'Isonzo	1	23	12	12
Gorizia	TOTALE	18	759	411	408
Trieste	Duino-Aurisina	15	581	266	251
Trieste	Monrupino	2	100	46	46
Trieste	Muggia	8	381	171	173
Trieste	San Dorligo della Valle - Dolina	5	142	76	76
Trieste	Sgonico	1	21	8	8
Trieste	Trieste	42	2.363	1.194	1.133
Trieste	TOTALE	73	3.588	1.761	1.687

Tab. 16.1: Distribuzione degli esercizi alberghieri secondo l'Atlante statistico dei comuni ISTAT - anno 2006 (Fonte: PSL, 2009)

Province	Comuni	ESERCIZI COMPLEMENTARI E BED AND BREAKFAST												Totale esercizi complementari e Bed and Breakfast	
		Campeggi e Villaggi turistici		Alloggi in affitto (b)		Alloggi agro- turistici e Country- Houses		Ostelli per la Gioventù		Case per ferie		Bed & Breakfast			
		Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti
Gorizia	Doberdò del Lago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	3
Gorizia	Fogliano Redipuglia	-	-	1	9	1	85	-	-	-	-	2	12	4	106
Gorizia	Monfalcone	2	1.270	15	113	-	-	-	-	-	-	1	4	18	1.387
Gorizia	Ronchi dei Legionari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gorizia	Sagrado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gorizia	Savogna d'Isonzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	1	6
Gorizia	TOTALE	8	12.229	214	6.446	30	408	-	-	5	312	21	102	278	19.497
Trieste	Duino-Aurisina	2	1.620	8	54	5	48	-	-	-	-	4	14	19	1.736
Trieste	Monrupino	1	221	1	12	2	4	-	-	-	-	-	-	4	237
Trieste	Muggia	1	700	4	26	1	5	-	-	-	-	1	5	7	736
Trieste	San Dorligo della Valle – Dolina	-	-	2	18	-	-	-	-	-	-	-	-	2	18
Trieste	Sgonico	-	-	1	7	3	22	-	-	-	-	-	-	4	29
Trieste	Trieste	2	810	50	823	2	22	2	127	8	392	37	165	101	2.339
Trieste	TOTALE	6	3.351	66	940	13	101	2	127	8	392	42	184	137	5.095
		22	20.201	362	8.448	57	695	4	254	21	1.096	110	495	576	31.189

Tab. 16.2: Capacità degli esercizi ricettivi per tipo di alloggio e comune secondo l'Atlante statistico dei comuni ISTAT -anno 2006 (Fonte: PSL, 2009)

Per quanto concerne l'offerta turistico-ricreativa questa appare distribuita sul territorio in oggetto secondo "vocazioni" naturalistiche e storiche. In tal senso infatti il Carso triestino appare più ricco e diversificato come offerta mentre quello goriziano risulta maggiormente concentrato sulla valorizzazione della memoria storica attraverso il recupero di trincee e manufatti della Prima Guerra Mondiale anche conseguentemente al progetto "Carso 2014+".

17. Analisi poli di attrazione turistico-ricreativa

Al fine di rispettare le finalità del presente studio, si propone di seguito un'analisi dei poli di attrazione naturalistica, storica e della cultura rurale suddivisi per Comune.

La ricognizione degli elementi di attrazione è basata anche sulle analisi preesistenti dei due principali studi riguardanti il territorio carsico e aventi finalità legate all'ambito turistico:

- ✓ *Progetto Marketing del Carso* (Provincia di Trieste - Area attività produttive e sviluppo del territorio) il cui obiettivo è quello di rivalutare economicamente il territorio in chiave turistica dando organicità al quadro esistente dei percorsi tematici e siti di interesse turistico già esistenti sul territorio.
- ✓ *Carso 2014+* (Progetto di Marketing territoriale) (Provincia di Gorizia) il cui obiettivo è creare un museo a cielo aperto (nel Carso goriziano) dove gli elementi della storia -dalle trincee al sacrario- si integrano con l'ambiente naturale del Carso, attraverso una rete di percorsi che mettano in collegamento il territorio con il sistema urbano

Comune di Duino-Aurisina

Adventure Park
Area paleontologica del Villaggio del Pescatore
Bosco della Cernizza
Castello di Duino
Castellieri dell'Ermada
Castelliere di Ceroglie
Castellieri di Slivia
Castelliere di Ternova
Grotta del Dio Mithra
Grotta del Pettiroso
Grotta dell'acqua
Grotta Azzurra
Grotta Torri di Slivia
Grotta Lindner
Grotta Pocala
Mansio Romana- Basilica di S. Giovanni in Tuba - Risergive del Timavo
Monte Ermada
Pareti di arrampicata (falesie di Sistiana e Duino)
Riparo di Visogliano
Riserva naturale regionale delle Falesie di Duino
Sentiero Gemina
Sito paleontologico Villaggio del Pescatore

Comune di Monrupino

Borgo di Repen
Castelliere di Monrupino
Casa Carsica
Riserva naturale regionale del Monte Orsario
Santuario di Monrupino
Torrioni

Comune di Muggia

Centro storico di Muggia
Santuario di Muggia vecchia e area archeologica
Laghetti delle Noghere
Sentiero "Traversata muggesana"
Castelliere di Elleri

Comune di San Dorligo della Valle

Acquedotto romano della Val Rosandra
Borgo di Bottazzo
Borgo di Grozzana
Borgo di Draga Sant'Elia
Borgo di San Lorenzo
Centro visite della Val Rosandra
Chiesetta Santa Maria in Siaris
Grotte
Pareti di arrampicata della Val Rosandra
Pista ciclabile Campo Marzio-Draga Sant'Elia
Riserva naturale regionale della Val Rosandra
Sentiero Rizzi

Comune di Sgonico

Grotta Gigante
Giardino botanico Carsiana
Castelliere di Rupinpiccolo
Riserva naturale regionale del Monte Lanaro
Sentiero Riselce - Dolina Riselce
Grotte
Pareti di arrampicata - Prosecco

Comune di Trieste

Abisso di Trebiciano
Borgo di S. Croce
Borgo di Banne
Borgo di Padriciano
Borgo di Trebiciano
Borgo di Gropada
Borgo di Basovizza
Borgo di Conconello
Borgo di Opicina
Bosco Bazzoni e Grotta Nera
Centro didattico naturalistico di Basovizza
Foiba di Basovizza
Grotta di Bak
Grotta del Bersaglio
Grotta di Priamo
Sentiero Ressel
Sentiero Cobolli
Sentiero Natura n.9
Sentiero Derin
Stagno e Conca di Percedol
Parco Globojner

Comune di Doberdò del Lago

Castelliere di M.te Castellazzo
Cappella Ungherese di Visintini
Centro visite Gradina
Cimitero Austro-Ungarico
Parete di arrampicata loc. Castellazzo
Riserva naturale regionale dei laghi di Doberdò e Pietrarossa

Comune di Fogliano-Redipuglia

Sacrario di Redipuglia
Cimitero Austro-Ungarico
(non sono presenti punti di attrazione nel territorio che ricade nell'area carsica, si segnalano tuttavia punti di notevole interesse turistico)

Comune di Monfalcone

Punto informativo di Pietrarossa
Castelliere di Vertace
Castelliere di Flondar
Castelliere della Rocca
Castelliere di Moschenizza
Castelliere di Monte Golas
Castelliere di San Polo - Gradiscata

Comune di Ronchi dei Legionari

Dolina del XV Bersaglieri o Dolina dei 500
Monte sei Busi

Comune di Sagrado

Area del Monte San Michele (zona sacra)*

Cippo Corridoni

Cippo Brigata Sassari

Trincea delle frasche

* quest'area interessa anche il Comune di Savogna d'Isonzo

Comune di Savogna d'Isonzo

Castello di Rubbia

Grotta Regina

Museo Storico dedicato ai cimeli della Prima Guerra Mondiale (zona sacra)*

*quest'area interessa anche il Comune di Sagrado

18. Analisi poli di attrazione enogastronomica

La gamma di prodotti tipici del Carso comprendono:

OLI

Olivo Tergeste (DOP)

VINI

Merlot DOC
Malvasia DOC
Refosco DOC
Sauvignon DOC
Chardonnay DOC
Terrano DOC
Vitovska DOC
Rosso Carso DOC
Pinot DOC

Di seguito si riporta un'elencazione di prodotti di pregio del Carso che non godono di certificazione:

FORMAGGI

Jamar
Tabor

MIELI

Tra quelli già elencati nel capitolo 9 sono particolarmente ricercati:

Marasca

Tiglio

Santoreggia (con produzione limitata ad alcune aree del Carso goriziano)

PROSCIUTTO

Prosciutto crudo del Carso

19. Portali e siti dedicati al sistema turistico/ricettivo/ricreativo del Carso

Relativamente alla promozione dell'offerta turistica del Carso si riporta un elenco di portali e siti internet dedicati.



www.carsokras.eu

Portale dedicato alla conoscenza del territorio dal punto di vista storico-culturale, naturalistico ed enogastronomico. L'area d'interesse è il Carso triestino ed il Carso sloveno tra Kozina e Štanjel

www.ecoturismo.fvg.it

Portale dedicato all'ecoturismo nel Carso goriziano e nell'isontino. Propone itinerari storico-naturalistici, punti di ospitalità e ristorazione.



www.marecarso.it

Portale gestito dal Comune di Duino-Aurisina dedicato al Carso triestino, tratta gli approfondimenti sulla cultura, storia, natura e prodotti tipici. E' possibile scaricare una mappa turistica del Carso.

www.duinotururism.it

E' il portale turistico del Comitato Turistico Economico Rilke di Duino-Aurisina. L' Associazione, nata nel Febbraio del 2005, nel Castello di Duino, "si propone la promozione



dello sviluppo turistico ed economico del territorio al fine della sua valorizzazione e nel pieno rispetto dell'ambiente".

L'Associazione sta predisponendo l'aggiornamemto della Mappa turistica del Carso che nella nuova edizione comprenderà anche il Carso goriziano.

20. Analisi del sistema dei trasporti

Il Carso presenta un sistema molto ricco di strade, trasporto pubblico, sentieristica, piste ciclabili in grado di connettere a vari livelli tutto l'altopiano. Oltre a ciò è presente, limitrofo all'area d'indagine, un aeroporto internazionale in Provincia di Gorizia.

Aeroporto

A Ronchi del Legionari è presente l'Aeroporto del Friuli Venezia Giulia.

L'aeroporto è collegato con frequenti servizi autobus di linea alle principali città della regione: Trieste, Udine, Gorizia, Grado e Monfalcone. La stazione ferroviaria più comoda per l'aeroporto è quella di Monfalcone, raggiungibile anche con autobus diretti a Trieste. E' collegato inoltre con l'Autostrada A4 Trieste-Venezia da un raccordo a doppia carreggiata di 1 km. L'aeroporto dispone di 4 parcheggi con una capacità complessiva di circa 1100 posti auto.

Ferrovie

Il Carso è interessato dalle linee nazionali Udine-Trieste e Venezia-Trieste (che collegano la zona con il resto d'Italia) ed internazionale con la Slovenia.

Strade

L'area è un nodo fondamentale nei collegamenti stradali e ferroviari fra il Nord Italia e l'Est Europa. Sono presenti inoltre alcuni valichi confinari con la Slovenia.

Trasporto pubblico

I trasporti pubblici in provincia di Trieste sono gestiti da Trieste Trasporti con 52 linee di cui 18 servono l'altipiano carsico e Muggia.

I trasporti pubblici in provincia di Gorizia sono gestiti da APT (Azienda Provinciale Trasporti SpA) con 60 linee di cui solamente due servono i comuni del Carso goriziano.

21. Analisi della sentieristica

Piste ciclabili

Le piste ciclabili censite in questo studio ed interne al Carso italiano, si sviluppano su fondo di tipo diverso (asfalto, ghiaia, terra) con un grado di difficoltà medio - facile sia per la Provincia di Gorizia che per la Provincia di Trieste

Sono stati individuati 7 percorsi nel Carso goriziano, di cui uno nasce come percorso transfrontaliero, e 8 nel Carso triestino, di cui 3 transfrontalieri.

Nome	Distanza	Difficoltà	Tipo	Fondo	Pend.max	Dislivello
Anello tra le trincee della G Guerra	23.91 km	medio	ciclostrada	misto	9 %	215 m
Gorizia-S. Michele	12.02 km	medio	ciclostrada	misto	7 %	224 m
Gorizia-S. Michele	1.33 km	facile	ciclabile	asfalto	1 %	13 m
Altire di Polazzo	29.75 km	medio	ciclostrada	misto	4 %	0 m
Monte San Michele	18.62 km	medio	ciclabile	misto	25 %	224 m
Valichi del Carso	16.26 km	facile	ciclabile	misto	0 %	0 m
Vallone e lago di Doberdò	16.29 km	medio	ciclabile	misto	0 %	154 m

Trieste: Napoleonica	3.25 km	facile	ciclopedonale	misto	0 %	112 m
Trieste - ex ferrovia della Val Rosandra	9.42 km	medio	ciclopedonale	ghiaia	11 %	358 m
Sentiero Ressel	15.2 km	medio	ciclabile	misto	2 %	49 m
S. Dorligo - Socerb (SLO)	3.36 km	difficile	strada	asfalto	7 %	223 m
Prosecco-S. Croce - Gabrovizza Prosecco	10.2 km	medio	sentiero	misto	3 %	64 m
Opicina - Sezana	9.41 km	facile	ciclostrada	misto	4 %	0 m
Giro del Carso parte semplice	20.82 km	medio	strada	misto	6 %	101 m
Ex Ferrovia Draga Lipica Draga	21.25 km	medio	sentiero	misto	25 %	447 m

Ippovie

Relativamente alle ippovie, allo stato attuale esistono diverse proposte di percorsi generalmente a carattere transfrontaliero.

L'ippovia più lunga in territorio regionale, che interessa anche il Carso, è "la Giulia": 147 km, suddivisi in 5 tratte, unisce Trieste a Gemona.

Di seguito si riporta un elenco delle ippovie presenti sul Carso.

Nome	Percorso	Distanza	Dislivello
San Giuseppe	Bagnoli-Monte Spaccato	16 km	380 m
Rifugio Premuda	Bagnoli-Torre di Moccò	3 km	20 m
Giro della Val Rosandra	Montedoro - Montedoro	35 km	1200 m
Monte Cocusso	Montedoro - Rifugio M. Cocusso	18 km	890 m
Panoramica	Monte Spaccato - Prosecco	13 km	380 m
Vignano	Montedoro - Montedoro	10 km	210 m
Dei Castellieri	Repen - Pietrarossa	32 km	120 m
Trekking dei Castellieri e della Grande Guerra (3gg.)	Repen-Samatorca - Dolina-Repen	80 km	900 m

Sentieri

Alcuni sentieri coincidono con tratti di importanti direttrici di trekking di valenza nazionale (Sentiero Italia) e internazionale (Via Alpina).

Di seguito si riporta un elenco di sentieri tematici censiti al 2005 (fonte: foglio Tabacco 047 Carso triestino e isontino 1: 25.000).

Per quanto riguarda il Carso triestino la rete di sentieri segnati e percorsi tematici è molto fitta. Complessivamente si contano 40 sentieri con segnavia CAI e 32 itinerari tematici che frequentemente si sovrappongono ai primi. Si riporta quindi, per il Carso triestino, una sintesi dei principali itinerari tematici.

Nome	Percorso	Tempo di percorrenza		
n. 71	Gabria Superiore - San Martino del Carso	1.30 h	PROVINCIA DI GORIZIA	
n. 72	S. Martino del Carso - Jamiano	3.30 h		
n. 73	Rubbia - San Martino del Carso	1.30 h		
n.74	Strada del Vallone - Devetacchi	1.30 h		
n. 75	Valico devetacchi - Jamiano	3 h		
n. 76	Sagrado - Monte San Michele	2 h		
n. 77	Redipiuglia - Casa Cadorna	3 h		
n. 80	Redipuglia -Monte Debeli	2 h		
n. 81	Cave di Selz - Lisert	1.30 h		
n. 82	Monfalcone - Lago di Doberdò	1.30 h		
n. 83	Monfalcoen - lisert	1 h		
n. 84	Cave di Selz - Monfalcone	2 h		
Sentiero dei Castellieri	Cave di Selz - M. Debeli - Doberdò			
Sentiero Italia (tratta Carso)	Gradisca - Jamiano- Monte Hermada			
Alta via del Carso	Jamiano- Medeazza-Pesek			
VK - Vertikala SPDT	M.te Forno (Fusine UD)- Jamiano-Medeazza -Bagnoli della Rosandra			

AM - Sentiero dell'amicizia	Bagnoli della Rosandra - M.te Carso -Bagnoli della Rosandra		PROVINCIA DI TRIESTE
CA - Sentiero del capriolo	Opicina		
CI - Sentiero della cinciallegra	Basovizza - Gropada - Basovizza		
FH - Fortezza Hermada	Medeazza - Monte Hermada - Brestovica (SLO)		
GE - Sentiero Gemina	Malchina - S. Pelagio - Prepotto		
NA - Napoleonica	Opicina- B.go San Nazario		
PD - Percorso didattico di Aurisina	Aurisina		
SK - Sentiero Kugy	Aurisina - Dolina		
SN - Sentiero Natura	Stazione di Miramare - Prosecco		
SP -Sentiero dei pescatori	Aurisina - Canovella de Zoppoli		
TM - Traversata muggesana	Lazzaretto - Laghetti delle Noghere		
TR - Traversata mediterranea	Aurisina-Bagnodli della Rosandra - Sentiero Kugy e Sentiero Italia -Prosecco		

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., 1956 - *L'Italia fisica. Conosci l'Italia* vol. I. Touring Club Italiano ed., Milano (1957).
- AA. VV., 1971 - *Enciclopedia monografica del Friuli Venezia-Giulia. Il paese. Parte I e II*. Ist. per l'Enc. del Friuli-Venezia Giulia, Udine
- AA.VV., 2006 - *“Piano di conservazione e sviluppo della Riserva naturale regionale delle Falesie di Duino - Relazione generale di analisi e progetto.”* Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
- AA.VV., 2007- *“Risorse agricole per uso agricolo nella provincia di Trieste. Interventi di potenziamento e/o estensione”*. Provincia di Trieste, Funzione Comunità Montana
- AA.VV., 2007 - *“L'olivicoltura nelle Province di Trieste e Gorizia”*. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Ispettorato provinciale agricoltura di Gorizia e Trieste
- AA.VV., 2007 - *“Studio per la predisposizione di indirizzi di gestione delle aree protette relativo ai Comuni del programma di iniziativa comunitaria Interreg IIIA Italia-Slovenia 2000-2006, progetto Distretto del Carso”*. Coprogetti
- AA.VV., 2008 - *“Piano di Sviluppo Locale 2009-2011”*. LAND Milano per la Provincia di Gorizia
- AA.VV., 2008 - *Aree naturali protette nel Friuli Venezia Giulia* -Regione Autonomia Friuli Venezia Giulia. Arti grafiche friulane/Imoco spa.
- AA.VV., 2009 - *“Programma operativo Carso 2014+. Progetto di Marketing territoriale”*. Provincia di Gorizia
- AA.VV., 2009 - *“Il Carso: un'identità territoriale da caratterizzare”*. Asse 4: Piano di sviluppo locale del gruppo di azione locale, Duino-Aurisina
- AA.VV., 2009 - *“Proposta di Piano di azione locale 2009-2011”*. Provincia di Trieste ai sensi della L.R. 20 febbraio 2004 n.4

AA.VV., 2009 - *“Programma di sviluppo rurale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia 2007-2013”*- Versione 3 approvata dalla Commissione Europea con Decisione C(2009) 10346. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

AA.VV., 2011 - *“Percorsi tematici di interesse turistico e relativa cartellonistica”* - Progetto Marketing del Carso. Provincia di Trieste

BRESSI N. e STOCH F., 1999 - *Karstic pond and pools: history, biodiversity and conservation*. Pp. 39-50. In: Boothby J. (eds) - *Ponds and pond landscapes of Europe, proceedings of the International Conference of the Pond Life Project*, Maastricht. The Netherlands. Liverpool.

C.C.I.A.A. di GORIZIA, PORDENONE, TRIESTE e UDINE, 2011 - *Guida ai vini del Friuli Venezia Giulia*. Editore C.C.I.A.A. Udine - Supplemento al periodico “Udine Economia” n.10

DEVECCHI L., DOLCE S., PALMA M. e STOCH F., 1992 - *La Valle dell’Ospo e I Laghetti della Noghere*. Edizioni Lint, Trieste

DOLCE S., STOCH F. e PALMA M., 1991 - *Stagni carsici. Storia-flora-fauna*. Edizioni Lint, Trieste

NIMIS P.L., POLDINI L., E MARTELLOS S., 2006 - *Guida illustrata alla flora della Val Rosandra. Guide alla Flora III*. Edizioni Goliardiche, Trieste

ORIOLO G., 2009 - *Cartografia degli habitat e monitoraggio specie floristiche dei siti Natura 2000 SIC IT3340006 “Carso triestino e goriziano” e ZPS IT3341002 “Aree carsiche della Venezia Giulia”*. Relazione FASEIII.

POLDINI L., 1972 - *Considerazioni biogeografiche sul Carso triestino*. Bol. Zool., 39: 481-490. Atti del XLI Convegno dell’U.Z.I., Roma.

POLDINI L. et al., 1980 - *Introduzione alla flora e alla vegetazione del Carso*. Edizioni Lint, Trieste

POLDINI L., 1989 - *La vegetazione del Carso isontino e triestino*. Edizioni Lint, Trieste.

STOCH F., 2009 - Servizio di integrazioni al catasto grotte nel Sito Natura 2000 SIC IT3340006 “Carso triestino e goriziano” e ZPS IT 3341002 “Aree carsiche della Venezia Giulia”. Relazione finale.

Riferimenti a siti e sitografia

Portale dedicato alla costruzione partecipata del Piano di Gestione del Sito Natura 2000 del Carso, <http://www.carsonatura2000.it>

Istat - Istituto Nazionale di Statistica, <http://www.census.istat.it>

Portale di informazione turistica del Carso Carso/Kras, <http://www.carsokras.eu>

Portale dell'ecoturismo nel Carso goriziano e Isontino, <http://www.ecoturismo.fvg.it>

Progetto per la valorizzazione turistica del Carso nel Comune di Duino-Aurisina, <http://www.marecarso.it>

Portale turistico del Comitato Turistico Rilke di Duino-Aurisina, <http://www.duinotorurism.it>

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, <http://www.regione.fvg.it>

La data dell'ultimo accesso alle URL citate è: dicembre 2011