




**ADEGUAMENTO IMPORTAZIONE DALLA RUSSIA**  
**METANODOTTO:**  
**MALBORGHETTO - BORDANO – DN 1200 (48") - 75 BAR**

**STUDIO DEI DINAMISMI FAUNISTICI SU GRUPPI ZOOLOGICI SIGNIFICATIVI**  
**NELL'AREA SIC «ZUC DAL BOR» (VAL ALBA) -**  
**Rapporto finale (2014)**

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 1 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>


ADEGUAMENTO IMPORTAZIONE DALLA RUSSIA  
METANODOTTO:

**MALBORGHETTO - BORDANO**  
DN 1200 (48") - 75 BAR

**STUDIO DEI DINAMISMI FAUNISTICI SU GRUPPI ZOOLOGICI  
SIGNIFICATIVI NELL'AREA SIC «ZUC DAL BOR» (VAL ALBA)**


**RAPPORTO FINALE  
(2014)**

0	Emissione	Montanaro	Molinari	De Battisti	12/2014
<b>Rev.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Elaborato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 2 di 63	Rev. 0

## INDICE

<b>INDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. BREVE DECRIZIONE GENERALE DELL'AREA DI INDAGINE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. BREVE INQUADRAMENTO FAUNISTICO DELLA VAL ALBA .....</b>	<b>8</b>
<b>4. BREVE INQUADRAMENTO STORICO SOCIALE E FAUNISTICO-VENATORIO DELLA VAL ALBA .....</b>	<b>10</b>
<b>5. PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE SPECIE MONITORATE.....</b>	<b>12</b>
<b>6. MATERIALI E METODI DI RILEVAMENTO .....</b>	<b>17</b>
<b>7. RISULTATI ULTIMA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO FAUNISTICO - 2014.....</b>	<b>20</b>
<b>8. RISULTATI COMPLESSIVI.....</b>	<b>244</b>
<b>9. CONDIZIONI VEGETAZIONALI E IDONEITA' STAZIONALE.....</b>	<b>41</b>
<b>10. PRESSIONE ANTROPICA SULL'AREA.....</b>	<b>53</b>
<b>11. ESITI COMPLESSIVI DEL MONITORAGGIO .....</b>	<b>54</b>
<b>- RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI .....</b>	<b>57</b>
<b>- Allegato - documentazione fotografica</b>	

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 3 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 1. PREMESSA

In riferimento al contratto n. 7300000720 REVISIONE 2 dd. 31/05/2010 è stato predisposto il seguente “RAPPORTO FINALE” riguardante i lavori inerenti lo Studio dei Dinamismi Faunistici su gruppi di specie animali significativi nel territorio attraversato dal metanodotto Malborghetto Bordano per il secondo quinquennio (2010/2014).

I dati raccolti nel quinquennio di osservazione sono stati elaborati insieme ai dati rilevati nel periodo precedente, tanto che oggi possiamo presentare i dinamismi faunistici relativi ad un periodo superiore a 10 anni – a partire dal 2004.

In sostanza questo rapporto finale è la sintesi del rapporto terminale del presente quinquennio con il rapporto finale consegnato nel 2009: 10 anni di lavoro sono un bel traguardo e dal punto di vista naturalistico concedono una buona visione di quanto accaduto.

Il documento è stato redatto da: -

Paolo MOLINARI – Ricercatore Faunistico – Progetto Lince Italia / I.U.C.N. c.s.g. e

Giuseppe MONTANARO – Dottore Forestale – libero professionista,

con l’ausilio e la supervisione di Renzo DE BATTISTI – Prof. Associato Università degli Studi di Padova - Corso di Laurea in Scienze Forestali.

L’indagine in corso fa parte integrante del programma generale di monitoraggio ambientale per la verifica evolutiva dei neoeosistemi derivati dagli interventi di rivegetazione previsti in seguito alla costruzione del metanodotto Malborghetto - Bordano, in ottemperanza alla prescrizione contenuta nel Decreto di compatibilità ambientale emesso dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio (DEC/VIA/6915 de 23/01/2002).

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 4 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

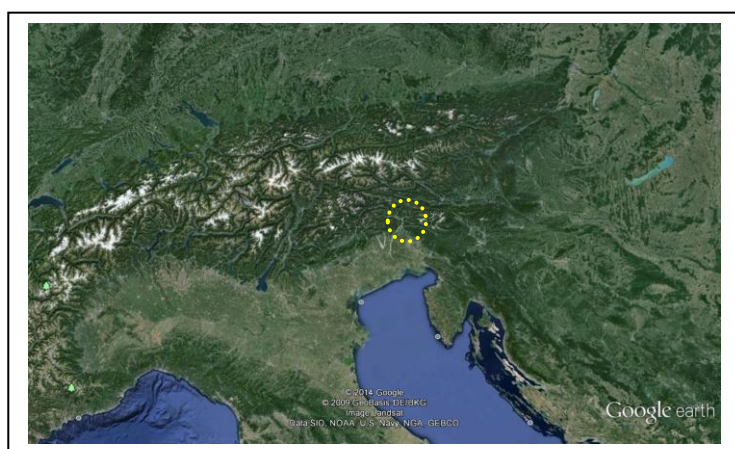
## Cronoprogramma delle attività relative al monitoraggio fauna e vegetazione

	2010	2011	2012	2013	2014
	1° Anno di MONITORAGGIO	2° Anno di MONITORAGGIO	3° Anno di MONITORAGGIO	4° Anno di MONITORAGGIO	5° Anno di MONITORAGGIO
Primavera		Rilievi di campagna	Rilievi di campagna	Rilievi di campagna	Rilievi di campagna
Estate	Rilievi di campagna Rilievo vegetazione	Sessione trappolaggio fotografico Rilievo vegetazione	Rilievi di campagna Rilievo vegetazione	Sessione trappolaggio fotografico Rilievo vegetazione	Rilievi di campagna
Autunno	Sessione trappolaggio fotografico	Rilievi di campagna	Sessione trappolaggio fotografico	Rilievi di campagna	Sessione trappolaggio fotografico
Inverno	Rilievi di tracce su neve	Rilievi di tracce su neve	Rilievi di tracce su neve	Rilievi di campagna	
	<b>RELAZIONE STATO AVANZ.LAVORI</b>	<b>1° RAPP. INTERMEDIO</b>	<b>RELAZIONE STATO AVANZ.LAVORI</b>	<b>2° RAPP. INTERMEDIO</b>	<b>RAPP. FINALE</b>

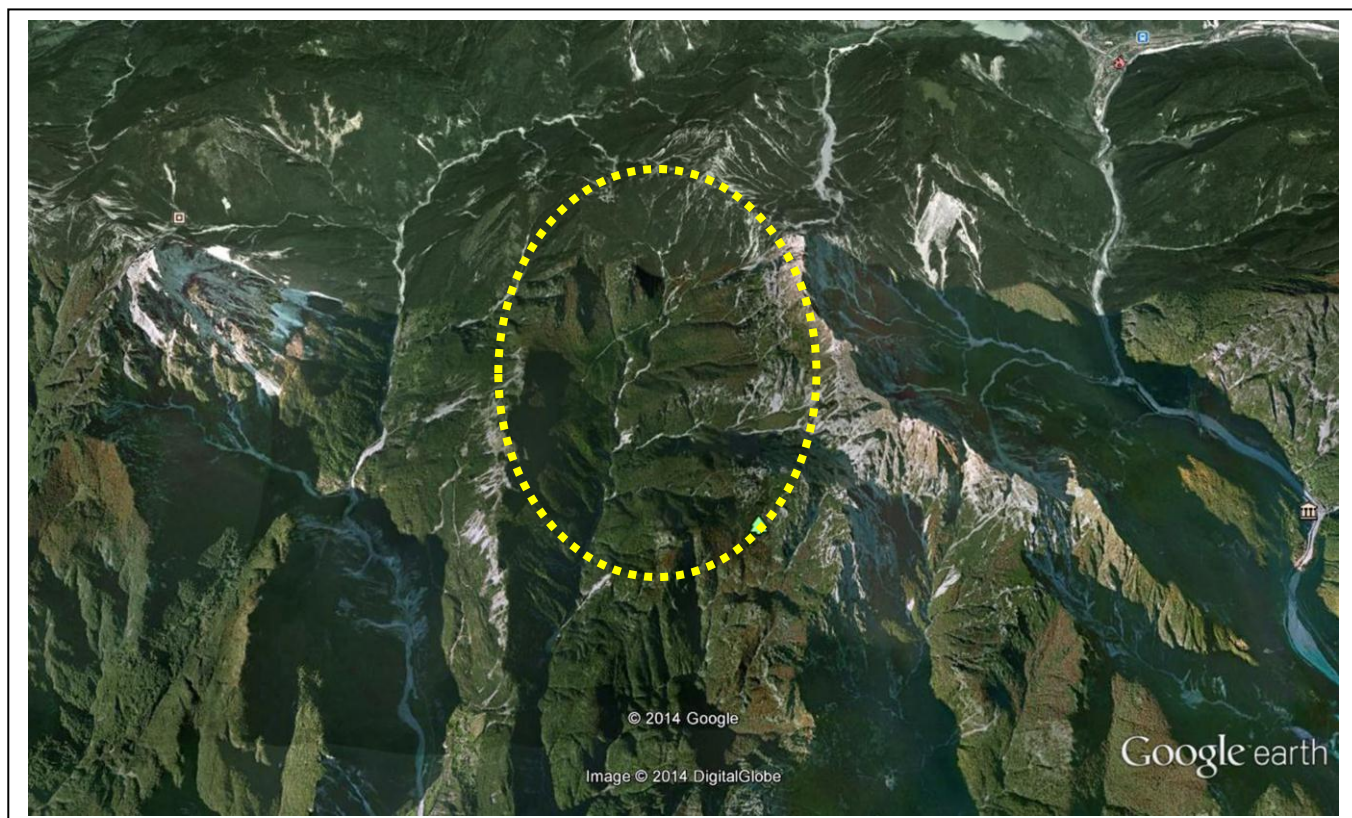
 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 5 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

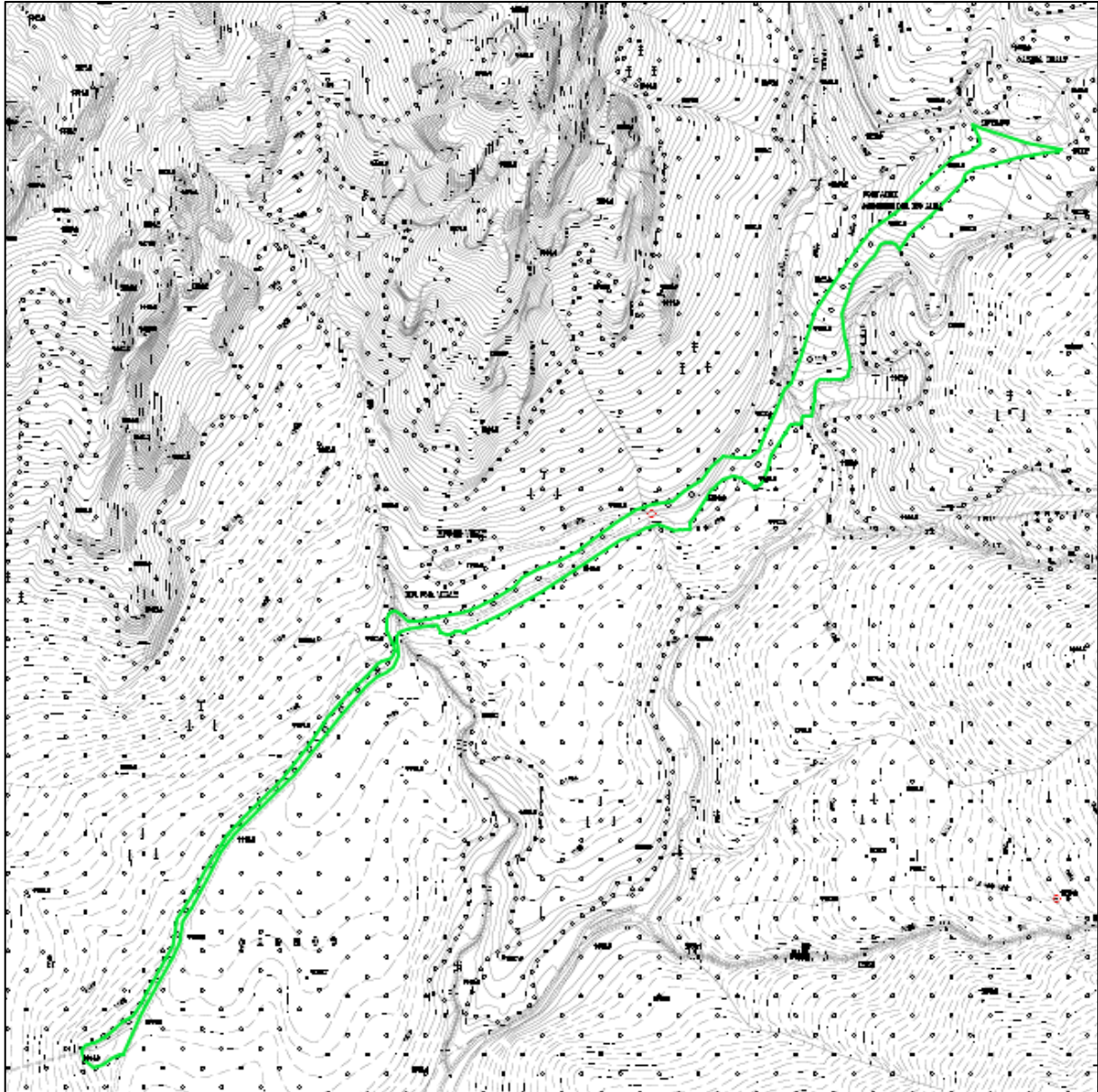
## 2. BREVE DECRIZIONE GENERALE DELL'AREA DI INDAGINE

L'area d'indagine si localizza nella parte medio-alta della Val Alba, Comune di Moggio Udinese interessata dall'attraversamento del metanodotto Snam Rete Gas Malborghetto - Bordano. La zona è attraversata dalla comoda viabilità di servizio forestale che sale da Moggio Udinese attraverso la frazione di Pradis come indicato nella corografia con evidenziata l'area SNAM.



A sx e sotto, inquadramento dell'area di studio. Alpi sud orientali – Regione Friuli Venezia Giulia – Comune di Moggio Udinese – Val Alba.



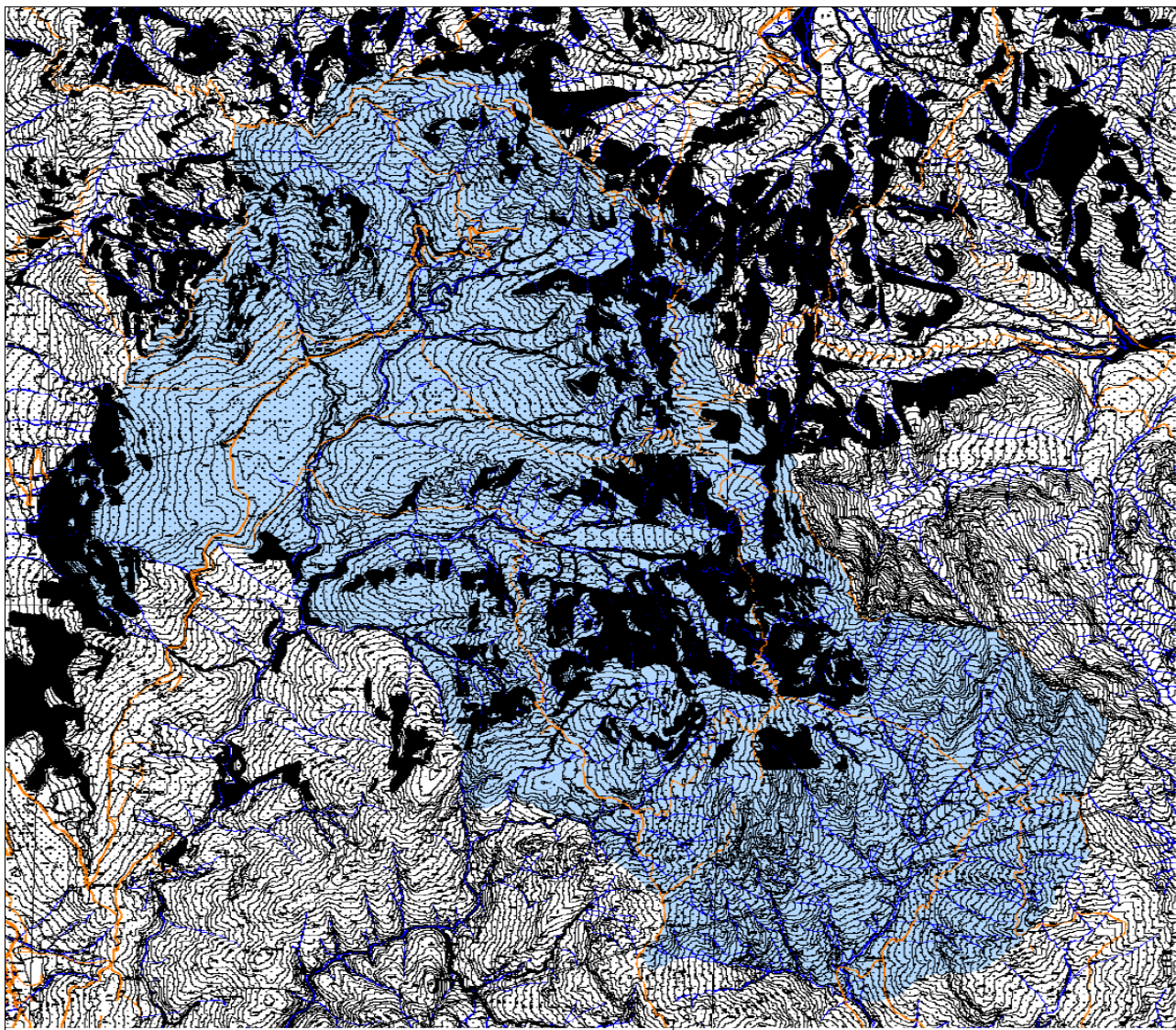


Il monitoraggio riguarda sia un'area intensiva costituita dal tracciato del metanodotto avente una lunghezza di circa 2200 m e larghezza media di 40 m., sia un'area estensiva, molto più ampia, rappresentata dalla zona limitrofa al tracciato delimitata a est dalla catena montuosa Chiavals-Crete di Gleris lungo la quale si sviluppa il sentiero C.A.I. 425, a nord dalla Forcella Forchiadice, a ovest dal Monte Vualt e dal sentiero C.A.I. 425, a Sud e Sud-Est dal sentiero C.A.I. 450 e 428 fino la Bivacco Bianchi. La zona estensiva ha una superficie di circa 400 ha.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 7 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

La zona è servita dalla strada che dalla frazione di Pradis sale lungo le pendici del monte Masereit fino alla conca del Vualt.

La zona in esame, interessata dall'attraversamento del metanodotto ricade all'interno dell'area "SIC ZUC DAL BOR IT3320009" avente particolari caratteristiche che consentono il mantenimento di habitat naturali significativi e di interesse comunitario ed all'interno della RISERVA NATURALE REGIONALE DELLA VAL ALBA".



SIC "ZUC DAL BOR" IT3320009



 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 8 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### 3. BREVE INQUADRAMENTO FAUNISTICO DELLA VAL ALBA

La riserva naturale regionale della Val Alba si estende per circa 3000 ha all'interno del territorio amministrativo di Moggio Udinese e comprende una porzione di territorio regionale di 1978 ha; si sviluppa nella parte inferiore del bacino del Fiume Fella, affluente di sponda sinistra del Fiume Tagliamento. Il territorio è ubicato nella parte superiore dei due bacini orografici interessati dal rio Alba e rio Simon. Le particolari caratteristiche geomorfologiche ed ecologiche di tale ambito determinano condizioni ideali per la presenza della fauna anche di tipo minore che qui trovano habitat ideali per il loro sviluppo. Per quanto riguarda la macrofauna nel comprensorio si annoverano tutte le specie tipiche dell'arco alpino. Tra gli ungulati il camoscio, capriolo e cervo e tra i lagomorfi come la lepre comune e la lepre variabile. Nei carnivori tra i mustelidi compare il tasso, la martora, la faina e l'ermellino e tra i canidi la volpe. Sebbene solo raramente e solo di transito, compare il gatto selvatico e la lince tra i felidi e l'orso bruno tra gli ursidi.



La Val Alba

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 9 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

L'avifauna è molto varia e rappresentata da molte specie nidificanti; tra i gruppi più significativi emergono i tetraonidi (gallo cedrone e forcello, francolino di monte e pernice bianca), i picidi con il picchio rosso e quello nero. Sono presenti anche i rapaci – tra quelli diurni l'aquila reale, la poiana, l'astore e lo spaviero - e tra quelli notturni l'allocco, la civetta e la civetta capogrosso. Da segnalare anche alcune specie relative all'erpeto fauna tra cui il marasso e la vipera comune, diverse lucertole ed alcuni anfibi quali la rana temporaria, il rospo comune, la salamandra pezzata e quella nera.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 10 di 63	Rev. 0

#### **4. BREVE INQUADRAMENTO STORICO SOCIALE E FAUNISTICO-VENATORIO DELLA VAL ALBA**

Secondo le notizie storiche il primo insediamento abitato della val Alba risale al XVIII secolo quando ebbe origine la borgata di Riolada dove ancor oggi sono evidenti i segni della passata architettura rurale di montagna. Le aspre condizioni ambientali di questa valle non hanno mai consentito una florida espansione di attività umane che erano costituite solo dall'allevamento zootecnico e dell'alpeggio, molto sono i resti di stavoli localizzati in zone impervie ed isolate.


La risorsa forestale costituita dal bosco è sicuramente stato il primario interesse che ha permesso una più vasta colonizzazione antropica della vallata. I boschi venivano utilizzati sia per il crescente fabbisogno di legname e sia per creare zone libere idonee per il pascolo. Oltre che al legname da opera e da ardere il bosco consentiva anche di ottenere altri prodotti quali la resina, la "lump" costituita da frammenti di legno estratti dalla parte centrale del legno di pino, utilizzati per l'illuminazione. Il bosco forniva anche la lettiera per gli animali. Nel secolo scorso l'acqua presente in questa zona è diventata una preziosa risorsa energetica da sfruttare; nel 1924 fu creato uno sbarramento sul torrente Alba e da quel tempo l'energia prodotta dalle turbine viene utilizzata dall'industria cartaria di Moggio Udinese la cui attività ha consentito una decisiva svolta industriale per questo comprensorio. Dagli anni '50 si registra un progressivo abbandono delle attività agro-silvo pastorali e una maggiore attenzione ad altre potenzialità della Val Alba legate alle sue caratteristiche ambientali, paesaggistiche, storiche e militari.

Da sempre la Val Alba è stata territorio di caccia. Negli anni '1950 fu fondata la Riserva di caccia Comunale di Moggio – successivamente diventata, per adeguamenti alla legge regionale, Riserva di Diritto. Negli anni '1970 tuttavia il Comune di Moggio decise di vendere l'area (parte della Val Alba – del Vualt) alla Regione e divenne così area in cui l'esercizio venatorio fu interdetto. Successivamente ancora la Regione (primo decennio del nuovo millennio) ritornò l'area al Comune di Moggio che però l'ha ceduta al Parco Naturale delle Prealpi Giulie.

Il nuovo interesse successivo al declino della "civiltà rurale" e ai cambiamenti della gestione naturalistica e faunistico-venatoria e quindi con i vari passaggi di proprietà (Comune → Regione → Comune → Parco), si concretizza con la istituzione di una zona protetta

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 11 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

finalizzata alla tutela di questo territorio. I principali pregi naturalistici della Riserva si possono riassumere innanzitutto nella varietà di ambienti e habitat presenti in una così limitata porzione di territorio. L'istituzione dell'area protetta non è tuttavia sufficiente, da sola, a tutelare i valori ambientali e naturalistici presenti nella val Alba. Sono noti eventi di bracconaggio e da stime degli organi di sorveglianza quanto noto non può che rappresentare la punta dell'iceberg. Per questo motivo è necessario integrare il servizio di sorveglianza e l'educazione di tutti gli escursionisti che attraversano l'ambito o che percorrono i sentieri presenti.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 12 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 5. PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELLE SPECIE MONITORATE

### ***CAPRIOLO (Capreolus capreolus)***

Classificato nella famiglia dei cervidi, il capriolo appartiene alla fauna della regione paleartica, la specie abita l'Europa e l'Asia fino alla Cina compresa. E' l'ungulato selvatico più diffuso in Europa e occupa più o meno tutti gli habitat rurali, bosco e campi aperti, canneti e brughiere e perfino parchi urbani. I caprioli vivono da 0 a 3000 metri di quota – si tratta di una specie altamente adattabile. Gli habitat migliori per il capriolo sono territori caratterizzati dall'alternanza tra bosco e prato/coltivi con molto sottobosco e clima mite. Dal punto di vista alimentare è una specie esigente per quanto concerne la qualità del foraggio e ricerca sempre piante erbacee di facile digeribilità con poca cellulosa e lignina come graminacee da pascolo appena spuntate oppure germogli e foglie giovani rifiutando comunque l'erba alta ed i piccioli lignificati. Il bacino della val Alba costituisce un ambiente ideale per lo presenza e lo sviluppo della specie, la presenza dei tracciati del metanodotto rappresentano siti di pascolamento di particolare importanza.



 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 13 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### **CERVO (*Cervus elaphus*)**

Classificato nella famiglia dei cervidi, il cervo appartiene alla fauna della regione paleartica e nearctica con circa 23 sottospecie; è presente in tutta Europa, in Italia è relativamente comune con una distribuzione più o meno continua in tutto l'arco alpino. In Friuli Venezia Giulia è presente in con buone densità soprattutto nella Provincia di Udine e più precisamente nella Val Canale e Canal del Ferro, nella valle del But e lungo la sinistra idrografica del Fiume Tagliamento. E' una specie che predilige i territori boscati, ma molto adattabile e non necessariamente legata al solo bosco. Vive dalle coste marine fino ad oltre il limite dei boschi, in foreste compatte e negli altipiani erbosi. In regioni con inverni lunghi e nevosi migrano annualmente per molti chilometri all'interno di vallate con clima più favorevole. L'alimento principale è l'erba ma, grazie al ruminante voluminoso, ingerisce in una sola volta una ingente quantità di cibo, costituito anche da corteccia e gemme degli alberi nonché arbusti da bacche. Nei campi coltivati – dove può arrecare ingenti danni, si nutre di mais, avena e frumento. Non disdegna nemmeno la frutta selvatica (castagne, ghiande e fagole). La gran parte del territorio della val Alba presenta ottime caratteristiche per questa specie qui presente.



 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 14 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

### ***CAMOSCIO (Rupicapra rupicapra)***

Classificato nella famiglia dei bovidi il camoscio costituisce diverse popolazioni isolate sulle montagne europee - l'isolamento ha condotto allo sviluppo di sottospecie quali il camoscio d'Abruzzo o il camoscio cantabrico, ben distinguibili dai camosci alpini. Dove mancano i grandi carnivori i camosci possono insediarsi con buone densità anche nei territori forestali o in ambiti di mezza montagna o addirittura in pianura. L'ambiente roccioso costituisce generalmente il loro habitat naturale. Il territorio ottimale è costituito da ambienti aperti al limite superiore del bosco con pascoli e arbusti. È facile incontrare il camoscio dove vengono fatte tagliate all'interno di ambiti forestali determinando la creazione di nuove fasce foraggere (il taglio determinato dalla costruzione del metanodotto snam sicuramente favorisce la sua presenza). L'alimentazione del camoscio è costituita in estate da erba, in inverno sempre dall'erba liberata dalla neve ma anche da arbusti bacciferi, rametti di conifere, gemme e licheni. In Italia la specie è diffusa su tutto l'arco alpino, nella Regione Friuli Venezia Giulia il camoscio è presente nelle provincia di Udine e di Pordenone. La gran parte del territorio della Val Alba presenta ottime caratteristiche per questa specie qui presente.



 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 15 di 63	Rev. 0

### ***VOLPE (Vulpes vulpes)***

Specie classificata nella famiglia dei canidi, la volpe è presente in tutta Europa, in Asia ed in Nord America. E' molto adattabile ai vari ambienti ed anche alle aree antropizzate metropolitane. In montagna vive nei territori boscati e misti (prato/bosco), preda insetti, rane, topi, uccelli lepri e giovani caprioli; in estate l'alimento principale sono i topi e piccoli animali, in autunno anche bacche e frutta, d'inverno e primavera molte carogne. In Italia la specie è diffusa su tutto l'arco alpino, nella Regione Friuli Venezia Giulia è presente ovunque. La gran parte del territorio della Val Alba presenta ottime caratteristiche per questa specie qui presente.



*Volpe*



*Tasso*

### ***TASSO (Martes martes)***

Specie classificata nella famiglia dei mustelidi, il tasso rappresenta la specie più grande di questa famiglia - con la sua forma tozza, ampio dorso ed arti brevi. L'habitat ideale è costituito da boschi misti di latifoglie alternati a prati e zone umide - vive nei territori boscati e misti (prato/bosco), è un onnivoro per eccellenza e si nutre molto di insetti, ama i lombrichi che possono costituire in certi brevi periodi anche oltre il 50% del suo nutrimento; mangia anche piccoli roditori, bacche e frutta.

Il suo spettro alimentare non rispecchia tanto quello di un vero predatore ma di un raccoglitore di ciò che trova sul suolo. In Italia la specie è diffusa su tutto l'arco alpino, nella Regione Friuli Venezia Giulia è presente nel settore alpino e collinare. La gran parte del territorio della Val Alba presenta buone caratteristiche per questa specie.



 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 16 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

***LEPRE comune (Lepus europaeus) e LEPRE variabile (Lepus timidus)***

Specie classificate nella famiglia dei lagomorfi. La lepre comune era in origine un animale delle steppe, raro in Europa coperta di foreste, solo dopo i grandi disboscamenti dei secoli scorsi la lepre si è diffusa anche nei terreni agricoli; oggi è presente in tutta Europa.

Le lepri comuni vivono solitarie nei boschi e nei terreni agricoli e in presenza di densità elevate si riuniscono in gruppi numerosi. L'alimentazione è a base di erba e foglie, vegetali di coltivazione come cavoli, trifoglio, erba medica sono molto appetibile per la specie. In inverno si nutrono di gemme e corteccia.

Anche la lepre variabile è presente in tutta Europa, occupa un vasto areale tra le quote dei 1000-3000 metri e la sua distribuzione si sovrappone a quella della lepre comune.

E' più resistente della lepre comune e riesce a superare rigidi inverni nutrendosi solo di gemme, corteccia di salice, ontani e betulle. La gran parte del territorio della Val Alba presenta ottime caratteristiche per questa specie qui presente.



*Lepre*



*Lepre variabile*

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 17 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 6. MATERIALI E METODI DI RILEVAMENTO

Dalla primavera del 2010 al tardo autunno 2014 (lo stesso dicasi per il quinquennio precedente), i rilievi faunistici all'interno dell'area intensiva ed estensiva sono stati eseguiti nel corso di tutte e quattro le stagioni. Le tecniche impiegate sono diverse, si sono rilevati tutti i possibili segni di presenza, diretti e indiretti, delle specie oggetto di studio.

I metodi avviati e comprovati nella fase passata dei lavori sono stati riconfermati; sono stati quindi percorsi i transetti per il rilevamento di tracce e fatte, nonché effettuate le osservazioni.

L'attenzione è stata rivolta alle osservazioni dirette (avvistamenti), alle vocalizzazioni, alle tracce su neve, nonché agli escrementi che sono stati rilevati (qualificati e quantificati) secondo i metodi del "pellet count". Tali rilievi sono stati eseguiti sia direttamente dai sottoscritti tecnici, che da collaboratori esterni. Tutti i dati sono stati inseriti in apposite schede di rilevamento analogamente a quanto fatto nelle precedenti sessioni di studio.

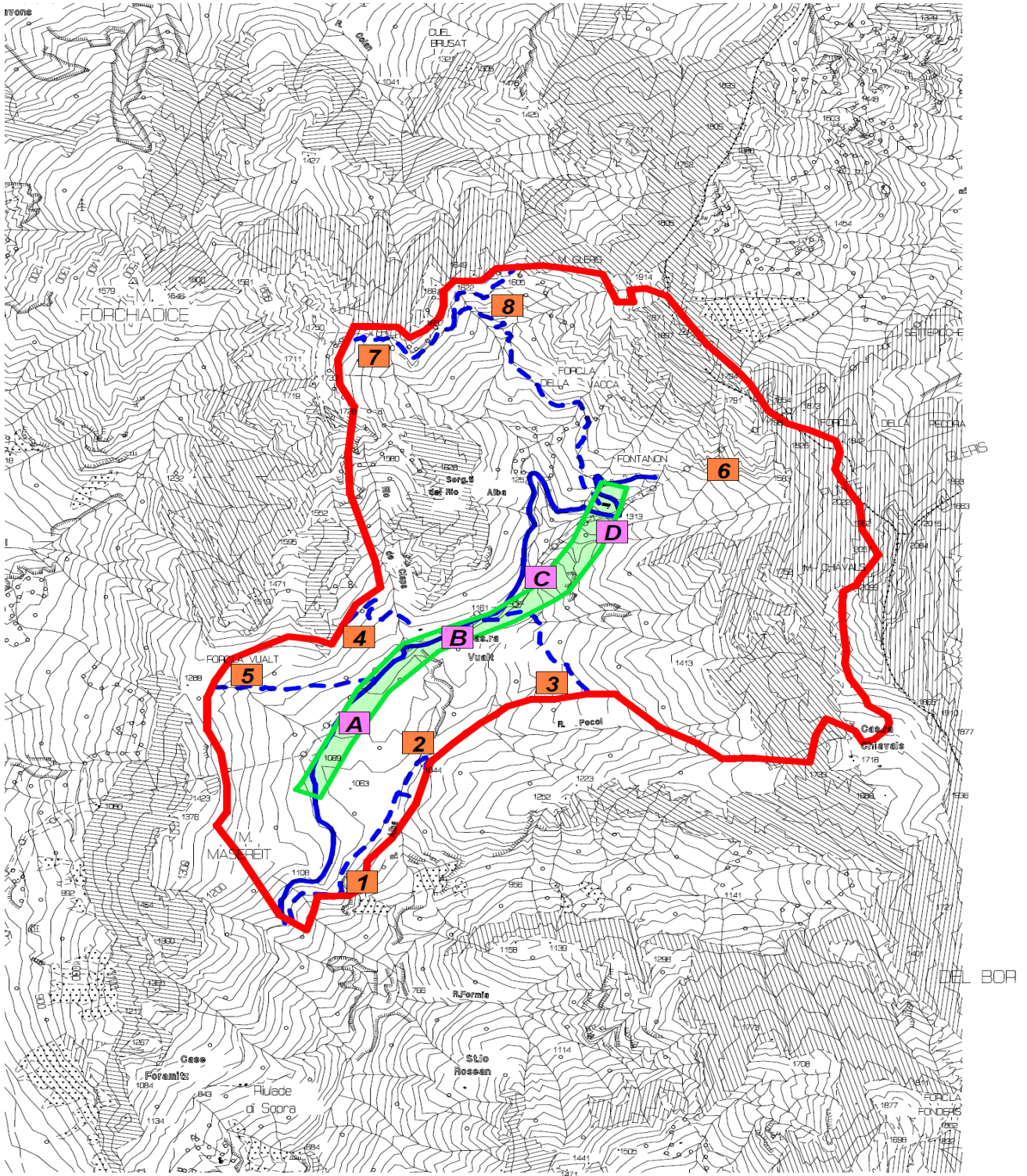
Si sono effettuate anche sessioni di censimento notturno, con l'ausilio di un faro luminoso e di un visore notturno.

Ogni anno, per un periodo della durata di quattro settimane, si sono svolte due sessioni di monitoraggio intensivo con l'ausilio di 10 trappole video-fotografiche (modelli - Multipir 12 ® e Digital Scouting UV562 ®) all'infrarosso passivo.

I modelli impiegati attualmente sono tutti mezzi con funzione sia di foto-, che videotrappolaggio. Sono ovvero in grado di registrare un breve clip di 30 secondi, che risulta utile nella raccolta di informazioni.

Se infatti in un sito di passaggio, a titolo di esempio, dinanzi ad una fototrappola si accinge a transitare una femmina di cervo con un vitello (piccolo dell'anno) e lo scatto della trappola immortalerà la femmina, ma non il vitello che la segue, si rischia di perdere una importante informazione. Nel caso della sequenza video invece anche il vitello che a distanza di pochi metri e pochi secondi segue la madre è rilevato – e quindi migliora notevolmente l'efficacia del monitoraggio. La modalità foto invece può essere ancora tranquillamente impiegata nelle aree di pascolo, dove i movimenti degli animali sono lenti ed è possibile comunque rilevare tutti gli spostamenti in loco.

Inoltre si sono attivate e mantenute attive 8 trappole a pelo posizionate sul campo ad integrazione delle tecniche di rilevamento per i grandi mammiferi carnivori.



TopoL 4.12.2014





COROGRAFIA AREA DI STUDIO CON FOTOTRAPPOLE

1 : 20000

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 19 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**COROGRAFIA AREA DI STUDIO SU BASE CTR IN**  
**SCALA 1:20.000**

**LEGENDA:**

-  AREA DI STUDIO ESTENSIVA
-  AREA DI STUDIO INTENSIVA
-  TRAPPOLE IN AREA ESTENSIVA
- N.1 SENTIERO CAI 450
- N.2 CANALE SENTIERO CAI 450
- N.3 SENTIERO CAI 428
- N.4 SENTIERO CAI 425
- N.5 FORCELLA VUALT
- N.6 SENTIERO ZONA GLERIS
- N.7 SENTIERO CAI 425- C.RA FORCHIETTIS
- N.8 BIVIO SENTIERO CAI 425 – SENTIERO CAI 422
-  TRAPPOLE IN AREA INTENSIVA
- A-B-C-D IN ZONA TRACCIATO METANODOTTO

**Index**

Nelle successive tabelle suddivise per specie, tutti i segni di presenza sono stati correlati con lo sforzo di campionamento. Dividendo il numero totale dei segni di presenza per lo sforzo di campionamento e poi moltiplicando per 100 (nel caso del tasso e della faina x 1000) si ottiene un indice che consente di rappresentare graficamente il trend di abbondanza faunistica e delle sue oscillazioni nel tempo.

**Sforzo di campionamento** – ore complessive date da sforzo di campionamento delle fotovideotrappole più uscite uomo sul campo.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 20 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>


## 7. RISULTATI ULTIMA CAMPAGNA DI MONITORAGGIO FAUNISTICO - 2014

L'annata conclusiva non ha presentato particolarità. Ottimi i risultati del fototrappolaggio, anche grazie a mezzi di rilevamento sempre più sofisticati e quindi efficaci. Nel 2014 sono state effettuate **13 uscite** per un totale di 134 ore lavorative suddivise tra le persone coinvolte.



**A sx trappole video-fotografiche HD di ultima generazione - in alto montaggio sul territorio in alta Val Alba.**

Per quanto riguarda i rilevamenti faunistici (*transetti su neve*, *“pellet-count”* e *uscite in cerca di osservazioni dirette - anche con l'ausilio del faro*), sono stati raccolti oltre 800 segni di presenza. 250 di questi sono relativi a osservazioni dirette e a riprese effettuate con le trappole video-fotografiche.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>		Pag. 21 di 63 <b>Rev.</b> <b>0</b>

Relativamente alle tracce ed alle fatte raccolte in seno ai transetti, la situazione è esposta nelle seguenti due tabelle.

#### Nr. fatte (escrementi) rilevati lungo i transetti per km nel 2014

Anno	Capriolo	Cervo	Lepri
2014	228	153	18

#### Nr. tracce rilevate lungo i transetti per km nel 2014

Anno	Capriolo	Cervo	Lepri
2014	56	67	21

Il censimento notturno con il faro ha tornato a dare un risultato in calo rispetto agli anni di punta (2009-2010) ma costante rispetto all'anno passato.

#### Frequenza con cui le diverse specie sono state rilevate di notte nel 2014


Anno	Tipo	Capriolo	Cervo	Lepri	Volpi	Altro°
2014	Vis.Nott.*	14	13	2	3	4

\* Vis.Nott. = Visore Notturmo all'infrarosso // ° Altro = tutte le altre specie animali

### Specie rilevate

Nel complessivo delle specie rilevate non ci sono novità con l'eccezione, degna di particolare nota, del primo rilevamento oggettivo di una lince – di cui va sottolineato che si è trattato di una femmina in presenza dei suoi due cuccioli. L'origine dell'animale è la Foresta di Tarvisio dove nella primavera del 2014 sono stati reintrodotti due individui provenienti dalla Svizzera nell'ambito di un progetto di conservazione internazionale.

Nessun risultato è stato conseguito con le trappole a pelo.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 22 di 63	Rev. 0

Qui di seguito sono illustrati tutti i dati raccolti nel 2014.

**CAPRIOLO** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva nel 2014

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale
<b>2014</b>	63	16	56	228	16	449

**CAMOSCIO** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva nel 2014

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale
<b>2014</b>	48	1	32	7	4	92

**CERVO** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva nel 2014

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale
<b>2014</b>	21	50	67	153	38	329

**VOLPE** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva nel 2014

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale
<b>2014</b>	2	7	9	11	2	31

**TASSO** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva nel 2014

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale
<b>2014</b>	2	0	3	1	0	6

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 23 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

**FAINA** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva nel 2014

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale
<b>2014</b>	0	0	1	2	0	3

**LEPRE** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva nel 2014


Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale
<b>2014</b>	4	0	21	18	0	43

Percepibile anche nel 2014 un trend negativo, rispetto ad anni passati, dei piccoli carnivori. Anche gli ungulati permangono su numeri più modesti rispetto agli anni di punta ad inizio del decennio, solo il cervo sembra in fase di piena ripresa.



*Due immagini scattate nella campagna di rilevamento 2014 relative a due maschi di cervo nella stagione degli amori.*



 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 24 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 8. RISULTATI COMPLESSIVI

### FAUNA

Nel complesso i lavori sono proseguiti in maniera più che soddisfacente consentendo di raccogliere interessanti e preziose informazioni. Anche se il presente rapporto è quello relativo a un quinquennio – come già sopra ricordato, i dati presentati sono quelli relativi ad un decennio – in quanto si sono aggiunti, per una maggior rappresentatività, i dati relativi al primo quinquennio di lavoro. Il periodo considerato pertanto è compreso tra la primavera del 2004 e l'autunno del 2014 e si spalma su oltre 10 anni di rilevamenti.

Per quanto riguarda il lavoro di campo, in questi dieci anni sono state effettuate **213 uscite** per un totale di 2.290 ore lavorative suddivise tra le persone coinvolte, (nel quinquennio 2010-2014 - **72 uscite** per un totale di **753 ore lavorative**).

Per quanto riguarda i rilevamenti faunistici effettuati con l'ausilio delle video-fototrappole sono stati effettuati complessivamente **oltre 3000 eventi foto-video** per un totale di 896 **eventi utili al monitoraggio faunistico**.

Nel corso degli altri rilevamenti (*transetti su neve, "pellet-count" e uscite in cerca di osservazioni dirette - anche con l'ausilio del faro*), in totale sono stati fatti oltre 3.000 avvistamenti (*osservazioni dirette*) di animali, di cui 1.671 relative alle specie direttamente indagate (*vedi tabelle Nr 6,7,8,9,10,11,12 relative alle singole specie*), raccolte oltre 6.000 fatte (*escrementi*) e oltre 2.000 tracce.

Relativamente alle tracce ed alle fatte raccolte in seno ai transetti, la situazione è esposta nelle seguenti due tabelle Nr. 1 e 2 e riassunte in Fig. nr. 1

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>		Pag. 25 di 63

**Tab. 1 – Nr. fatte (escrementi) rilevati lungo i transetti per km.**

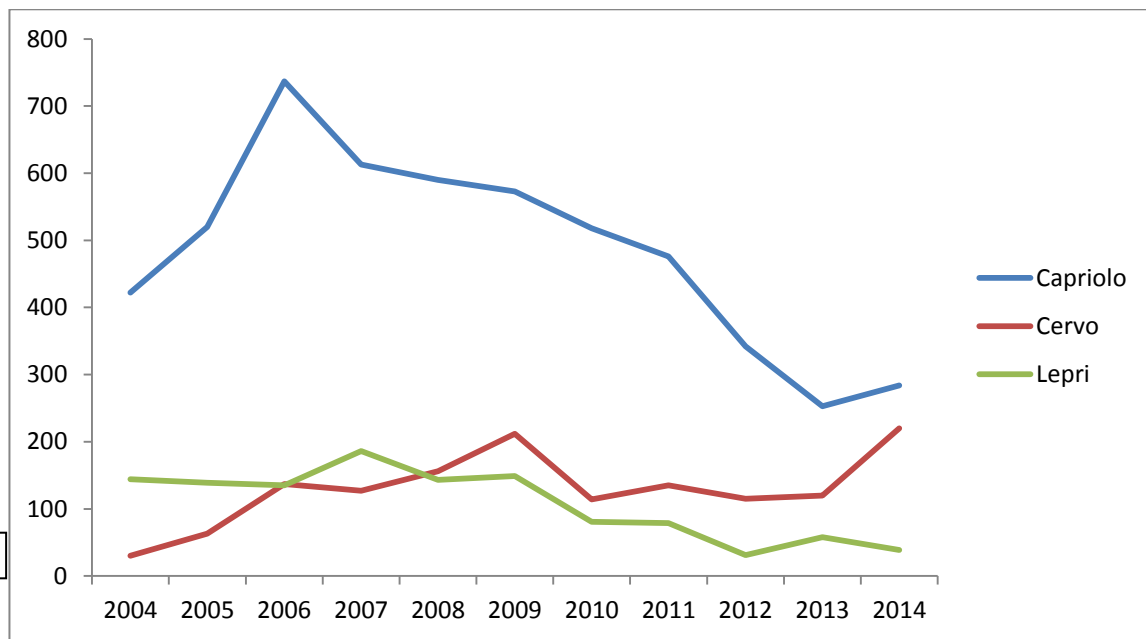
<b>Anno</b>	<b>Capriolo</b>	<b>Cervo</b>	<b>Lepri</b>
<b>2004</b>	338	24	98
<b>2005</b>	454	45	78
<b>2006</b>	639	101	83
<b>2007</b>	509	96	112
<b>2008</b>	496	114	94
<b>2009</b>	477	183	93
<b>2010</b>	418	103	48
<b>2011</b>	399	126	44
<b>2012</b>	301	88	19
<b>2013</b>	207	91	21
<b>2014</b>	228	153	18

**Tab. 2 - Nr. tracce rilevate lungo i transetti per km.**

<b>Anno</b>	<b>Capriolo</b>	<b>Cervo</b>	<b>Lepri</b>
<b>2004</b>	84	6	46
<b>2005</b>	66	18	61
<b>2006</b>	98	36	52
<b>2007</b>	104	31	74
<b>2008</b>	94	42	49
<b>2009</b>	96	29	56
<b>2010</b>	100	11	32
<b>2011</b>	77	9	35
<b>2012</b>	41	27	12
<b>2013</b>	45	29	37
<b>2014</b>	56	67	21

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 26 di 63	Rev. 0

**Fig. 1 - Sommando il nr. di fatte e tracce è possibile rappresentare un trend per le tre specie rilevate, capriolo, cervo, lepri (*variabile + comune*): -**



Mentre i piccoli carnivori sono rilevati quasi esclusivamente mediante il ritrovamento delle tracce o l'impiego delle fototrappole, gli ungulati vengono spesso anche avvistati direttamente.

Nel corso del censimento notturno con il faro e con il visore notturno si sono contattate diverse specie anche se l'interesse era principalmente rivolto a caprioli, cervi e lepri, i più tipici e nel contempo abituali frequentatori dell'area del metanodotto e quindi buoni indicatori per l'utilizzo dell'area stessa.

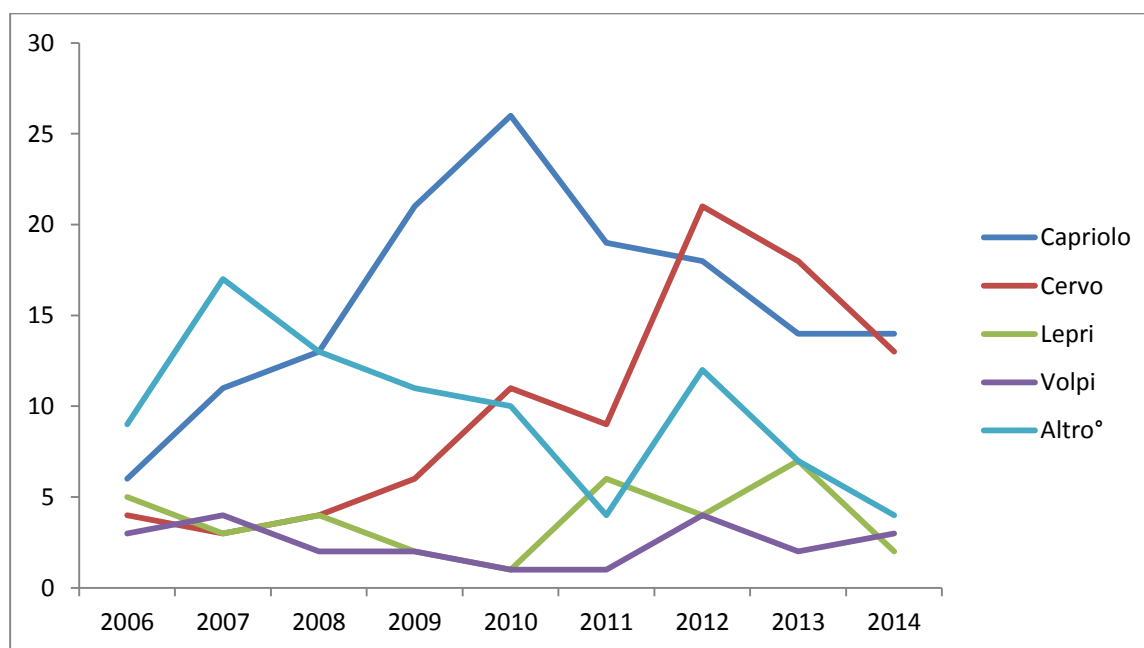
 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 27 di 63	Rev. 0

**Tab. 5 – Frequenza con cui le diverse specie sono state rilevate di notte.**

Anno	Tipo	Capriolo	Cervo	Lepri	Volpi	Altro°
2006	Faro	6	4	5	3	9
2007	Vis.Nott.*	11	3	3	4	17
2008	Faro	13	4	4	2	13
2009	Vis.Nott.*	21	6	2	2	11
2010	Faro	26	11	1	1	10
2011	Vis.Nott.*	19	9	6	1	4
2012	Faro	18	21	4	4	12
2013	Vis.Nott.*	14	18	7	2	7
2014	Vis.Nott.*	14	13	2	3	4

\* Vis.Nott. = Visore Notturmo all'infrarosso // ° Altro = tutte le altre specie animali

**Fig. 2 – Trend per specie rilevate nel corso dei rilievi notturni.**



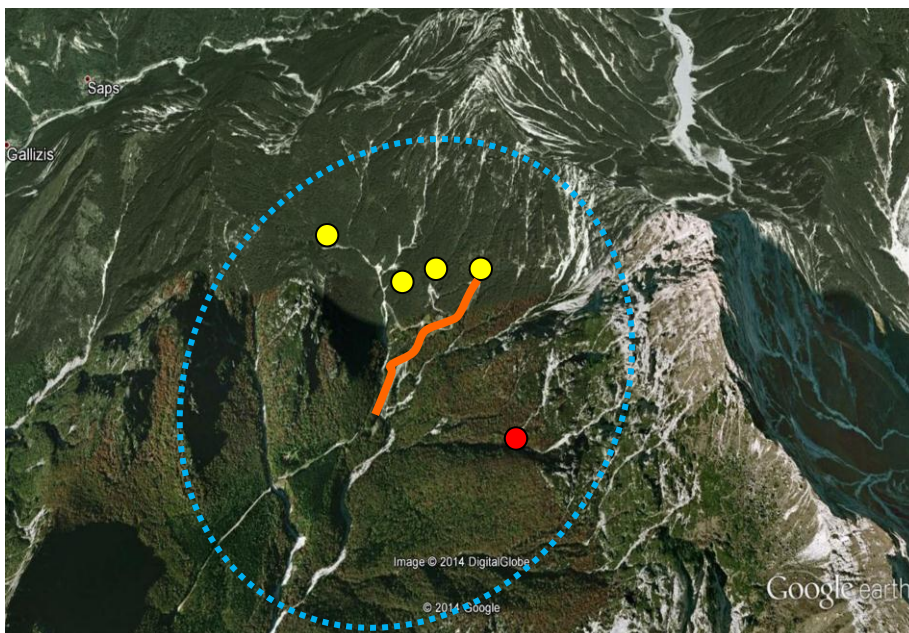
La somma di tutti i rilevamenti ha consentito ad oggi di accertare la presenza di:

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 28 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

11 specie di mammiferi – cervo (*Cervus elaphus*), capriolo (*Capreolus capreolus*), camoscio (*Rupicapra rupicapra*), volpe (*Vulpes vulpes*), tasso (*Meles meles*), faina (*Martes foina*) martora (*Martes martes*), gatto selvatico (*Felis sylvestris*), lepre comune (*Lepus europaeus*), lepre variabile (*Lepus timidus*), ermellino (*Mustela erminea*);

16 specie di uccelli - aquila reale (*Aquila chrysaetos*), poiana (*Buteo buteo*), allocco (*Strix aluco*), civetta caporosso (*Aegolius funereus*), francolino (*Bonasia bonasia*), picchio nero (*Dryocopus martius*), picchio rosso maggiore (*Dryocopus major*), il corvo imperiale (*Corvus corax*), la cinciallegra (*Parus major*), la cincia dal ciuffo (*Parus cristatus*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), il verdone (*Chloris chloris*), il ciuffolotto (*Pyrrhula pyrrhula*), il crociere (*Loxia curvirostra*), il cardellino (*Carduelis carduelis*) e la ghiandaia (*Garrulus glandarius*).

A questi si aggiungono, per raccolta indiretta di dati – l'orso bruno e la lince eurasiatica. L'orso bruno è stato avvistato nell'area da un gruppo di forestali regionali della Stazione Forestale di Moggio nel 2012. La lince è stata rilevata mediante radiocollare gps mentre transitava nell'area – soffermandosi per due settimane nella stessa.

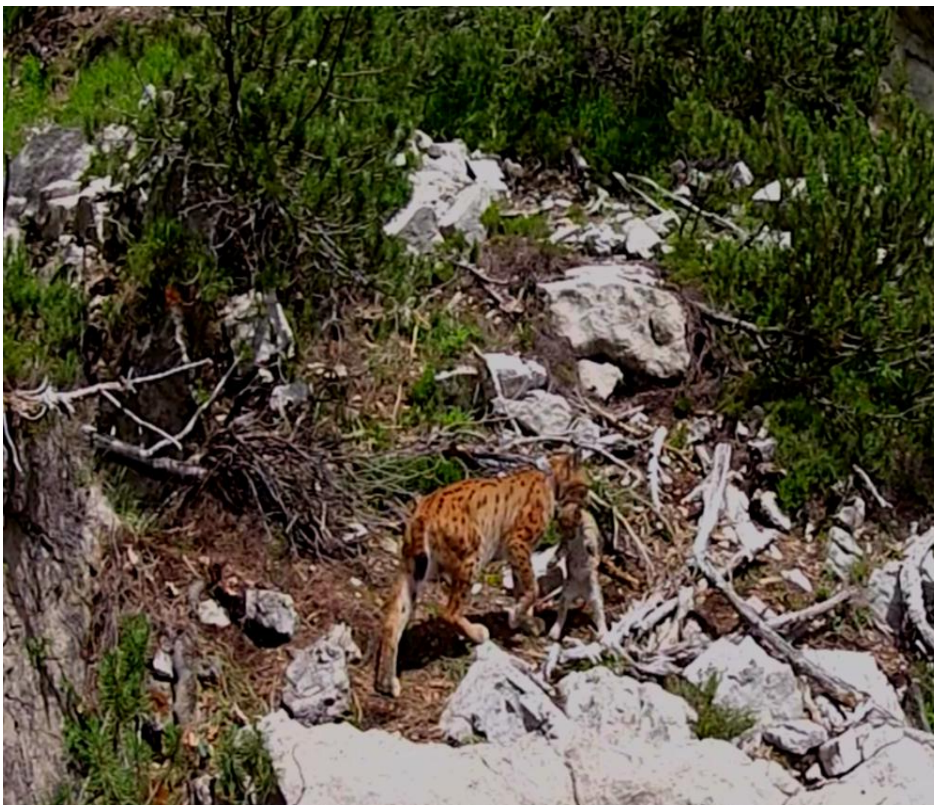


Punto rosso – avvistamento orso bruno per opera di forestali nel 2012.  
Punti gialli – presenza di lince eurasiatica rilevata mediante radiocollare gps\_gsm nel luglio 2014.  
In azzurro – area di studio – in arancione tracciato del metanodotto.


 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 29 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Mettendo insieme i dati raccolti dalle fototrappole con tutti gli altri segni di presenza raccolti e Correlandoli allo sforzo di campionamento di questi tre anni, è possibile avanzare una prima e cauta ipotesi sul trend delle specie monitorate più frequentemente, ovvero il capriolo, il camoscio, il cervo, la volpe, il tasso, la faina e le lepri.

Nessun risultato è stato conseguito con le trappole a pelo. Ricordiamo che le stesse sono state posizionate esclusivamente per attrarre l'orso bruno ed eventualmente la lince. I pochi peli recuperati erano relativi a mustelidi – comunque ai fini degli obiettivi del lavoro prefissati, le trappole a pelo non hanno avuto successo.



*Una foto di carattere storico:- femmina di lince (JURA) mentre sposta uno dei suoi piccoli da una tana all'altra.*

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 30 di 63	Rev. 0

**Tab. 6 - CAPRIOLO** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva; sforzo di campionamento e indice di osservazione per 100 gg.

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale	Sforzo di campionamento	Index
<b>2004</b>	61	6	84	338	29	518	3.306	15,7
<b>2005</b>	77	11	66	454	16	624	3.724	16,8
<b>2006</b>	121	9	98	639	31	898	3.102	28,9
<b>2007</b>	101	12	104	509	14	740	3.219	22,9
<b>2008</b>	89	20	94	496	28	727	2.923	24,8
<b>2009</b>	79	16	96	477	26	694	3.090	22,5
<b>2010</b>	83	16	100	418	11	622	5.102	12,2
<b>2011</b>	73	31	77	399	28	608	5.432	11,2
<b>2012</b>	59	52	41	301	23	626	5.080	12,3
<b>2013</b>	65	79	45	207	12	497	6.760	7,4
<b>2014</b>	63	16	56	228	16	449	5.588	8,0
<b>TOTALE</b>	<b>871</b>	<b>268</b>	<b>861</b>	<b>4.466</b>	<b>260</b>	<b>7.003</b>	<b>42.389</b>	

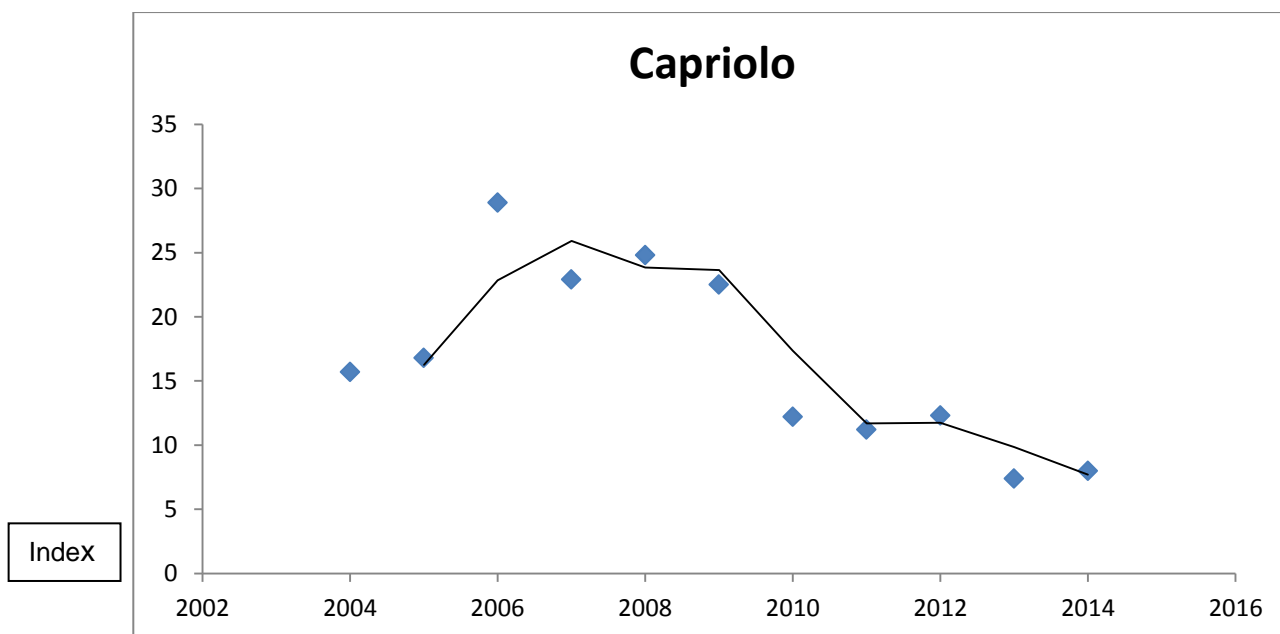



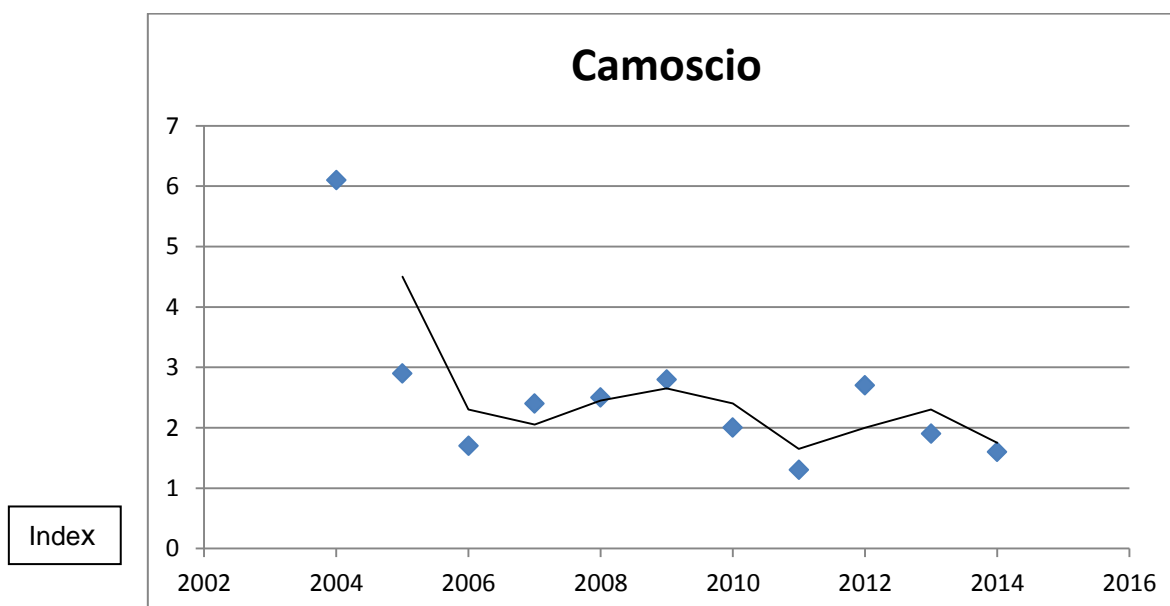
Fig. 3 - Indice di osservazione per anno: – rapporto dei segni di presenza rilevati per 100 giorni di sforzo di campionamento. Il trend mostra un incremento ben visibile.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 31 di 63	Rev. 0


**Tab. 7 - CAMOSCIO** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva; sforzo di campionamento e indice di osservazione per 100 gg.

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale	Sforzo di campionamento	Index
2004	131	5	42	17	7	202	3.306	6,1
2005	64	2	34	9	1	110	3.724	2,9
2006	29	1	12	8	3	53	3.102	1,7
2007	44	0	14	15	3	76	3.219	2,4
2008	36	2	19	12	3	72	2.923	2,5
2009	33	2	25	21	5	86	3.090	2,8
2010	41	3	49	11	0	104	5.102	2,0
2011	40	1	14	12	5	72	5.432	1,3
2012	88	7	28	12	1	136	5.080	2,7
2013	61	6	42	16	4	129	6.760	1,9
2014	48	1	32	7	4	92	5.588	1,6
<b>TOTALE</b>	<b>615</b>	<b>30</b>	<b>311</b>	<b>140</b>	<b>36</b>	<b>1.132</b>	<b>19.364</b>	

Fig. 4 - Indice di osservazione per anno: – rapporto dei segni di presenza rilevati per 100 giorni di sforzo di campionamento.



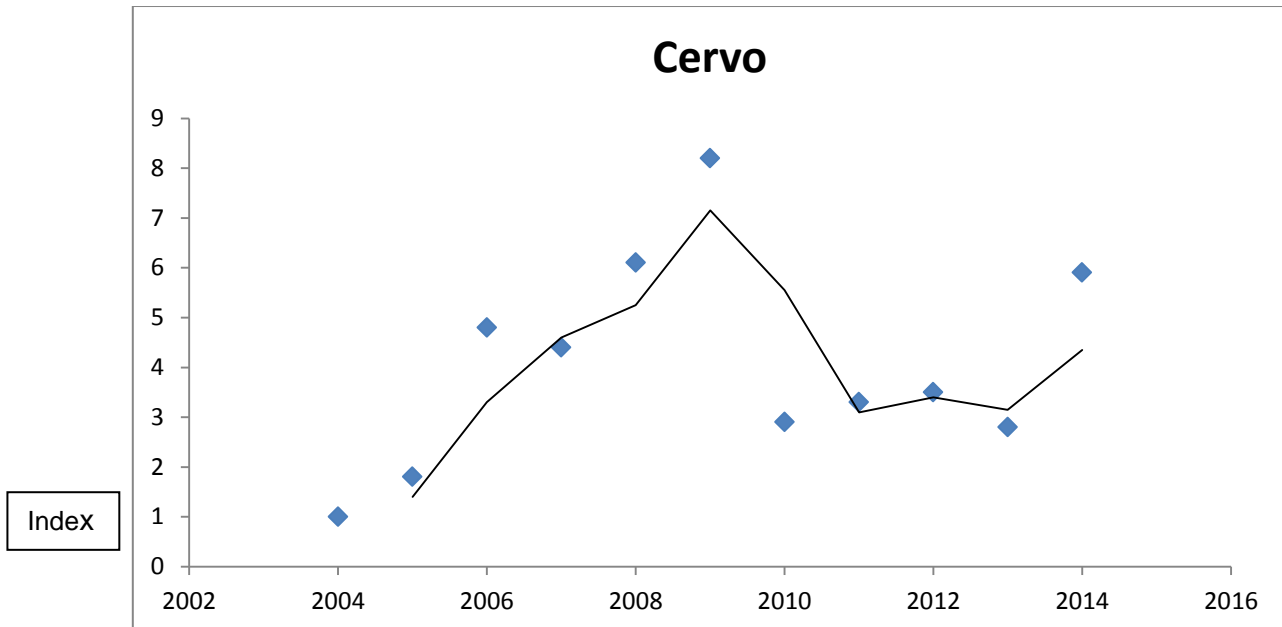


 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 32 di 63	Rev. 0

**Tab. 8 - CERVO** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva; sforzo di campionamento e indice di osservazione per 100 gg.

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale	Sforzo di campionamento	Index
<b>2004</b>	3	0	6	24	1	34	3.306	1,0
<b>2005</b>	2	1	18	45	0	66	3.724	1,8
<b>2006</b>	7	5	36	101	0	149	3.102	4,8
<b>2007</b>	6	7	31	96	2	142	3.219	4,4
<b>2008</b>	7	9	42	114	7	179	2.923	6,1
<b>2009</b>	9	19	29	183	13	253	3.090	8,2
<b>2010</b>	8	18	11	103	10	150	5.102	2,9
<b>2011</b>	10	27	9	126	9	181	5.432	3,3
<b>2012</b>	13	31	27	88	21	180	5.080	3,5
<b>2013</b>	15	36	29	91	17	188	6.760	2,8
<b>2014</b>	21	50	67	153	38	329	5.588	5,9
<b>TOTALE</b>	<b>101</b>	<b>203</b>	<b>305</b>	<b>1.124</b>	<b>118</b>	<b>1.851</b>	<b>19.364</b>	

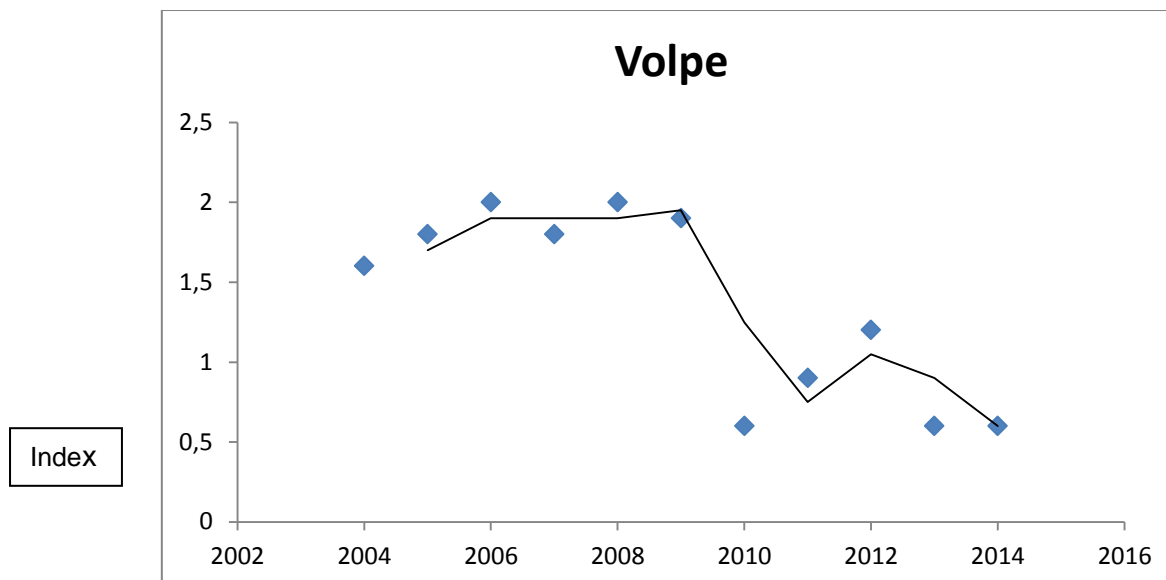
Fig. 5 - Indice di osservazione per anno: – rapporto dei segni di presenza rilevati per 100 giorni di sforzo di campionamento. Il trend mostra un incremento netto e molto ben visibile.



**Tab. 9 - VOLPE** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva; sforzo di campionamento e indice di osservazione per 100 gg.

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale	Sforzo di campionamento	Index
2004	2	24	17	11	0	54	3.306	1,6
2005	1	26	31	9	2	69	3.724	1,8
2006	4	27	22	8	1	62	3.102	2,0
2007	5	12	28	14	0	59	3.219	1,8
2008	2	20	19	15	4	60	2.923	2,0
2009	2	17	23	16	2	60	3.090	1,9
2010	3	11	11	5	0	30	5.102	0,6
2011	0	18	17	12	3	50	5.432	0,9
2012	4	19	27	13	0	63	5.080	1,2
2013	1	11	16	9	1	38	6.760	0,6
2014	2	7	9	11	2	31	5.588	0,6
<b>TOTALE</b>	<b>26</b>	<b>192</b>	<b>220</b>	<b>123</b>	<b>15</b>	<b>576</b>	<b>19.364</b>	

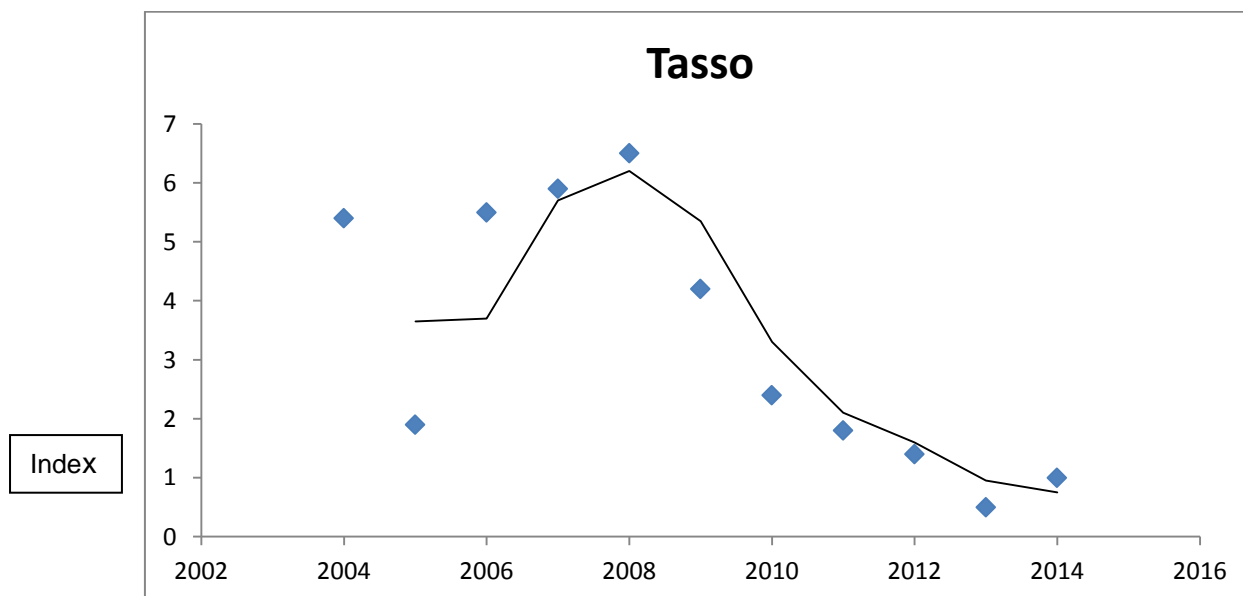
Fig. 6 - Indice di osservazione per anno: – rapporto dei segni di presenza rilevati per 100 giorni di sforzo di campionamento. Il trend mostra un lievissimo incremento.



**Tab. 10 - TASSO** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva; sforzo di campionamento e indice di osservazione per 1000 gg.

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale	(*) Sforzo di campionamento	Index
2004	0	9	5	4	0	18	3.306	5,4
2005	0	4	2	1	0	7	3.724	1,9
2006	1	11	3	2	0	17	3.102	5,5
2007	3	12	4	0	0	19	3.219	5,9
2008	0	12	4	3	0	19	2.923	6,5
2009	1	10	2	0	0	13	3.090	4,2
2010	0	5	4	2	1	12	5.102	2,4
2011	2	7	1	0	0	10	5.432	1,8
2012	1	3	3	0	0	7	5.080	1,4
2013	0	1	0	2	0	3	6.760	0,5
2014	2	0	3	1	0	6	5.588	1,0
<b>TOTALE</b>	<b>10</b>	<b>74</b>	<b>31</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>131</b>	<b>19.364</b>	

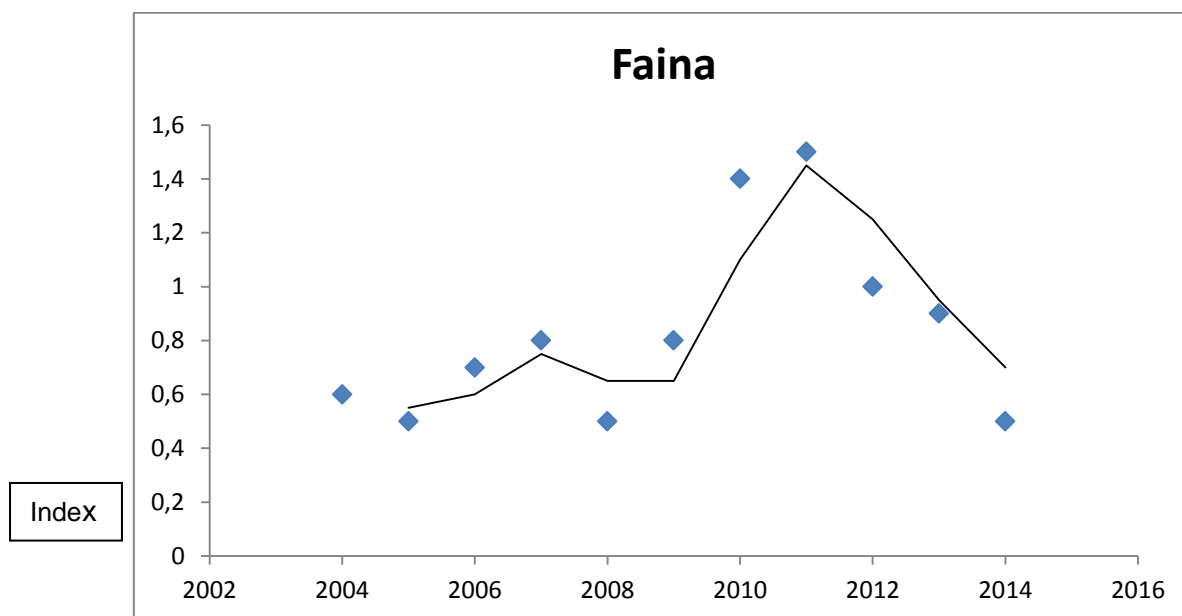
Fig. 7 - Indice di osservazione per anno: – rapporto dei segni di presenza rilevati per 100 giorni di sforzo di campionamento.



**Tab. 11 - FAINA** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva; sforzo di campionamento e indice di osservazione per 1000 gg.

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale	Sforzo di campionamento	Index
2004	0	11	3	5	0	19	3.306	0,6
2005	0	14	1	4	0	19	3.724	0,5
2006	0	13	4	4	0	21	3.102	0,7
2007	2	16	0	9	0	27	3.219	0,8
2008	0	7	2	7	0	16	2.923	0,5
2009	1	14	2	8	0	26	3.090	0,8
2010	0	2	3	2	0	7	5.102	1,4
2011	0	2	1	5	0	8	5.432	1,5
2012	1	3	0	1	0	5	5.080	1,0
2013	1	1	2	2	0	6	6.760	0,9
2014	0	0	1	2	0	3	5.588	0,5
<b>TOTALE</b>	<b>5</b>	<b>83</b>	<b>19</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>19.364</b>	

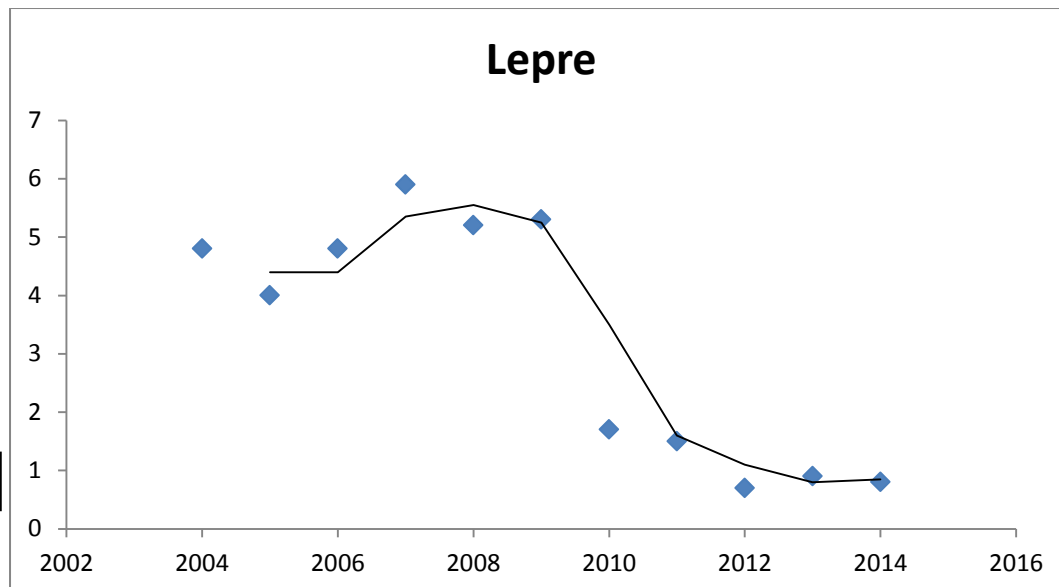
Fig. 8 - Indice di osservazione per anno: – rapporto dei segni di presenza rilevati per 100 giorni di sforzo di campionamento.



**Tab. 12 - LEPRE** - Tipo e numero di segni di presenza rinvenuti nell'area di studio estensiva; sforzo di campionamento e indice di osservazione per 100 gg.

Anno	Osservazioni dirette	Foto	Tracce	Fatte	Vocalizzazioni	Totale	Sforzo di campionamento	Index
<b>2004</b>	5	9	46	98	0	158	3.306	4,8
<b>2005</b>	4	7	61	78	0	150	3.724	4
<b>2006</b>	8	5	52	83	0	148	3.102	4,8
<b>2007</b>	3	2	74	112	0	191	3.219	5,9
<b>2008</b>	6	4	49	94	0	153	2.923	5,2
<b>2009</b>	5	9	56	93	0	163	3.090	5,3
<b>2010</b>	1	4	32	48	0	85	5.102	1,7
<b>2011</b>	0	4	35	44	0	83	5.432	1,5
<b>2012</b>	3	2	12	19	0	36	5.080	0,7
<b>2013</b>	4	0	37	21	0	62	6.760	0,9
<b>2014</b>	4	0	21	18	0	43	5.588	0,8
<b>TOTALE</b>	<b>43</b>	<b>46</b>	<b>475</b>	<b>708</b>	<b>0</b>	<b>1.272</b>	<b>19.364</b>	

Fig. 9 - Indice di osservazione per anno: – rapporto dei segni di presenza rilevati per 100 giorni di sforzo di campionamento.



### Correlazione dati gestione venatoria

Per quanto riguarda gli ungulati, nell'anno passato si é iniziato a considerare e analizzare (anche esaminando i dati pregressi), anche i dati relativi alla gestione venatoria, che rappresenta un aspetto importante della dinamica faunistica anche in Val Alba. I dati acquisiti relativamente alle due Riserve di Caccia che hanno una diretta influenza sugli ungulati sono quelli della Riserva di Caccia di Pontebba e di Moggio e derivano dall'archivio della Regione Friuli Venezia Giulia – Direzione Foreste - Servizio Caccia e Risorse Ittiche. L'obiettivo è un confronto con le dinamiche da noi rilevate. Certo i dati disponibili in Regione non sono esclusivi e selezionati per la Val Alba, ma si riferiscono a un territorio ben più ampio – riteniamo tuttavia che si tratti di un interessante parallelo.

Qui di seguito sono rappresentati, suddivisi per capriolo, cervo e camoscio, tre grafici che indicano per i due comprensori l'andamento dei censimenti e degli abbattimenti. La correlazione più evidente è visibile intorno all'anno 2010 che indica sia per i monitoraggio in Val Alba che per quelli delle Riserve, un periodo di punta per gli ungulati. Poi i trend divergono leggermente per andamento, ma sostanzialmente indicano dinamiche analoghe.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 38 di 63	Rev. 0

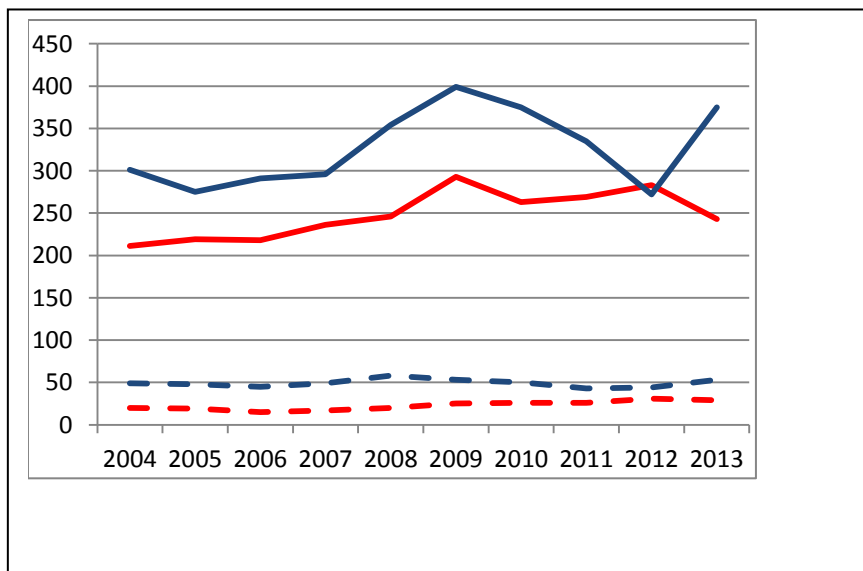
**DI SEGUITO IL ROSSO INDICA PONTEBBA – IL BLU MOGGIO. LA LINEA CONTINUA IL DATO RELATIVO AL CENSIMENTO E QUELO TRATTEGGIATO QUELLO RELATIVO AGLI ABBATTIMENTI.**

Capriolo censimento

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pontebba	211	219	218	236	246	293	263	269	283	243
Moggio	301	275	291	296	354	399	375	335	272	375

Capriolo abbattimento

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pontebba	20	19	15	17	20	25	26	26	31	29
Moggio	49	48	45	49	58	53	50	43	44	53



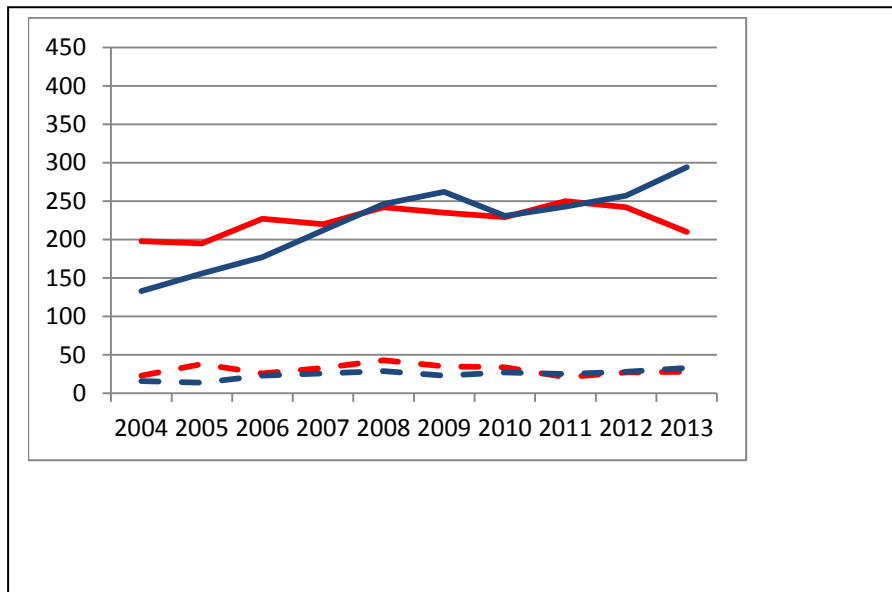
 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 39 di 63	Rev. 0

#### Cervo censimento

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pontebba	198	195	227	220	242	235	229	250	242	210
Moggio	133	156	177	212	246	262	231	243	257	294

#### Cervo abbattimento

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pontebba	23	38	26	33	43	35	34	21	27	28
Moggio	16	14	23	26	29	23	27	25	28	33





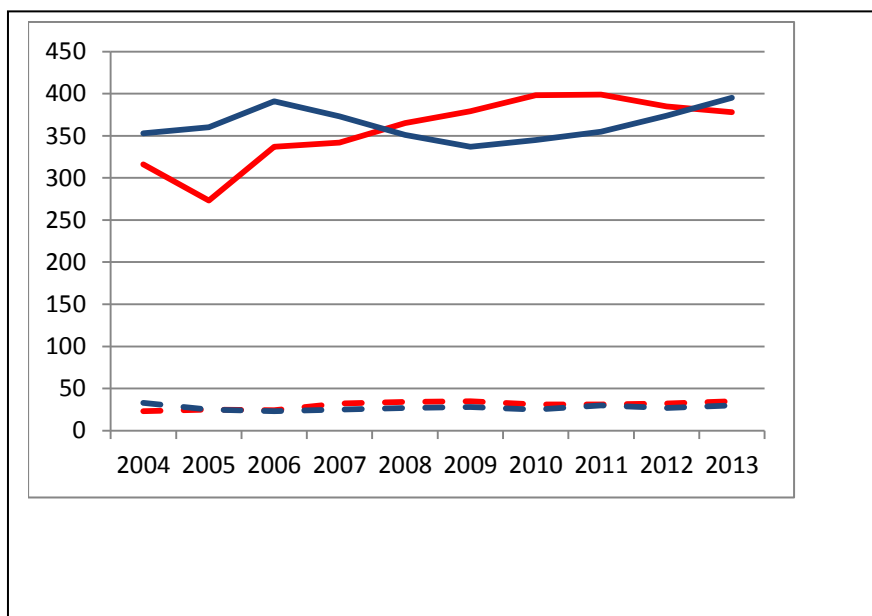
 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>		Pag. 40 di 63

#### Camoscio censimento

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pontebba	316	273	337	342	365	379	398	399	385	378
Moggio	353	360	391	373	351	337	345	355	374	395

#### Camoscio abbattimento

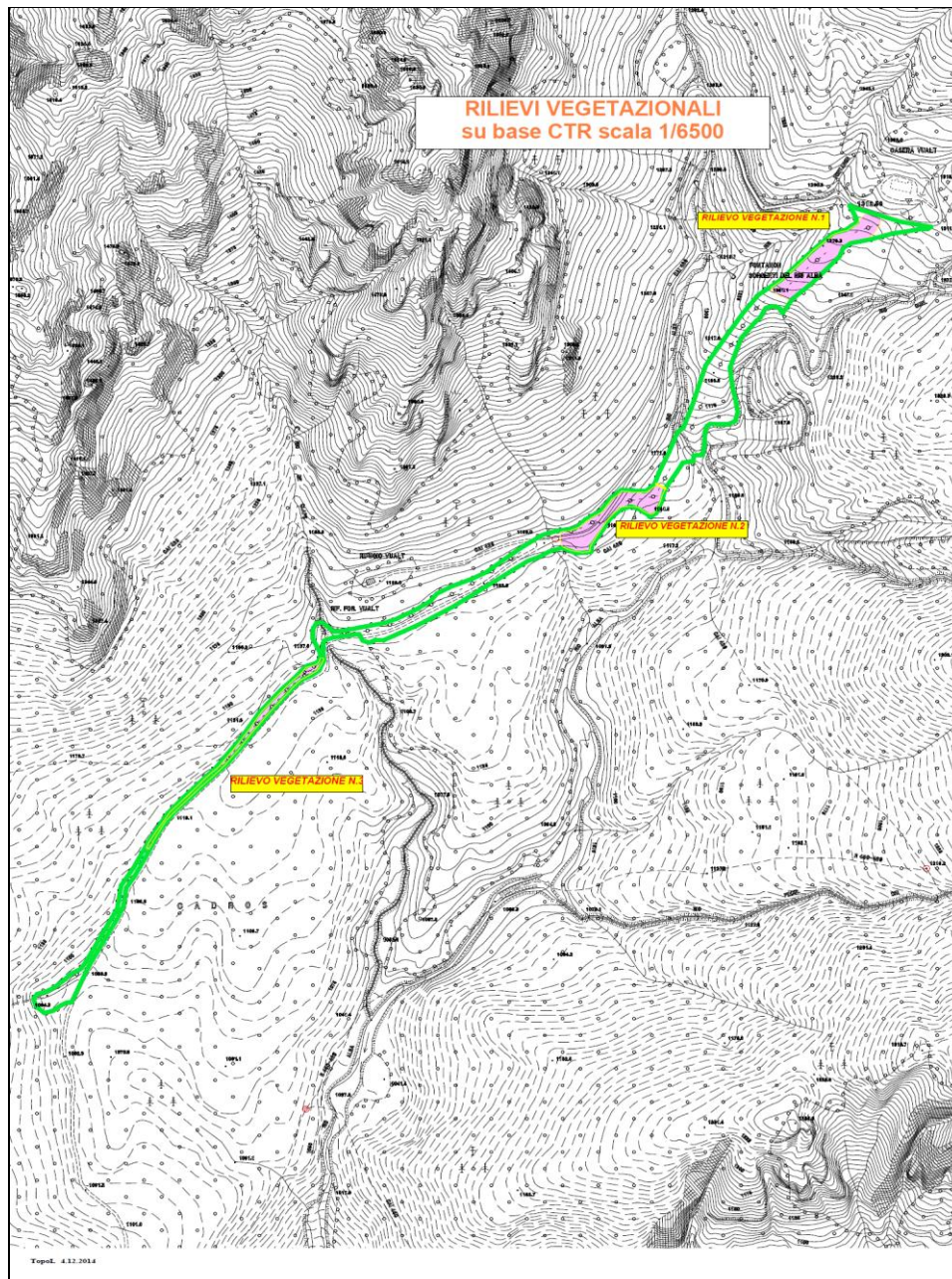
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Pontebba	23	25	24	32	34	35	31	31	32	35
Moggio	33	25	23	25	27	28	25	30	27	30





## 9. CONDIZIONI VEGETAZIONALI E IDONEITA' STAZIONALE

Durante il periodo luglio-agosto 2010 sono stati eseguiti i primi rilievi floristici all'interno del pascolo lungo la linea del metanodotto in tre aree distinte altimetricamente (come indicato nella corografia allegata al presente documento finale) al fine di valutare la qualità ecologico-qualitativa delle foraggere presenti e per poter individuare la situazione trofica delle aree prative ed eventualmente i possibili interventi per il miglioramento.



Posizionamento dell'area di rilievo vegetazionale.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 42 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

I rilievi sono proseguiti nelle sessioni di lavoro successive 2011- 2012 – 2013 - 2014 in diverse fasi operative ( mediamente 4/6 uscite di campagna in diversi periodi) in quanto le varie specie vegetali si sviluppano e fioriscono durante tutta l'estate ma in periodi diversi, e solo in questa fase biologica è facile il loro riconoscimento. Le superfici di indagine hanno interessato una superficie variabile tra 1500 e 5000 mq. Si riporta qui di seguito la scheda con i risultati del rilievo n.1/2/3 relativi al primo anno di indagine in quanto nelle stagioni successive i rilievi hanno in sostanza confermato la presenza delle specie rilevate all'inizio dei lavori. Sono state rilevate le specie presenti derivanti alla semina eseguita con l'inerbimento, le specie erbacee spontanee sviluppatesi nel corso delle stagioni e le specie arbustive ed arboree presenti (a livello di plantula). Nei tre punti di rilievo a diversa altezza altimetrica, sono state rilevate le specie presenti (rilievo floristico), e l'abbondanza o grado di copertura di ogni specie in percentuale, secondo il metodo di Braun-Blanquet.

<b>Rilievo</b>	<b>1</b>	
data	lug ago 2010	
Altezza s.l.d.m.	1270	
Esposizione	nord/ovest	
Inclinazione in gradi	30	
Substrato geologico	calcareo	
Copertura in %	100	
Superficie in m2	5000	
Numero delle specie		
<b>% Copertura</b>		
	5	80-100%
	4	60-80%
	3	40-60%
	2	20-40%
	1	1-20%
	+	< 1%
	r	raro
	no	seminata ma non rinvenuta



Rilievi vegetazionali.



Specie seminate	Copertura
Achillea millefolium	r
Agrostis tenuis	1
Arrhenatherum elatius	4
Carum carvi	no
Dactylis glomerata	1
Erica carnea	no
Festuca pratensis	2
Festuca rubra	2
Genista radiata	r
Lathyrus pratensis	+
Lolium perenne	no
Lotus corniculatus	2
Medicago lupulina	1
Onobrychis sativa	no
Phelum pratense	1
Poa pratensis	no
Sanguisorba minor	1
Sesleria albicans	1
Trifolium hybridum	1
Trifolium pratense	1
Trifolium repens	1
Trisetum flavescens	no
Vicia villosa/sylvatica	no

Specie spontanee	
Agrostis stolonifera L.	1
Artemisia vulgaris L.	r
Bupthalmum salicifolium L.	+
Campanula cespitosa Scop.	r
Carduus crassifolius Willd.	r
Clinopodium vulgare L.	+
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó	r
Daucus carota L.	+
Eupatorium cannabinum L.	+
Euphorbia dulcis L.	r
Galium lucidum All.	+
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	r
Hypericum perforatum L.	r
Hypochaeris radicata L.	r
Luzula luzuloides (Lam.) Dandy et Willm.	r
Origanum vulgare L.	r
Petasites sp.	r
Plantago lanceolata L.	r

Prunella vulgaris L.	+
Ranunculus bulbosus L.	+
Rhinanthus glacialis Personnat	r
Scabiosa columbaria L.	r
Silene vulgaris (Moench) Garke	r
Taraxacum officinale Web.	r
Vicia cracca L.	+

<b>Alberi e arbusti</b>	
Acer pseudoplatanus L.	+
Laburnum anagyroides L.W. Medicus	+
Salix sp.	+
Sorbus aria (L.) Crantz	+
<b>Plantule</b>	
Fagus sylvatica L.	+
Rubus idaeus L.	+

<b>Rilievo</b>	<b>2</b>
Altezza s.l.d.m.	lug ago 2010
Esposizione	1150
Inclinazione in gradi	nord/ovest
Substarto geologico	calcareo
Copertura in %	30
Superficie in m2	2000
Numero delle specie	

<b>% Copertura</b>	
5	80-100%
4	60-80%
3	40-60%
2	20-40%
1	1-20%
+	< 1%
r	raro
no	seminata ma non rinvenuta

<b>Specie seminate</b>	<b>Copertura</b>
Achillea millefolium	1
Agrostis tenuis	1
Arrenatherum elatius	4
Carum carvi	no
Dactylis glomerata	1
Erica carnea	no

Festuca pratensis	1
Festuca rubra	r
Genista radiata	+
Lathyrus pratensis	1
Lolium perenne	no
Lotus corniculatus	2
Medicago lupulina	1
Onobrychis sativa	1
Phelum pratense	1
Poa pratensis	no
Sanguisorba minor	1
Sesleria albicans	no
Trifolium hybridum	+
Trifolium pratense	1
Trifolium repens	+
Trisetum flavescens	1
Vicia villosa/sylvatica	+
<b>Specie spontanee</b>	
Ajuga reptans L.	r
Agrostis stolonifera L.	+
Anthyllis vulneraria L.	r
Artemisia vulgaris L.	1
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.	1
Bromopsis inermis (Leys.) Holub	1
Bupthalmum salicifolium L.	1
Campanula cespitosa Scop.	1
Campanula scheuchzeri Vill.	1
Campanula thyrsoidea L.	+
Carex sp.	+
Centaurium erythraea Rafn	r
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	+
Clinopodium vulgare L.	+
Cruciata glabra (L.) Ehrend.	1
Cuscuta epithimum (L.) L.	r
Daucus carota L.	1
Erigeron annuus (L.) Pers.	r
Eupatorium cannabinum L.	1
Galium lucidum All.	1
Gentiana cruciata L.	+
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	r
Hypericum perforatum L.	1
Hypochaeris radicata L.	1
Leucanthemum vulgare Lam.	r
Melilotus officinalis Lam.	r


Mentha longifolia (L.) Huds.	1
Ononis spinosa L.	+
Origanum vulgare L.	1
Orobanche gracilis Sm.	1
Parnassia palustris L.	+
Petasites sp.	1
Plantago lanceolata L.	+
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	+
Ranunculus bulbosus L.	1
Reseda lutea L.	+
Scabiosa columbaria L.	r
Silene vulgaris (Moench) Garke	1
Solidago canadensis L.	r
<b>Alberi e arbusti</b>	
Acer pseudoplatanus L.	+
Laburnum anagyroides L.W. Medicus	+
Salix sp.	+
Sorbus aria (L.) Crantz	+
<b>Plantule di alberi e arbusti</b>	
Fagus sylvatica L.	1
Picea excelsa Lam.	r

<b>Rilievo</b>	<b>3</b>
Altezza s.l.d.m.	lug ago 2010
Esposizione	1125
Inclinazione in gradi	nord/ovest
Substrato geologico	alcareo
Copertura in %	10
Superficie in m2	1500
Numero delle specie	

<b>% Copertura</b>	
5	80-100%
4	60-80%
3	40-60%
2	20-40%
1	1-20%
+	< 1%
r	raro
no	seminata ma non rinvenuta

<b>Specie seminate</b>	<b>Copertura</b>
Achillea millefolium	r
Agrostis tenuis	1
Arrhenatherum elatius	1
Carum carvi	no
Dactylis glomerata	1
Erica carnea	no
Festuca pratensis	1
Festuca rubra	+
Genista radiata	r
Lathyrus pratensis	1
Lolium perenne	no
Lotus corniculatus	1
Medicago lupulina	1
Onobrychis sativa	r
Phelum pratense	1
Poa pratensis	no
Sanguisorba minor	+
Sesleria albicans	no
Trifolium hybridum	1
Trifolium pratense	1
Trifolium repens	no
Trisetum flavescens	+
Vicia villosa/sylvatica	No
<b>Specie spontanee</b>	
Achillea roseoalba Enrend	r
Agrostis stolonifera L.	1
Anthyllis vulneraria L.	1
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.	1
Buphthalmum salicifolium L.	1
Campanula cespitosa Scop.	1
Campanula scheuchzeri Vill.	1
Campanula thyrsoides L.	r
Carduus crassifolius Willd.	1
Carex sp.	1
Centaurea jacea L.	1
Cirsium arvense (L.) Scop.	r
Cirsium erisithales (Jacq.) Scop.	r
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	1
Clinopodium vulgare L.	1
Cruciata glabra (L.) Ehrend.	1
Daucus carota L.	1
Eupatorium cannabinum L.	2
Galium lucidum All.	1

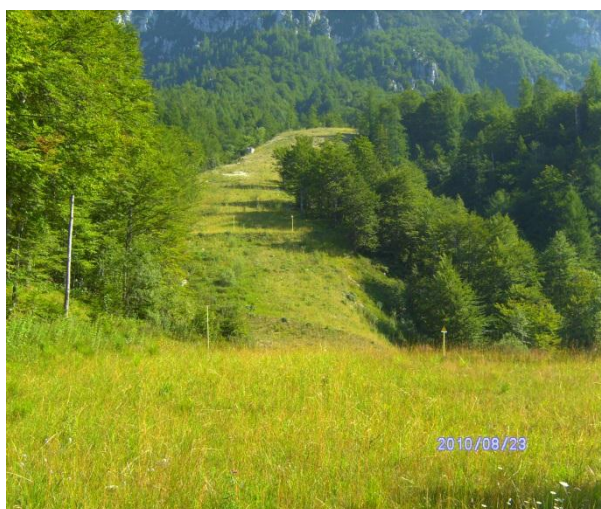


 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>		Pag. 48 di 63 <b>Rev.</b> <b>0</b>

Galium verum L.	r
Geranium robertianum L.	r
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	r
Hypericum perforatum L.	1
Hypochaeris radicata L.	1
Knautia drymeia Heuf.	r
Leucanthemum vulgare Lam.	+
Linum catharticum L.	r
Origanum vulgare L.	1
Orobanche gracilis Sm.	+
Parnassia palustris L.	+
Petasites sp.	1
Plantago lanceolata L.	1
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	1
Prunella vulgaris L.	1
Ranunculus bulbosus L.	1
Rhinanthus glacialis Personnat	1
Scabiosa columbaria L.	r
Scrophularia nodosa	r
Silene vulgaris (Moench) Garke	1
Thymus longicaulis C. Presl	1
Vicia cracca L.	+
<b>Plantule di alberi e arbusti</b>	
Picea excelsa Lam.	r
Pinus sylvestris L.	r
Rubus idaeus L.	+
Salix sp.	r

Documentazione fotografica circa le fasi di rilievo vegetazionale:

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 49 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>



AMBITO N. 1 E AMBITO N. 2



AMBITO N. 3 e fase rilievo

I rilievi della vegetazione effettuati hanno confermato nel corso del quinquennio la buona biodiversità vegetale, particolarmente interessante perché sviluppatasi in tempi brevi dal ripristino, con l'inserimento di molte specie selvatiche e cosa ancora più rilevante di specie di pregio, specie cioè non comuni, come ad es. Genziana cruciata, o particolarmente indicatrici della situazione ambientale come le orchidee. Con i rilievi successivi al primo si conferma di fatto la presenza delle specie precedentemente rilevate, che dimostrano quindi, di non essere apparizioni effimere, ma testimoniano la naturale tendenza alla formazione di una comunità di tipo prativo. Si sono anche trovate alcune specie non precedentemente individuate, che vanno

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 50 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

ad aumentare la biodiversità rilevata. La presenza di queste aree prative, risulta molto gradita anche alla fauna locale che le utilizza per il pascolo in modo evidente, ancora di più di quanto già visto nei primi anni. Considerando che le aree si trovano a ridosso di una strada, frequentata dall'uomo, c'è un certo grado di inevitabile disturbo, che potrebbe allontanare la fauna. L'evidenza mostra il contrario, che nemmeno questo frena l'assidua frequentazione delle aree. Non vi è dubbio che le caratteristiche ambientali della stazione e il comportamento della fauna stiano favorendo lo svilupparsi di un'area prativa. In considerazione del fatto che l'area circostante e tutta di tipo boschivo queste zone prative rappresentano, una diversità di tipo vegetazionale e quindi ambientale, che nello specifico sito di fatto ha già contribuito ad aumentare in modo evidente la biodiversità totale. Visti questi segnali molto incoraggianti, dal punto di vista faunistico è auspicabile la naturale tendenza evolutiva di queste aree verso il prato, attraverso pochi e limitati interventi di gestione. Il vero fattore limitante per la permanenza di queste aree prative è dato dalla loro forma. Essendo delle strisce di larghezza limitata, risentono fortemente della colonizzazione di plantule delle specie arboree del bosco, che stanno nascendo ai loro margini, in alcuni punti in modo più evidente che in altri. Lo sviluppo di queste plantule potrebbe portare di nuovo alla formazione di bosco, ma non necessariamente. La copertura prativa ha la capacità di migliorare le caratteristiche del terreno, innescando tutta una serie di processi evolutivi naturali. In una ottica di gestione della Riserva, per permettere questo basta di fatto eseguire almeno uno sfalcio all'anno dei prati e ripulire i bordi dalle plantule arboree nate in modo irregolare e spesso troppo dense e per questo destinate a morire o a sviluppo limitato a causa dell'eccesso di competizione tra gli individui. In alcuni punti si può pensare addirittura ad abbattere pochi alberi, di cui alcuni danneggiati, presenti ai margini delle aree prative, al fine di mantenere la larghezza di queste aree, ma soprattutto l'illuminazione del suolo che permette lo sviluppo del prato.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>		Pag. 51 di 63



Buona copertura foraggera lungo il tracciato del metanodotto



Ambito prativo in corso di parziale colonizzazione arbustiva

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 52 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

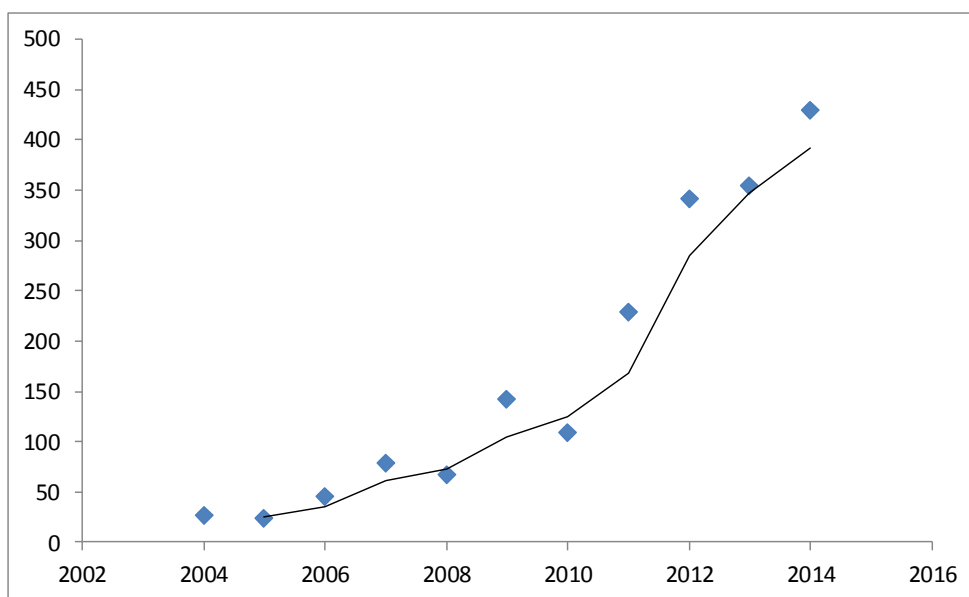
### Considerazioni finali sulle condizioni vegetazionali

Per quanto ci siano delle diversità nelle tre aree rilevate, la situazione generale è positiva, con la presenza anche di specie interessanti quali ad es. *Gymnadenia conopsea*, un'orchidea, e *Gentiana cruciata*. La maggior parte delle specie selvatiche rilevate è di ambiente prativo e indica un inizio di naturalizzazione dell'intervento, piuttosto ricco considerando la mancanza di un ambiente naturale limitrofo a prato che possa costituire una sorgente. Tuttavia la presenza di alcune specie erbacee, frequenti al margine dei boschi, (*Eupatorium cannabinum*, *Cirsium arvense*, *Artemisia vulgaris*, *Erigeron annuus*, *Mentha longifolia*), e di plantule di specie arbustive e arboree (*Fagus sylvatica*, *Picea excelsa*) può mettere in pericolo il mantenimento del cotico erboso. Le plantule di specie arbustive e arboree si svilupperebbero togliendo luce alle specie del prato e provocandone la sua riduzione di superficie, mentre le specie erbacee dei margini dei boschi formerebbero dei consorzi puri escludendo ogni altra specie. interventi di sfalcio in questo caso potrebbero evitare questa modificazione dello stato attuale. Dal punto di vista tecnico il mantenimento del cotico erboso, evitando ulteriori rimboschimenti, è positivo per diversi motivi: mantiene l'area accessibile in caso di interventi, permette una gestione facile e poco dispendiosa che richiede solo lo sfalcio, garantisce una maggiore resistenza all'erosione del terreno, è la vegetazione più adatta a resistere e quindi permanere nel tempo, su un substrato che a causa dell'intervento effettuato sull'area ha perso le sue caratteristiche iniziali. Considerando la presenza di questi prati nell'ambiente in cui sono inseriti, va evidenziato che la loro esistenza può svolgere un importante ruolo non solo dal punto di vista botanico. Essendo la vallata fondamentalmente ricoperta da boschi la presenza di aree a prato aumenta la diversità ambientale presente e questo è sempre positivo ed è confermato anche dalle rilevazioni avvenute sulla fauna, che ha iniziato a frequentare queste aree prative e ad utilizzarle per il proprio sostentamento. Dato che le piante erbacee, una volta avvenuta la maturazione del seme si seccano diventando più dure e meno ricche di nutrienti, risultano poco appetibili da parte degli animali. Lo sfalcio stimola invece la produzione di nuova vegetazione ben più appetibile per gli animali e non interferisce con la riproduzione delle piante a meno che non sia troppo frequente.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 53 di 63	Rev. 0


## 10. PRESSIONE ANTROPICA SULL'AREA

La zona oggetto di studio è molto frequentata, in particolar modo durante il periodo estivo per la presenza di una rete di sentieri CAI che consentono di raggiungere, attraverso la val Alba, alcune cime e rifugi alpini. Si evidenzia la particolare il Rifugio Vualt ed il sentiero che conduce al Bivacco Bianchi molto frequentati dagli escursionisti. La presenza dell'ottima viabilità che sale da sale da Pradis consente peraltro un comodo e facile acceso anche agli appassionati di mountain bike, sempre più frequenti. Esiste pertanto una pressione antropica legata al turismo montano.



Aumento della presenza umana in Val Alba – rilevata mediante trappole video-fotografiche



 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 54 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## 11. ESITI COMPLESSIVI DEL MONITORAGGIO

I transetti delle fatte e delle tracce hanno indicato la frequenza e la continuità della presenza oltre che la determinazione delle specie presenti, ma non hanno potuto dare indicazioni sulla densità. Tuttavia per le specie principali, rilevate più frequentemente, è stato possibile – correlando lo sforzo di campionamento annuale con la quantità dei segni di presenza raccolti – calcolare un indice in grado di abbozzare un trend di abbondanza faunistica.

Gli esiti del presente monitoraggio dimostrano, considerando l'intero decennio e l'intervento del metanodotto, le modificazioni ambientali provocate dai lavori non hanno per nulla peggiorato la situazione, anzi, hanno migliorato la situazione generale degli aspetti faunistici. Gli ambienti di pascolo e di margine ricreati assomigliano di più ad una situazione originaria in cui nell'area erano diffusi i prati e pascoli, prima di venir ricolonizzati dal bosco o di venir convertiti selvicolturalmente in boschi di conifera. Offrono pertanto maggiore biomassa e più spazio per un più alto grado di biodiversità. La qualità del pascolo dopo un apice raggiunto 5 – 6 anni fa ora sta tornando a peggiorare per insediamento di specie arbustive e invasive.

Il trend faunistico dopo 10 anni indica una situazione diversa da quanto rilevato dopo il primo quinquennio. Ciò peraltro non deve sorprendere. I trend generalmente positivi per gli ungulati nei primi anni dei rilevamenti nel tempo hanno subito una flessione e risultano essere attualmente meno positivi. Il capriolo è in fase calante e questo potrebbe essere anche correlato con l'aumento della specie concorrente cervo, ma anche con il calo della qualità del pascolo degli ultimi anni. Il cervo dopo una forte crescita iniziale ha subito un calo negli ultimi anni per riprendere a crescere nella fase terminale dei rilevamenti. Il camoscio è soggetto a più fasi di alti e bassi ma si trova generalmente in calo. Qui resta difficile da valutare quale influenza possa aver determinato il ripetersi di cicli di rogna sarcoptica – un aggressivo parassita che porta alla morte dell'animale.

Sorprende un la flessione numerica di tutti i piccoli mammiferi. In via generale va tuttavia ricordato che un aumento dello sforzo di campionamento con le trappole video-fotografiche e soprattutto un aumento dell'efficienza delle attrezzature (sempre più moderne ed efficaci) ha portato nel tempo ad un monitoraggio sempre più efficace che può aver sfalsato il trend generale percepibile dai grafici.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 55 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

Per quanto riguarda le due specie più rare – l'orso bruno (*Ursus arctos*) e la lince (*Lynx lynx*) - come del resto previsto - non è stato possibile raccogliere dati in merito se non indirettamente. Ciò è comunque anche la risultante del loro comportamento spaziale e la grandezza dei loro territori (home range) e di cui l'area di studio non può che rappresentare una piccolissima porzione di essi.

Merita tuttavia ricordare i tre casi aneddotici relativi alla presenza di queste specie in zona nel 2007 e nel 2008 in cui rispettivamente sono stati segnalati 2 avvistamenti di lince in aree limitrofe all'area di studio e nel maggio del 2009 in cui è stato avvistato da più persone un orso e soli pochi metri dal confine esterno dell'area di studio. A questo si aggiunge un avvistamento di orso del 2012 nell'area e i rilevamenti della lince radiocollata. Questo indica in sostanza che sia il felide che il plantigrado hanno di fatto visitato l'areale che quindi risulta essere rimasto idoneo anche dopo gli interventi del metanodotto.

Resta negativo e degno di nota l'impatto provocato dall'aumento della presenza umana. In questo l'esistenza della strada di servizio forestale che favorisce l'accessibilità dell'uomo ad aree prima poco o per nulla frequentate, in particolare nel periodo invernale quando anche in condizioni di forte innevamento la strada rimane sempre aperta non aiuta. Certo anche l'inserimento dell'areale nell'area del Parco Naturale Prealpi Giulie ha favorito evidentemente un aumento della notorietà della zona con richiamo di turisti / escursionisti.

Nel complesso del decennio di lavori – al di là delle dinamiche naturali delle specie si può sostenere che i lavori del metanodotto abbiano avuto tre fasi principali. Una breve e relativa ai lavori ed alle opere di risistemazione – legate ad un disturbo locale che può aver inibito la presenza faunistica. Una seconda fase in cui grazie anche alla bontà delle opere di risistemazione e riqualificazione ambientale la fauna ne abbia beneficiato (aree pascolo in primis). Una terza in cui il processo di ricolonizzazione di specie arboree ed arbustive, ha indotto una parziale riduzione della superficie solo erbacea tipica del pascolo causando forse una certa inibizione sulla presenza in particolare degli ungulati.

Considerato che l'ambito attraversato dal metanodotto snam presenta caratteristiche ecologiche peculiari e particolarmente idonee alla presenza delle specie faunistiche oggetto dello studio, e che i lavori di ripristino e quindi riqualificazione ambientali stessi hanno avuto un ruolo nei dinamismi faunistici e rappresentano ad oggi una nicchia importante per l'intero complesso della Val Alba in termini trofici (pascolo – catena alimentare), è doveroso ricordare l'importanza di poter mantenere aree pascolive (il tracciato vero e proprio) anche con eventuali interventi




 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 56 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

puntuali di sfalcio atti a contenere l'inserimento di specie soprattutto di tipo forestale che potrebbero impoverire la biomassa disponibile come fonte trofica per le specie primarie presenti, con conseguenze sull'intero sistema alimentare sino ai suoi anelli terminali rappresentati dai grandi mammiferi carnivori.

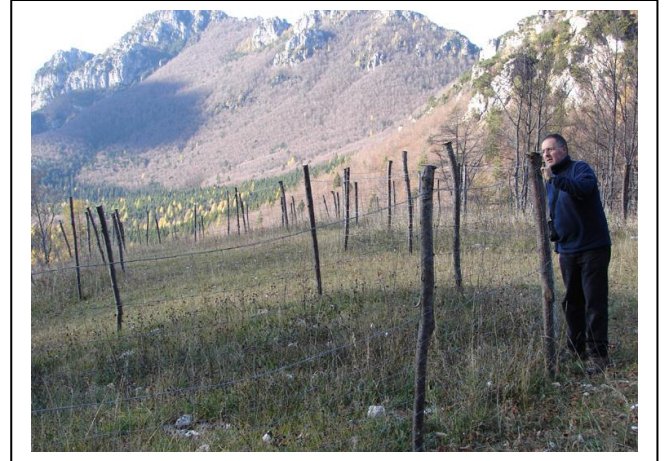
In conclusione è possibile affermare che gli obiettivi di ripristino ambientale del sito dopo i lavori di realizzazione del metanodotto sono stati raggiunti sia in termini di ottemperanza delle prescrizioni impartite ma soprattutto in termini di ripresa dei dinamismi faunistici.

In particolare i lavori effettuati hanno dimostrato che il sito rappresenta attualmente un'importante nicchia ecologica di alto valore naturalistico all'interno della Riserva Naturale della Val Alba – Parco delle Prealpi Giulie e che meriterebbe di essere mantenuta tale adottando misure gestionali specifiche, anche attingendo ai finanziamenti pubblici (nazionali ed europei) disponibili in questo contesto.

 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 57 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AA.VV. 1999" Atlante corologico degli anfibi e dei rettili del Friuli Venezia Giulia".
- BRUNNEL A., CELADA C, ROSSI P., GUSTIN M., – *Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird areas)* – LIPU – BirdLife Italia, Roma.
- BRUNNEL A., 2003 – *Introduzione alle Direttive Uccelli ed Habitat* (seminario in Udine 12-12-2004) – LIPU – BirdLife Italia.
- COMMISSIONE EUROPEA – D.G. AMBIENTE, 2001 – *Assesment of plans and projects significantly affecting Nature 2000 sites* – Ufficio delle pubblicazioni ufficiali della Comunità Europea, Lussemburgo– (sito <http://europa.eu.int>).
- COMMISSIONE EUROPEA – D.G. AMBIENTE , 1999 – *Interpretation manual of European Union Habitats* – Ufficio delle pubblicazioni ufficiali della Comunità Europea, Lussemburgo– (sito <http://europa.eu.int>).
- COMMISSIONE EUROPEA – D.G. AMBIENTE, 2000 – *La gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE* – Ufficio delle pubblicazioni ufficiali della Comunità Europea, Lussemburgo– (sito <http://europa.eu.int>).
- DE FRANCESCHI P. & DE FRANCESCHI G., 2003 - *I Galliformi alpini delle proprietà regionali di Pramorio, Pecòl di Chiaula, Lodin e Ramàz. Piano di gestione - Galliformi alpini.*
- DEL FAVERO R., POLDINI L., BORTOLI P.L., DREOSSI G., LASEN C., VANONE G. , 1998 - *La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia* - R. A. F.-V. G. Direzione regionale delle foreste Udine.
- FELCHER L., PIZZUTTI R. & ZORZENON T., 1991 - *Inventario faunistico regionale permanente*. Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Trieste.
- GENERO F. & PERCO F., 1989 - *Il grifone sulle Alpi orientali.*
- IUCN, 1994 - *Iucn Red List Categories; Iucn, Species Survival Commission, Gland.*
- LAPINI L., 1983 - *Anfibi e rettili (del Friuli-Venezia Giulia)*. Lorenzini ed., Tricesimo, Udine.
- L.CONTI – Sentieri Sostenibili – Casa Ed. 24 ore cultura. 2014
- MUSI F. , 1999 - *Aree naturali protette - parchi, riserve e biotopi nel Friuli-Venezia Giulia* - R.A.F.-V.G. Azienda dei parchi e delle foreste regionali – Udine.
- PIGNATTI S. , 1982 - *La flora d'Italia.* - Edagricole, Bologna.
- PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO: 2002" *Miglioramenti ambientali ai fini faunistici*".
- REGIONE AUTONOMA FRIULI-VENEZIA GIULIA – *Rete ecologica europea Natura 2000, Comunità europea direttiva 92/43/CEE – Schede dei SIC e delle ZPS.* Azienda dei Parchi e delle foreste regionali.
- REGIONE AUTONOMA FRIULI-VENEZIA GIULIA – *Rete ecologica europea Natura 2000, Comunità europea direttiva 92/43/CEE – Note esplicative alle schede.* Azienda dei Parchi e delle foreste regionali.
- REGIONE AUTONOMA FRIULI-VENEZIA GIULIA – *Aspetti faunistici della val Alba-* Azienda delle foreste regionali.1987.
- U.WOTSCHIKOWSKI, A.HEIDEGGER – *Fauna e Caccia sulle Alpi* – Casa Ed. Athesia Bolzano. 1991

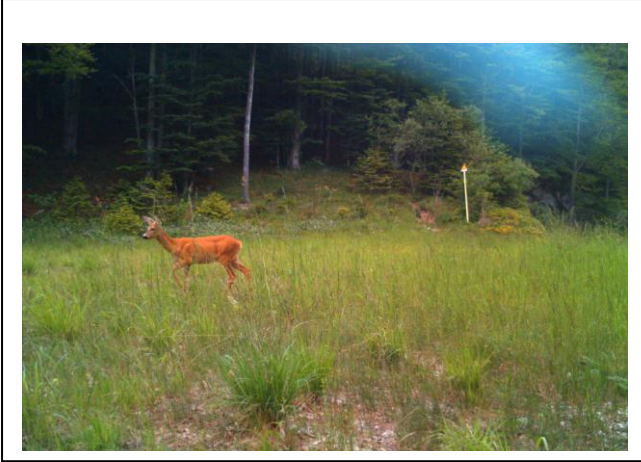


Ubicazione dell'area d'indagine e alcune immagini relative alle fasi dei rilevamenti.



Sotto – fatte e tracce di ungulati rilevate..





Sopra e sotto – caprioli al pascolo sulla tratta del metanodotto.



Sotto – due camosci lungo i sentieri che circondano l'area di studio intensiva.





Sopra capriolo giovane e maschio adulto a destra. Sotto cervi al pascolo sulla tratta del metanodotto.



Sotto a sx due cervi giovani di un anno (sottile e fusone) e a dx una femmina con il suo vitello.



 <b>SNAM RETE GAS</b>			
	<b>LOCALITA'</b> <b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>		
	<b>PROGETTO / IMPIANTO</b> <b>METANODOTTO MALBORGHETTO-BORDANO</b>	Pag. 61 di 63	<b>Rev.</b> <b>0</b>



Sopra due grossi cervi maschi e sotto due femmine di capriolo al pascolo lungo la tratta del metanodotto.



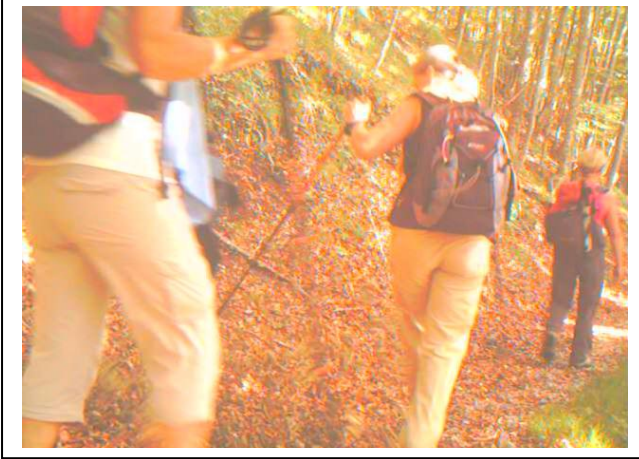
Sotto – a sx una volpe e a dx un camoscio lungo i sentieri dell'are estensiva di indagine.



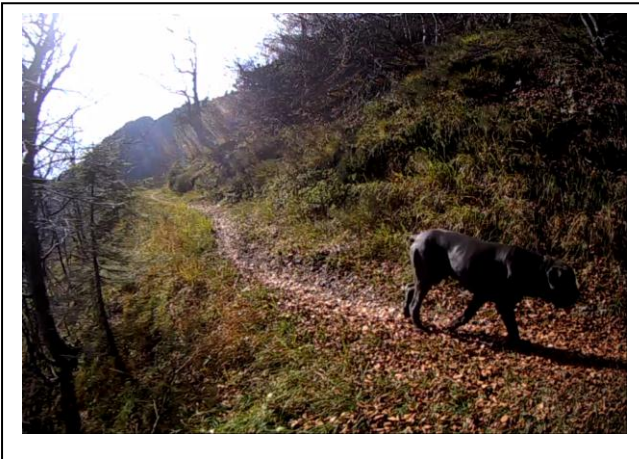


In questa pagina – 6 immagini relative a cervi e caprioli al pascolo lungo il tracciato del metanodotto.





Aumento esponenziale di persone nell'area – sia lungo i sentieri che anche direttamente sul tracciato del metanodotto.



Una delle conseguenze negative dell'aumento antropico é la presenza di cani, quasi sempre senza guinzaglio ed anche lontani da persone e sentieri.

