TAV 1C

COMUNE DI GORRETO
(GENOVA)
POSTA IN ARRIVO
19 NOV 2004
N. 2008
CAT. 10 CL. 1

RELAZIONE DI INCIDENZA

DEL PROGETTO DEFINITIVO PER IL COMPLETAMENTO DELLA COSTRUZIONE DELLA STRADA ALPE – VARNI IN COMUNE DI GORRETO

SUL SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA IT 1330905 PARCO DELL'ANTOLA

Massimo La Iacona
Naturalista

INDICE

1. PREMESSA.....p.3

2. IL PROGETTO.....p.5

2.1 Descrizione dell'area di interesse
2.2 Il progetto del completamento della costruzione della strada Alpe – Varni in Comune di Gorreto
2.3 Ubicazione
2.4 Disposizione e tipologia delle opere

3. IL SITO IT1330905.....p.8

3.1 Habitat presenti nel sito interessato dalle opere

4. INCIDENZA DEL PROGETTO SUL S.I.C.....p.24

4.1 Incidenza del progetto sul sito IT1330905
4.2 Mitigazioni e compensazioni
4.3 Alternative progettuali

5. CONCLUSIONI.....p.31

6. ELABORATI CARTOGRAFICI E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....p.33

1. PREMESSA

La direttiva 92/43 CEE del 21/05/1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, è stata recepita dalla legislazione italiana con il DPR 8/9/1997 n° 357 (G.U. 23/10/97 no 248), che ne regola l'attuazione.
In quest'ultimo documento vengono descritti i concetti di conservazione, elencati gli habitat e le specie prioritari e di interesse comunitario (recepite dagli appositi allegati delle Direttive 74/409/CEE, "Direttiva Uccelli" e 92/43/CEE, "Direttiva Habitat"), le zone di conservazione ed i siti (rete Natura 2000), le aree di collegamento ecologico funzionale, l'introduzione e la reintroduzione di specie di interesse naturalistico.
La stesura dell'elenco dei Siti di Interesse Comunitario presenti sul territorio nazionale è stata stilata dalla Regione Liguria per il territorio di sua competenza con l'ausilio dell'Università di Genova.
Il Ministero dell'Ambiente, attraverso il progetto di ricerca denominato Bioitaly, ha individuato e mappato i siti di valore naturalistico, sulla base degli allegati 1 (habitat) e 2 (specie) della 92/43 e della 79/409/CEE e su altri criteri di peculiarità naturalistiche.

Per la direttiva citata (Art. 1), un S.I.C. è un "sito che, nella o nelle regioni biogeografiche a cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I o a una specie di cui all'allegato II in uno stato di conservazione soddisfacente".
Lo stato di conservazione di un habitat naturale, sempre secondo la Direttiva, è considerato soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione,
- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

L'area interessata dal progetto di completamento della strada Alpe – Varni insiste nel pSIC (proposta di Sito di Importanza Comunitaria) "Parco dell' Antola", codice IT1330905, così come cartografato nel progetto Bioitaly e così come avviata all'UE nel giugno 1995.
Occorre tenere presente che la rappresentazione cartografica, per limiti dovuti all'approssimazione dei rilievi e alle conoscenze bibliografiche conosciute al tempo della proposta di S.I.C., non corrisponde alla reale estensione dell'habitat tutelato.

Secondo la già citata direttiva 92/43/CEE, in realtà, **tutta la superficie dell'habitat deve comunque essere tutelata, estendendo cioè tale salvaguardia anche alle aree di interesse ai confini del S.I.C., eventualmente non comprese nel suo perimetro ufficiale.**

Il progetto citato, al quale questa relazione si riferisce è quindi soggetto, secondo la deliberazione regionale 08/06/2001 n. 646, a procedura di valutazione di incidenza (art. 6). Lo scopo di tale valutazione è quello di individuare e valutare i principali effetti, diretti ed indiretti, che le nuove pianificazioni e i nuovi progetti, come in questo caso il completamento della strada Alpe – Varni, possono avere sul pS.I.C., assicurando che non si comprometta l'integrità dello stesso relativamente agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti ed eventualmente valutare varianti progettuali o accorgimenti esecutivi che possano permettere la minimizzazione degli impatti verificati.

2. IL PROGETTO

2.1 Descrizione dell'area di interesse

Il progetto relativo alla costruzione della strada Alpe – Varni in comune di Gorreto prevede la realizzazione del secondo e ultimo tratto stradale utile per il collegamento delle due frazioni.

Le caratteristiche edafico – climatiche determinano un paesaggio caratterizzato in prevalenza da bosco misto e faggeta che si estendono per quasi tutta l'area interessata dall'intervento, solo il primo tratto, in prossimità dell'abitato di Alpe, presenta una vegetazione tipicamente sinantropica caratterizzata da specie comuni resistenti e favorite direttamente o indirettamente dalla presenza dell'uomo.

Il bosco misto caratterizzato da specie calcicole e mesofile sfruttate un tempo in maniera più intensa per la produzione della legna, si presenta come ceduo semplice e ceduo semplice matricinato di età variabile da giovane-adulta ad adulta.

I versanti presentano acclività medie e sono incisi superficialmente da rii di modeste dimensioni come il rio Delle Fissare e il rio Gazeu e torrenti con portate d'acqua maggiori come il Torrente Terenzone. L'opera oggetto della valutazione ricade fuori dai confini del Parco Naturale Regionale dell'Antola.

2.2 Il progetto del completamento della strada Alpe – Varni.

L'opera in oggetto comporta interventi che interessano un tratto di versante compreso tra le quote 830m – 960m.

La strada Alpe – Varni presenta le seguenti dimensioni:

lunghezza 2675,62 metri

larghezza media 3,0 metri

Superficie di escavazione: 17788,58 m^3 circa

Superficie interessata dai riempimenti: 10493,73 m^3 circa

Il nuovo tracciato per quanto possibile ripercorrerà l'antica mulattiera, che seppur in condizioni di totale abbandono collega già le due frazioni.

Tale progetto rientra nei confini del S.I.C. IT1330905 denominato "Parco dell'Antola" e più precisamente nell'estrema parte orientale.

Vengono, qui di seguito, riportati i criteri di progettazione per quanto riguarda la scelta dell'ubicazione e la disposizione e tipologia costruttiva delle opere.

Per la rappresentazione grafica si rimanda alle tavole del Progetto definitivo.

2.3 Ubicazione

Le principali motivazioni che hanno portato alla scelta di questo tracciato sono le seguenti:

- Unisce due frazioni dello stesso comune altrimenti distanti 40 km.
- Ripercorre per alcuni tratti un'antica mulattiera che collega i due abitati.
- Dal punto di vista paesaggistico, la strada che presenta modeste dimensioni ed uno sviluppo quasi nella sua interezza all'interno del bosco, risulta tale da non costituire un significativo impatto alla vista.

Le due frazioni appartenenti allo stesso comune sono effettivamente già collegate da una strada che però risalendo per la Val Trebbia è lunga circa 40 km; la realizzazione dell'opera permetterebbe quindi una facile comunicazione tra i due abitati e un agevole accesso a frazioni limitrofe come Casa del Romano e alla provincia di Alessandria. L'opera a progetto ripercorre per alcuni tratti un'antica mulattiera che collega Alpe e Varni ma che risulta in condizioni di totale abbandono, inoltre il nuovo tracciato che corre per oltre la sua metà all'interno di un bosco misto a prevalenza di faggio non risulta particolarmente impattante alla vista.

Per maggiori considerazioni dal punto di vista paesistico – ambientale si rimanda alla specifica relazione di compatibilità ambientale allegata al progetto.

2.4 Disposizione e tipologia dell'opera

Il progetto segue ai lavori che sono già stati avviati del primo lotto funzionale per la costruzione della strada di collegamento tra le frazioni Alpe e Varni.

Il nuovo tracciato stradale presenta una lunghezza di ml 2675,62 e una larghezza di mt. 2,50. comprensiva della cunetta per la raccolta delle acque meteoriche lungo la maggior parte del percorso con la sola esclusione delle aree di incrocio e sosta degli autoveicoli, di quattro ponti che attraverseranno i rispettivi rii e torrenti Bordonero, delle Fossare, del Gazeu e Terenzone, e i tornanti al fine di compensare i ridotti raggi di curvatura.

Lungo tutto il tracciato è prevista la realizzazione di tombini in conglomerato cementizio che si sviluppano sotto la quota del terreno con tubazioni di lamiera di acciaio ondulato per la raccolta e smaltimento dell'acqua piovana convogliata verso gli stessi con cunette in terreno naturale e, in prossimità dei rivi o dei torrenti, con cunette in pietrame a vista.

Le pendenze del tracciato oscillano tra 0 % e 14,56 %. L'opera attraversa una zona ricca di corsi d'acqua i quali saranno superati con n. 4 ponti. Il primo ponte sul Rio Bordonero avrà una luce netta di mt. 12 e una larghezza utile di mt 3,50 e sarà realizzato in legno con

componenti di rinforzo in acciaio a campata unica con travi a cavalletto semplice per una portata di utilizzo di 120 ql. Le due spalle del ponte saranno realizzate in cemento armato con fondazioni ancorate alla roccia sottostante tramite micropali di chiodatura e rivestite sulle parti a vista in pietrame.

Il successivo Rio delle Fossare sarà attraversato con un ponte in legno a campata unica con travi composte legno – acciaio, avente luce netta di mt. 7,40, larghezza di mt. 3,30 dimensionato per una portata di 120 ql. Le spalle e gli ancoraggi verranno effettuati come il precedente ponte.

Il Rio Campolungo invece sarà attraversato tramite la realizzazione di un ampio tombino in cemento armato con luce netta di mt. 4,50 e altezza interna di mt. 2,40, la strada soprastante avrà larghezza utile di mt. 4,40 al fine di contenere il raccordo tra il nuovo tracciato stradale e la vecchia mulattiera. Il successivo Rio Gazeu sarà superato con un ponte in legno a campata unica con travi in legno – acciaio e una luce di mt 6,10 e larghezza di mt. 3,30 dimensionato per una portata di 120 ql. Le spalle del ponte e gli ancoraggi saranno effettuati come i precedenti ponti. Infine è previsto l'ultimo ponte per il Torrente Terenzone che avrà una luce netta di mt. 15 e una larghezza utile di mt. 3,60 e sarà realizzato in legno con componenti in acciaio a campata unica con travi a cavalletto con due monaci per una portata di utilizzo di 120 ql. La spalla destra del ponte richiede la costruzione di una muratura di sostegno in cemento armato con fondazioni ancorate alla roccia sottostante tramite micropali di chiodatura e rivestita sulle parti a vista in pietrame mentre la spalla sinistra si andrà ad intestare su una parete in roccia e richiederà la realizzazione di un semplice travone di appoggio.

Dopo il Torrente Terenzone si supererà un dislivello di mt. 117,2 con n. 8 tornanti con pendenze non superiori al 13 % le cui opere di sostegno saranno eseguite con muri cellulari in legno e terre rinforzate ed è previsto l'inserimento nei tratti dei tornanti in scavo di altri muri cellulari in legno che avranno la sola funzione di mascheramento e protezione delle pareti di roccia retrostanti.

L'ultimo tratto ripercorrerà la vecchia strada vicinale Dei Castelle la quale sarà opportunamente ampliata e rettificata nelle pendenze.

Il fondo stradale sarà realizzato con tout-venant di fiume o di cava.

L'opera prevede movimentazioni di terra per un totale di mc. 17788,58 dei quali 7294,85 da conferire in discarica ed i restanti da utilizzare per opere di riporto e riempimento.

3. IL SITO IT 1330905 "PARCO DELL'ANTOLA"

Per la Direttiva Habitat (Art. 1), un S.I.C. è un "sito che, nella o nelle regioni biogeografiche a cui appartiene, **contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I o a una specie di cui all'allegato II in uno stato di conservazione soddisfacente"**.

Il sito interessato dal progetto risulta quindi di importanza comunitaria in quanto presenta una flora e una fauna eccezionalmente ricche e riveste grande importanza per ambienti di tipo "alpino" in un contesto appenninico, a breve distanza dal mare. Di notevole interesse sono i boschi di carattere selvaggio e le estese praterie. Il sito che ha una superficie di circa 2.644 ha, e un'altitudine che va dai 750m ai 1597m della vetta del Monte Antola, comprende i comuni di Gorreto, Fascia, Propata, Valbrevenna e Vobbia.

Caratteristiche generali del sito sono date da estese faggete e prati-pascoli di crinale; si trovano inoltre interessanti zone umide e sorgenti e corsi d'acqua in buono stato di conservazione.

Di seguito si riportano gli elenchi degli habitat e delle specie di animali presenti nel sito compresi nell'Allegato I e nell'Allegato II della Direttiva 94/43 Cee, nell'Allegato I delle Direttiva 79/409 Cee e altre specie di flora e fauna non appartenenti ai sopraccitati allegati, ma comunque importanti.

Inoltre per le specie animali e vegetali e gli habitat di una certo valore vengono di seguito riportate brevi note sulla loro importanza ecologica.

LEGENDA TABELLA HABITAT

RAPPRESENTATIVITÀ: (grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale del sito): A eccellente, B buona, C significativa, D presenza non significativa

SUPERFICIE RELATIVA: superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale)

A: 100 = p > 15% (valore della superficie relativa compresa tra il15 ed il 100%)

B: 15>=p > 2% (valore della superficie relativa compresa tra il 2 ed il 15%)

C: 2>=p>0% (valore della superficie relativa compresa tra 0 ed il 2%)

GRADO DI CONSERVAZIONE: (grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino)

A conservazione eccellente, B buona conservazione, C conservazione media o ridotta

VALUTAZIONE GLOBALE: (valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione)

A valore eccellente, B valore buono, C valore significativo.

TIPI DI HABITAT dell'ALLEGATO I presenti nel sito e relativa valutazione:					
CODICE	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO di CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9110 Faggete *Luzulo-Fagetum*	60	C	C	B	B
91E0 Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae*	1	C	C	B	B
8213 Vegetazione casmofitica dei versanti calcarei della Liguria e degli Appennini *Saxifragion lingulatae*	1	C	C	B	B
8240 Pavimenti calcarei	1	D			
6410 Praterie a Molinia su terreni calcarei e argillosi *Molinion caeruleae*	1	C	C	C	B
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*	1	C	C	B	B
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*	1	D			
6210 Terreni erbosi seminaturali e facies arbustate su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (con siti importanti per le orchidee)	34	A	C	B	A
6432 Comunità erbacee di megaforbie subalpine e alpine	1	C	C	B	B
6110 Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*	1	D			
7230 Torbiere basse alcaline	1	B	C	B	B

I due habitat che risultano maggiormente rappresentati sono:

- Faggete del Luzulo-Fagetum.
- Terreni erbosi seminaturali e facies arbustate su substrato calcareo (*Festuco-Brometea*) con siti importanti per orchidee.

Tra gli habitat presenti troviamo anche: pavimenti calcarei, formazioni erbose rupicole e foreste alluvionali che come i terreni erbosi seminaturali e facies arbustate su substrato calcareo sono **habitat di interesse prioritario**.

Terreni erbosi seminaturali e facies arbustate su substrato calcareo (*Festuco-Brometea*) con siti importanti per orchidee (habitat di interesse prioritario)

Questo habitat è caratterizzato da praterie su terreni aridi o semiaridi inquadrabili fitosociologicamente nella classe *Festuco-Brometea*, con riferimento sia alle formazioni steppiche subcontinentali, sia alle formazioni erbacee tendenzialmente oceaniche o submediterranee distinguibili in aspetti primari xerofili, meglio adattati a condizioni di maggiore aridità, e come nel sito in esame, soprattutto nella prima parte del nuovo tracciato, in aspetti secondari seminaturali del *Mesobromion* a *Bromus erectus* con prati un tempo coltivati, falciati.

Pavimenti calcarei

È un ambiente caratterizzato da blocchi regolari di calcare, in lastre verticali separate da una rete di fessure verticali contenenti minuti detriti sciolti. La superficie rocciosa è generalmente priva di suolo, salvo qualche nicchia di terreno ricco di scheletro. Tali peculiarità edafiche offrono una varietà di microclimi collegati all'insediamento di fitocenosi consistenti in un mosaico di differenti comunità. L'area interessata dalle opere non presenta questo tipo di habitat.

Foreste alluvionali residue di ontano (*Alnon glutinosae – incanae*)

Comprende numerose associazioni vegetali forestali tipiche di sorgenti e di rive dei fiumi, in particolare: foreste riparie di frassino (*Fraxinus excelsior*) e ontano (*Alnus glutinosa*) di corsi d'acqua collinari, boschi ripari di ontano bianco (*Alnus incana*) di zone montane e submontane.

Tali comunità svolgono un ruolo essenziale nell'ambito degli ecosistemi fluviali e torrentizi rappresentando in alcuni casi dei veri e propri corridoi verdi. L'area interessata dalle opere non presenta questo tipo di habitat.

LEGENDA TABELLE ANIMALI E PIANTE

POPOLAZIONE:

C comune, R rara, V molto rara, P assenza di qualsiasi dato relativo alla numerosità della popolazione

VALUTAZIONE SITO:

Popolazione (dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale)

A: 100 = p > 15% (valore della dimensione e densità compresa tra il 15 ed il 100%)

B: 15>=p > 2% (valore della dimensione e densità compresa tra il 2 ed il 15%)

C: 2>=p>0% (valore della dimensione e densità compresa tra 0 ed il 2%)

D: popolazione non significativa

Conservazione (grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino)

A conservazione eccellente, B buona conservazione, C conservazione media o limitata

Isolamento (grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie – più la popolazione è isolata maggiore è il suo contributo alla diversità genetica della specie)

A popolazione (in gran parte) isolata

B popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione

C popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Valutazione globale (valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata)

A valore eccellente, B valore buono, C valore significativo

Per le specie per le quali la rappresentatività del sito per la popolazione interessata è stata classificata "D" non significativa, non sono state fornite ulteriori informazioni per gli altri criteri di valutazione concernenti questo tipo di habitat sul sito in questione.

Per la tabella FLORA E FAUNA compare un'ulteriore colonna:

MOTIVAZIONE:

A libro rosso internazionale, B specie endemiche, C convenzioni internazionali, D altri motivi.

UCCELLI migratori abituali
elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A338	*Lanius collurio*		P			C	B	C	C

ANFIBI E RETTILI
elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale				
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1181	*Speleomantes ambrosii*	P	C	B	C	B
1175	*Salamandrina terdigitata*	R	C	B	C	B

PESCI
elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale				
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1131	*Leuciscus souffia*	P	C	C	C	C

MAMMIFERI
elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale				
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1352	*Canis lupus*	R	C	C	C	C

INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE						
CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale				
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1078	*Callimorpha quadripunctata*	C	C	B	C	B
1083	*Lucanus cervus*	C	C	B	C	B
1074	*Eriogaster catax*	R	C	A	B	A

Le specie sopra elencate rientrano tutte nell'Allegato II della direttiva Habitat.
Tra queste si trovano specie animali prioritarie che risultano particolarmente importanti e quindi protette a livello comunitario e sono:

- *Canis lupus* (lupo)
- *Callimorpha* (*Euplagia*) *quadripunctaria*

Il lupo è un canide la cui distribuzione è ristretta alle zone montane dell'Appennino Italiano, vive in branchi composti da 7-10 individui e presenta una struttura gerarchica ben definita. Preferisce zone boscate e steppe con una presenza umana ridotta, dove caccia ungulati o piccoli mammiferi. Ottimo trottatore dalle abitudini notturne, ricopre distanze di molte decine di chilometri. Vive mediamente dieci anni. Il Lupo, anello fondamentale della catena alimentare, riveste un ruolo importante all'interno del S.I.C. soprattutto perché presente in una area praticamente priva di predatori. L'area interessata dalle opere non è idoneo alle caratteristiche ecologico-comportamentali dell'animale in quanto esso predilige ambienti vari tra praterie e boschi principalmente di alta quota e comunque lontani dalla presenza umana.

L'***Euplagia quadripunctaria*** è una falena con abitudini crepuscolari e diurne, le cui larve si sviluppano su piante di *Corylus*, *Rubus*, *Urtica*, *Epilobium*. Questa farfalla risulta presente in tutto il S.I.C. particolarmente in zone dove riesce a reperire specie vegetali di un certo valore foraggiero.

L'**Averla piccola**, uccello presente nell'Allegato I della direttiva 79/409/CEE nota come Direttiva Uccelli, è un passeriforme migratore primaverile che si ciba di insetti o piccoli vertebrati che a volte infilza su spine di prugnolo o biancospino. Nell'area

interessata dall'opera questa specie può nidificare soprattutto in radure boscose utilizzando come posatoi arbusti o fili sospesi. Il periodo riproduttivo coincide con l'inizio dell'estate (giugno – luglio).

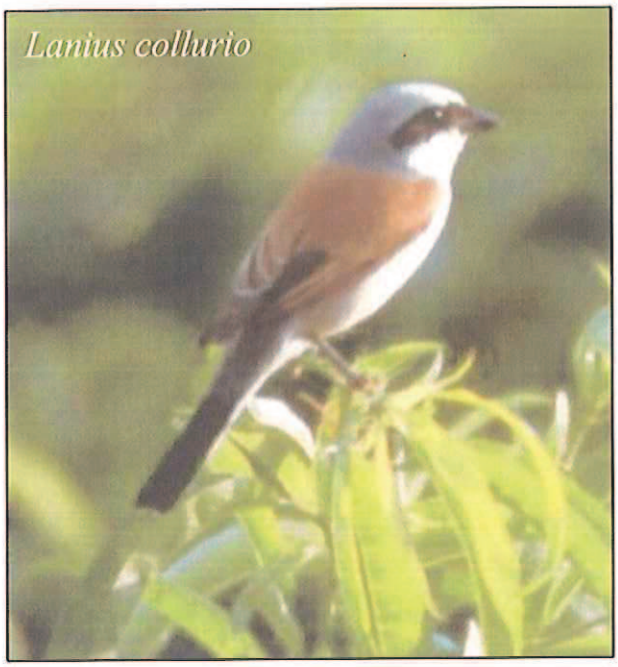
Le altre specie anche se non prioritarie risultano comunque importanti per l'ambiente e l'ecosistema in generale.

Tra gli Invertebrati troviamo il **Cervo volante** (*Lucanus* cervus)così chiamato perché il maschio possiede grandi mandibole, utilizzate per combattimenti nella stagione riproduttiva, che ricordano appunto quelle del cervo; esso vive in ambienti boscosi dove si ciba della linfa che fuoriesce dalle ferite degli alberi, con i suoi 5-8 cm è il più grande Coleottero d'Europa. Il cervo volante ha abitudini crepuscolari notturni le larve si sviluppano nel legno delle querce e di altre piante, impiegando da 5 a 6 anni per svilupparsi.

Tra gli Anfibi troviamo invece la **Salamandrina dagli occhiali** (*Salamandrina terdigitata*), vive in ambienti umidi e freschi delle foreste e dei boschi con una spessa lettiera di foglie cadute, e vicino ai corsi d'acqua. Tra marzo e maggio le femmine depongono in acqua uova in piccoli gruppi attaccandole a rami o sassi sommersi, le quali vengono successivamente fecondate dal maschio. In estate (generalmente luglio-agosto) le larve metamorfosate lasciano l'ambiente acquatico per la terraferma. Specie molto esigente dal punto di vista ecologico, la sua presenza è quindi un valido indicatore biologico di acque pulite e boschi in ottima salute.

Il **Geotritone** (*Speleomantes ambrosii*) è un altro Urodelo (Anfibio dotato di coda) che vive nei boschi e in zone umide anche le larve di questa specie abbandonano i corsi d'acqua alla fine dell'estate.

A seconda del tenore di umidità può riprodursi anche nel sottobosco.

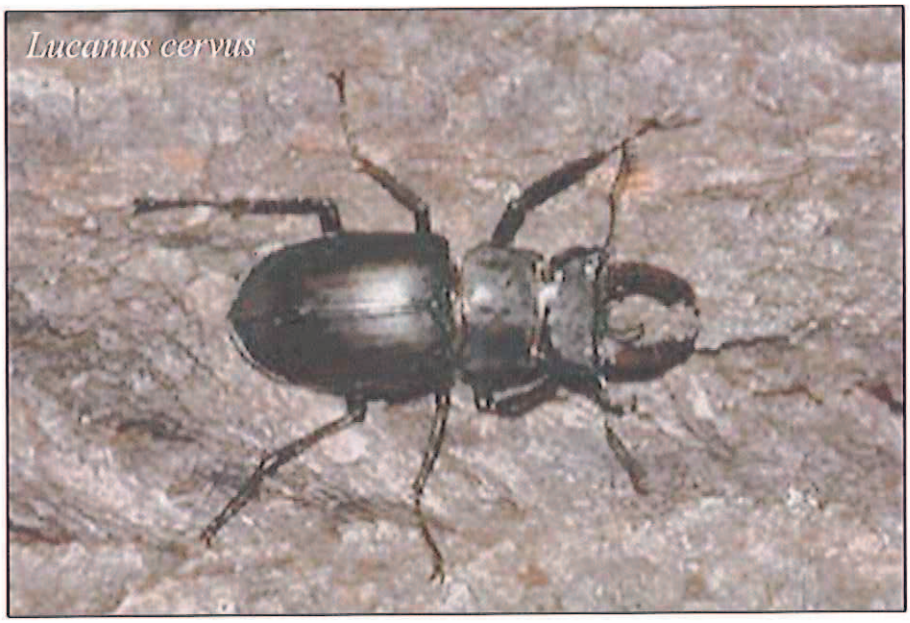

Lanius collurio


Euplagia quadripunctaria


Canis lupus


Salamandrina terdigitata


Speleomantes ambrosii


Lucanus cervus

UCCELLI migratori abituali
non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conserv.	Isolam.	Globale
A324	*Aegithalos caudatus*	P				D			
A247	*Alauda arvensis*		P			D			
A256	*Anthus trivialis*		P			D			
A087	*Buteo buteo*	P				D			
A366	*Carduelis cannabina*		P			D			
A364	*Carduelis carduelis*		P			D			
A335	*Certhia brachydactyla*		P			D			
A264	*Cinclus cinclus*		P			D			
A349	*Corvus corone*	P				D			
A212	*Cuculus canorus*		P			D			
A237	*Dendrocopos major*	P				D			
A378	*Emberiza cia*		P			D			
A269	*Erithacus rubecula*		P			D			
A359	*Fringilla coelebs*		P			D			
A360	*Fringilla montifringilla*				P	D			
A342	*Garrulus glandarius*	P				D			
A383	*Miliaria calandra*		P			D			
A261	*Motacilla cinerea*		P			D			
A262	*Motacilla alba*		P			D			
A328	*Parus ater*		P			D			
A329	*Parus caeruleus*		P			D			
A330	*Parus major*	P				D			
A325	*Parus palustris*				P	D			

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione	Conserv.	Isolam.	Globale
A273	*Phoenicurus ochruros*		P			D			
A315	*Phylloscopus collybita*		P			D			
A313	*Phylloscopus bonelli*		P			D			
A235	*Picus viridis*	P				D			
A372	*Pyrrhula pyrrhula*		P			D			
A318	*Regulus ignicapillus*		P			D			
A155	*Scolopax rusticola*				P	D			
A332	*Sitta europaea*	P				D			
A219	*Strix aluco*	P				D			
A311	*Sylvia atricapilla*		P			D			
A265	*Troglodytes troglodytes*		P			D			
A283	*Turdus merula*		P			D			
A285	*Turdus philomelos*				P	D			
A284	*Turdus pilaris*				P	D			
A086	*Accipiter nisus*	P				D			

FLORA E FAUNA altre specie importanti			
GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Vegetali	*Aconitum paniculatum lam.*	R	D
Invertebrati	*Aglia tau*	R	D
Vegetali	*Anemone trifolia ssp. brevidentata*	R	B
Rettili	*Anguis fragilis*	C	C
Vegetali	*Arnica montana l.*	R	C
Anfibi	*Bufo bufo*	C	C
Vegetali	*Campanula medium l.*	R	B
Invertebrati	*Carterocephalus palaemon*	R	C
Invertebrati	*Catocala fraxini*	R	D
Invertebrati	*Catocala nymphagoga*	R	D
Vegetali	*Centaurea alba ssp. deusta*	R	D
Invertebrati	*Cerapteryx graminis*	R	D
Invertebrati	*Chazara briseis*	R	D
Vegetali	*Coeloglossum viride (l.) Hartm.*	V	C
Rettile	*Coluber viridiflavus*	C	C
Invertebrati	*Cryptocephalus informis*	R	B
Invertebrati	*Cryptocephalus rufipes*	R	B
Invertebrati	*Cucullia thapsiphaga*	R	D
Invertebrati	*Duvalius doderoi*	R	B
Invertebrati	*Emmiltis pigmaearia*	R	D
Invertebrati	*Endromis versicolora*	R	D
Invertebrati	*Erebia ligea*	C	D
Invertebrati	*Erebia medusa (Denis & Schiffermuller, 1775)*	C	D
Invertebrati	*Eriogaster rimicola*	R	D
Vegetali	*Gentiana kochiana perr. Et song.*	R	D
Vegetali	*Gentiana lutea L.*	R	C
Invertebrati	*Geostiba gardinii*	V	B
Invertebrati	*Haptoderus apenninus*	R	B
Invertebrati	*Helianthemapion genuense*	R	B
Invertebrati	*Hemaris fuciformis*	C	A
Invertebrati	*Hemaris tityus*	C	D
Invertebrati	*Heodes virgaureae*	C	D

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Invertebrati	*Hepialus aemilianus*	R	B
Invertebrati	*Iolana iolas*	R	D
Rettili	*Lacerta viridis*	C	C
Invertebrati	*Leptusa zoiai*	V	B
Vegetali	*Lilium bulbiferum var. croceum*	R	D
Vegetali	*Lilium martagon l.*	R	D
Invertebrati	*Limenitis populi*	R	C
Invertebrati	*Maculinea rebeli*	R	C
Invertebrati	*Maculinea rebeli Hirschke*	R	D
Vegetali	*Monogyne alpina*	R	D
Invertebrati	*Nebria tibialis tibialis*	R	D
Vegetali	*Neottia nidus-avis (l.) L.c. Rich.*	R	C
Vegetali	*Nigritella nigra (l.) Rchb. F.*	V	C
Vegetali	*Orchis maculata l.*	R	C
Invertebrati	*Otiorhynchus diversicollis*	R	B
Invertebrati	*Otiorhynchus griseopunctatus*	R	B
Invertebrati	*Otiorhynchus litigiosus*	R	B
Invertebrati	*Otiorhynchus nigrinus*	R	B
Invertebrati	*Pachibzachis picus*	R	B
Vegetali	*Phyteuma scorzonerifolium Vill.*	R	B
Rettili	*Podarcis muralis*	C	C
Invertebrati	*Procris albanica*	V	D
Anfibi	*Rana temporaria*	C	C
Anfibi	*Salamandra salamandra*	C	C
Vegetali	*Trollius europaeus l.*	V	D
Invertebrati	*Vitrinobrachium baccettii*	P	B
Invertebrati	*Zerynthia polyxena*	R	C
Invertebrati	*Zygaena hylaris*	R	D

3.1 Habitat presenti nel sito interessato dalle opere

L'ambiente interessato dal nuovo tracciato è caratterizzato da versanti con pendenze medio elevate e incisi da un reticolo idrografico che presenta portate molto variabili nell'arco dell'anno. Le caratteristiche edafico climatiche e morfologiche dei versanti determinano soprattutto le seguenti formazioni vegetazionali:

- Arbusteto mesofilo a *Corylus avellana* e *Prunetalia spinosae*
- Bosco misto di latifoglie mesofile in prevalenza faggio

L'**arbusteto a nocciolo** è presente in formazione pioniera su prati e pascoli abbandonati. La densità varia da media a fitta e permette la sopravvivenza di uno strato erbaceo inferiore soltanto nel caso in cui la luce solare penetri arrivando a terra. Al nocciolo si affiancano frequentemente l'orniello, con la frangula e arbusti del pruneto che risultano quantitativamente dominanti.

L'**arbusteto a *Prunetalia spinosae***, di altezza medio-bassa e densità fitta è costituito in prevalenza da rosacee spinose, tra le quali si evidenziano prugnolo, rosa canina, rovi, biancospino cui si affiancano nocciolo, maggiociondolo, berretta del prete e sanguinella. Una volta che gli arbusti ricostruttori hanno ricoperto il terreno, tale formazione costituisce il passaggio intermedio della successione secondaria da prato a bosco. La copertura degli arbusti tende quindi a far sparire le fioriture di specie rara creando quindi una formazione di modesto valore naturalistico.

Il **bosco misto di latifoglie mesofile** è derivato probabilmente da situazioni svantaggiose alla coltura e al pascolo. Sfruttato un tempo in maniera più intensiva per selvicoltura, il bosco presenta oggi una notevole espansione dovuta appunto alla diminuzione della pressione antropica. Lo strato erbaceo che si insedia dove il bosco è meno fitto è caratterizzato in prevalenza da graminacee. Le specie arboreo-arbustive prevalenti sono: faggio (*Fagus sylvatica*), orniello (*Fraxinus ornus*), acero campestre (*Acer campestre*), cerro (*Quercus cerris*), nocciolo (*Corylus avellana*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*) e prugnolo (*Prunus spinosa*) che sono le specie prevalenti del bosco misto.

La faggeta vera e propria è invece presente più all'interno della valle incisa dal torrente Terenzone e dai suoi affluenti perché caratterizzate da ambiente più fresco e umido.

Nelle foto che seguono sono rappresentati: la faggeta e il bosco misto in prossimità della frazione Varni dove sono evidenti le caratteristiche che indicano un sempre più rilevante abbandono.


Bosco misto


Faggeta

3.2 Fauna presente nel sito interessato dalle opere

In seguito ai sopralluoghi effettuati, si può affermare che il sito non presenta endemismi di particolare valore naturalistico ad eccezione tuttavia degli ambienti umidi dove si può ritrovare la Salamandrina dagli occhiali, Anfibio Urodelo che è presente sul versante occidentale dagli Appennini della Liguria e più precisamente nel versante padano, all'Aspromonte, dal livello del mare fino agli 850-900 metri di altezza. L'importanza rivestita dalla Salamandrina dagli occhiali non è dovuto soltanto al suo areale (endemismo italiano), ma anche perché essendo una specie particolarmente esigente, la sua presenza è indice di ambienti puliti e privi di inquinamento.

Nell'area interessata dai lavori si osserva la presenza di ungulati, soprattutto il cinghiale (*Sus scrofa*) e un'avifauna tipica di ambienti boschivi: ghiandaia (*Garrulus glandarius*), merlo (*Turdus merula*), cuculo (*Cuculu canorus*), fringuello (*Fringilla coelebs*), allocco (*Strix aluco*), mentre in cielo si fanno notare la poiana (*Buteo buteo*) e la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*). Non si esclude sicuramente la presenza di piccoli mammiferi che difficilmente si riescono ad osservare per le loro abitudini elusive o crepuscolari e notturne come Mustelidi e Roditori.

Nelle zone umide si possono ritrovare oltre alla già citata Salamandra dagli occhiali (*Salmandrina terdigitata*), il Geotritone (*Speleomantes ambrosii*) e il Rospo comune (*Bufo bufo*). I rii e torrenti sono abitati da numerose specie di invertebrati confermando la buona qualità dell'ecosistema fiume. Inoltre i corsi d'acqua possono favorire la presenza di alcune specie di ornitofauna come la Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) e il Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*) abili cacciatori di insetti acquatici e larve.

I sopralluoghi non permettono di verificare l'effettiva presenza di numerose specie animali tuttavia si può affermare che l'area è idonea alla presenza di molte specie animali elencate nelle schede del sito IT 1330905. Si possono infatti ritrovare molte specie di uccelli che utilizzano l'area in esame per andare a caccia e per cibarsi dei frutti degli alberi e più in particolare: la capinera (*Sylvia atricapilla*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), lo zigolo muciatto (*Emberiza cia*), le cince (*Parus ater, P. caeruleus, P. major P. palustris*) il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), luì piccolo e luì bianco. (*Phylloscopus collybita, P. monelli*) tuttavia solo poche di esse possono nidificare nelle zone interessate dai lavori in quanto amanti di altri tipi di habitat. Nel Torrente Terenzone è segnalata la presenza del Vairone (*Leuciscus souffia*) pesce che predilige acque correnti e limpide e amante degli ambienti con poca luce; lo si trova anche in piccoli affluenti purchè l'acqua sia pura e le sponde offrano con la vegetazione riparo dal sole. La sua presenza è però limitata a quote più basse del torrente.

4. INCIDENZA DEL PROGETTO SUL SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA IT 1330905

4.1 Incidenza del progetto sul Sito Parco dell'Antola

Ogni qualvolta si interviene sull'ambiente si creano necessariamente degli effetti; in questo caso quindi il completamento della strada Alpe – Varni creerà degli impatti che si possono suddividere in due categorie: impatti dovuti alla fase di cantiere e impatti dovuti alla fase di esercizio.

Impatti dovuti alla fase di cantiere.

In questa fase rientrano tutti gli impatti che si generano dal giorno di inizio cantiere al giorno in cui la strada potrà essere percorsa e sono:

- Perdita di habitat e relativi disturbi alla fauna come diminuzione delle riserva trofica o interazione con siti di nidificazione (soprattutto ornitofauna).
- Disturbo della fauna dovuto al rumore emesso dai motori dei macchinari utilizzati (autocarri, scavatori,...) con conseguente abbandono di questi luoghi o probabile interazione con le fasi riproduttive o di nutrizione.
- Inquinamento dei corsi d'acqua dovuto a versamento accidentale di sostanze inquinanti o intorbidimento degli stessi con possibili ripercussioni sulle popolazioni di anfibi (rane, rospi, salamandre) in particolare sulla fase riproduttiva.
- Movimentazione di terra con possibile distruzione di tane sotterranee, nidi o rifugi temporanei.
- Distruzione di flora protetta e alterazione dell'equilibrio degli habitat vegetali a causa di attività di sbancamento e riporto.
- Schiacciamento di fauna con limitata capacità motoria (anfibi, micromammiferi, invertebrati) da parte di autocarri, scavatori e altri mezzi usati in cantiere.
- Inquinamento acustico e atmosferico dovuto alle attività di cantiere.

Impatti dovuti alla fase di esercizio.

In questa fase rientrano tutti gli impatti generati, a cantiere ultimato, dalla fruizione della strada.

- Disturbo della fauna soprattutto delle specie più sensibili ed elusive causato della presenza umana e dal traffico veicolare.
- Schiacciamento di animali di piccola taglia (anfibi, micromammiferi, invertebrati) e investimento di ungulati (soprattutto cinghiale) da parte degli autoveicoli.
- Alterazione del deflusso idrico superficiale e sottosuperficiale causato dall'intercettazione delle acque e dalla regimazione idrica causata dalla nuova strada.
- Erosione superficiale localizzata nei tratti interessati dallo sbocco delle tombinature e in prossimità dei tornanti.
- Presenza di opere strettamente connesse alla funzionalità del progetto (muri di sostegno, tombinature) che limitino o pregiudichino i movimenti o le migrazioni di mammiferi, rettili, anfibi, lungo il versante o i corsi d'acqua interessati.
- Inquinamento acustico ed atmosferico causato dagli autoveicoli in transito sulla nuova strada.
- Impatto estetico percettivo dell'opera nel contesto paesistico.

4.2 Mitigazioni e compensazioni

Per ogni impatto sono previste, dove occorrono, misure di mitigazione o compensazione al fine di limitare l'incidenza del progetto sulle peculiarità naturalistiche del S.I.C. e quindi mantenerne e preservarne gli aspetti che lo rendono un sito della Rete Natura 2000.
Con il termine mitigazione si intende infatti ogni intervento atto a limitare, attutire gli impatti causati da ogni azione sorta dalla realizzazione del presente progetto; per compensazione invece si intende ogni attività volta a recuperare gli effetti irreversibili dovuti alle azioni legate alla messa in opera del progetto.
Qui di seguito saranno analizzati i singoli impatti sopraccitati e per quelli che presentano un'incidenza rilevante saranno specificate misure di mitigazione e/o compensazione.

Perdita di habitat e relativi disturbi alla fauna come diminuzione delle fonti trofiche o interazione con siti di nidificazione. Nel sito in esame l'ambiente interessato dal completamento della nuova strada è soprattutto la faggeta e, in percentuale minore, il bosco misto.
La lunghezza della strada è mt. 2675,62 e mediamente larga mt. 3,0; se si considerano gli interventi ai lati della strada, anche se realizzati con opere di ingegneria naturalistica, con distruzione di habitat in misura di 4 metri (2 per il lato stradale destro e 2 per quello sinistro), si può ipotizzare una perdita di habitat (per la quasi totalità faggeta) e di suolo di 2,26 ettari; se tale valore lo si confronta con il totale di habitat presente in tutto il S.I.C. si trova una perdita dello 0,14% di faggeta e 0,085% di S.I.C. totale. Questa perdita è da ritenersi trascurabile e limitata ai fini della conservazione delle peculiarità naturalistiche del sito della Rete Natura 2000, il quale manterrà inalterate le dinamiche tra zoocenosi e fitocenosi al suo interno. Inoltre la diminuzione di fonti trofiche non appare così marcata da creare problemi alla fauna locale, ciononostante sarà previsto un ripristino della copertura vegetale sulle scarpate a monte e a valle del tracciato stradale, anche per favorirne il consolidamento utilizzando specie autoctone con particolare riguardo a quelle più appetite e a quelle che possono costituire rifugio alla fauna presente nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'Allegato I della direttiva 79/409/CEE: nocciolo (*Corylus avellana*), prugnolo (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*).

Il **disturbo della fauna** dovuto al rumore emesso dai motori dei macchinari utilizzati (autocarri, scavatori,...) con conseguente abbandono di questi luoghi o probabile interazione con le fasi riproduttive o di nutrizione appare trascurabile in quanto limitato e circoscritto nello spazio e nel tempo, ed è fatto l'obbligo di utilizzo di macchinari e automezzi a norma.

Occorre tuttavia prestare attenzione ad alcune specie soprattutto di avifauna come l'Averla Piccola che può nidificare in questi luoghi; per questa specie che ha la sua fase riproduttiva tra giugno e luglio sarà opportuno interrompere i lavori entro tale periodo o comunque evitare opere che risultino particolarmente fastidiose come sbancamenti, riempimenti e taglio di alberi o arbusti onde evitare l'abbandono dei nidi e delle covate da parte degli adulti disturbati. Per quanto riguarda Micromammiferi (dalle abitudini crepuscolari e notturne) e ornitofauna (che si spostano in questi luoghi per attività trofiche) il disturbo sarà tollerato in quanto circoscritto nello spazio e nel tempo.

Per quanto riguarda l'**inquinamento dei corsi d'acqua** dovuto a versamento accidentale di sostanze inquinanti o intorbidimento degli stessi da parte di detriti o materiale edilizio, con possibili ripercussioni sulle popolazioni di anfibi (rane, rospi, salamandre) in particolare sulla fase riproduttiva e di sviluppo larvale (per le salamandre generalmente da marzo luglio – agosto) si dovrà prestare molta attenzione. Il cronoprogramma delle attività che interessano gli alvei dovrà tener conto delle sopraccitate fasi vitali di questa specie e quindi non essere eseguiti da marzo a luglio – agosto. Le misure di mitigazione previste prevedono inoltre che gli interventi in alveo debbano essere eseguiti in coincidenza di una secca del torrente o nel caso in cui ci sia acqua che questa venga intercettata a monte dei lavori, e deviata e fatta defluire a valle dell'area interessata dal cantiere onde evitare variazioni chimico-fisiche che potrebbero estendersi per lunghi tratti del torrente con notevoli ripercussioni sulle biocenosi associate a questi ambienti (anfibi, rettili, macroinvertebrati). Prima di realizzare tali deviazioni saranno effettuati dei sopralluoghi per accertare la presenza di fauna acquatica, soprattutto anfibi Urodeli ed eventualmente trasferirla a valle dei lavori.
Inoltre i depositi di materiale pericoloso o sostanze inquinanti saranno localizzati al di fuori dell'area S.I.C. e convenientemente distanti dai corsi d'acqua.
I detriti e rifiuti prodotti saranno adeguatamente gestiti secondo la normativa vigente e portati in discarica. Sarà inoltre opportuno localizzare il cantiere in prossimità di quello già esistente per la realizzazione del primo lotto funzionale della strada Alpe – Varni e quindi al di fuori del perimetro del S.I.C. Le presenti misure di mitigazione sono adatte anche nel caso in cui fosse presente nei corsi d'acqua il Vairone (*Leuciscus souffia*).

Le movimentazioni di terra causeranno quasi certamente la **distruzione di tane sotterranee, nidi o rifugi temporanei** tuttavia, essendo l'area influenzata da questi

movimenti circoscritta, tale impatto non sembra avere ricadute sull'effettiva consistenza numerica della fauna interessata (in particolare erpetofauna e micromammiferi).

Per quanto riguarda la **distruzione di flora protetta** dovuta ad attività di sbancamento e riporto, l'area è caratterizzata da faggeta, bosco misto e arbusteti in espansione che con le loro fronde non permettono alla luce solare di penetrare creando quindi un sottobosco povero di fioriture; l'impatto creato appare quindi trascurabile.

Visto il numero di mezzi coinvolti lo **schiacciamento di fauna con limitata capacità motoria** (anfibi, micromammiferi, invertebrati) da parte di autocarri, scavatori e altri mezzi usati in cantiere appare trascurabile in quanto specie animali con abitudini crepuscolari e notturne e comunque non in grado di interferire in maniera consistente sulla funzionalità degli ecosistemi interessati e sulle biocenosi presenti.

L'inquinamento acustico e atmosferico prodotto dalle attività di cantiere e dai macchinari utilizzati sarà comunque localizzato nell'area interessata dal completamento della strada e visto l'obbligo di utilizzo di macchinari a norma sarà limitato.
Tuttavia data l'importanza rivestita da alcune specie soprattutto di ornitofauna come l'Averla Piccola presente anche nell'Allegato I della direttiva 79/409/CEE sarà opportuno realizzare un cronoprogramma delle opere che tenga conto del periodo riproduttivo di questa specie (giugno – luglio) onde evitare l'abbandono dei nidi e quindi delle covate da parte degli adulti disturbati.

A cantiere ultimato si presenteranno altri impatti che vengono qui di seguito analizzati.

A lavori terminati la strada di limitate dimensioni non prevede un elevato transito da parte di autoveicoli pertanto **il disturbo della fauna** soprattutto delle specie più sensibili ed elusive causato della presenza umana appare trascurabile.

Sempre in relazione al limitato carico di autoveicoli sarà minimo l'impatto dovuto allo **schiacciamento di animali** di piccola taglia a ridotta o scarsa capacità motoria (anfibi, micromammiferi, invertebrati) e all'investimento di ungulati da parte degli autoveicoli, inoltre le dimensioni ridotte del tracciato stradale non consentono una percorrenza di questo a elevate velocità.

Per quanto riguarda **l'alterazione del deflusso idrico** superficiale e sottosuperficiale causato dall'intercettazione delle acque e dalla regimazione idrica causata dalla nuova strada il progetto definitivo prevede che il Torrente Terenzone e i rii intersecati dal tracciato stradale siano superati con ponti in legno limitando dunque le modificazioni del ruscellamento. Per quanto concerne la regimazione idrica causata dalla nuova strada, sono previste cunette e tombinature che faranno defluire l'acqua opportunamente.

In fase di esercizio si potrebbero verificare **fenomeni erosivi** allo sbocco degli scarichi delle tombinature e in prossimità dei tornanti sarà quindi opportuno, nei tratti interessati, intervenire con una copertura vegetale adeguata in modo da consolidare il versante e ridurre l'energia cinetica dell'acqua. Inoltre sarà necessaria una manutenzione periodica delle tombinature e delle cunette per permettere un corretto deflusso delle acque.

La presenza di opere strettamente connesse alla funzionalità del progetto (muri di sostegno, tombinature) che limitino o **pregiudichino i movimenti o le migrazioni** di mammiferi, rettili, anfibi, lungo il versante o i corsi d'acqua interessati pare contenuta in quanto la forma delle cunette ai bordi del tracciato è tale da permettere la fuoriuscita di animali accidentalmente capitati mentre per quanto riguarda i tombini occorre prevedere delle griglie all'imbocco e all'uscita delle tubature per evitare che piccoli animali come micromammiferi, anfibi e rettili rimangano intrappolati o costituiscano un impedimento al libero deflusso dell'acqua.

L'inquinamento acustico ed atmosferico causato dagli autoveicoli in transito sulla nuova strada è da ritenersi contenuto poiché la circolazione previst sarà tale da rimanere entro livelli più che accettabili.

Infine per quanto concerne **l'impatto estetico** percettivo dell'opera nel contesto paesistico si fa riferimento alla relazione di compatibilità paesistico-ambientale allegata al progetto tuttavia si può affermare che il tracciato stradale lungo ml. 2675,62 corre per oltre la sua metà in bosco misto o faggeta e quindi relativamente coperta dalle chiome degli arbusti e degli alberi non creando dunque una particolare incidenza visivo – percettiva.

4.3 Alternative progettuali

Il tracciato previsto dal progetto definitivo appare il più idoneo in quanto ripercorre il più possibile un'antica mulattiera che collega le due frazioni e rispetto al precedente progetto generale per la realizzazione della strada Alpe – Varni, redatto nel 1984 dalla Comunità Montana Alta Val Trebbia che ottenne il parere di merito favorevole da parte della Commissione tecnica Scientifica Regionale per l'ambiente naturale nella seduta del 11/12/1991, presenta delle sostanziali differenze soprattutto in prossimità del Torrente Terenzone e del successivo tratto verso Varni. Il suddetto progetto prevedeva la realizzazione di un tracciato avente uno lunghezza complessiva di ml. 4.118,00 con una larghezza della sede stradale di mt. 3,50, l'opera oggetto della valutazione prevede invece dimensioni più contenute con una lunghezza complessiva (primo lotto incluso) di ml. 3352,84 (quindi ml 765,16 in meno) e una larghezza di mt. 2,50 (ad eccezione delle aree di incrocio e sosta degli autoveicoli dei ponti e dei tornanti) per limitare al massimo le opere di contenimento. Altra differenza sostanziale è la presenza di n. 8 tornanti che risalgono mt. 117,2 di dislivello con pendenze non superiori del 13 % che si vanno ad innestare sulla vecchia strada vicinale Dei Castelle. La scelta di modificare il percorso è dovuta principalmente a considerazioni ed indagini geologiche e geomorfologiche che hanno evidenziato come il precedente tracciato insisteva in una area con maggiori problemi di stabilità e assetto idrogeologico; si è scelto quindi di risalire il pendio (una volta attraversato il Torrente Terenzone), più ad Est sul versante, in modo da mantenersi su una situazione geologica più stabile e con pendenze più contenute ed interessando un'area boschiva più limitata.

È inoltre da rilevare il fatto che l'intero tracciato stradale è stato progettato prevedendo l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica, limitando alle sole spalle dei ponti l'utilizzo di opere in cemento armato le quali verranno peraltro rivestite in pietrame, e facendo ampio uso per le opere di sostegno e consolidamento di terre rinforzate, muri cellulari in legno, rivestimenti delle scarpate con geostuoie, cunette in pietrame a vista, parapetti in legno.

5. CONCLUSIONI

Il progetto di Completamento della strada Alpe - Varni come descritto nei disegni e nelle relazioni non appare incidere significativamente sull'integrità del sito IT 1330905 Parco dell'Antola relativamente agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti o, meglio, gli impatti generati sia in fase di cantiere che in fase di esercizio opportunamente mitigati sono tali da permettere la costruzione delle opere oggetto di valutazione. Inoltre il nuovo tracciato risulta in armonia con il PTCP che definisce l'area in esame ANI-Ma (Area Non Insediata-MAntenimento).

Il collegamento di rilevante importanza per tra le due frazioni dello stesso comune che sono ad oggi distanti 40 km permetterà inoltre un facile raggiungimento di frazioni limitrofe come Casa del Romano e la provincia di Alessandria, ma soprattutto darà l'opportunità di presidiare più facilmente il territorio consentendo il ripristino di pratiche agricole, l'allevamento del bestiame ed un incremento del turismo o agriturismo fornendo, ove possibile, ristrutturazioni e ampliamenti di insediamenti civili e delle strutture di ricovero del bestiame. Migliorerà inoltre l'accessibilità alle aree boscate (definite dal PTCP come BAM-Co, ovvero Bosco di Angiosperme Mesofile-COnsolidamento) confinanti con le due frazioni (soprattutto Varni) permettendone un governo più agevole e l'opportunità di favorire l'evoluzione ad alto fusto di un bosco che mostra i segni dell'abbandono da parte dell'uomo.

Le opere prevedono una strada più corta di 765,16 mt. e più stretta del precedente progetto diminuendo ulteriormente gli impattipossibili; inoltre è da notare l'utilizzo, per l'intero tracciato, di tecniche di ingegneria naturalistica per le opere di sostegno e consolidamento che prevedono un ampio uso di terre rinforzate, muri cellulari in legno, rivestimenti delle scarpate con geostuoie, cunette in pietrame a vista e parapetti in legno, al fine di migliorarne l'estetica ma soprattutto la funzionalità.

Per ulteriore completezza si riassumono le opere di mitigazione da effettuarsi per diminuire gli impatti creati.

La localizzazione del nuovo cantiere e il deposito di materiali inquinanti o pericolosi saranno da prevedere in prossimità dell'attuale cantiere utilizzato per la costruzione del Primo Lotto Funzionale della Strada Alpe – Varni che risulta fuori dal perimetro del S.I.C.

Per sopperire alla perdita di habitat da ritenersi comunque limitata sarà opportuno nelle opere di ingegneria naturalistica quali terre rinforzate e rivestimenti con geostuoie prevedere l'utilizzo di specie autoctone di opportune dimensioni ed in particolare di quelle interessate da tagli e sbancamenti: nocciolo (*Corylu avellana*), salici (*Salix* spp.),

maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Pruns spinosa*) e abbondanti semine di specie erbacee per i consolidamenti. Tali operazioni saranno effettuate evitando il periodo di gelo.

Per gli interventi in alveo si ricorda la necessità di lavorare in assenza di acqua e quindi in periodi di secca (opzione da preferire) o predisponendo adeguate strutture al fine di deviare l'acqua e farla defluire a valle dei lavori.

I tombini utilizzati per la raccolta dell'acque meteoriche saranno coperti con griglie, utili per evitare cadute accidentali di animali di piccola taglia che potrebbero rimanere intrappolati, inoltre ad opere ultimate sarà necessaria una manutenzione periodica delle tombinature e delle cunette per permettere il normale deflusso dell'acqua.

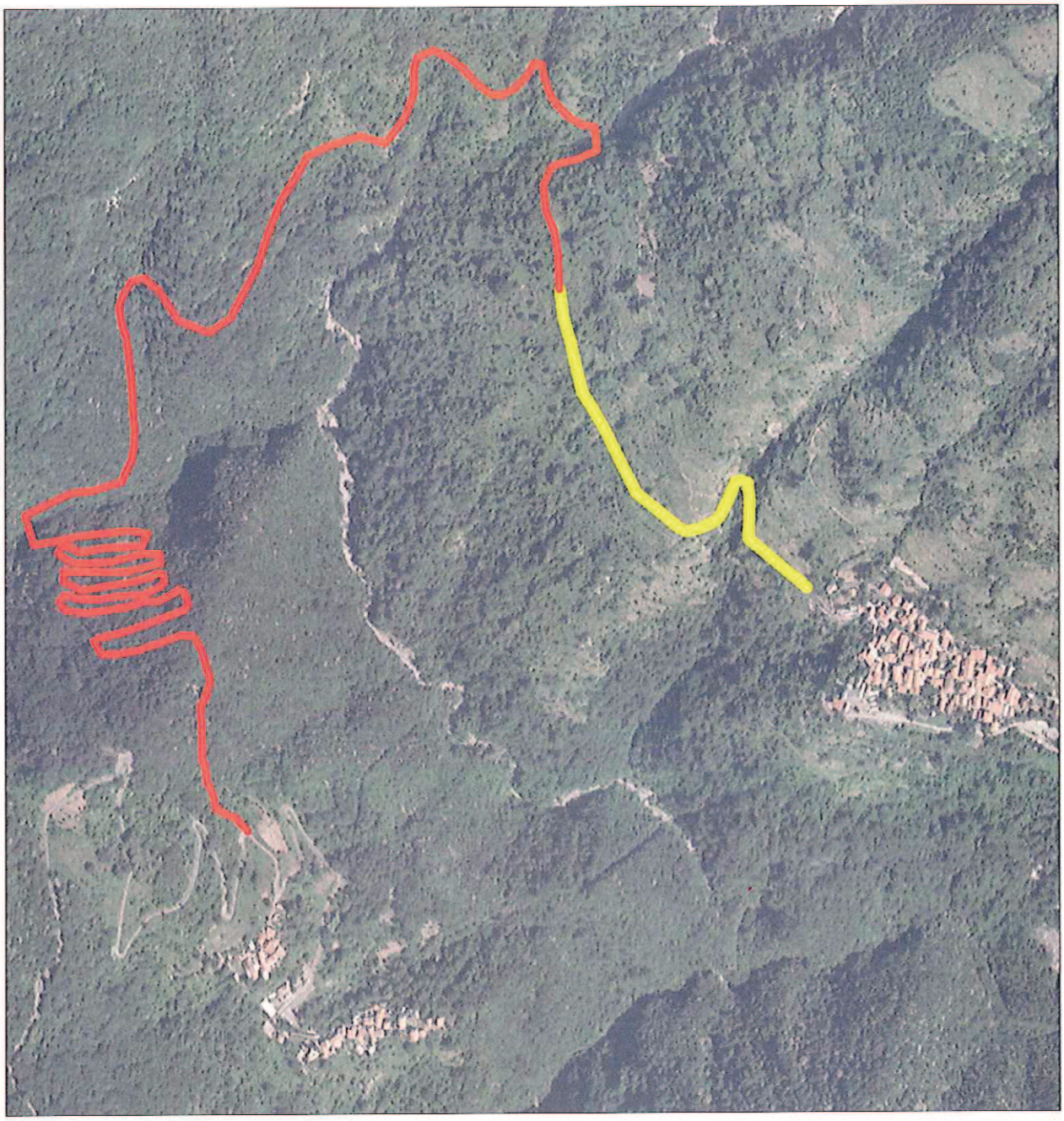
Tutte le azioni previste dal progetto dovranno comunque tenere conte delle fasi riproduttive e di sviluppo di due specie: l'Averla piccola (*Lanius collurio*)e la Salamandra dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*).

Le opere dovranno dunque essere pianificate in modo tale che il cronoprogramma delle attività non interferisca in maniera significativa col periodo riproduttivo dell'Averla piccola (giugno – luglio) e per quanto riguarda gli interventi in alveo e nelle zone adiacenti non si dovrà intervenire in modo impattante nel periodo riproduttivo e sviluppo larvale della Salamandra dagli occhiali che avviene tra marzo e luglio – agosto inoltre per tutelare l'importanza di questa specie saranno previsti dei sopralluoghi prima di effettuare interventi in alveo e nel caso di una sua presenza sarà convenientemente trasferita più a valle.

TABELLA RIASSUNTIVA DEGLI IMPATTI E DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

IMPATTO CREATO	MISURE DI MITIGAZIONE
Perdita di habitat	Ripristino copertura vegetale con specie autoctone.
Inquinamento corsi d'acqua	- Deviazione rii e torrenti. - Localizzazione di materiale inquinante o pericoloso al di fuori del perimetro del S.I.C.
Disturbo della fauna	Cronoprogramma dei lavori opportunamente adattato alle fasi riproduttive e di sviluppo della Salmandrina dagli occhiali e dell'Averla piccola.

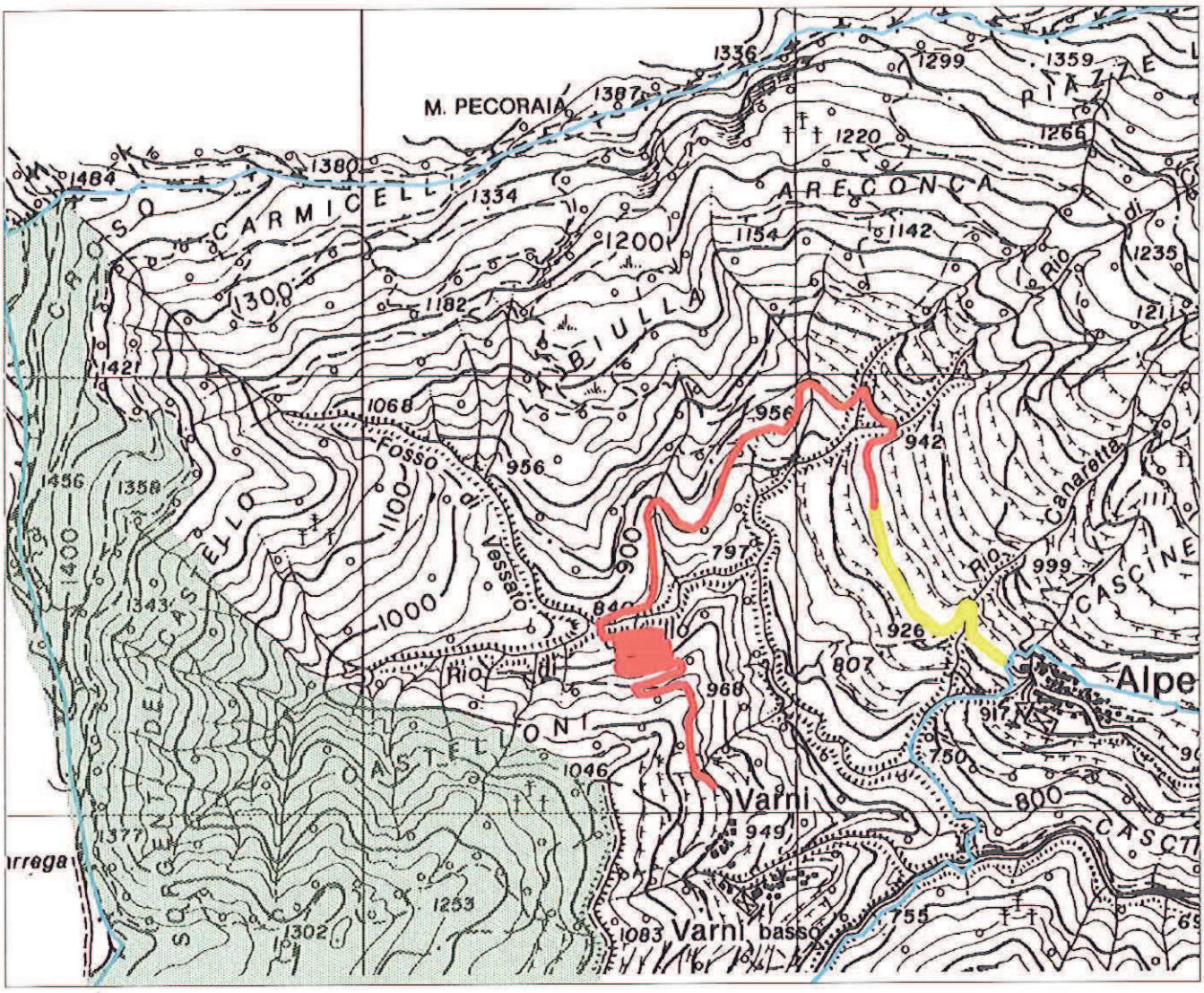
6. ELABORATI CARTOGRAFICI E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



VEDUTA AEREA DELLE DUE FRAZIONI ALPE E VARNI

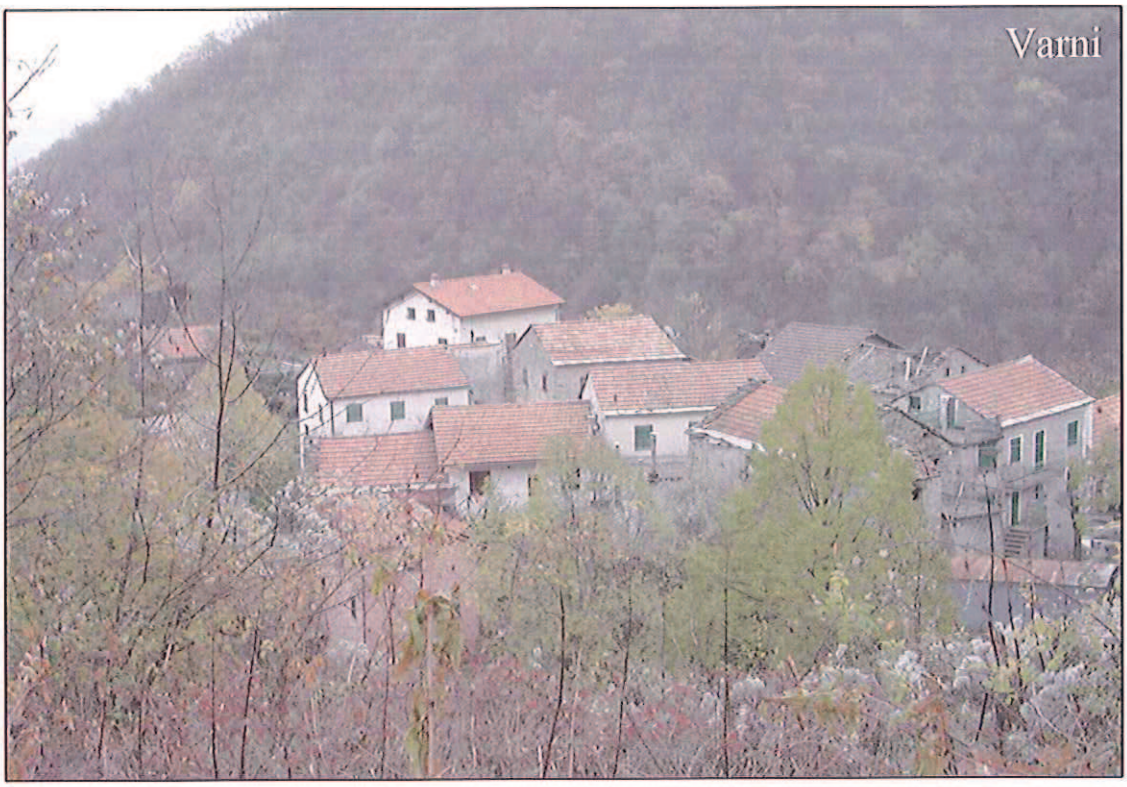
Primo Lotto funzionale della strada Alpe – Varni (già in costruzione)

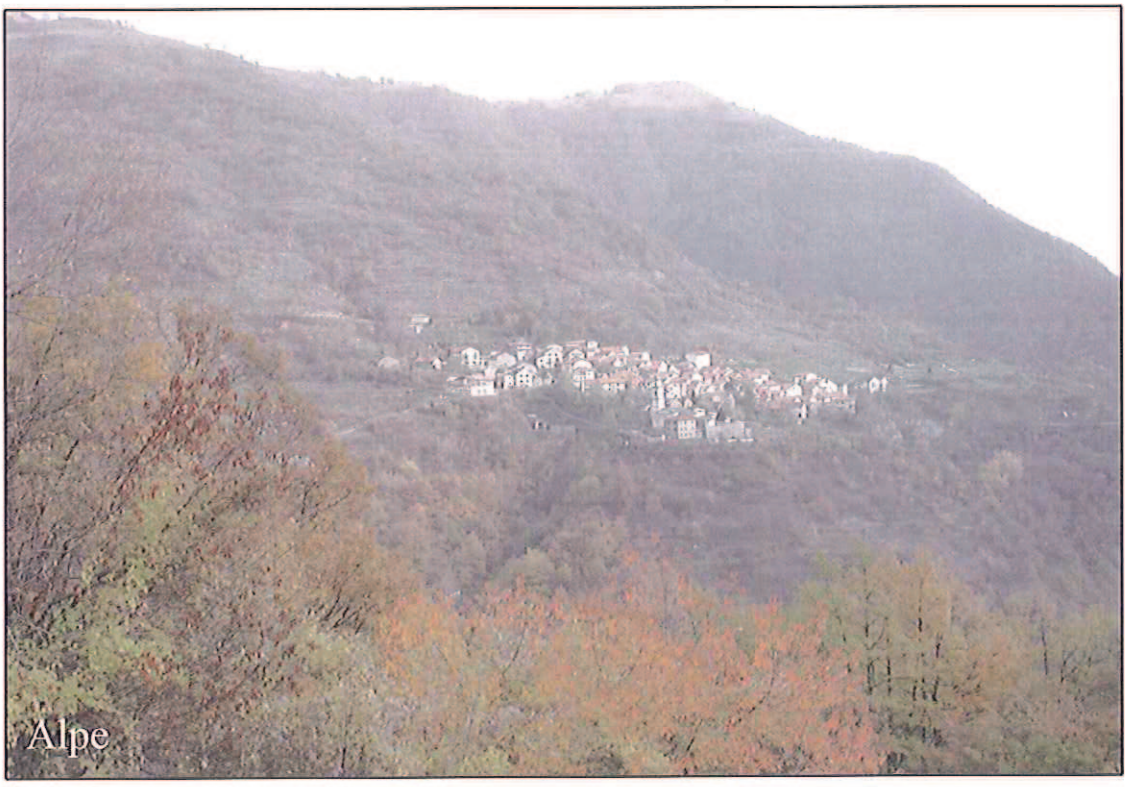
Completamento della strada Alpe – Varni come previsto dal Progetto Definitivo



CARTOGRAFIA DELLE DUE FRAZIONI ALPE E VARNI

- Primo Lotto funzionale della strada Alpe – Varni (già in costruzione)
- Completamento della strada Alpe – Varni come previsto dal Progetto Definitivo
- Confini S.I.C. IT 13300905 Parco dell'Antola
- Parco Naturale Regionale dell'Antola


Varni


Alpe


Area interessata dall'opera


Area interessata dall'opera


Area interessata dall'opera



Tratti della vecchia mulattiera



Tratti della vecchia mulattiera



Tratti della vecchia mulattiera



Tratti della vecchia mulattiera



Tratti della vecchia mulattiera



Tratti della vecchia mulattiera