



*NOUVELLE LIAISON FERROVIAIRE
TRANSALPINE LYON TURIN
NUOVO COLLEGAMENTO FERROVIARIO
TRANSALPINO TORINO-LIONE*

VALUTAZIONE D'INCIDENZA

**SIC OASI XEROTERMICHE DELLA VAL DI
SUSA – ORRIDO DI CHIANOCCO**

REV0
28/02/2003

INDICE

1	INTRODUZIONE	1
2	OBIETTIVI	2
3	ASPETTI LEGISLATIVI	3
3.1	RIFERIMENTI NORMATIVI	3
3.2	ITER PROCEDURALE	6
4	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E CLIMATICO DELL'AREA DI STUDIO	7
5	LO STATO DELL'AMBIENTE NELL'AMBITO TERRITORIALE ANALIZZATO	11
5.1	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	11
5.2	IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA	13
5.2.1	INQUADRAMENTO IDROGRAFICO	13
5.2.2	REGIME IDROLOGICO MEDIO DEL RIO ROCCIAMELONE	14
5.2.3	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	15
5.2.3.1	COMPLESSI IDROGEOLOGICI	15
5.2.3.2	SORGENTI	16
5.3	PEDOLOGIA	17
5.4	HABITAT	17
5.5	VEGETAZIONE	18
5.6	FAUNA	20
6	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEGLI AMBITI TERRITORIALI INTERESSATI	23
7	IMPATTI PREVISTI	24
7.1	PREMESSA	24
7.2	INTERFERENZE CON I CANTIERI E CON LE CAVE	24
7.3	INTERFERENZE CON IL REGIME DELLE ACQUE SUPERFICIALI	24
7.4	INTERFERENZE CON IL REGIME DELLE SORGENTI	24
7.5	PEDOLOGIA	25
7.6	HABITAT	25
7.7	VEGETAZIONE	25
7.8	FAUNA	26
8	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	27
9	CONCLUSIONI	28
10	DOSSIER FOTOGRAFICO	29
11	SCHEDE DESCRITTIVE	36

0	Bozza	A.Gamba F. Taglioretti L. Morra A.Molino	M.Terenziani D.Canuti	O. Berta L. Del Furia	28/02/2003
Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data

1 **INTRODUZIONE**

Il 9 e 10 dicembre 1994 il consiglio d'Europa a Essen ha individuato come progetto prioritario la realizzazione del nuovo collegamento ferroviario ad Alta Capacità Torino-Lione. La tratta comune St. Jean De Maurienne e Bussoleno Est, della sezione internazionale, è oggetto di SIA di cui il presente documento costituisce parte integrante.

Obiettivo della nuova linea transalpina è quello di contribuire ad attenuare l'ostacolo rappresentato dalla catena alpina e promuovere gli scambi commerciali e i flussi di traffico tra Italia e Francia nell'ottica di un contesto europeo unito in cui realizzare la libera circolazione sia delle persone che delle merci. La linea ferroviaria viene vista come un'adeguata alternativa al trasporto stradale.

Le reti ferroviarie F.S. e S.N.C.F. tra il 1988 e il 1993 hanno condotto i primi studi per individuare il tracciato migliore che tenesse conto della morfologia dell'area e dei vincoli presenti. Dal 1995 sono iniziate le indagini per consentirne l'allacciamento alla linea storica. La soluzione di riferimento allo stato attuale prevede la tratta internazionale estesa di 71,7 km circa costituita da due tunnel principali a due canne nella fase finale: il tunnel di base di 52 km e il tunnel di Bussoleno interamente in territorio italiano della lunghezza di 12 km circa. Sono previste inoltre tre tratte all'aperto: nella Valle dell'Arc in prossimità di Sant Jean de Maurienne, in Val Cenischia e nella bassa Val di Susa a est di Bussoleno. A tale soluzione si è giunti considerando la lunghezza dell'itinerario, l'impatto urbanistico e visivo, l'impatto ambientale, i vincoli progettuali, legati a pendenza e raggio di curvatura, e la compatibilità con le altre strutture ferroviarie esistenti.

La Valle di Susa presenta una serie di vincoli di natura idrogeologica, paesaggistica, archeologica e naturalistica. In particolare la realizzazione del progetto interesserà tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC), istituiti dal D.M. 3 aprile del 2000, non compresi entro aree protette. Si tratta dei:

- SIC Oasi Xerotermitiche della Val di Susa – Orrido di Chianocco (Biotopo IT1110030);
- SIC Boscaglie di Tasso di Giaglione (Val Clarea) (Biotopo IT1110027);
- SIC Arnodera – Colle Montabone (Biotopo IT1110055);

La conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di flora e fauna selvatiche rare e minacciate a livello comunitario, è oggetto a livello comunitario della direttiva Habitat. Il recepimento della direttiva è avvenuta in Italia nel 1997 attraverso il regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357. In particolare l'articolo 5 definisce a livello generale che si attivi un procedimento di Valutazione di Incidenza nei casi in cui un'opera o un intervento possa avere un'incidenza significativa sui Sic.

Nel presente documento verrà presentata la relazione relativa alla Valutazione di Incidenza, secondo la normativa citata, del Sic **Oasi Xerotermitiche della Valle di Susa – Orrido di Chianocco**.

2 OBIETTIVI

L'obiettivo del presente studio, in allegato al SIA e di esso parte integrante, è di valutare l'incidenza delle opere in progetto sul Sito di interesse comunitario "Oasi xerothermiche della Val di Susa – Orrido di Chianocco".

Occorre premettere che per quanto attiene alle componenti naturalistiche la valutazione degli impatti è stata approfondita puntualmente sul sito dell'apertura della finestra di Foresto e al Cantiere base e industriale di Foresto, in quanto molto vicini al confine del SIC. L'indagine sugli habitat e sulle componenti flora e fauna è stata concentrata sul territorio delle Oasi xerothermiche della Val di Susa in quanto maggiormente interessato dall'apertura della finestra, e dei cantieri base e industriale. L'obiettivo dell'analisi è quello di identificare sia particolari elementi di pregio naturalistico, eventualmente non considerati nel SIA, che ulteriori possibili effetti negativi diretti o indiretti a carico del territorio vincolato.

La metodologia di lavoro ha previsto, la raccolta di informazioni bibliografiche, la consultazione della scheda del SIC e del Natura 2000 Data Form e rilievi in campo al fine di meglio inquadrare lo stato attuale e le caratteristiche ecosistemiche dell'area oggetto dello studio.

3 ASPETTI LEGISLATIVI

Nel DM 3 aprile 2000 del Ministero dell'Ambiente sono individuate le Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, nota come direttiva Uccelli, ed i Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva Habitat, in parte coincidenti con aree protette già istituite.

La direttiva "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di flora e fauna selvatiche rare e minacciate a livello comunitario, prevede la creazione della "Rete Natura 2000", con lo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, (SIC e ZSC), ma anche attraverso misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione Europea. Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357.

Più in generale la direttiva Habitat ha l'obiettivo di conservare gli habitat naturali (quelli meno modificati dall'uomo) e quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.), riconoscendo così l'alto valore, ai fini della conservazione della biodiversità a livello europeo, di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra uomo e natura. Alle aree agricole ad esempio sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) attuali sono preordinati a costituire le ZSC ai sensi della direttiva.

La direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione; non è, però, il primo strumento normativo comunitario che si occupa di conservazione della diversità biologica. E' del 1979, infatti, un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva Habitat, la cosiddetta direttiva "Uccelli" (79/409/CEE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Anche questa prevede da una parte una serie di azioni in favore di numerose specie di uccelli, rare e minacciate a livello comunitario e dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS). Già a suo tempo dunque la direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat.

3.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

La legislazione nazionale prescrive all'art 5 D.P.R. 357/97 che si attivi un procedimento di valutazione d'incidenza nei casi in cui un'opera o intervento possa avere un'incidenza significativa sui siti di importanza comunitaria (SIC) o sulle zone di protezione speciale (ZPS), così come definite dalle direttive 92/43/CEE o 79/409/CEE. In attuazione di questo disposto, la Regione Piemonte ha adottato con D.P.G.R. 16 novembre 2001, n. 16/R il relativo regolamento di attuazione.

In base a tale regolamento, i progetti di opere ed interventi rientranti nel campo di applicazione della L.R. 40/98 ed incidenti sui siti di cui all'Allegato C del regolamento medesimo, sono sottoposti agli

adempimenti in esso specificamente previsti ai fini dell'effettuazione del procedimento di valutazione d'incidenza; per i piani rientranti nei siti predetti si applicano invece le disposizioni di cui all'art. 7 del regolamento.

Lo stato italiano, ha recepito la Direttiva Habitat con il DPR 8 settembre 1997 n. 357 Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Nel DPR vengono definiti gli elenchi delle aree speciali di conservazione e delle specie faunistiche e vegetali poste sotto tutela in Italia, le linee fondamentali di assetto del territorio, le direttive per la gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale, che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche.

Il Decreto prevede i contenuti obbligatori per la redazione della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti e specifica quali piani e progetti devono essere soggetti a valutazione di incidenza e quali ad una vera e propria Valutazione di Impatto Ambientale, da redigere secondo la normativa vigente.

In particolare, l'articolo 5 definisce a livello generale la procedura di VIEc a cui tutte le regioni e le province autonome devono adeguarsi. Qualora la realizzazione di nuove opere, piani o progetti interferisca anche solo parzialmente con un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) si rende necessaria una valutazione dell'incidenza degli interventi previsti rispetto alle caratteristiche ecologiche del Sito e agli obiettivi di conservazione prefissati. La realizzazione delle attività presentate in sede di VIEc può essere autorizzata dalla Autorità Competente se ne viene dimostrata la compatibilità ambientale.

L'articolo 5 prevede inoltre che: “Qualora nonostante le conclusioni negative della Valutazione di Incidenza sul sito e di mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le Amministrazioni Competenti adottano ogni misura compensativa necessari a garantire la coerenza globale della rete “Natura 2000” e ne danno comunicazione al Ministero dell'Ambiente per le finalità di cui all'art. 13 del presente regolamento”.

L'articolo 5 comma 9 invece prevede che: “Qualora nei siti ricorrano tipi di habitat naturali e specie prioritari[8] il piano o il progetto di cui sia stata valutata l'incidenza negativa sul sito di importanza comunitaria, può essere realizzato soltanto con riferimento ad esigenze connesse con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica o con esigenze di primaria importanza per la gente, ovvero, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico”.

Per rispondere alle disposizioni della Direttiva 92/43/CE, la Regione Piemonte ha emanato la LR 47/95 – Norme per la tutela dei Biotopi con la quale ha individuato i biotopi di interesse naturale, ecologico, culturale e scientifico presenti sul proprio territorio, allo scopo di:

- tutelare la biodiversità di specie ed ambienti naturali;
- mantenere e ripristinare in uno stato di conservazione soddisfacente gli ambienti naturali, la fauna selvatica e la flora di particolare interesse;
- pianificare gli interventi di tutela e gestione alla luce delle informazioni acquisite, integrandole nei programmi e nei piani settoriali;
- verificare con regolarità l'efficacia delle azioni intraprese.

La legge definisce inoltre che tali biotopi siano sottoposti a vincolo ambientale-paesaggistico, consentendo solo interventi che non pregiudichino il raggiungimento degli obiettivi di tutela e le tendenze evolutive naturali.

Nel 2001 la Regione Piemonte ha recepito il DPR 357/97 attraverso il Regolamento Regionale 16

novembre 2001, n° 16 recante Disposizioni in materia di procedimento di Valutazione d'Incidenza da applicare ai biotopi regionali. Tale Regolamento individua le tipologie di progetto che, inserendosi nei territori dei Siti di Interesse Comunitario, sono soggette a valutazione di incidenza e le Autorità Competenti che devono esprimere il giudizio di compatibilità ambientale, sempre precedente a qualsiasi procedimento autorizzativo inerente la realizzazione del progetto stesso. I processi autorizzativi sono conformi all'articolo 5 del DPR 357 /97 di cui il Regolamento regionale è il recepimento.

Come la procedura di valutazione di impatto ambientale, anche la VIEc prevede il coinvolgimento del pubblico interessato alla realizzazione di un progetto e si avvale del supporto tecnico - scientifico dell'ARPA che deve altresì garantire "il controllo delle condizioni ambientali previste per la realizzazione delle opere e degli interventi". La VIEc si applica sia a progetti che a piani e programmi e pertanto può essere associata alle procedure di VIA e di VAS; anche per la valutazione di incidenza è prevista la redazione di una relazione completa in termini di caratteristiche progettuali, inquadramento territoriale e normativo, interferenze con l'ambiente naturale con particolare attenzione alle componenti biotiche, abiotiche ed alle connessioni ecologiche.

Si riassumono di seguito le direttive a livello comunitario, statale e regionale.

Direttive comunitarie

Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E. n. L 103 del 25 aprile 1979

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche G.U.C.E . n. L 206 del 22 luglio 1992

Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E . n. L 164 del 30 giugno 1994

Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E. L 223 del 13 agosto 1997

Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche G.U.C.E. L 305 dell' 8 novembre 1997

Normativa statale:

D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Decreto Ministeriale 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.

Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE

D.P.R. 1 dicembre 2000, n.425 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.

Normativa regionale:

L.R 47/95: “Norme per la tutela dei biotopi” che attua la direttiva 85/338/CEE e la 92/43/CEE, definisce e istituisce i biotopi di interesse ecologico, culturale e scientifico.

D.G.R. 29 novembre 1999, n. 37 - 28804 Individuazione di aree finalizzate alla costituzione di Zone di Protezione Speciale per gli uccelli ai sensi della Direttiva 79/409/CEE. Proposta al Ministero dell’Ambiente.

D.P.G.R. 16 novembre 2001, n. 16/R Regolamento regionale recante : “ Disposizioni in materia di procedimento di valutazione d’ incidenza” .

3.2 ITER PROCEDURALE

La valutazione d’incidenza Natura 2000 risulta avere un campo di applicazione più ristretto rispetto la valutazione di impatto ambientale: acquista esclusiva validità in stretta connessione con i siti di rilevanza naturalistica all’interno della “rete europea Natura 2000” secondo la Direttiva Habitat 43/92/EEG. Essa stabilisce se un piano o un progetto (di tipo infrastrutturale, di cambiamento di destinazione d’uso, ecc...) sia compatibile con gli obiettivi di tutela di un sito Natura-2000. Con l’applicazione di questo approccio, il legislatore si attende una scrupolosa analisi delle possibili ripercussioni negative sui siti, per evitare che interessi di natura economica possano pregiudicare in modo irreversibile la funzionalità della rete.

Per introdurre lo studio di compatibilità ambientale è già sufficiente la probabilità, che un piano oppure un progetto comprometta il raggiungimento degli obiettivi per i soggetti di tutela Natura 2000. La procedura di revisione non è automaticamente collegata alla grandezza dell’intervento e alla tipologia di progetto (che si tratti di un tronco ferroviario o di una strada agricola), bensì all’entità di disturbo provocato.

Nel caso che nel sito si vogliano realizzare nuove opere, piani o progetti, si dovrà realizzare una valutazione dell’incidenza di tali azioni rispetto agli obiettivi di conservazione prefissati. Se tale valutazione porta alla conclusione che l’attività prevista non arreca danno essa potrà essere realizzata dietro autorizzazione della competente autorità nazionale. Se poi l’opera, il piano o il progetto, pur arrecando un danno devono comunque essere realizzati per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi i motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro è tenuto ad adottare le misure di compensazione del danno (ad esempio la ricostituzione dell’habitat danneggiato in un’area adiacente) tali da garantire che sia tutelata la coerenza globale di Natura 2000.

Nel caso che l’attività debba essere svolta in un sito che ospita habitat o specie la cui conservazione è considerata prioritaria a livello europeo, essa potrà essere realizzata solamente in considerazione di motivi connessi alla salute dell’uomo, alla sicurezza pubblica o, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico. (Articolo 6 della direttiva Habitat e articolo 5 del Regolamento di attuazione).

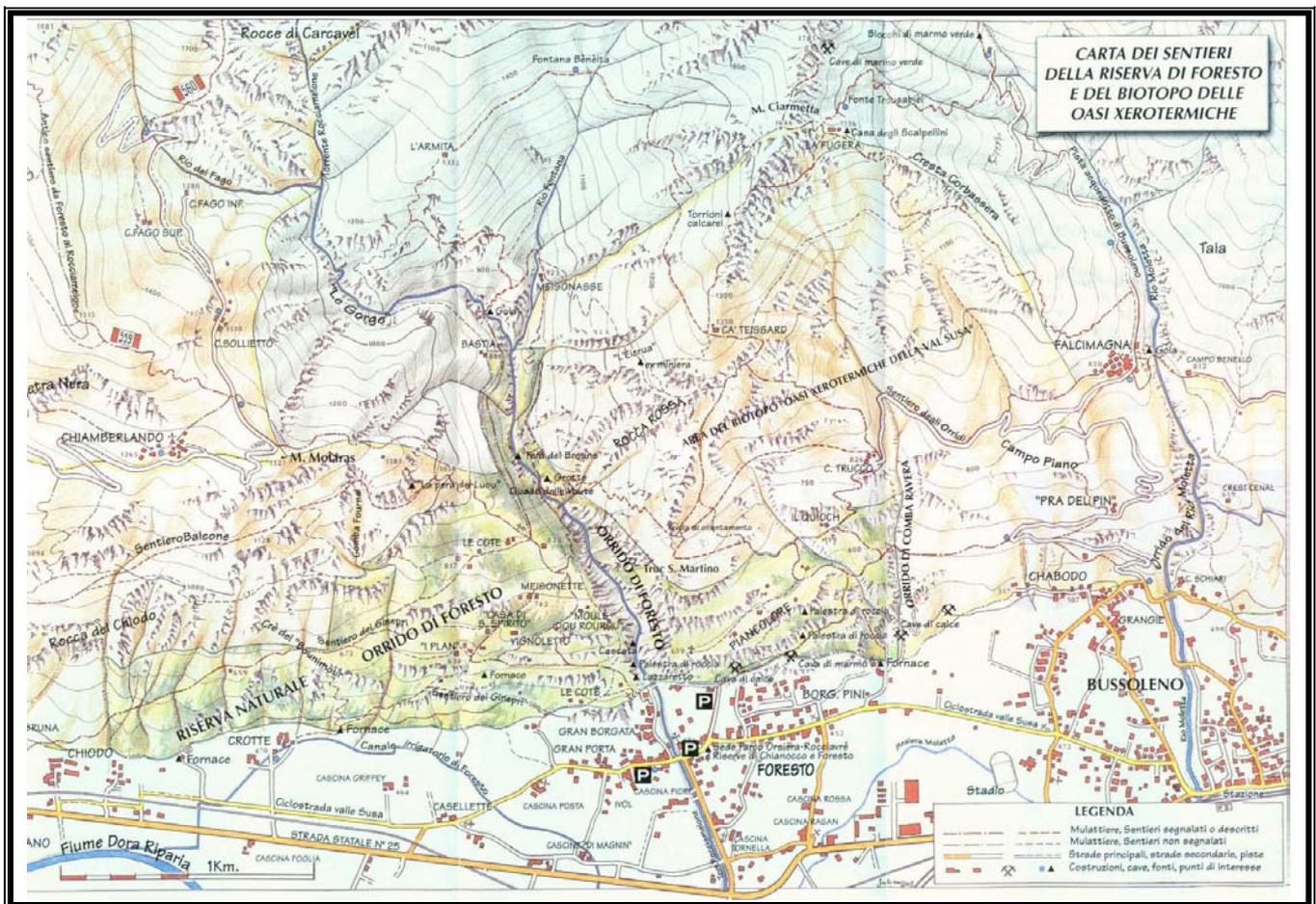
4 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E CLIMATICO DELL'AREA DI STUDIO

L'area di studio si colloca interamente nel territorio della provincia di Torino tra i comuni di Mompantero e Bussoleno, nel medio basso versante della Valle di Susa, in sinistra orografica. La superficie di 1249,82 Ha è compresa tra gli abitati di Chianocco, a est, e di Mompantero a ovest.

All'interno del SIC Oasi xerotermitiche della Val di Susa – Orrido di Chianocco sono incluse la Riserva Naturale Speciale Orrido di Foresto e la Riserva Naturale Speciale dell'Orrido e stazione di Leccio di Chianocco, entrambe facenti parte del territorio del Parco naturale Orsiera Rocciavré.

Il SIC si estende tra il Rio della Ravoire che confluisce nel Torrente Cenischia tra le frazioni di Berno o San Giuseppe e poche centinaia di metri oltre il Rio Prebech, che confluisce nella Dora Riparia tra Bussoleno e la frazione di Crotte. Nel settore meridionale si estende fino alla base del versante la cui quota media è di 500 m s.l.m., mentre a nord si spinge fino alle quote di 1500 m in corrispondenza del Monte Ciarmetta e della Comba Gimone.

Figura 4.1 – Carta di inquadramento territoriale della zona protetta presso l'Orrido di Foresto.



In virtù della sua collocazione decisamente occidentale, di uno spartiacque di confine posto a quote relativamente elevate, della mancanza di Paesi contigui con tratti climatici più marcati (vedasi Svizzera od Austria) e della limitata larghezza delle Alpi Piemontesi che non hanno l'interposizione di barriere intermedie fra di esse e la pianura (come ad es. avviene per le Alpi Centro-Orientali), e quindi ne risentono in misura parziale degli influssi, la Val di Susa fruisce di un clima, sostanzialmente piuttosto mite ed asciutto, sia rispetto a vallate contigue (Lanzo e Chisone, situate rispettivamente a Nord ed a Sud di essa), sia rispetto a comparti con medesima altimetria localizzati in settori differenti della catena alpina. Ciò, nel concreto, significa che sono piuttosto rari gli eccessi termici ed i fenomeni meteorici di rilevanza marcata o comunque significativa. L'inverno può definirsi rigido solamente oltre i 1500 m di quota, mentre la primavera e l'autunno risultano quasi ovunque le stagioni a maggior piovosità. Ciò è in netto contrasto con una delle caratteristiche basilari, sia del clima continentale che di quello alpino, che si contraddistinguono per un massimo di precipitazioni nel trimestre estivo. L'estate, infine, può risultare assai calda, seppure breve, sino a quote di 1200÷1300 m con temperature massime diurne talora prossime ai 30°C.

La perfetta esposizione a sud e gli ostacoli naturali alle correnti umide fanno sì che nel territorio delle oasi xerotermitiche della Val di Susa le precipitazioni medie annue superino di poco i 500 mm: un livello equivalente a quello delle pianure della Puglia e della Sicilia. I termini "xero" e "termica" indicano l'abbinamento di condizioni di siccità e di forte irraggiamento, mentre quello di oasi indica invece l'isolamento climatico di queste zone rispetto alle regioni circostanti.

a) -Il regime termico

In **inverno** la temperatura media del mese più freddo (gennaio), oscilla in Bassa Valle fra -0.5° e +1.5°C, ovvero entro lo stesso "range" di escursione che intercorre fra le località più rigide della zona assiale di pianura (da Chivasso a Casale Monferrato) e quelle pedemontane (da Saluzzo, a Pinerolo, ad Ivrea). Le ragioni sono evidentemente differenti (nebulosità intensa lungo il corso del Po a fronte di vigorose escursioni diurne nel fondovalle), ma conducono a dati medi assai simili fra di loro. Si può altresì affermare che, se in gennaio appare piuttosto modesta la differenza termica con la pianura piemontese, il trimestre invernale dic-feb risulta nell'insieme più rigido rispetto alla cintura suburbana con elevata ricorrenza di giorni con gelo (fra i 70 e gli 80 nel periodo considerato) e dunque la possibilità di un perdurare dell'eventuale manto nevoso al suolo per un numero di giorni maggiore. Assai rari sono viceversa i giorni di ghiaccio, in numero certamente inferiore alle porzioni di pianura più depressa e nebbiosa lungo l'asse dei maggiori fiumi. La **primavera** mostra un andamento termico su valori in media più bassi rispetto alla pianura piemontese di circa 1°C; ciò deriva, non tanto, dai valori massimi, talora già elevati per la serenità e trasparenza atmosferica, quanto da una forte dispersione di calore notturna per irraggiamento che conduce ancora in aprile a occasionali valori minimi al di sotto dello zero, mentre marzo annovera ancora una media di 12-15 giorni con gelo quando ormai essi sono appena sporadici in pianura. La piovosità è inoltre più abbondante e più durevole rispetto alle aree padane, cosicché certe giornate presentano una somma termica nettamente inferiore. La neve può inoltre cadere sul fondovalle, in misura del tutto occasionale, sin verso la fine di aprile. L'**estate** è appena ritardata rispetto all'area suburbana torinese, quantunque già all'inizio di giugno non siano infrequenti valori di temperatura maggiori di 30-32°. Le notti permangono comunque piacevolmente fresche e, già verso le h. 22-23, la differenza con i valori rilevati nella fornace cittadina è per solito intorno ai 5-6°, salvo occasionalmente sfiorare i 10° intorno alla mezzanotte. Ciò è la chiara dimostrazione di come l'area urbana rilasci molto lentamente il calore diurno accumulato, rispetto al fondovalle (ma anche rispetto ad aree scarsamente popolate di aperta campagna). Dopo le h. 24, la cessione di calore per irraggiamento risulta viceversa più pronunciata nell'area urbana, cosicché all'alba risulta mediamente attenuato il divario termico con il fondovalle. Le temperature minime sono comunque, durante tutto il decorso dell'anno,

significativamente più basse nella Medio-Bassa Valsusa, rispetto alla città di Torino. Il mese di agosto, in sinergia con l'andamento termico medio dell'ultimo decennio sul Nord Italia, assurge spesso al ruolo di mese più caldo dell'estate, cui si aggiunge un incremento della nuvolosità diurna e della nebulosità nelle ore serali e notturne. Dunque viene talora a mancare il refrigerio delle notti estive serene (che in media permangono su valori min. di 13-15°), facendo rilevare talora, in notti nuvolose ed assai umide, valori compresi fra i 17 ed i 20°C. In ogni caso la temperatura media del mese più caldo (luglio/agosto), oscilla fra i 21 ed i 22°C ed, anche in questo caso, siamo su valori inferiori a quelli della pianura torinese ma di una entità piuttosto esigua, compresa fra 1 e 1.5 gradi C. L'**autunno** inizia con un settembre solitamente ancora caratterizzato da connotati estivi ma già ottobre si caratterizza per le piogge. In teoria, il primo gelo (temperatura pari od inferiore agli 0.0°C) si verifica intorno al 20 di ottobre, circa 15 gg in anticipo rispetto alla Stazione di Torino-Caselle. Se analizziamo tuttavia l'andamento dell'ultimo decennio, verifichiamo immediatamente che tali date sono posposte in entrambi i casi. Il gelo notturno si fa più rilevante in novembre, per intensità e continuità, durante le fasi anticicloniche che si alternano ai transiti di fronti da WSW. Nello stesso mese di novembre, inoltre, ha un suo peso incidente nella Medio-Bassa Valle il fenomeno della nebbia, quasi assente ad ovest della linea ideale che congiunge i centri abitati di Borgone di Susa e Villarfocchiardo (2-3 gg/anno). Questo stesso valore riguarda anche la Stazione di S. Giorio di Susa che è situata circa 5 km. in linea d'aria oltre questa demarcazione.

La Val Susa nel suo insieme, fruisce di un clima piuttosto mite; in media, si raggiunge occasionalmente il valore di -10°C fra il gennaio ed il febbraio ed i 32-33°C fra il luglio e l'agosto. Va precisato che, la perdita di calore notturno per irraggiamento, non è mai in grado di condurre a valori negativi "a due cifre", salvo la concomitanza di avvezioni fredde da E, (dicembre 1996 - 12.7°C a S. Giorio; inizio febbraio 1991 -14.5°C/o la Stazione di Chianocco. Gli ormai rari flussi importanti provenienti dai Balcani e dall'Europa di NE, attutiscono di molto le differenze fra fondovalle e pianura a causa di un rimescolamento d'aria che rende più omogenee le caratteristiche delle masse d'aria esistenti in quelle circostanze.

Se parliamo di valori estremi termici massimi, mentre i 35°C furono sfiorati e di poco superati nell'agosto 1998, bisogna retrocedere al luglio 1983 per assumere un valore pari a 39°C rilevato a Susa che parrebbe lievemente sovrastimato anche per l'ubicazione del sito di osservazione.

b) -Il regime pluviometrico

Come il resto della Valle, la zona non fruisce di elevati totali annui di piovosità. Il valore medio oscilla sui 700÷750 mm (Mennella C. -Il clima d'Italia) e tende ad innalzarsi sino a 900÷950 mm nelle zone di transizione verso la pianura, od in prossimità di vallate contigue più umide ed a maggior apporto pluviometrico (Valli di Lanzo, Sangone e Chisone). Sono piuttosto evidenti due massimi annuali di piovosità: l'uno fra aprile e maggio, l'altro fra ottobre e novembre. In questi quattro mesi cadono in media circa 450÷550 mm di pioggia, ovvero il 65-70% del totale annuo.

La nevosità è andata decrescendo come frequenza e portata nel corso dell'ultimo decennio; ciò in evidente correlazione con il costante trend termico positivo che tende a confermarla in prevalenza a quote superiori ai 700 m. Se così, sino agli Anni 80 era credibile citare un totale medio annuo compreso fra i 40 ed i 50 cm. per la Bassa Valle (con max. incidenza in gennaio/febbraio), oggi possono trascorrere inverni quasi privi di neve (4-10 cm.), la cui presenza e durata al suolo è oltre tutto limitata.

c) -I giorni con gelo

Si intendono i giorni in cui la Temperatura sia pari od inferiore a 0.0°C. Per ora, il loro totale numerico annuo non ha ancora risentito del generale riscaldamento termico, e, a seconda delle

località, si può annoverare una quota variabile fra i 90 ed i 110 / anno. Si tratta all' incirca del valore riscontrabile nei grandi solchi vallivi alpini: da Aosta a Domodossola, da Sondrio a Bolzano. Nel caso della Medio-Bassa Valsusa, molti giorni con gelo registrano in realtà solo pochi decimi di grado negativi e un lasso di tempo ridotto. Il periodo di occorrenza del gelo si estende da ottobre a maggio.

d) -La ventosità

Con una provenienza prevalentemente da O e NO, il vento fa parte, del paesaggio stesso della Val di Susa. Assume caratteristiche di vento di caduta (foehn), soprattutto in Bassa Valle, dove raggiunge le velocità più elevate. Il dato più significativo della ventosità in Bassa Valle è la sua ricorrenza e la sua durata.

Considerando come giorno di vento quello in cui, in almeno una delle due osservazioni giornaliere (mattutina e/o pomeridiana) esso è presente con intensità quanto meno debole e tralasciando i moti delle brezze di valle e di monte, si ottiene un totale numerico compreso fra i 35 ed i 55 giorni di vento/anno. Questo evento meteorico, appena in 2-4 casi l'anno a componente orientale, riveste un ruolo notevole sul profilo termico del comparto, innalzando la temperatura sino ad entità di 10-15°.

Scendendo nel dettaglio del SIC Oasi Xerotermitiche della Valle di Susa, in base alla classificazione di BAGNOULS GAUSSEN il clima regionale è xeroterico, quello della sottoregione può essere classificato come submediterraneo di transizione.

SIC OASI XEROTERMICHE DELLA VAL DI SUSA	
Precipitazioni medie	Tra 791,7 e 807,1 mm
Giorni di pioggia	Tra 86 e 87,5
N° medio annuo di giorni di gelo	69 e 66
Temperatura media	11 °C

I dati in tabella sono stati tratti dall'Atlante climatologico della Regione Piemonte e si riferiscono a un periodo di osservazione 1951-1986.

5 LO STATO DELL'AMBIENTE NELL'AMBITO TERRITORIALE ANALIZZATO

5.1 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

La morfologia dell'area (cfr. *Foto 1 del dossier fotografico*) è condizionata dall'azione modellante dei ghiacciai, dalla loro interazione con il reticolato idrografico locale e da fenomeni di modellamento di ambiente subglaciale. Sulle forme erosive e di deposito di ambiente glaciale si sono impostate le forme legate ai fenomeni di erosione fluviale recente e limitati fenomeni gravitativi.

L'impronta del ghiacciaio della Val di Susa, si evidenzia nel tipico profilo a "u" della valle e negli abbondanti depositi glaciali su tutto il versante. Nei dintorni di Chianocco, a sud della frazione Falcimagna e a monte della frazione Stagno sono visibili anche forme secondarie di esarazione glaciale dovute alla presenza di piccoli scaricatori glaciali sospesi.

Nella porzione nord-occidentale del SIC, a monte della località Pietrabruna, è presente un'ampia fascia attiva a carattere di instabilità e una serie di accumuli di frane di crollo concentrati anche a monte della località Pietrastretta. Altri accumuli di frane di crollo sono visibili a est di Mompantero e a Nord di Bussoleno.

La porzione più orientale del Sic, impostata prevalentemente su litotipi gneissici e micascistici del basamento prequaternario dell'Unità dora Maira presenta una morfologia poco aspra con pendii uniformi interrotti da piccole pareti verticali. La parte centrale, impostata sui litotipi della Zona Piemontese ha morfologia più dolce e le pareti verticali sono limitate alla base del versante.

Nell'area affiorano due importanti unità strutturali, entrambe costituite da un basamento cristallino e dalle relative coperture autoctone e parautoctone: l'Unità Brianzonese del Massiccio d'Ambin e l'Unità Pennidica del Massiccio Dora-Maira. Inoltre a un livello sia geometricamente che topograficamente superiore si colloca una terza unità, composta da un substrato cristallino derivante da crosta oceanica (serpentiniti e metabasiti), e da meta-sedimenti oceanici depositi al di sopra di tale substrato. Questa unità è nota in letteratura come Zona Piemontese dei Calcescisti con Pietre verdi, ed è separata dalle due unità precedenti da un contatto tettonico. Si veda la carta geologica allegata al SIA.

La zona a scaglie, nei settori a quota più elevata dell'area esaminata, separa le coperture del Massiccio Ambin dai soprastanti calcescisti e gneiss della Zona Piemontese, che presentano giaciture estremamente simili a quelle della successione sottostante, mentre verso il basso essa taglia la base della Zona Piemontese. La normale successione di sovrapposizione delle unità attraverso superfici subparallele alla foliazione risulta complicata dalla presenza di pieghe tardive blande ad assi E-W o ENE-WSW, che provocano una generale verticalizzazione della foliazione stessa, e di conseguenza delle superfici di contatto in tutto il settore SE del massiccio. Alcune faglie e zone di fratturazione, localizzate lungo sistemi paralleli alle faglie stesse, complicano ulteriormente l'assetto strutturale. Esse hanno principalmente direzione N60°E ed E-W, e immergono a medio-alto angolo (70-80°) sia verso S che verso N.

Il Massiccio Dora-Maira affiora alle quote inferiori del versante sinistro del tratto di Valle compreso tra Chianocco e Mompantero. Esso è costituito da un basamento a micascisti, ortogneiss e paragneiss, su cui poggia una successione di metasedimenti costituita, per la maggior parte, da marmi dolomitici

e calcescisti. Il contatto tra marmi dolomitici e litotipi del basamento è spesso sottolineato da un orizzonte di breccie residuali legate alla dissoluzione dei marmi ad opera di circolazioni di acque concentrate lungo il limite stesso. La potenza di questo orizzonte di dissoluzione è estremamente variabile da zona a zona, ma mediamente essa ha uno spessore compreso tra qualche metro e alcune decine di metri.

Nel caso del Massiccio Dora-Maira, la sovrapposizione delle fasi deformative alpine ha originato rapporti geometrici tra i vari litotipi assai più complessi che nel caso del Massiccio d'Ambin. La giacitura media della foliazione nel Massiccio Dora-Maira, è verso NNW. Tuttavia i limiti litologici presentano piegamenti complessi risultanti, anche in questo caso, dalla sovrapposizione di almeno due fasi plicative in regime duttile, e la foliazione regionale può essere considerata come la foliazione di piano assiale delle pieghe. Il basamento cristallino affiora in un corpo allungato in direzione circa E-W che sostanzialmente è interpretabile come una cerniera di piega a superficie assiale immergente, come la foliazione, verso NNW. Di conseguenza tale corpo di basamento è compreso, sia a tetto che a letto, tra le coperture metamorfiche. Alla piega principale descritta dai litotipi del basamento sono associate numerose pieghe parassite minori, ed anche numerosi "litoni" di basamento sradicati dal corpo principale poiché le fasi di deformazione che hanno originato le pieghe sono di tipo traspositivo. Inoltre sia la piega principale che le pieghe parassite minori hanno una geometria a guaina non cilindrica, il che significa che spesso le cerniere di piega sono rappresentate da corpi fusiformi. La ricostruzione tridimensionale dei limiti litologici tra basamento e coperture risulta quindi estremamente difficoltosa. Allo stesso modo i limiti litologici all'interno della copertura, sono difficilmente ricostruibili a causa dei complessi fenomeni di piegamento traspositivo e non cilindrico.

La Zona Piemontese dei Calcescisti con Pietre Verdi, che riposa geometricamente al di sopra delle due unità descritte in precedenza, rappresenta anche l'elemento che le separa, poiché risulta interposta tra esse nell'area della Val Cenischia, e ne maschera quindi i rapporti di contatto. Dal punto di vista litologico è estremamente eterogenea, poiché è composta sia da rocce basiche e ultrabasiche (prasiniti, anfiboliti e serpentiniti), sia da rocce silicatiche (paragneiss), sia da calcescisti. I litotipi basici e ultrabasici e i paragneiss, costituiscono dei corpi di estensione laterale variabile da qualche metro a diverse centinaia di metri, con geometria complessa, intercalati all'interno dei calcescisti. Tale assetto è legato sia a originari rapporti stratigrafici di eteropia, sia agli effetti traspositivi delle fasi di deformazione duttile che hanno provocato lo smembramento di corpi originariamente unici in numerose masse minori. Un corpo di metabasiti e ultrabasiti con estensione consistente è localizzato al contatto tra la Zona Piemontese e il Massiccio Dora-Maira.

Dal punto di vista strutturale, anche la Zona Piemontese ha subito almeno due fasi plicative in regime duttile. Il contatto della Zona Piemontese con i Massicci d'Ambin e Dora-Maira è di tipo tettonico duttile, localmente riattivato in regime fragile. La geometria relativamente complessa della foliazione regionale è presumibilmente da imputarsi sia agli effetti delle fasi di piegamento tardive, che all'adattamento della Zona Piemontese alla geometria delle altre due Unità, che sono reologicamente più rigide.

Nell'area di Mompantero la Zona Piemontese è dislocata da un'importante fascia di taglio cataclastica, con direzione circa NNE-SSW e immergente verso WNW. Questa zona di taglio è sottolineata sia da corpi di serpentinoscisti, talcoscisti e cloritoscisti allungati nella direzione di immersione, sia da breccie tettoniche e cataclasiti. Essa ha inoltre un carattere discontinuo, e si esplica sovente attraverso una riattivazione della scistosità regionale.

5.2 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

5.2.1 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

All'interno del territorio del SIC si trovano diversi corsi d'acqua a carattere torrentizio, fra i quali i più importanti sono il rio Rocciamelone, che si trova nelle vicinanze dell'area dove verrà realizzato il cantiere per lo scavo del tunnel, e il rio Prebec, che si trova nella porzione orientale dell'area sottoposta a tutela speciale. Entrambi i corsi d'acqua sono significativi perché nel loro tratto terminale, prima di sfociare nella piana della Dora Riparia, formano due suggestivi "Orridi", profonde incisioni nella roccia formate dall'azione erosiva delle acque: il rio Rocciamelone forma l'"Orrido di Foresto", mentre il rio Prebec l'"Orrido di Chianocco".

Il bacino del rio Rocciamelone (sovrastato dall'omonima vetta, alta 3580 m) presenta una superficie complessiva di 16.1 kmq. L'asta principale del torrente si sviluppa per circa 9.2 km. La particolare morfologia della valle porta il torrente ad assumere un andamento molto sinuoso, ricevendo l'apporto di numerosi affluenti laterali, che costituiscono il reticolo drenante dell'intero massiccio del Rocciamelone. Il torrente confluisce nella Dora Riparia in sponda sinistra, all'altezza dell'abitato di Foresto, in prossimità di Bussoleno.

All'interno del SIC ricade il tratto terminale del torrente, che scorre incassato attraverso le alte pareti dell'"Orrido", fino all'abitato di Foresto.

Nella successiva *Tabella 5.1* si riportano le principali caratteristiche del bacino del rio Rocciamelone chiuso alla confluenza nella Dora Riparia.

Tabella 5.1 – Principali caratteristiche del bacino del rio Rocciamelone alla confluenza nella Dora Riparia, in località Foresto.

Corso d'acqua	Superficie bacino (kmq)	Altitudine massima (m slm)	Altitudine media (m slm)	Altitudine minima (m slm)	Lunghezza asta (km)	Tempo di corrvazione ¹ (ore)
Rio Rocciamelone	16.1	3580.0	1950	450	9.2	1.0

La vetta del Rocciamelone domina l'intero percorso dell'omonimo torrente e, con una distanza in pianta di soli 7 km, rappresenta un dislivello unico in tutte le Alpi: per questo motivo il regime idrologico del corso d'acqua assume le tipiche caratteristiche torrentizie, con estrema variabilità delle portate, elevata capacità di trasporto solido e profonda incisione dell'alveo, come appare evidente nel tratto finale dove il rio Rocciamelone forma l'"Orrido di Foresto" (cfr. *Foto 2 del dossier fotografico*)

Per quanto riguarda il bacino del torrente Prebec, esso presenta una superficie complessiva di 12.2 kmq. Il torrente, che si forma dall'unione di due rami uno proveniente dal Colle delle Coppe (2350 m) e l'altro dal Grand'Uia (2666 m), si sviluppa per una lunghezza di 7.3 km, ricevendo l'apporto di numerosi tributari laterali. Dopo l'attraversamento di Chianocco (cfr. *Foto 3 del dossier fotografico*), esce dal territorio protetto e confluisce nella Dora Riparia a valle di Bussoleno.

¹ Il tempo di corrvazione è stato calcolato con la formula empirica di Giandotti.

Nella successiva *Tabella 5.2* si riportano le principali caratteristiche del bacino del rio Prebech chiuso alla confluenza nella Dora Riparia a valle di Bussoleno.

Tabella 5.2 – Principali caratteristiche del bacino del rio Prebech alla confluenza nella Dora Riparia.

Corso d'acqua	Superficie bacino (kmq)	Altitudine massima (m slm)	Altitudine media (m slm)	Altitudine minima (m slm)	Lunghezza asta (km)	Tempo di corrivazione ² (ore)
Rio Prebech	12.2	2640	1445	450	7.3	1.0

Per dovere di completezza, si ricorda che all'interno del SIC si trovano altri piccoli torrenti, direttamente confluenti nella Dora e che costituiscono il reticolo drenante della parte terminale del massiccio del monte Rocciamelone: fra questi si cita il rio Gianduia. Questi torrenti, comunque, non rappresentano corsi d'acqua di particolare significatività ai fini della valutazione degli impatti dell'opera prevista.

5.2.2 REGIME IDROLOGICO MEDIO DEL RIO ROCCIAMELONE

Il bacino della Dora Riparia appartiene alla tipologia di vallate poste nelle zone interne della catena alpina (“*bacino alpino interno*”): questa caratteristica morfologica protegge dall'arrivo di aria umida dall'Atlantico e dal Mediterraneo, conferendo un clima caratterizzato da modeste altezze di pioggia annua (le medie annue si aggirano attorno a 800÷1000 mm). Poiché si riscontra la presenza di ampie porzioni del territorio al di sopra dei 2000 m le precipitazioni si manifestano per alcuni periodi dell'anno a carattere nevoso e non contribuiscono alla formazione delle piene: per questo motivo il bacino della Dora Riparia viene inserito nella tipologia “*acque permanenti a regime nivo-pluviale*” In genere, le piene si manifestano fra la fine della primavera e l'inizio dell'autunno, quando le precipitazioni assumono carattere piovoso e le temperature sono tali da consentire lo scioglimento nivale.

Una considerazione a parte meritano i bacini secondari (cui il rio Rocciamelone appartiene), in quanto i fenomeni di piena possono verificarsi frequentemente a causa di eventi meteorici a carattere temporalesco di grande intensità, ma di scarsa estensione spaziale e di durata limitata. In questi casi si possono riscontrare anche rilevanti fenomeni di trasporto solido, con danni notevoli specialmente nel caso di riattivazione dei conoidi. Questi corsi d'acqua sono caratterizzati da portate estremamente ridotte durante i periodi di magra, anche se l'apporto idrico non viene mai a mancare: nella *Foto 4 del dossier fotografico* si mostra il tipico andamento idrologico del torrente in inverno, con portata ridotta e formazione di ghiaccio.

Nella successiva *Tabella 5.3* si riportano i valori caratteristici della portata media annua e delle portate medie per durate caratteristiche alla sezione di confluenza del rio Rocciamelone nella Dora Riparia.

² Il tempo di corrivazione è stato calcolato con la formula empirica di Giandotti.

Tabella 5.3 – Principali caratteristiche idrologiche del rio Rocciamelone³.

Corso d'acqua	Portata media annua			Portate medie di durata caratteristica				
	Q _{med}		q _{med}	Q ₁₀	Q ₉₁	Q ₁₈₂	Q ₂₇₄	Q ₃₅₅
	mc/s	l/s	l/s/kmq	mc/s	mc/s	mc/s	mc/s	mc/s
<i>Rio Rocciamelone</i>	0.31	310	19.3	1.33	0.33	0.18	0.13	0.09

5.2.3 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

5.2.3.1 COMPLESSI IDROGEOLOGICI

L'eterogeneità geolitologica individuata si riflette anche sulle caratteristiche idrogeologiche dell'area che si presentano piuttosto diversificate. Facendo riferimento alla definizione di acquifero di Celico (complessi che includono un insieme di termini litologici simili aventi una comprovata unità spaziale e giaciturale, un tipo di permeabilità prevalente comune e un grado di permeabilità relativa che si mantiene in un campo di variazione piuttosto ristretto) è possibile individuare all'interno del sic 6 acquiferi e acquicludi di cui 5 in roccia e 1 in mezzi porosi.

- Acquiferi e acquicludi in roccia

Il complesso a bassa permeabilità costituito da gneiss e micascisti del Dora Maira si estende nella porzione orientale del sic tra l'orrido di Chianocco e l'orrido di Foresto, occupando la zona centrale. In assenza di discontinuità principali la permeabilità risulta da bassa a molto bassa variando tra 2×10^{-7} e 1×10^{-9} m/s in base presumibilmente alle condizioni di apertura delle fratture a loro volta connesse alle condizioni di stress in sito.

Il complesso a bassa permeabilità costituito da calcescisti e gneiss della Zona Piemontese si estende nella porzione occidentale del sic dal Rio Giandula al confine. La permeabilità è mediamente bassa, vista l'abbondanza dei fillosilicati che hanno un comportamento piuttosto plastico poco incline a dare origine a fratture. Le discontinuità nel complesso risultano irregolari e poco persistenti. La permeabilità risulta piuttosto variabile in funzione delle litologie interessate, ma in generale intorno al valore di 1×10^{-8} m/s.

Il complesso a bassa permeabilità costituito da rocce basiche e ultrabasiche che si estende in una fascia obliqua in direzione NE-SW del sic tra il Monte Molara e le località Braida e Bianco includendo le masse maggiori di prasiniti, anfiboliti e serpentiniti della Zona Piemontese. Le caratteristiche di permeabilità sono simili a quelle del complesso a bassa permeabilità costituito da gneiss e micascisti del Dora Maira ma da questo separabile per il chimismo diverso delle rocce che lo costituiscono (elevato contenuto in elementi alcalino-terrosi) che potrebbe influire sulle caratteristiche geochemiche delle acque.

Il complesso a permeabilità da media ad alta costituito da marmi dolomitici e calcescisti del Massiccio Dora Maira si estende dalla località Braide fino a Chianocco includendo litotipi diversi appartenenti alla copertura del Dora Maira. La permeabilità media, di 1×10^{-5} m/s, è indotta per fratturazione, ma localmente può essere incrementata da fenomeni di dissoluzione che in alcuni casi determinano la formazione di condotti carsici.

Il complesso ad alta permeabilità costituito da cataclasiti carbonatiche e breccie di dissoluzione si

³ Fonte dei dati: PROVINCIA DI TORINO, *Risorse idriche superficiali dei principali bacini della Provincia di Torino*, studio condotto in attesa dell'adozione del Piano di Tutela, ai sensi del D.Lgs 152/99 e s.m. e i.

estende nella porzione centro orientale del sic dove affiorano le carnirole e le cataclasiti carbonatiche presenti all'interno del Massiccio Dora Maira al contatto tra le coperture e il basamento cristallino silicatico interessate da piegamenti polifasici. La permeabilità è legata alla presenza di condotti carsici e risulta sempre elevata.

Acquiferi e acquicludi in mezzi porosi

Il complesso a permeabilità media costituito da depositi glaciali di ablazione e da depositi fluviali antichi parzialmente cementati affiora in maniera discontinua nell'estremità orientale del sic tra Chianocco e Falcimagna, a ovest del torrente Rocciamelone e nei pressi di Chiamberlando. I depositi sono costituiti da una frazione grossolana che favorisce la circolazione di della acque, ostacolata dalla presenza di una matrice limosa che ne riduce notevolmente la permeabilità.

Il drenaggio sotterraneo avviene principalmente all'interno dell'acquifero composto dai complessi a permeabilità da media ad alta dei marmi dolomitici e calcescisti del Massiccio Dora Maira e ad alta permeabilità delle cataclasiti carbonatiche e breccie di dissoluzione in cui le acque si infiltrano dal medio versante e defluiscono originando circuiti più o meno lunghi. Una parte delle acque infiltrate raggiunge la superficie in prossimità del limite superiore dell'acquicluda costituito da gneiss e micascisti del Dora Maira in coincidenza con delle valli generate dai corsi d'acqua in sinistra Dora (Prebech e Moletta) dando origine alla sorgente Pietrabianca posta a WSW della frazione Lorano. Un'altra parte defluisce in direzione E-W sempre lungo lo stesso contatto e raggiunge la falda di fondovalle nella zona di Crotte, appena oltre il confine meridionale del sic.

Nel settore occidentale, la presenza di importanti discontinuità altera la circolazione delle acque. Una di queste la Zona di taglio di Mompantero rappresenta un'importante via di circolazione in senso N-S probabilmente in grado di alimentare il sottostante acquifero sopraccitato adducendovi acque dall'alto.

5.2.3.2 *SORGENTI*

Nell'area del sic sono presenti alcune sorgenti che si concentrano principalmente nel settore occidentale (Si veda la carta geologica allegata al SIA). Nell'estremità occidentale sono presenti le sorgenti **Codrea-Iclia** (non captata), **Fogasso** (idropotabile) e **Mocchietti** tutte legate probabilmente a un sistema di flusso concentrato nella parte corticale del substrato costituito da calcescisti e gneiss poco permeabili e nei sottili depositi detritici di versante e, per le ultime due, glaciali.

La sorgente **Tovasiera 2** pur presentando, come le precedenti, circolazione superficiale su substrato acquicluda è probabilmente influenzata dalla presenza di una zona di taglio che la mette in relazione con sistemi di flusso più profondi.

Non distante dalla strada che collega Mompantero a Mompantero Vecchio si trovano le sorgenti **Nicoletto**, **Nicoletto Braida** (entrambe fontane pubbliche) e **Murisi** (non captata). La prime sono connesse a un flusso superficiale all'interno di un acquifero formato da depositi di versante e glaciali di ablazione che poggia su substrato roccioso, mentre la terza benché legata a un sistema di flusso superficiale potrebbe essere in comunicazione idraulica con un substrato roccioso fagliato che potrebbe ospitare un sistema di flusso profondo.

A monte di Mompantero si trova la sorgente **Giraut**, da riferire a circolazioni miste nella parte più corticale (con fratture aperte) del substrato e in depositi quaternari poco potenti. La sorgente mostra una bassa variabilità delle temperature, che sono sempre comprese tra circa 7 e 8°C suggerendo che le acque comunque si infiltrino a profondità piuttosto considerevoli, e tali per cui l'ammasso roccioso non risente di variazioni di temperatura. Ciò indica come i circuiti che la alimentano potrebbero

essere anche relativamente profondi, o risentire in parte di circolazioni più profonde di quelle che raggiungono la sola parte superficiale fratturata.

A nord della frazione Richettera si incontra la sorgente **Pietrabanca** legata a un sistema di flusso profondo, caratterizzata da acque il cui chimismo indica tempi di interazione acqua-roccia lunghi. Il sistema di flusso si imposta lungo la zona di taglio fragile di Falcimagna. A nord dell'abitato di **Grangia** si incontra la sorgente omonima, legata a un sistema di flusso localizzato all'interno di depositi glaciali poggianti su un substrato roccioso formato da marmi dolomitici della copertura del Dora Maira che potrebbero costituire un acquifero carsico.

5.3 **PEDOLOGIA**

I suoli del SIC sono generalmente poco evoluti, abbastanza superficiali e ricchi di scheletro. La dotazione di sostanza organica risulta limitata. Il regime di umidità del terreno, elaborato con il metodo del *Soil Conservation Service (1975, è Ustic*, il che sta a indicare periodi significativi di aridità.

Il regime di temperatura è *mesico*, ossia con valori sufficientemente elevati da permettere lo sviluppo delle colture.

5.4 **HABITAT**

Il SIC delle “Oasi xerotermitiche della Val di Susa – Orrido di Chianocco” presenta un mosaico di vegetazione steppica e mediterranea, di tipo primitivo o secondario, alternata a colture (vigne, di cui molte in abbandono) invase da arbusteti del Berberidion. Risulta evidente che i fattori, che contribuiscono alla costituzione di questi particolari habitat, sono principalmente di tipo climatico e territoriale. Il clima all'interno dell'area oggetto di studio assume connotazioni tipicamente xeriche che influiscono sia sulla componente vegetazionale che su quella pedologica, consentendo la formazione di habitat del tutto particolari nonostante ci si trovi in un ambiente montano. A questo si aggiunga che l'esposizione prevalentemente meridionale del versante favorisce un maggior soleggiamento con temperature più elevate rispetto ai versanti che si trovano in destra orografica della Dora Riparia. Nel sito sono inoltre presenti lembi di ceduo di roverella, degradati, molto xerofili, rade pinete transitorie di pino silvestre e lembi di faggeta termofila con affioramenti rupestri calcarei e non calcarei.

Nella tabella si segnalano le classi generali degli habitat presenti, come riportati nelle schede di Natura 2000 Data Form, e la relativa percentuale di copertura.

TIPI DI HABITAT	% COPERTA
Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee	5 %
Praterie aride, Steppe	62 %
Foreste di caducifoglie	10 %
Habitat rocciosi, detriti di falda, Aree sabbiose. Nevi e ghiacci perenni	8 %
Altro (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	15 %

La scheda del SIC aggiornata al febbraio 2002 segnala la presenza dei seguenti habitat di interesse comunitario (Direttiva comunitaria 43/92/CEE “Habitat” – Allegato I):

- Terreni erbosi steppici subcontinentali;
- Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell’ *Alyso-Sadion albi*;
- Faggete calcicole dell’Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*;
- Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli;
- Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;

L’habitat dei *terreni erbosi steppici subcontinentali* è quello che tra tutti ricopre una maggiore superficie relativa ed è classificato, tramite le note esplicative del formulario standard di Natura 2000, con un grado di rappresentatività eccellente. Il grado di conservazione, intesa sia come grado di conservazione della struttura che come grado di conservazione delle funzioni che come possibilità di ripristino, risulta nel complesso buono; mentre a livello globale, integrando cioè i parametri precedentemente riportati, l’habitat può essere valutato in modo eccellente.

Un habitat particolarmente interessante risulta quello caratterizzato dalla presenza di ginepro. Durante i rilievi effettuati in campo è stata riscontrata un’abbondante presenza di *Juniperus oxycedrus* (e non *Juniperus communis* come viene segnalato nella scheda del biotopo) soprattutto nelle zone più soleggiate e talvolta caratterizzate da rocciosità affiorante.

L’eccezionale compresenza di numerosi relitti floristici mediterranei e steppici rari, di insetti fitofagi a loro legati, oltre che alla presenza di numerosi siti di nidificazione per uccelli rende il sito molto interessante sia da un punto di vista ecologico che per l’alto grado di biodiversità che è in grado di esprimere.

5.5 VEGETAZIONE

La vegetazione del sito di importanza comunitaria risente delle particolari condizioni climatiche, pedologiche e morfologiche presenti. Si segnala la presenza di un fitto mosaico di essenze erbacee, arboree e arbustive connotate generalmente da un alto grado di xerofilia e pionierismo.

Dal punto di vista fitosociologico le formazioni vegetali più rappresentate sono:

- Popolamenti ascrivibili all’ordine Quercetalia petraeae – pubescentis;
- Popolamenti dell’alleanza del Diplachnion (associazione dell’ *Andropogono contorti* – *Diplachnion*);
- Popolamenti dell’alleanza del Stipo-poion carniolicae (associazione del *Trinio-Stipetum*).

I popolamenti dell’Ordine Quercetalia petraeae – pubescentis, presenti nel SIC, sono caratterizzati dalla presenza del classico Querceto xeroacidofilo di roverella. I boschi di roverella sono delle formazioni apparentemente climaciche, spesso in equilibrio con i popolamenti erbacei della classe Festuca-Brometea. Sono generalmente diffusi in un’ ampia fascia altitudinale, che rappresenta con ogni probabilità una conseguenza dell’azione antropica che ha impoverito i suoli sottoposti a pratiche culturali sin dalla preistoria. La cessazione dell’opera di mantenimento del territorio e la xericità del clima hanno favorito l’impianto l’impianto della Roverella, specie estremamente frugale e resistente

agli incendi, che si adatta bene a suoli poverissimi, dilavati e talvolta molto sassosi.

Abbondante risulta la presenza di praterie xeriche afferenti all'alleanza del Diplachnion, formazione diffusa nell'orizzonte montano e sub-montano identificata e descritta da Braun-Blanquet (1961). Floristicamente questa alleanza è caratterizzata da erbe dal lungo stelo come l'*Andropogon gryllus*, l'*Andropogon contortus*, la *Danthonia provincialis* che appartiene alla zona medioeuropea ed a gran parte del lembo meridionale delle Alpi e non compare in nessun'altra zona di vegetazione.

L'*Andropogono contorti* – Diplachnion, associazione abbastanza diffusa nella Val di Susa, interessa ampi tratti del versante in sinistra orografica. Presenta tipicamente popolamenti xerofili le cui specie caratteristiche sono: *Chrysopogon gryllus*, *Cleistogenes serotina*, *Fumana ericoides*, *Ononis minutissima*, *Crupina vulgaris*. Molto più sporadiche e localizzate sono *Heteropogon contortus*, *Trifolium striatum*, *Ononis reclinata*, *Onosma fastigiata*. Vi è inoltre un fondo dominante di specie dell'alleanza Stipo-Poion carniolicae e dell'ordina Festucetalia valesiaca tra cui più abbondanti risultano *Asperula ristata*, *Koeleria vallesiana*, *Thymus glabrescens*, *Petrorhagia saxifraga*, *Silene otites*. I popolamenti sono notevolmente stabili e possono rappresentare un aspetto climacico in parziale equilibrio con il bosco di Roverella a cui sono intervallati, pur subendo disturbi ambientali ricorrenti come l'incendio.

Il Trinio-Stipetum, associazione relativamente localizzata, è caratterizzata da una certa discesa di specie dall'orizzonte montano, come ad esempio, la specie steppica *Pulsatilla halleri*. All'interno di questa associazione sono abbondantemente presenti le specie steppiche centroeuropee che durante il ritiro dei ghiacciai sono penetrate nel sistema alpino da est, lungo i margini della pianura padana, verso il versante meridionale delle Alpi. L'associazione è caratterizzata da *Thesium divaricatum*, *Bupleurum baldense*, *Pulsatilla halleri*, *Onobrychis arenaria*, *Pulsatilla montana*. Frequenti e abbondanti risultano anche *Koeleria vallesiana*, *Thymus glabrescens*, *Silene otites*, *Petrorhagia saxifraga*, *Bromus erectus*, *Helianthemum apenninum*, *Carex liparicarpos*, *Artemisia campestris*, *Globularia vulgaris*.

Un elemento floristico decisamente particolare e di rilievo all'interno del SIC è il Ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus*, cfr. foto 5 del dossier fotografico). Si tratta di una specie tipica delle regioni mediterranee, resistente alla salsedine, tipica dei litoranei arenosi mediterranei, dove arriva a colonizzare la dune. Si suppone che questa specie sia giunta sulle Alpi 5000 – 7000 anni fa, al tempo in cui le oscillazioni climatiche allargarono fino alla Val di Susa l'ambiente mediterraneo. E' probabile che proprio la resistenza al disseccamento, peculiare di questa specie, abbia consentito la sopravvivenza di questa essenza all'interno della catena alpina quando il clima è nuovamente mutato verso le condizioni attuali, relegandolo però all'unica oasi che garantisca sufficiente calore e scarsità di gelate. All'interno del SIC sono presenti individui dell'età di 190 anni. Il Ginepro coccolone è da considerarsi a tutti gli effetti un relitto floristico che testimonia, da un lato le oscillazioni delle condizioni climatiche del passato, e dall'altro l'assoluta peculiarità delle microstazioni presenti all'interno del SIC oggetto di studio. La distribuzione della specie all'interno del sito oggetto di studio, è legata più che altro alla morfologia. Il Ginepro coccolone è maggiormente presente nelle porzioni più scoscese e con maggiori affioramenti rocciosi (cfr. foto 6 del dossier fotografico), ossia nei luoghi dove le caratteristiche morfologiche rendevano più difficoltosa l'attività pascoliva.

Da un punto di vista floristico occorre infine segnalare l'abbondante presenza di Orchidee che offrono magnifiche fioriture e che pertanto contribuiscono ad aumentare il valore del SIC anche da un punto di vista turistico-ricreativo.

Attualmente il territorio del sito oggetto di studio non è soggetto a particolari utilizzi agro-pastorali. La ceduzione della roverella non viene praticata per gli alti costi di utilizzazione legati in particolar

modo alla morfologia del territorio. Anche l'attività pascoliva viene scarsamente attuata alle quote più basse, mentre viene praticata ad altitudini maggiori, ma di fatto fuori dai confini del SIC. Pertanto, l'assenza di particolari forme di gestione del territorio, potrebbe indurre e favorire l'espansione degli arbusteti e soprattutto degli incendi, di fatto favoriti dalle condizioni di xericità e di ventosità presenti.

5.6 FAUNA

Da un punto di vista faunistico il sito si caratterizza per la presenza di numerose specie di uccelli, rettili, invertebrati e mammiferi. Le caratteristiche morfologiche e la presenza dell'orrido favorisce tra tutte le specie animali, l'avifauna, in particolar modo quella nidificante. L'orrido di Foresto e, più in generale, i numerosi affioramenti rocciosi presenti costituiscono siti molto adatti per la costruzione di nidi sufficientemente sicuri e riparati.

In tabella vengono elencate le specie animali riportate nella scheda del sito di importanza comunitaria (Direttiva 43/92/CEE "Habitat"):

UCCELLI	<u>ALECTORIS GRAECA SAXATILIS</u>
	<i>Anthus campestris</i>
	<i>Circaetus gallicus</i>
	<i>Emberizia hortulana</i>
	<i>Falco peregrinus</i>
	<i>Aquila chrysaetos</i>
	<i>Lanius collurio</i>
	<i>Lullula arborea</i>
	<i>Bubo bubo</i>
	RETTILI
<i>Coluber viridiflavus</i>	
<i>Coronella austriaca</i>	
<i>Elaphe longissima</i>	
<i>Vipera aspis</i>	
INSETTI	<i>Callimphora quadripunctata</i>

Dalla decodifica della scheda Natura 2000 Data Form è possibile caratterizzare in maniera più approfondita la dimensione e la densità delle popolazioni di uccelli segnalati, il grado di conservazione degli elementi dell'habitat delle specie in questione e il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie. Per quanto riguarda la popolazione, questa è espressa come rapporto percentuale tra il popolamento presente sul sito e quello sul territorio nazionale. Viene anche espresso un indice per la valutazione globale del

valore del sito per la conservazione delle specie interessate.

In tabella sono riportati gli indici relativi all'avifauna elencata:

SPECIE	POPOLAZIONE	CONSERVAZIONE	ISOLAMENTO	GLOBALE
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	0÷2 %	Conservazione eccellente	Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore eccellente
<i>Anthus campestris</i>	0÷2 %	//	//	//
<i>Circaetus gallicus</i>	2÷15 %	Conservazione eccellente	Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore eccellente
<i>Emberiza hortulana</i>	0÷2 %	Conservazione eccellente	Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore eccellente
<i>Falco peregrinus</i>	0÷2 %	Conservazione eccellente	Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore eccellente
<i>Aquila chrysaetos</i>	0÷2 %	Buona conservazione	Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore buono
<i>Lanius collurio</i>	0÷2 %	Conservazione eccellente	Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore significativo
<i>Lullula arborea</i>	0÷2 %	Conservazione eccellente	Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore buono
<i>Bubo bubo</i>	2÷15 %	Buona conservazione	Popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Valore significativo

Dall'analisi dei dati riportati si evince che il sito risulta particolarmente adatto per la conservazione di *Alectoris graeca saxatilis*, *Circaetus gallicus*, *Emberiza hortulana* e *Falco peregrinus*. Inoltre gli elementi degli habitat importanti per queste specie sono conservati, all'interno del sito, in maniera eccellente.

In merito all'avifauna nel Natura 2000 data form è indicata anche la presenza di *Monticola solitarius*, *Sylvia cantillans* e *Apus melba*. Il valore globale del sito per la conservazione di queste tre specie è globalmente significativo.

Oltre all'avifauna riportata nel Natura 2000 data form, si segnala la presenza di altre specie di uccelli tra cui: *Pyrrhocorax Graculus* (gracchio alpino), *Corvus corax* (corvo imperiale), *Corvus monedula* (taccola), *Corvus corone* (cornacchia nera), *Buteo buteo* (poiana), *Ptyonoprogne rupestris* (rondine

montana), *Monticola saxatilis* (codirossone), *Tichodroma muraria* (picchio muraiolo), *Accipiter Gentilis* (astore).

La presenza di ungulati selvatici non è numericamente elevata a causa del fatto che il versante in sinistra orografica della Dora riparia non costituisce un vero e proprio corridoio ecologico. Le ragioni di ciò sono da attribuirsi al fatto che l'attività venatoria è consentita, ad eccezione delle due riserve naturali speciali di Foresto e Chianocco, su tutto il versante sinistro. Al contrario, nel versante destro il sistema di parchi dell'Orsiera – Rocciavrè e del Gran bosco di Salbertrand, e le conseguenti restrizioni applicate al territorio contribuiscono alla formazione di un lungo corridoio ecologico longitudinale e di habitat in cui gli ungulati riescono a insediarsi con popolamenti molto numerosi. Il risultato di questa differente gestione territoriale dei due versanti è che la presenza di ungulati selvatici (cervi e camosci) sul versante sinistro è di almeno 20 volte inferiore rispetto a quella del versante destro. Recenti censimenti hanno comunque segnalato all'interno del territorio del SIC la presenza di 12 camosci.

In conclusione, da un punto di vista faunistico, il sito risulta molto interessante per la grande varietà di avifauna che è in grado di accogliere grazie alle caratteristiche morfologiche e alle tipologie di habitat presenti.

6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEGLI AMBITI TERRITORIALI INTERESSATI

Le Oasi Xerotermitiche della Valle di Susa saranno interessate principalmente dallo scavo del tunnel di Bussoleno e dalla realizzazione della finestra di Foresto.

L'imbocco orientale del tunnel è previsto in corrispondenza del conoide di deiezione del Torrente Prebech poco al di fuori del territorio del SIC dopo un rilevato largo circa 50 m, lungo circa 1,4 km e alto fino a 7 metri rispetto all'attuale piano campagna, sul quale scorrono i binari di corsa. L'imbocco occidentale avverrà in prossimità della frazione Berno, sempre poco oltre il limite occidentale del SIC, dove il tracciato prevede la realizzazione di un viadotto di 790 m (per complessivi 1,1 km all'aperto) costituito complessivamente da 14 campate, isostatiche e indipendenti per ciascun binario, della lunghezza di 40 m, 9 campate da 20 m e 1 campata di 50 m. Il tunnel a doppia canna si troverà a una profondità compresa tra 100 e 900 metri da piano campagna.

La finestra di Foresto, a opera realizzata, avrà funzione di galleria di ventilazione, durante la realizzazione servirà invece come galleria di attacco intermedio. La soluzione di riferimento prevede infatti la realizzazione del tunnel tramite lo scavo in tradizionale dal lato occidentale e dalla finestra di Foresto in direzione Francia. Contemporaneamente avverrà l'attacco all'imbocco orientale con una TBM mix-schild fino al raggiungimento della zona di innesto della finestra. Il tempo complessivo probabile di realizzazione sarà compreso tra 4 anni e 10 mesi e 5 anni e 3 mesi.

L'imbocco della finestra di Foresto (cfr. *Foto 7 in allegato*) avverrà a ovest dell'abitato di Foresto a monte dell'agglomerato di Caselette, impostandosi nella porzione distale del conoide di deiezione del Torrente Rocciamelone e prevede la presenza di un cantiere industriale e di un capo base ubicati appena oltre il limite meridionale del SIC. Il campo base occuperà una superficie di circa 35.000 mq e sarà ubicato in adiacenza alla linea storica Bussoleno-Susa, in prossimità della strada comunale di collegamento tra l'abitato di Foresto e quello di Cascina Grotte. Il campo base, attrezzato per alloggiare le maestranze e gli impiegati, è stato concepito in modo da essere indipendenti dalle strutture socio – economiche locali. Il campo industriale, asservito al campo base, avrà una superficie di circa 90.000 mq e sarà caratterizzato dalla presenza delle attrezzature necessarie per lo svolgimento delle attività di scavo. Tale area, a fine lavori, verrà adibita ad accogliere le strutture di supporto alla linea ferroviaria.

All'interno del SIC ricade anche la cava di calcare abbandonata di Chiabodo sita nel comune di Bussoleno il cui volume potenziale è di 180.000 m³. Allo stato attuale delle conoscenze non è previsto un suo utilizzo.

7 IMPATTI PREVISTI

7.1 PREMESSA

Fatti salvi gli impatti dell'opera in progetto elencati nel SIA, a cui si rimanda, che hanno valenza significativa anche per l'ambito considerato, in questo capitolo verranno illustrati e descritti puntualmente, se presenti, quelli che possono incidere in maniera rilevante sul SIC. L'analisi affinata delle possibili interferenze della finestra e dell'installazione dei cantieri con il SIC, è volta infatti a valutare il grado di sensibilità del Sito di importanza comunitaria per poter meglio salvaguardarne il complesso ecosistemico.

7.2 INTERFERENZE CON I CANTIERI E CON LE CAVE

Anche se allo stato attuale non è previsto l'utilizzo della cava di Chiabodo l'interferenza di un suo eventuale utilizzo sarà negativo per il temporaneo transito dei veicoli, ma a lungo termine costituirà un impatto positivo consentendo un ripristino ambientale.

7.3 INTERFERENZE CON IL REGIME DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Lo scavo del tunnel non interessa l'alveo inciso del reticolo idrografico presente nel SIC, in particolare per quanto riguarda il rio Rocciamelone. Le attività previste non pregiudicano l'attuale comportamento idrologico del corso d'acqua, che, come descritto nel precedente *Paragrafo 5.2.1*, deriva gran parte delle sue acque dalla parte alta del bacino, e precisamente dal massiccio del monte Rocciamelone.

In generale, la realizzazione del cantiere per lo scavo del tunnel non produce impatti significativi sul regime idrologico medio dei corsi d'acqua ricadenti nel territorio protetto.

7.4 INTERFERENZE CON IL REGIME DELLE SORGENTI

I possibili fenomeni di interferenza tra lo scavo del tunnel e le sorgenti di superficie sono connesse al tipo di flusso che le alimenta e alla presenza di fasce di deformazione fragile che potrebbero mettere in comunicazione la sorgente stessa con sistemi di flusso profondo.

La presenza di due sistemi di faglie e il possibile effetto di drenaggio esercitato dal tunnel nell'acquifero in roccia potrebbe causare, nel caso delle sorgenti Tovasiera 2 e Murisi, interferenze con il sistema di flusso superficiale che le alimenta. Tale possibilità è connessa al fatto che i sistemi di flusso, superficiale e profondo, siano in equilibrio idrodinamico. Non è possibile per tanto escludere eventuali ripercussioni sulle portate delle sorgenti.

La probabilità di inaridimento sale per la sorgente Pietrabianca vista l'alimentazione da un sistema di flusso profondo e vista la probabile intercettazione da parte del tunnel della zona di taglio fragile Falcimagna lungo cui il sistema di flusso si sviluppa.

Le altre sorgenti analizzate presentano in generale una probabilità di interferenza con lo scavo del tunnel bassa, connessa al carattere superficiale del sistema di flusso che le alimenta.

7.5 PEDOLOGIA

Gli impatti sulla componente pedologica legati all'apertura della finestra di Foresto, alla costruzione della centrale di ventilazione e alla presenza del cantiere industriale e di base di Foresto, sono legati principalmente all'occupazione di suoli attualmente utilizzati prevalentemente per usi agricoli e parzialmente ricoperti da vegetazione forestale. La fase di realizzazione della discenderia comporterà interventi di movimento terra nell'area circostante alla finestra con conseguente alterazione dei processi pedogenetici che avvengono normalmente nel suolo e rimescolamento degli orizzonti costituenti il profilo pedologico. Per quanto riguarda la presenza del cantiere industriale e di base di Foresto si segnalano interferenze legate all'occupazione di suolo (circa 125000 m² ad uso attualmente agricolo), con parziale impermeabilizzazione dello stesso e una conseguente alterazione dell'insieme dei processi chimici, fisici e microbiologici che lo caratterizzano. Si segnalano inoltre rischi legati alla possibilità di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti legati soprattutto all'attività del cantiere industriale. Il tempo previsto di realizzazione, compreso tra 4 anni e 10 mesi e 5 anni e 3 mesi e le modalità di realizzazione previste, implicano una durata di queste interferenze abbastanza prolungata nel tempo. In fase di esercizio, l'impatto è legato essenzialmente all'occupazione e impermeabilizzazione di suolo dovuti alla costruzione della centrale di ventilazione e dell'area destinata per l'eliporto. Le aree di cantiere verranno adibite ad accogliere strutture di supporto alla linea ferroviaria con conseguente impermeabilizzazione permanente del suolo e alterazione dei processi pedogenetici.

Se riferiti all'intero complesso pedologico del SIC le interferenze delle opere previste sul suolo, risultano trascurabili, anche perché non vengono interessati i suoli del versante.

7.6 HABITAT

Si esclude la sottrazione di superficie di habitat caratteristici del SIC, quali le praterie xerixhe, gli habitat rupicoli e le formazioni costituite da relitti floristici. Si segnalano in fase di cantiere possibili interferenze negative legate alle emissioni di polveri dovute alle lavorazioni. In fase di esercizio, la diminuzione del traffico su strada dovuto al trasporto delle merci e il conseguente aumento della qualità dell'aria, avrà un impatto positivo sia sugli habitat presenti nel SIC che al di fuori di esso. Con il miglioramento della qualità dell'aria si indurrà un effetto positivo su molti comparti dell'ecosistema partendo dalla pedosfera per arrivare alla biosfera. Un miglioramento della qualità dell'aria diminuirà l'apporto di sostanze inquinanti al suolo e alle piante con conseguenze positive sull'attività fotosintetica e con effetti positivi sulle catene alimentari.

7.7 VEGETAZIONE

Gli impatti sulla vegetazione riguardano essenzialmente l'area di imbocco della finestra visto che le aree di cantiere industriale e di base sono destinate prevalentemente ad attività agricole. L'imbocco della finestra si inserisce all'interno di un popolamento a prevalenza di Roverella che si sviluppa alla base del versante. La fase di realizzazione dell'opera comporterà il taglio di alberi nell'area

immediatamente circostante alla finestra con conseguente perdita di biomassa. Per quanto riguarda l'incidenza sulle componenti vegetazionali del SIC, in fase di cantiere, occorre innanzitutto premettere che l'imbocco della discenderia è localizzato fuori dai confini dello stesso. In riferimento alle specie che caratterizzano floristicamente il SIC come *Juniperus oxycedrus* (Ginepro coccolone) si escludono interferenze negative sui popolamenti visto che questi si trovano più a monte rispetto all'area di intervento. Si eludono inoltre impatti sul complesso delle praterie xeriche che caratterizzano fitosociologicamente il SIC. Nel complesso l'impatto sulla componente risulta trascurabile.

7.8 FAUNA

L'eliminazione della vegetazione arborea per la realizzazione delle finestra implicherà una sottrazione di habitat soprattutto a danno dell'entomofauna presente all'interno del popolamento forestale. Anche l'installazione dei cantieri, con la conseguente eliminazione dei prati polifiti attualmente presenti, avrà un impatto negativo sull'entomofauna che popola i prati che costituiscono habitat importanti per molti insetti.

Per quanto riguarda la fauna presente all'interno del SIC, e in particolar modo gli uccelli che all'interno dello stesso trovano ambienti ideali per la nidificazione, si esclude la sottrazione di habitat colonizzati dall'avifauna. Occorre però segnalare, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, l'interferenza legata alle emissioni acustiche che potrebbero indurre effetti di disturbo. Le porzioni del SIC maggiormente coinvolte a questo riguardo sono quelle alla base del versante.

A questo proposito è opportuno ricordare che spesso gli animali sviluppano forme di adattamento nei confronti delle mutate condizioni stagionali, purchè l'entità di tali modifiche non sia tale da far venir meno alcuni aspetti fondamentali, come il reperimento del cibo. Le opere in progetto, come detto, non prevedono nessun intervento diretto sugli ambienti (in particolare quelli rupicoli) caratteristici del SIC. In conclusione, poiché non verranno sottratti habitat rupicoli e non saranno indotti particolari interventi che possano alterare le catene alimentari, l'impatto sulla componente risulta trascurabile.

8 MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Fatte salve le opere di mitigazione riportate nel SIA che hanno valore significativo anche per l'ambito di studio considerato e a cui si rimanda, in questo capitolo verranno indicate, se necessarie, specifiche misure volte a contenere le interferenze che maggiormente potrebbero incidere sul complesso ecosistemico del SIC e sui comparti più sensibili dello stesso.

Le mitigazioni in campo pedologico riguardano soprattutto la separazione, in fase di scotico, dei primi 20 cm di terreno che dovrà essere accumulato per poter essere riutilizzato nelle fasi di ripristino ambientale, in quanto ben dotato di frazione organica. Il materiale dovrà essere adeguatamente conservato e preservato da eventuali fonti di inquinamento. La separazione consentirà innanzitutto di limitare la perdita della risorsa suolo e permetterà di avere disponibilità di materiale autoctono sicuramente più adatto per le operazioni di ripristino.

Per quanto riguarda le opere di mitigazione da adottare a favore della componente vegetazionale, occorrerà prevedere la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone nelle vicinanze della centrale di ventilazione e della finestra. La scelta di specie autoctone è preferibile rispetto a quella di specie esotiche per non alterare ulteriormente l'ecosistema con essenze ad esso estranee. La roverella (*Quercus pubescens*) e il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) sono sicuramente molto indicati per la buona capacità di insediamento che hanno nell'ambito territoriale interessato dalle opere in progetto. Per quanto riguarda le specie arbustive, l'utilizzo di specie come la *Colutea arborescens*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare* e *Prunus avium* risulta idoneo alle condizioni stazionali a garanzia di una buona possibilità di attecchimento degli esemplari.

A riguardo delle opere di compensazione si potranno prevedere interventi colturali sulle formazioni di roverella presenti all'interno del SIC volti a migliorare la struttura dei popolamenti presenti.

Le mitigazioni degli impatti a carico della fauna presente dovranno consistere nel limitare quanto più possibile le emissioni acustiche, specialmente nel periodo riproduttivo, soprattutto in fase di cantiere.

9 CONCLUSIONI

Lo Studio di impatto ambientale, del quale la presente Valutazione di incidenza costituisce un allegato ha analizzato e stimato nei capitoli dell'Ambiente naturale le possibili conseguenze negative dell'opera in progetto sui siti interessati e sulle aree circostanti.

L'area facente parte del SIC non è direttamente interessata dal progetto ma posta con i suoi confini ad una distanza ravvicinata dalle aree di cantiere ed esercizio.

Le analisi approfondite nei capitoli precedenti avevano come scopo quello di identificare, in aggiunta a quanto già elencato nel SIA, sia elementi di pregio naturalistico (specie vincolate e altro) non considerate in precedenza, sia possibili ulteriori effetti negativi diretti od indiretti a carico del territorio vincolato degli elementi (censiti come pregiati) in esso contenuti.

Le attività condotte hanno portato a confermare la validità delle analisi e stime contenute nel SIA.

Si può pertanto concludere che l'incidenza negativa prodotta sulla componente naturalistica presente sul territorio del SIC sia di livello trascurabile, mitigabile durante i periodi più critici e che non sia essa stessa all'origine di processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema.

10 DOSSIER FOTOGRAFICO



Foto 1 - Il Sic a monte dell'abitato di Foresto.



Foto 2 – Rio Rocciamelone: vista dell’Orrido dall’abitato di Foresto; sullo sfondo, innevata, la vetta del Rocciamelone.



Foto 3 – Rio Prebech a Chianocco al termine dell'”Orrido”.



Foto 4 – Rio Rocciamelone: regime idrologico invernale all’attraversamento di Foresto.



Foto 5 - Esempio di Ginepro coccolone (Juniperus oxycedrus).



Foto 6 – Sito scosceso e con rocciosità affiorante colonizzato dal Ginepro coccolone (Juniperus oxycedrus).

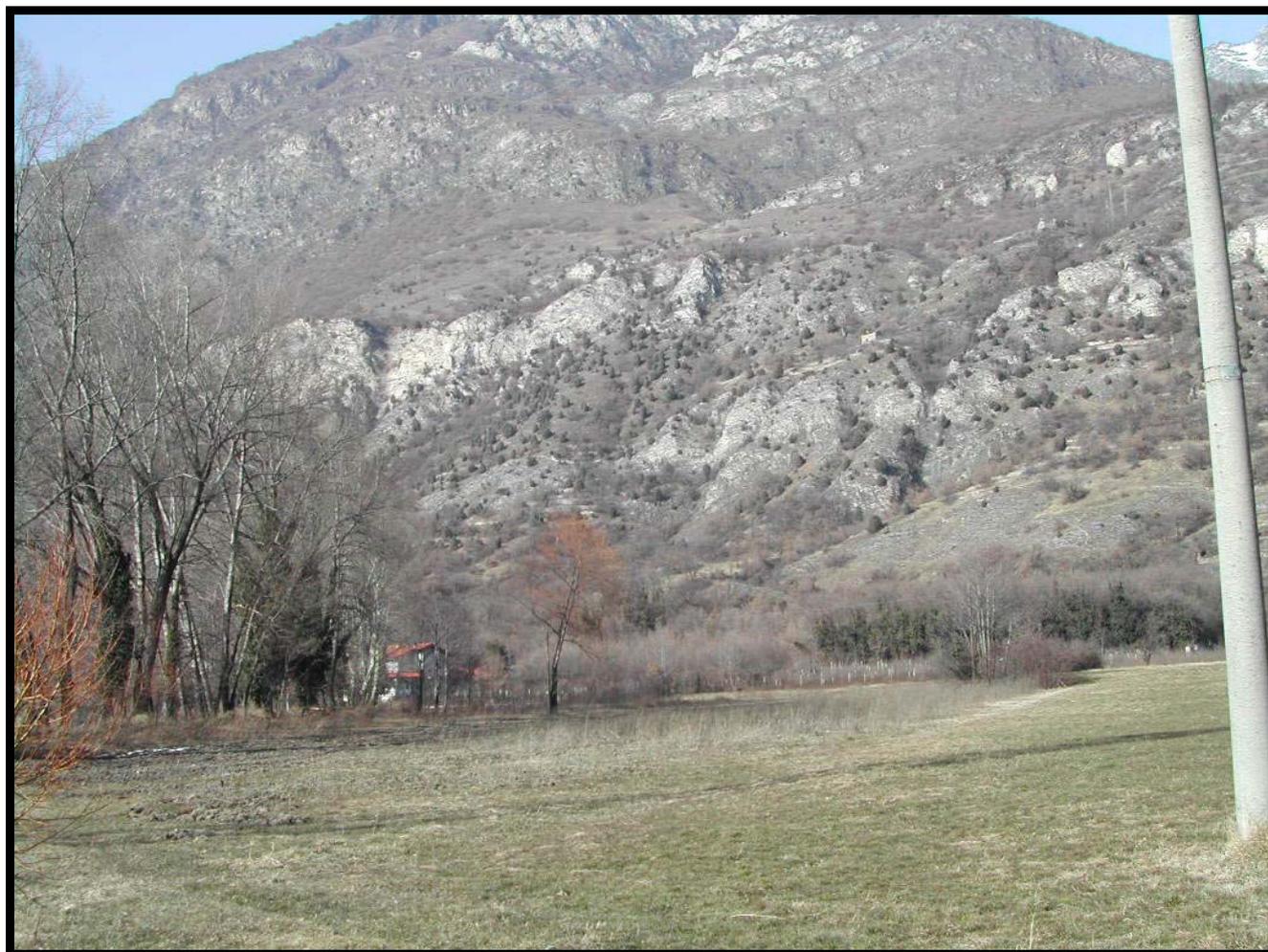


Foto 7 - Area interessata dall'imbocco della galleria di ventilazione di Foresto.

11 SCHEDE DESCRITTIVE

Di seguito si riporta la scheda descrittiva del SIC.

SCHEDA SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA (Direttiva 43/92/CEE "Habitat")	
1 IDENTIFICAZIONE S.I.C.	
codice	: IT1110030
sito proposto Natura 2000	: SI
nome	: OASI XEROTERMICHE DELLA VAL DI SUSA - ORRIDO DI CHIANOCCO
regione biogeografica	: alpina
data schedatura	: 11/95
data aggiornamento	: 02/2002 (accorpamento dei S.I.C. "Orrido di Chianocco" IT1110006 e "Oasi xerotermiche della Val di Susa" IT1110030)
2 LOCALIZZAZIONE	
provincia	: TORINO
comune	: Bussoleno, Chianocco, Mompantero, Susa
comunità montana	: Bassa Val di Susa e Val Cenischia
latitudine	: 45,08,27
longitudine	: 07,08,31
superficie (ha)	: 1250
cartografia di riferimento	: IGM 1:25000 55/III/NE 55/III7NO; ctr 1:25000 154NE 154NO
3 ORRIDO DI CHIANOCCO: MOTIVI DI INTERESSE	
caratteristiche generali	: Forra con pareti a picco scavata nelle rocce calcaree, valle incassata a forti pendenze e affioramenti rocciosi cristallini più a monte, boschi cedui di roverelle prevalenti. Uno dei più interessanti siti xerotermici del Piemonte con presenza di interessantissima entomofauna tra cui <i>Agrilus croaticus</i> , <i>Apion velatum</i> , <i>Apion sedi</i> , <i>Pimpla illicebrator</i> , <i>Syzeuctus bicornis</i> , ecc. Stazioni intra alpine di specie a geonemia mediterranea come <i>Quercus ilex</i> , <i>Coronella giron dica</i> , <i>Solatopupa similis</i> .
interesse specifico	: Unica stazione sicuramente spontanea, in Piemonte, di <i>Quercus ilex</i> oltre a quella, formata da alcuni individui, del Forte Brunetta (Susa)
riferimenti alla Dir. 92/43/CEE:	HABITAT: *6210 - "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* stupenda fioritura di orchidee)"; 3240 - "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i> "; 8210 - "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica"; 5110 - "Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> su pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p)"; 5130 - "Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli"; *6110 - "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> "; 6510 - "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)"; *7220 - "Sorgenti pietrificate con formazioni di travertino (<i>Cratoneurion</i>)"; 9150 - "Faggete calcicole dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i> "; *9180 - "Foreste di versante, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> "; 9260 - "Foreste di <i>Castanea sativa</i> ". PIANTE: <i>Spiranthes aestivalis</i> MAMMIFERI: <i>Muscardinus avellanarius</i> UCCELLI: <i>Lanius collurio</i> , <i>Pernis apivorus</i>
OASI XEROTERMICHE DELLA VAL DI SUSA: MOTIVI DI INTERESSE	
caratteristiche generali	: Mosaico composto da vegetazione steppica (-mediterranea) prevalente, di tipo primitivo o secondario, alternata a colture (vigne, per lo più in abbandono) invase da arbusteti del <i>Berberidion</i> . Lembi di ceduo di roverella, degradati, molto xerofili; rade pinete transitorie di pino silvestre e lembi di faggeta termofila con affioramenti rupestri calcarei e non.

interesse specifico : Eccezionale compresenza di numerosi relitti floristici mediterranei e steppici rari (alcuni esclusivi) e insetti fitofagi loro legati: *Aphyllantes monspeliensis*, *Telephium imperati*, *Ephedra helvetica*, *Argyrolobium zanonii*, ecc. Stupende fioriture di orchidee. Importanti siti di nidificazione per uccelli rupicoli.

riferimenti alla Dir. 92/43/CEE: HABITAT: "Terreni erbosi steppici subcontinentali" (prioritario); *6110 – "Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyssio-Sedion albi*" (*Habitat prioritario); 9150 – "Faggete calcicole dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*"; 5130 – "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli"; 8210 – "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica".

UCCELLI: *Alectoris graeca saxatilis*, *Anthus campestris*, *Circaetus gallicus*, *Emberiza hortulana*, *Falco peregrinus*, *Aquila chrysaetos*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Bubo bubo*

RETTILI: *Lacerta viridis*, *Coluber viridiflavus*, *Coronella austriaca*, *Elaphe longissima*, *Vipera aspis*

INVERTEBRATI: *Callimorpha quadripunctata* (prioritaria)

4 STATO DI PROTEZIONE E GESTIONE ATTUALI

forme di salvaguardia : area protetta regionale (Riserva naturale speciale dell'Orrido e Stazione di Leccio di Chianocco)
protezione parziale

gestione : Ente di gestione del Parco naturale Orsiera Rocciavè e della Riserva naturale speciale dell'Orrido e Stazione di Leccio di Chianocco

5 RISCHI PER LA CONSERVAZIONE

attività antropiche e vulnerabilità: Le ceduzioni (avvenute prima dell'istituzione della riserva) impedivano la rinnovazione del Leccio.
Incendi. Apertura di nuove strade e di cave. Rimboschimenti. Invasione di arbusti ed espansione del bosco. Grado di vulnerabilità modesto.

6 BIBLIOGRAFIA

- Della Beffa G. - Quindici anni di ricerche entomologiche nei parchi della Regione Piemonte
Atti XVII Congresso nazionale italiano di Entomologia - Udine 13-18 giugno 1994
- Regione Piemonte - Assessorato alla Pianificazione Territoriale e Parchi Naturali
Piano Naturalistico della Riserva Naturale Speciale dell'Orrido e Stazione di Leccio di Chianocco. 1982
- Balletto E., Barberis G., Toso G.G. -- Aspetti dell'ecologia dei lepidotteri ropaloceri nei consorzi erbacei delle Alpi italiane.
Quaderni sulla "Struttura delle zoocenosi terrestri" CNR Roma, 2(II,1) Pubbl. AQ/1/193. 1982
- Balletto E., Cassulo L. Toso G.G. - Contributo alla biogeografia degli Zigenidi delle Alpi Liguri. *Biogeographia*. 1982
- Minelli A., Zapparoli M. - I Chilopodi della regione ligure con particolare riguardo alle Alpi Liguri. *Biogeographia*. 1982
- A.I.N. - Orrido di Chianocco. *Regione Piemonte*. 1980
- Charrier G. - Significato geobotanico delle Stazioni piemontesi di *Quercus ilex* L. *Atti 16° Congr. geogr. ital. Lega, Faenza. 1954*
- Mondino G.P. - Note ecologiche sulla stazione relitta di *Quercus ilex* L. a Chianocco (Valle di Susa). *Allionia*. Torino 1966
- Mingozzi T., Boano G., Pulcher C. e collab. - Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta.
Mus. Reg. Scienze Nat. (Monografie VIII) Torino 1980 - 1984
- Abbà G. - Una nuova stazione per il Piemonte di *Aphyllantes monspeliensis* L. *Inform. Botan. Ital.* 1973
- Braun - Blanquet J. - Der inneralpine Trockenvegetation. 1961
- GPSO 82 - 95 Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte - Valle d'Aosta
Riv. Piem. St. Nat. N° 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15
- Montacchini F., Caramiello - Lomagno R., Forneris G., Piervittori R.
Carta della vegetazione della Valle di Susa ed evidenziazione dell'influsso antropico. *C.N.R. AQ 1/220 1982*

Di seguito si riporta la scheda del Natura 2000 Data Form.

Codice Sito:	IT1110030	NATURA 2000 Data Form			
--------------	-----------	-----------------------	--	--	--

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6211	60	A	A	B	A
9150	10	B	C	B	B
8213	8	B	C	A	B
5211	5	A	C	A	A
6110	2		D		

Codice Sito IT1110030

NATURA 2000 Data Form

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
	P AEGILOPS TRIUNCIALIS L.	P	D
R	Anguis fragilis	P	C
	I Aphantopus hyperantus	P	D
	P APHYLLANTHES MONSPELIENSIS L.	P	D
	P ARGYROLOBIUM ZANONII (TURRA) BALL	P	D
A	Bufo bufo	P	C
	P CAMPANULA ERINUS L.	P	D
	P CATANANCHE COERULEA L.	P	D
R	Coluber viridiflavus	P	C
	P COLUTEA ARBORESCENS L.	P	D
R	Coronella austriaca	P	C
R	Coronella girondica	P	C
	P COTINUS COGGYGRIA SCOP.	P	D
	P CRUPINA VULGARIS CASS.	P	D
	P ECHINARIA CAPITATA (L.) DESF.	P	D
R	Elaphe longissima	P	C
	P EPHEDRA HELVETICA C.A. MEYER	P	D
	I Iolana iolae	P	D
	P JUNIPERUS OXYCEDRUS L.	P	D
R	Lacerta muralis	P	C
R	Lacerta viridis	P	C
	P LEONTODON CRISPUS VILL.	P	D
	P LEUZEA CONIFERA (L.) DC.	P	D
	P Linum strictum ssp. strictum	P	D
	P LONICERA ETRUSCA SANTI	P	D
	I Lycaeides argyrognomon	P	D
	I Musaria rubropunctata	P	D
	P ONONIS RECLINATA L.	P	D
	P OPUNTIA COMPRESSA (SALISB.) MCBRIDE	P	C
	P ORCHIS PAPILIONACEA L.	P	C
	I Philotes baton	P	D
	P QUERCUS ILEX L.	P	D
A	Rana temporaria	P	C
A	Salamandra salamandra	P	C
	P TELEPHIUM IMPERATI L.	P	D
	I Thecla betulae	P	D
	P VALERIANA TUBEROSA L.	P	D
R	Vipera aspis	P	C
	P XERANTHEMUM INAPERTUM (L.) WILLD.	P	D
	I Zygaena ephialtes	P	D
	I Zygaena fausta	P	D

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

Codice Sito: IT1110030

NATURA 2000 Data Form

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC NOME E	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
	Reprod.	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
	Reprod.	Svern.	Stazion.				
A412 Alectoris graeca saxatilis				C	A	C	A
A255 Anthus campestris				C			
A080 Circaetus gallicus				B	A	C	A
A379 Emberiza hortulana				C	A	C	A
A103 Falco peregrinus				C	A	C	A
A091 Aquila chrysaetos				C	B	C	B
A338 Lanius collurio				C	A	C	C
A246 Lullula arborea				C	A	C	B
A215 Bubo bubo				B	B	C	C

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC NOME E	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
	Reprod.	Migratoria		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
	Reprod.	Svern.	Stazion.				
A281 Monticola solitarius				C	A	A	C
A304 Sylvia cantillans				C		C	B
A228 Apus melba				C	A		C

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

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

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

Codice Sito: IT1110030

NATURA 2000 Data Form

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1078	Callimorpha quadripunctaria	P			C	C	C	C

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria	Stazion.	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1545	Trifolium saxatile	P			B	A	A	A

Codice Sito: IT1110030

NATURA 2000 Data Form

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phrygana	5
Dry grassland, Steppes	62
Broad-leaved deciduous woodland	10
Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice	8
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	15
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

Eccezionale compresenza di numerosi relitti floristici mediterranei e steppici rari (alcuni esclusivi) e insetti fitofagi loro leegati: *Aphillanthes monspeliensis*, *Telephium imperati*, *Ephedra helvetica*, *Argyrolobium zanonii*, ecc. Stupende fioriture di orchidee. Importanti siti di nidificazione per uccelli rupicoli.

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Mosaico composto da vegetazione steppico (-mediterranea), prevalente, di tipo primitivo o secondario, alternata a colture (vigne, per lo più in abbandono) invase da arbusteti del Berberidion. Lembi di ceduo di roverella, degradati, molto xerofili; rade pinete transitorie di pino silvestre e lembi di faggeta termofila con affioramenti rupestri calcarei e non.

4.3. VULNERABILITÀ

Incendi. Apertura di nuove strade e di cave. Rimboschimenti. Invasione di arbusti ed espansione del bosco. Grado di vulnerabilità modesto.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÀ

Public %: ; Private %: ;

4.6. DOCUMENTAZIONE