



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

**VALUTAZIONE D'INCIDENZA**

**SIC ARNODERA - COLLE MONTABONE**

**REV0  
28/02/2003**

# ***INDICE***

<b><i>1</i></b>	<b><i>INTRODUZIONE</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b><i>2</i></b>	<b><i>OBIETTIVI</i></b>	<b><i>2</i></b>
<b><i>3</i></b>	<b><i>ASPETTI LEGISLATIVI</i></b>	<b><i>3</i></b>
<b><i>3.1</i></b>	<b><i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i></b>	<b><i>3</i></b>
<b><i>3.2</i></b>	<b><i>ITER PROCEDURALE</i></b>	<b><i>6</i></b>
<b><i>4</i></b>	<b><i>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E CLIMATICO DELL' AREA STUDIO</i></b>	<b><i>7</i></b>
<b><i>5</i></b>	<b><i>LO STATO DELL'AMBIENTE NELL'AMBITO TERRITORIALE ANALIZZATO</i></b>	<b><i>10</i></b>
<b><i>5.1</i></b>	<b><i>GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA</i></b>	<b><i>10</i></b>
<b><i>5.2</i></b>	<b><i>IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA</i></b>	<b><i>13</i></b>
<b><i>5.2.1</i></b>	<b><i>INQUADRAMENTO IDROGRAFICO</i></b>	<b><i>13</i></b>
<b><i>5.2.2</i></b>	<b><i>REGIME IDROLOGICO MEDIO DEL RIO MERDARELLO</i></b>	<b><i>14</i></b>
<b><i>5.2.3</i></b>	<b><i>CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE</i></b>	<b><i>15</i></b>
<b><i>5.3</i></b>	<b><i>PEDOLOGIA</i></b>	<b><i>15</i></b>
<b><i>5.4</i></b>	<b><i>HABITAT</i></b>	<b><i>16</i></b>
<b><i>5.5</i></b>	<b><i>VEGETAZIONE</i></b>	<b><i>17</i></b>
<b><i>5.6</i></b>	<b><i>FAUNA</i></b>	<b><i>18</i></b>
<b><i>6</i></b>	<b><i>DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEGLI AMBITI TERRITORIALI INTERESSATI</i></b>	<b><i>20</i></b>
<b><i>7</i></b>	<b><i>IMPATTI PREVISTI</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>7.1</i></b>	<b><i>PREMESSA</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>7.2</i></b>	<b><i>INTERAZIONE CON IL REGIME DELLE ACQUE SUPERFICIALI</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>7.3</i></b>	<b><i>INTERAZIONE CON IL REGIME DELLE ACQUE SOTTERRANEE</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>7.4</i></b>	<b><i>PEDOLOGIA</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>7.5</i></b>	<b><i>HABITAT</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>7.6</i></b>	<b><i>VEGETAZIONE</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>7.7</i></b>	<b><i>FAUNA</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>8</i></b>	<b><i>MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI</i></b>	<b><i>23</i></b>
<b><i>9</i></b>	<b><i>CONCLUSIONI</i></b>	<b><i>24</i></b>
<b><i>10</i></b>	<b><i>DOSSIER FOTOGRAFICO</i></b>	<b><i>25</i></b>
<b><i>11</i></b>	<b><i>SCHEDE DESCRITTIVE</i></b>	<b><i>31</i></b>

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



## **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 Xerothermiche della Val di Susa – Orido 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 **Arnodera – Colle Montabone**.

## **2 OBIETTIVI**

L'obiettivo del presente studio, in allegato al SIA e di esso parte integrante, è di valutare l'incidenza dell'utilizzo delle cava Cantalupo, come sito di stoccaggio del materiale proveniente dallo scavo delle gallerie, sul Sito di interesse comunitario "Arnodera – Colle Montabone". Al fine di un inquadramento completo dell'area di studio sono state analizzate in dettaglio le componenti geologiche, geomorfologiche, idrologiche, pedologiche, floristiche e faunistiche.

Occorre premettere che per quanto attiene alle componenti naturalistiche, la valutazione degli impatti è stata approfondita puntualmente sul sito di deposito in quanto inserito all'interno del territorio del SIC. 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**

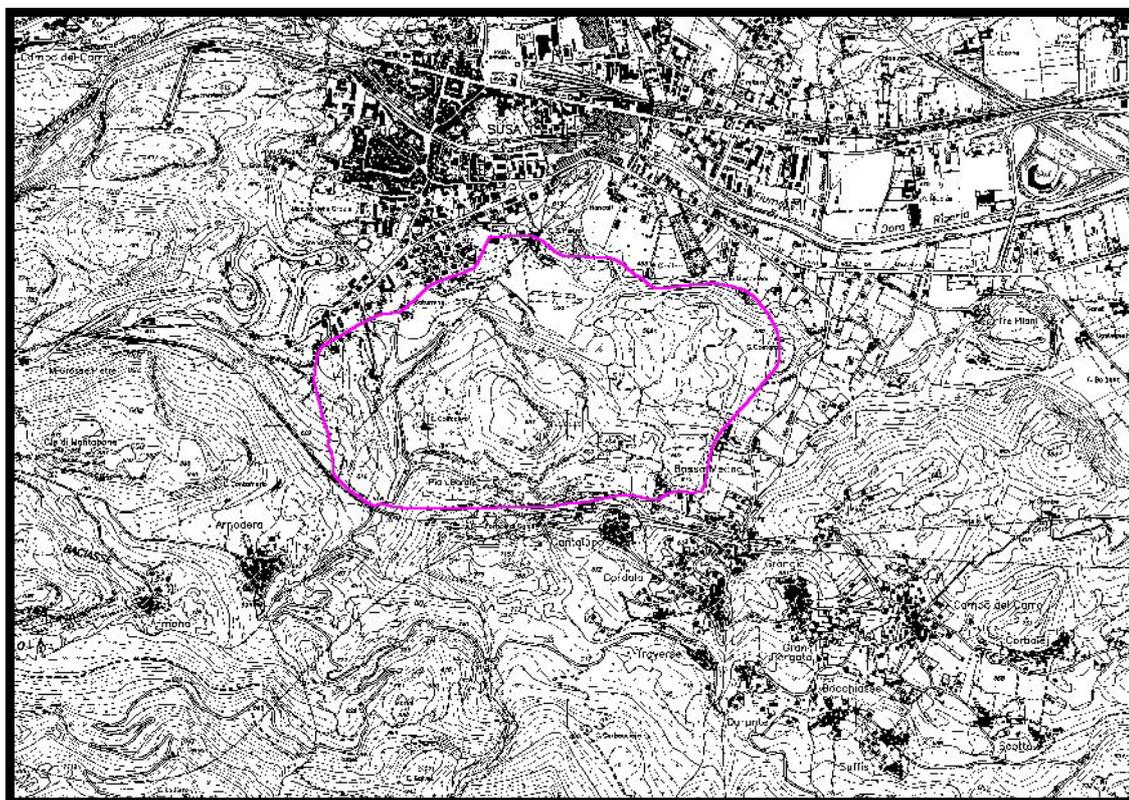
La valutazione d'incidenza Natura 2000 risulta avere un campo di applicazione più ristretto rispetto la valutazione di impatto ambientale: acquista esclusiva validità in stretta connessione con i siti di rilevanza naturalistica all'interno della “rete europea Natura 2000” secondo la Direttiva Habitat 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 STUDIO***



*Figura 1 - Inquadramento dell'area*

L'area di studio si colloca interamente nel territorio della provincia di Torino a cavallo dei comuni di Graverè e Meana di Susa, nel basso versante destro della Valle di Susa. La superficie di 112,36 ha si estende a sud dell'abitato di Susa ed è dominata da un modesto rilievo in posizione centrale che raggiunge i 687 m s.l.m..

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. Risultano quindi 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 molto calda, seppure breve, sino a quote di 1200÷1300 m con temperature massime diurne talora prossime ai 30°C.

Si possono distinguere, in Val Susa, i seguenti comparti orografici, ciascuno dei quali presenta delle precise peculiarità climatiche:

- 1) Bassa Valle (300÷500 m di quota);
- 2) Fascia di transizione (500÷1000 m);
- 3) Alta Valle (1000÷2000 m)

Il SIC Arnodera si colloca nella Fascia di transizione.

#### a) Il regime termico

Situata ad un'altitudine compresa fra i 500 ed i 1000 mt. di quota, quest'area non è di fatto mai stata indagata dalle osservazioni dei suoi fenomeni meteorologici, pur costituendo un comparto quanto mai interessante dal punto di vista delle peculiarità climatiche. L'**inverno**, in misura coerente con le caratteristiche generali del clima valsusino, non è particolarmente rigido anche per l'assenza di porzioni a fondo piano che possano consentire l'accumulo ed il ristagno delle masse d'aria fredda. Pur con un soleggiamento talora veramente scarso sui versanti rivolti a nord (Chiomonte), le temperature medie del mese più freddo (gennaio) si attestano fra  $-0.5^{\circ}$  e  $-1.5^{\circ}$  C, per collocarsi di poco sopra lo zero sul ripido pendio meridionale e soleggiato della fraz. Ramats di Chiomonte (ove cresce la vite sin quasi a 1000 m d'altezza). Il freddo, pur non molto intenso, è tuttavia prolungato, cosicché l'intero trimestre dic-feb si colloca in media appena al di sotto della soglia dello zero. Ciò comporta un elevato n° di giorni di ghiaccio ed una permanenza al suolo costante di un manto nevoso piuttosto compatto. La **primavera** giunge con un certo ritardo rispetto alla Bassa Valle: i giorni con gelo e neve sono ricorrenti ancora in aprile mentre maggio è mese ad elevata piovosità e nebulosità. La dilazione con cui rinascono i primi tepori a queste quote di bassa montagna è ben evidenziato dalla fioritura tardiva rispetto al fondovalle a est di Susa, verso Torino ed infine, nell'estate, dal differente periodo di fruttificazione degli alberi e della maturazione degli ortaggi. L'**estate** si manifesta già dall'inizio di giugno con giornate miti e soleggiate, alternate ad altre nebulose e piovose quando, talora, la temperatura massima può restare al di sotto dei  $10^{\circ}$  C con improvvise, tardive nevicate oltre i 2200-2400 m di quota. Luglio è il mese senz'altro più caldo e soleggiato con pomeriggi caldi ma non afosi e temperature massime in media oscillanti fra i  $24$  ed i  $26^{\circ}$  C; le sere sono fresche e talora le brezze di monte conferiscono loro delle peculiarità così incisive da richiedere l'accensione momentanea di apparecchi per il riscaldamento delle abitazioni. Il mese d'agosto alterna giornate assai calde ad altre piovose con spiccata nebulosità: le prime cadute di neve, già dopo il 20-25 agosto possono incappucciare in misura più o meno rilevante la cima aguzza del Rocciamelone. L'**autunno** esordisce con piogge continuative pur se non intense dopo la prima metà di settembre e le successive schiarite rivelano i primi aloni bianchi della neve caduta sui pascoli più elevati alle spalle dell'abitato (Chiomonte significa appunto: "ai piedi del monte"). Raro, ma non sconosciuto, il primo debole gelo alla fine del mese di settembre già intorno agli 800 m di quota. Ottobre può rivestire caratteristiche gradevoli di stabilità ma la luce solare si riduce rapidamente. Valori di temperatura compresi fra i  $-4^{\circ}$  ed i  $-8^{\circ}$  C, verso la fine di novembre non sono per nulla eccezionali e, non sempre, il pieno giorno riesce a risollevarlo il termometro oltre lo zero.

#### b) Gli estremi termici

I valori termici minimi estremi non hanno modo, in questo comparto, di discendere in maniera significativa rispetto alla Bassa Valle, se non di uno-due gradi appena. Non sussistono cioè quelle condizioni orografiche favorevoli ad esaltare la dispersione di calore notturno per irraggiamento, propria delle conche a fondo piano; questa zona è, di fatto, un unico irregolare piano inclinato per cui, l'unico fattore coadiuvante nella discesa termica notturna nei periodi invernali risiede nella presenza di un manto nevoso al suolo quasi costante nel bimestre che va dal 20 dicembre al 20

febbraio. La maggior quota dunque, unita ad una rigogliosa presenza di aree boschive, provvede semmai a contenere le temperature massime assolute entro i 31-32° C (ma non in tutti gli anni si raggiunge la soglia dei 30°); i valori minimi assoluti si attestano attorno a valori compresi fra -17.5° e -14.5° C.

### c) Il regime pluviometrico

Proprio grazie alla sua collocazione “di passaggio”, per una serie di fenomeni termo-convettivi locali e per la scarsa incidenza del foehn, la cosiddetta fascia di transizione è la più piovosa della Valle. In effetti, il valore di 1360 mm per la stazione di Exilles, situata a ca. 870 m di quota, 5-6 km ad ovest di Chiomonte, procedendo verso la Francia, oltre ad essere quantità quasi doppia rispetto ad ampi settori di Bassa ed Alta Valle, risulta assai prossima ai quantitativi delle ben più umide Valli di Lanzo (Ala di Stura: 1410 mm). Le piogge sono intense nei mesi di aprile-maggio, con una quota discreta ripartita su marzo ed agosto: per lo più esse occorrono in situazioni meteorologiche da sud-ovest con la classica area ciclonica posizionata sul Golfo di Genova, sebbene anche fronti più schiettamente occidentali possano arrecare un loro valido contributo.

La nevosità è conseguentemente piuttosto elevata, anche in funzione dell'altitudine superiore alla Bassa Valle tanto che, occasionalmente, si verificano accumuli superiori ai comprensori sciistici più blasonati ed elevati dell'Alta Valle. Quest'ultima, semplicemente, fruisce di totali annui più elevati perché le precipitazioni nevose decorrono con maggior anticipo rispetto ai 700-800 m del comparto in trattazione e si protraggono in mesi, quali aprile e maggio, in cui già alle basse quote è, ovviamente, primavera piena. Su periodi di osservazione a cavallo degli anni '60 e '70, si possono ricordare comunque (ai 750 m di Chiomonte) dei totali medi annui fra i 140 ed i 160 cm di neve con quantitativi massimi al suolo pari ad oltre un metro effettivo.

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

<b>SIC ARNODERA – COLLE MONTABONE</b>	
Precipitazioni medie	813,4 mm
Giorni di pioggia	86
N° medio annuo di giorni di gelo	75
Temperatura media	10,4 °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**

L'area del sic presenta morfologia dolce e debolmente ondulata, in cui mancano i pendii scoscesi e le guglie che dominano la morfologia del versante in sinistra orografica (cfr *Foto 1 del dossier fotografico*). Il principale agente di modellamento dell'area è rappresentato dal ghiacciaio della Val di Susa che è il responsabile del tipico profilo a "u" della valle e della presenza di estesi depositi glaciali. In seguito al ritiro dei ghiacciai le forme di accumulo sono state intagliate e in parte asportate dal corso del fiume Dora e dai suoi affluenti che hanno in gran parte mascherato le forme di esarazione glaciale.

Gran parte del versante destro della valle è inoltre interessato da importanti fenomeni di deformazione gravitativa profonda di versante.

Nell'area affiorano l'Unità Piemontese che costituisce una porzione di crosta oceanica più o meno rielaborata e smembrata, con associate coperture sedimentarie e la Zona a Scaglie Tettoniche. Le rocce appartenenti alla Zona Piemontese sono costituite, alla base, da una serie di calcescisti con alcuni livelli ofiolitiferi: a queste rocce si interpone una scaglia tettonica di dimensioni chilometriche di marmi e marmi dolomitici di pertinenza paleogeografica incerta, che è stata assegnata ad una generica "Zona a Scaglie Tettoniche". Questa affiora a Sud di Susa in un'area stretta e allungata con andamento nord sud che interessa la maggior parte del SIC. Risulta costituita essenzialmente da marmi dolomitici estremamente fratturati, con numerosi livelli di carnirole. Nell'estremità meridionale del sic si trova infatti la vecchia fornace di Cantalupo (Cava Palli) per la produzione di calce: il livello di fratturazione della roccia favoriva infatti il lavoro di estrazione.

I marmi sono debolmente metamorfici, generalmente micacei, compatti o grossolanamente foliati; localmente sono caratterizzati da livelli centimetrici di colore viola-vinaccia con noduli verdi scuri che potrebbero rappresentare originari livelli pelitici.

Le carnirole sono delle brecce tettoniche che interessano i litotipi carbonatici e presentano tessitura da caotica a debolmente orientata. Nella matrice carbonatica tipicamente vacuolare, contengono abbondanti frammenti bianchi polverulenti derivanti da probabili inclusi gessosi e sono interessate da pervasivi fenomeni di dissoluzione e riprecipitazione dei carbonati e da diffusa carsificazione con locali evidenze di rielaborazione chimica e meccanica di età presumibilmente quaternaria.

La Zona Piemontese è dominata dai calcescisti che rappresentano il litotipo più comune della sequenza, tutti gli altri litotipi sono presenti all'interno di questi sotto forma di lenti. Si presentano come rocce a grana da media a medio fine, con tessitura finemente foliata e in genere poco competenti.

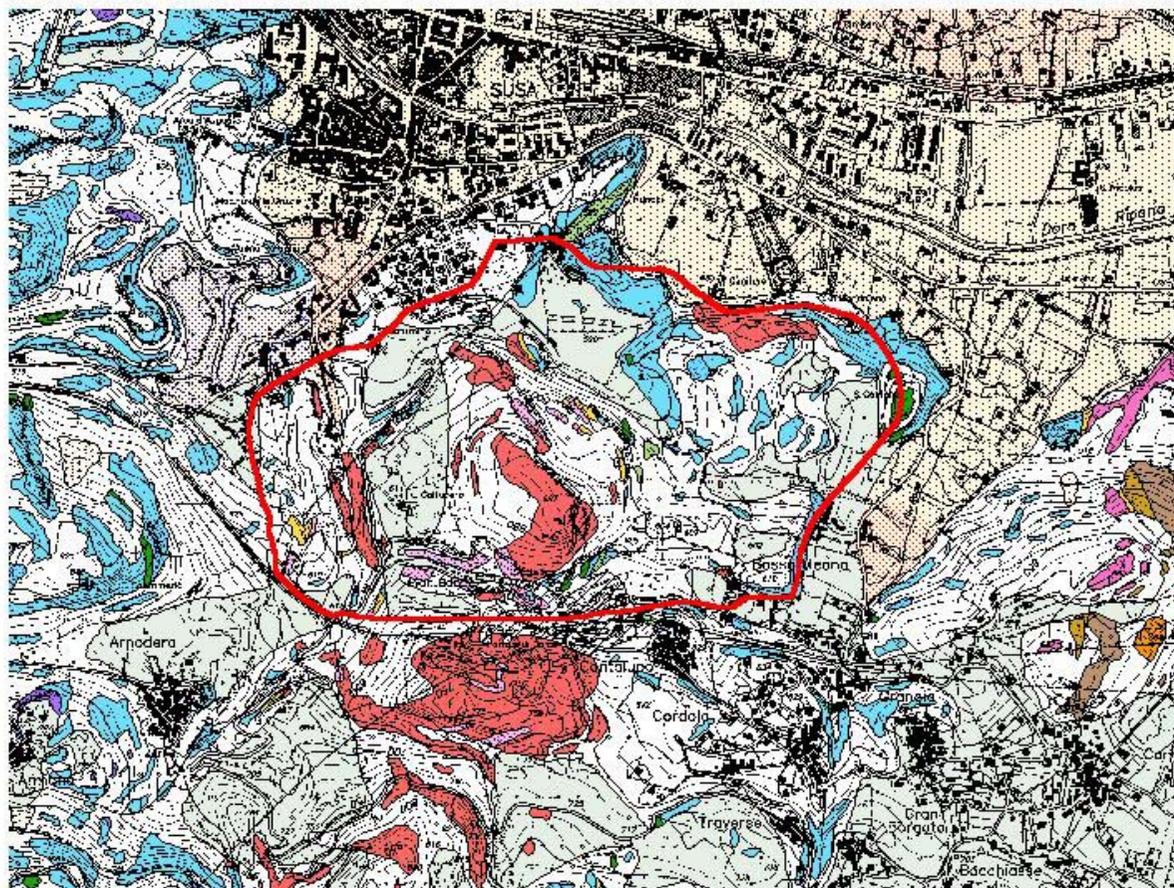
Le ofioliti o "pietre verdi", sono rocce che possono avere comportamenti geomeccanici completamente opposti: generalmente sono rocce tenaci e compatte che mostrano forte contrasto di competenza con i calcescisti incassanti, talvolta però si presentano finemente scistose e tettonizzate. Nell'ambito delle ofioliti sono individuabili due litotipi principali: prasiniti e serpentiniti.

Le prasiniti sono rocce a grana medio-fine, di colore verde scuro, con associazione di albite, clorite, anfibolo verde ed epidoti. La tessitura, generalmente foliata, è definita dall'orientazione preferenziale

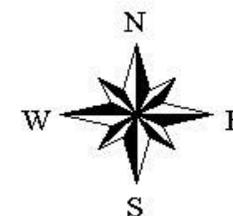
dei componenti mineralogici (principalmente clorite, anfiboli ed epidoti). Queste rocce si rinvengono all'interno dei calcescisti in livelli lenticolari di dimensioni da metriche a decametriche. Gli scisti prasinitici rappresentano una particolare varietà, che si rinviene in prossimità dei contatti tettonici (ex-discarda di inerti di Cantalupo); la tessitura finemente scistosa è legata alla crescita di clorite e tremolite.

Le serpentiniti sono rocce a grana medio-fine, di colore verde con striature nere; la tessitura varia da massiccia a grossolanamente foliata. Queste rocce affiorano in livelli lenticolari, all'interno dei calcescisti, talvolta intimamente associati ai livelli prasinitici.

## Carta Geologica Estratto SIC Arnoderà - Colle Montabone



- Discariche
- Limite del SIC
- COPERTURA QUATERNARIA**
  - Coltre detritico-colluviale
  - Detrito di falda
  - Coni di detrito
  - Depositi fluviali
  - Depositi glaciali
- ZONA PIEMONTESE**
  - Scisti carbonatici filladici
  - Scisti marmoreo arenacei
  - Prasiniti e scisti prasinitici
  - Serpentiniti antigoritiche
  - Serpentinoscisti
  - Cataclasi carbonatico-serpentinose
- ZONA A SCAGLIE TETTONICHE**
  - Carniole
  - Marmi dolomitici



Scala 1:12.500

Estratto della carta geologica scala 1:10.000 realizzata dal Dipartimento di Scienze della Terra di Torino

## 5.2 IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA

### 5.2.1 INQUADRAMENTO IDROGRAFICO

All'interno dell'area protetta ricade il Rio Merdarello, che scorre nella porzione più occidentale del perimetro del SIC (cfr. *Figura 1*). Il bacino del rio Merdarello presenta una superficie complessiva di 6.7 kmq. L'asta principale del torrente si sviluppa complessivamente per circa 4.7 km. L'andamento è quello tipico dei torrenti montani, piuttosto irregolare con numerosi tributari laterali. Il torrente confluisce nella Dora Riparia in sponda destra, all'altezza dell'abitato di Susa. Nella successiva *Tabella 5.1* si riportano le principali caratteristiche del bacino idrografico del Merdarello, chiuso alla sezione di tombinatura pressi la chiesa di San Saturnino.

*Tabella 5.1 – Principali caratteristiche del bacino del rio Merdarello alla sezione di San Saturnino.*

Corso d'acqua	Superficie bacino (kmq)	Altitudine massima (m slm)	Altitudine media (m slm)	Altitudine minima (m slm)	Lunghezza asta (km)	Tempo di corrivazione <sup>1</sup> (ore)
Rio Merdarello	6.7	2150	1056	500	4.7	0.9

Il nome Merdarello, certamente assai particolare, dovrebbe derivare dal fatto che il torrente ha sempre avuto la tendenza ad esondare, portando con sé grandi quantitativi di materiale solido: l'antica *Arena Romana* di Susa, risalente all'incirca al II÷III secolo dopo Cristo e riportata alla luce fra il 1957 e il 1961, quando cadde in disgrazia venne lentamente coperta proprio dagli accumuli di materiale portato dal rio Merdarello che scorre nelle sue vicinanze. Per questo motivo il torrente all'ingresso dell'abitato di Susa, in località San Saturnino, viene tombinato fino alla confluenza nella Dora Riparia.

All'interno del SIC ricade il tratto terminale del corso d'acqua, fino all'imbocco del tratto tombinato prima dell'attraversamento di Susa (cfr. *Foto 2 del dossier fotografico*).

<sup>1</sup> Il tempo di corrivazione è stato calcolato con la formula empirica di Giandotti.

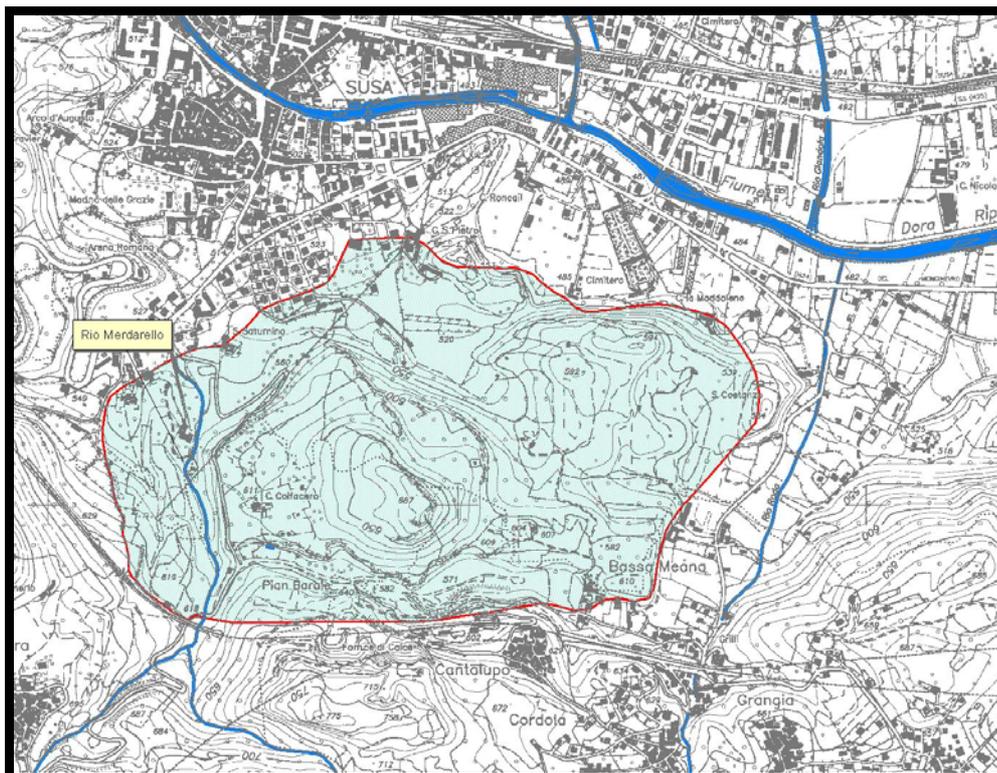


Figura2 – Reticolo idrografico presso il territorio del SIC: in evidenza in rio Merdarello, situato nella porzione occidentale del territorio protetto.

### 5.2.2 REGIME IDROLOGICO MEDIO DEL RIO MERDARELLO

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 Merdarello 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. Durante l’inverno la portata del corso d’acqua è assai ridotta (cfr. *Foto 3 del dossier fotografico*), così come in estate. Nei rimanenti periodi dell’anno la portata risente molto dell’andamento pluviometrico, viste le modeste dimensioni del bacino idrografico e la scarsa presenza di accumuli nevosi nella parte alta.

Nella successiva *Tabella 5.2* si riportano le principali caratteristiche idrologiche del bacino del rio Merdarello: i valori delle portate caratteristiche sono stati desunti da uno studio condotto dalla

Provincia di Torino<sup>2</sup> e calcolati per similitudine idrologica da quelli relativi a bacini idrografici aventi caratteristiche geomorfologiche paragonabili a quelle del bacino del Merdarello.

Tabella 5.2 – Principali caratteristiche idrologiche del rio Merdarello.

Corso d'acqua	Portata media annua			Portate medie di durata caratteristica				
	Q <sub>med</sub>		q <sub>med</sub>	Q <sub>10</sub>	Q <sub>91</sub>	Q <sub>182</sub>	Q <sub>274</sub>	Q <sub>355</sub>
	mc/s	l/s	l/s/kmq	mc/s	mc/s	mc/s	mc/s	mc/s
<i>Rio Merdarello</i>	0.10	98	14.6	0.43	0.11	0.06	0.04	0.02

### 5.2.3 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

All'interno dell'area occupata dal SIC in base allo studio condotto dal Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Torino è possibile individuare tre complessi idrogeologici in base alle caratteristiche litologiche e strutturali degli stessi. Mancano in merito all'argomento approfondimenti specifici.

Il complesso idrogeologico con permeabilità per porosità comprende le formazioni costituenti la copertura quaternaria, in cui la permeabilità varia prevalentemente in funzione della granulometria e del grado di cementazione. I depositi più permeabili sono quelli alluvionali, costituiti da ciottoli e blocchi immersi in una matrice sabbioso ghiaioso, mentre i depositi glaciali presentano permeabilità variabile in funzione del grado di addensamento e della litologia.

Il complesso idrogeologico con permeabilità per fessurazione comprende la Zona Piemontese, in cui la permeabilità è determinata prevalentemente dallo stato di fratturazione delle rocce costituenti tendenzialmente impermeabili. La circolazione sotterranea è presente nei settori maggiormente fratturati e negli ammassi rocciosi a struttura cataclastica.

Il complesso idrogeologico con permeabilità per carsismo comprende la Zona a Scaglie Tettoniche in cui la permeabilità oltre che dalla fratturazione propria dei mezzi compatti, è determinata dalla presenza di sistemi carsici in rocce a composizione carbonatica.

Nell'area del SIC non sono presenti sorgenti.

### 5.3 PEDOLOGIA

Il terreno dell'ambito territoriale del SIC fa parte dell'Ordine degli Inceptisuoli, che sono suoli minerali che presentano un profilo abbastanza sviluppato. Un orizzonte cambico è usualmente presente ma si caratterizzano per l'assenza degli orizzonti *spodico*, *argillico*, *natrico* e *oxico*. Gli inceptisuoli presentano un profilo sempre decarbonatato e spesso compare l'orizzonte B corrispondente all'orizzonte *cambico*. Il profilo degli Inceptisuoli consiste generalmente in un orizzonte A relativamente spesso, di colore bruno chiaro con humus di tipo mull ben alterato e mescolato alla frazione minerale, un orizzonte B di alterazione e poi il sottostante orizzonte C. Il grande gruppo *Eutrochrepts* presenta suoli che si originano dalle rocce calcaree tenere. Nel caso specifico ci troviamo di fronte a un suolo bruno calcareo in cui vi è la presenza di carbonato di calcio attivo in tutto il profilo. I suoli bruni calcarei rappresentano spesso un termine di passaggio verso i

<sup>2</sup> 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.

*rendolls.*

Di seguito si riporta la descrizione del profilo pedologico fatta dall'I.P.L.A. nell'ambito dell'indagine pedologica effettuata nella Valle di Susa<sup>3</sup>.

- Classificazione: Eutrochreptic Rendoll, sandy, mixed, mesic, calcareous
- Localizzazione: Susa (To), UTM E 345879, UTM N 4999981
- Geomorfologia: terrazzo fluvio-glaciale
- Topografia: pendenza: 20°; esposizione: 135; quota: 552 m s.l.m.
- Drenaggio: normale
- Uso del suolo: vigneto su gradonamento antropico
- Substrato: calcescisti
- Available Water Capacity: 110 mm
- Regime di temperatura: mesico
- Regime di umidità: udico

Il suolo è stato descritto allo stato umido.

Ap: 0-30 cm; sabbioso-franco; bruno scuro (10YR3/3); aggregazione granulare fine evidente; debolmente resistente; debolmente cementato; non adesivo; non plastico; molto poroso; macropori da 0.5 a 2%, piccoli; attività biologica media; materia organica abbondante; molte radici erbacee fini; forte effervescenza all'HC1; limite graduale ondulato.

AB: 30-50 cm; sabbioso-franco; bruno grigiastro molto scuro (10YR3/2); aggregazione poliedrica subangolare fine poco evidente; resistente; debolmente cementato; debolmente adesivo; debolmente plastico; moderatamente poroso; macropori da 0.1% a 0.5%, molto piccoli; attività biologica scarsa; materia organica media; poche radici erbacee fini; forte effervescenza all'HC1; limite graduale ondulato.

B: 50-80 cm; franco-sabbioso; bruno scuro (7,5YR3/4); aggregazione poliedrica subangolare fine poco evidente; resistente; fortemente cementato; moderatamente adesivo; moderatamente plastico; poco poroso; forte effervescenza all'HC1; limite chiaro irregolare.

#### **5.4 HABITAT**

Il SIC di “Arnoderà – Colle Montabone” è caratterizzato da un ambiente xerotermico con vegetazione prevalente a boscaglia o praterie xeriche. L'interesse specifico del SIC è legato alla presenza di una boscaglia a *Colutea arborescens* che contribuisce alla costituzione dell'habitat idoneo per la presenza di alcuni lepidotteri rari in Piemonte, tra cui la *Iolana iolas*. Risulta evidente che i fattori, che contribuiscono alla costituzione di questo particolare habitat, sono principalmente di tipo climatico e morfologico.

Nella tabella si riportano le classi generali degli habitat presenti all'interno del SIC, come elencati

---

<sup>3</sup> Consultabile nel sito [WWW.cmbvallesusa.it](http://WWW.cmbvallesusa.it)

nelle schede di Natura 2000 Data Form, con la relativa percentuale di copertura.

TIPI DI HABITAT	% COPERTA
Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee	60 %
Praterie aride, Steppe	30 %
Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose. Nevi e ghiacci perenni	10 %

Nei rilievi effettuati in campo è stata riscontrata la presenza (cfr. *foto 4 del dossier* fotografico) di vigneti soprattutto nei versanti più soleggiati. Sono inoltre state rilevate superfici destinate a prati polifiti, molti dei quali in stato di abbandono.

La limitata estensione superficiale del sito e la vicinanza con Susa non consentono l'insediamento di una grossa varietà di habitat, fatta eccezione per quello idoneo alle popolazioni di *Iolana Iolas* cui si è accennato in precedenza. La presenza della cava e l'eccessiva espansione degli arbusteti costituiscono attualmente un elemento di vulnerabilità per il Sito di importanza comunitaria.

## 5.5 VEGETAZIONE

Gli aspetti vegetazionali del SIC sono influenzati essenzialmente dalla pedologia, dal clima e dalla morfologia presenti. Da un punto fitosociologico si segnala principalmente la presenza di:

- Popolamenti ascrivibili all'ordine Quercetalia petraeae – pubescentis;
- Popolamenti dell'ordine Polygono – Chenopodietalia;

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 una ampia fascia altitudinale, che rappresenta con ogni probabilità una conseguenza dell'azione antropica che ha impoverito i suoli sottoposti a pratiche colturali sin dalla preistoria. La cessazione dell'opera di mantenimento del territorio e la xericità del clima hanno favorito l'impianto della Roverella, specie estremamente frugale e resistente agli incendi, che si adatta bene a suoli poverissimi, dilavati e talvolta molto sassosi.

I popolamenti dell'Ordine Poligono – Chenopodietalia, che appartengono alla classe Chenopodietea, sono di carattere erbaceo e la loro presenza è strettamente correlata all'influsso antropico. Infatti, al momento dell'abbandono totale delle pratiche colturali su un determinato territorio, su questo si impiantano popolamenti estremamente eterogenei ma con una netta dominanza delle specie caratteristiche della classe Chenopodietea.

Nei rilievi effettuati in campo è stata riscontrata la presenza di aree boscate soprattutto nei versanti più pendenti, con vegetazioni differenti a seconda delle localizzazioni. I boschi di Roverella, con presenza di Frassino maggiore e Robinia, sono collocati soprattutto nel versante in prossimità della Chiesa di S. Saturnino. In località Pian Barale, la presenza di Roverella diminuisce, a favore del Pino silvestre, dove questo resta comunque associato al Frassino. Tra tutte le specie arboree proprio il *Fraxinus excelsior* esprime le migliori potenzialità nella ricolonizzazione di ex coltivi o superfici non destinate ad alcuna destinazione produttiva.

Elemento floristico peculiare del SIC è costituito dalla presenza di *Colutea arborescens* che

contribuisce alla costituzione dell'habitat adatto alla presenza del lepidottero *Iolana Iolas*.

Si segnala infine la presenza di *Fritillaria tenella* e di un' abbondante presenza di Orchidee che offrono un magnifico spettacolo al momento della fioritura.

## 5.6 FAUNA

Le specie faunistiche importanti all'interno del SIC sono soprattutto di invertebrati e rettili. Nella tabella sono elencate le specie segnalate all'interno del Natura 2000 Data Form:

RETTILI	<i>Anguis fragilis</i>
	<i>Coluber viridiflavus</i>
	<i>Lacerta muralis</i>
	<i>Lacerta viridis</i>
	<i>Vipera aspis</i>
INVERTEBRATI	<i>Erebia ligea</i>
	<i>Iolana iolas</i>
	<i>Limenitis populi</i>

*Anguis fragilis*, *Coluber viridiflavus*, *Lacerta muralis*, *Lacerta viridis*, *Vipera aspis* e *Limenitis populi* sono considerate importanti in quanto riportate in convenzioni internazionali, incluse quella di Berna, di Bonn e quella sulla biodiversità.

In riferimento alla Direttiva 92/43/CEE, nella scheda del SIC è anche riportata la presenza delle seguenti specie di invertebrati: *Lucanus cervus* e *Callimphora quadripunctata*.

Tra le specie elencate, l'elemento caratteristico del SIC è comunque il Lepidottero *Iolana iolas* che è distribuito in tutta Italia ad esclusione delle isole. Predilige i versanti soleggiate o le radure del piano basale fino a circa 900 m s.l.m. La specie compie una sola generazione annuale con sfarfallamento degli adulti in giugno. Come precedentemente ricordato, la sua presenza è legata alla *Colutea arborescens*, elemento caratteristico dell'habitat del lepidottero.

Il *Lucanus cervus* è un Coleottero della famiglia dei Lucanidae che, morfologicamente, hanno una corporatura robusta e offrono vistosi esempi di dimorfismo sessuale. Gli adulti si nutrono generalmente di linfa, mentre le larve si sviluppano lentamente come xilofaghe a spese di tronchi e ceppaie. Il *Lucanus cervus*, la cui metamorfosi si compie in diversi anni, è legato generalmente alle querce e, nel caso dell'area oggetto di studio, alla Rovrella.

La *Callimphora quadripunctata* è un insetto della famiglia Calliphoridae appartenente all'ordine dei Ditteri, il cui sviluppo è legato alla sostanza organica parzialmente alterata presente nel suolo.

L' *Anguis fragilis* (orbettino) è un sauro della lunghezza di 30-40 cm che può arrivare sino a 50 cm. Preferisce habitat ricchi di vegetazione e si trova spesso in ambienti piuttosto umidi. E' rinvenibile in pascoli, radure dei boschi, sottoboschi ricchi di vegetazione, brughiere, lungo le siepi e su terrapieni. Occasionalmente può termoregolarsi all'aperto ma preferisce scaldarsi rimanendo sotto cose riscaldate dal sole (pietre piatte, vecchie lastre metalliche) o sotto la vegetazione. Si caratterizza per un regime alimentare quasi esclusivamente insettivoro, ed è composto, oltre che da insetti, anche di

limacce e chiocciole, nonché vermi. In novembre cade in letargo, rifugiandosi in una cavità sotterranea, dove sverna spesso in compagnia di altri animali come serpenti e lucertole. In Marzo fuoriesce definitivamente dal letargo, ma in caso di tiepide giornate di sole, può essere osservato anche in pieno inverno, poiché talvolta interrompe temporaneamente la latenza gli accoppiamenti avvengono in primavera e, in Agosto, ogni femmina dà alla luce 6-8 piccoli.

Il *Coluber viridiflavus* (biacco) è un serpente della lunghezza di 120-150 cm dalla testa piccola e dal corpo molto snello. Sebbene all'occorrenza si riveli molto mordace, non si tratta di un rettile velenoso, e quindi è da ritenersi totalmente inoffensivo per l'uomo. E' ampiamente diurno e del suolo, sebbene sia capace di arrampicarsi sulle rocce e sui cespugli. Si trova in un'ampia varietà di ambienti principalmente asciutti e ricchi di vegetazione, quali declivi rocciosi assolati, margini di boschi, macchie, boschi aperti, zone cespugliose, ruderi e giardini; occasionalmente anche in prati umidi e può anche spingersi a ridosso di insediamenti umani. Il biacco si nutre di una grande varietà di animali: lucertole e piccoli roditori sono tra le più comuni, ma di tanto in tanto integra la sua dieta con nidiacei, uova di volatili e, talvolta, anche pesci. Le sue discrete dimensioni gli consentono di attaccare anche prede di grandezza considerevole, quali ratti, ramarri, orbettini e persino vipere. ' un animale agilissimo, tanto a terra, quanto in acqua. Ama trascorrere gran parte del suo tempo attorcigliato tra i rovi o tra i rami di qualche cespuglio, il che ne fa una specie prettamente arboricola. La latenza invernale coincide con il lasso di tempo che va da Novembre a marzo, e dopo i primi tepori primaverili ha luogo la riproduzione: la femmina, verso la fine di giugno, depone sotto qualche anfratto, o in cavità sotterranee, un numero di uova che va da otto a dodici che schiudono verso la metà di agosto.

La *Lacerta muralis* (lucertola muraiola) è un sauro della lunghezza totale di 15-22 cm dall'aspetto snello e slanciato. Gli habitat preferiti sono i margini dei boschi, le pietraie, i prati soleggiate, le siepi e i giardini. La specie risulta ben adattata alla crescente antropizzazione del territorio. La dieta è rappresentata da invertebrati di ogni tipo, come insetti, piccoli vermi e limacce, che cattura spostandosi agilmente sia sul terreno che sui muri.

La *Lacerta viridis* (ramarro) è un sauro della lunghezza di 25-30 cm di cui tre quinti circa sono costituiti dalla coda. L'habitat tipico di questa lucertola è costituito da aree a densa vegetazione cespugliosa e buona esposizione al sole oppure boschi aperti, siepi, campi e roveti. Si tratta di una specie molto attiva, esclusivamente diurna, che appena la temperatura lo permette, esce dalla propria tana alla ricerca di cibo: le prede più comuni sono gli insetti, come cavallette o coleotteri, ma il ramarro si ciba anche di larve, bruchi, frutta o uova d'uccello e a volte i grossi adulti non esitano ad attaccare piccoli vertebrati come rane, piccoli topi, giovani serpenti, nidiacei e altre lucertole. Il letargo dura da metà novembre a metà febbraio e l'accoppiamento avviene a maggio.

La *Vipera aspis* (vipera comune) è un serpente di lunghezza di 50-60 cm con i maschi più grossi delle femmine. Ha una vasta distribuzione areale e gli habitat più idonei all'insediamento della specie sono costituiti da pendii assolati, aree cespugliose incolte, pietraie e muretti a secco. La dieta è costituita soprattutto da piccoli mammiferi, come topi di campagna o toporagno e talvolta lucertole, piccoli uccelli e grossi insetti.

## **6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEGLI AMBITI TERRITORIALI INTERESSATI**

Il territorio del SIC, posizionandosi a sud della Dora Riparia non sarà direttamente interessato dalla realizzazione del tunnel, ma presenta al suo interno due cave: la cava Palli e la cava Cantalupo, ubicate in maniera contigua a cavallo del confine meridionale del SIC in comune di Meana.

La cava Palli (S07) è un'antica cava da calce non più utilizzata, che presenta un volume utile di stoccaggio stimato in 150.000 m<sup>3</sup>, il materiale verrebbe addossato al versante (cfr. *Foto 5 del dossier fotografico*). La cava Cantalupo (S106) (cfr. *Foto 6 del dossier fotografico*), ex discarica FS, presenta un volume utile di stoccaggio 300.000 m<sup>3</sup>.

## **7 IMPATTI PREVISTI**

### **7.1 PREMESSA**

Fatti salvi gli impatti dell'opera in progetto elencati nel SIA, a cui si rimanda, 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 è volta infatti a valutare il grado di sensibilità del Sito di importanza comunitaria per poter meglio salvaguardarne il complesso ecosistemico.

### **7.2 INTERAZIONE CON IL REGIME DELLE ACQUE SUPERFICIALI**

Nell'ambito territoriale protetto, sono presenti due cave che, allo stato attuale del progetto, non dovrebbero essere utilizzate per l'accumulo del materiale proveniente dallo scavo delle gallerie. In ogni caso l'area di cava si trova ad una distanza tale da non interferire con l'andamento idrologico del rio Merdarello, che è l'unico corso d'acqua che, in parte, attraversa il territorio del SIC. Per il transito degli autocarri non sono previste nuove strade, in quanto verrà utilizzata l'attuale viabilità, che non incide assolutamente con il regime idrologico del corso d'acqua.

### **7.3 INTERAZIONE CON IL REGIME DELLE ACQUE SOTTERRANEE**

L'eventuale utilizzo delle due cave Cantalupo e Palli imporrà attenzione alle modalità di stoccaggio e alla tipologia di materiale da stoccare visto la presenza nell'area di un'importante zona di contatto tettonico e di litotipi permeabili. Il sondaggio S27 ubicato in località Cascina Colfacero ha evidenziato la presenza di depositi glaciali e fluvioglaciali fino a 32 m circa e una fascia di alcuni metri in cui si osservano marmi dolomitici e sedimenti limoso-sabbiosi che potrebbero appartenere a un basamento allentato con fratture o a megablocchi.

### **7.4 PEDOLOGIA**

Le aree individuate per lo stoccaggio del materiale proveniente dallo scavo delle gallerie, risultano attualmente parecchio degradate dal punto di vista pedologico. La cava e la discarica hanno alterato l'insieme dei processi pedogenetici con eliminazione di orizzonti superficiali e perdita di suolo. Pertanto l'utilizzo di questi siti per lo stoccaggio di materiale, con un successivo ripristino ambientale dell'area interessata non potrà che indurre un effetto positivo sulla pedosfera. Nelle fasi di ripristino potrà, mediante adeguate tecniche, essere ricostituito un suolo con buona dotazione di sostanza organica, e con una stabilità strutturale degli aggregati sufficientemente elevata da garantire un basso grado di vulnerabilità. In conclusione, si potrà riattivare l'insieme dei processi pedogenetici che attualmente risultano inesistenti o altamente alterati.

### **7.5 HABITAT**

L'utilizzo delle cave Cantalupo e Palli per lo stoccaggio del materiale proveniente dallo scavo delle gallerie non indurrà interferenze negative con gli habitat caratteristici del SIC. Come nel caso della componente pedologica, adeguate opere di ripristino ambientale potranno avere impatti positivi sul SIC mediante la ricostituzione di habitat idonei all'insediamento di specie caratteristiche come l'insetto *Iolana iolas*. La costituzione di nuovi habitat aumenterà il livello di biodiversità del sito a

tutto vantaggio della variabilità genetica.

## **7.6 VEGETAZIONE**

Le zone individuate per lo stoccaggio del materiale proveniente dallo scavo delle gallerie risultano quasi del tutto prive di vegetazione. Si segnalano solamente ridotte superfici di vegetazione invasiva presenti nella cava Cantalupo. La realizzazione di adeguate opere di ripristino ambientale nelle fasi successive allo stoccaggio potrà indurre effetti positivi sul complesso vegetazionale del SIC con l'aumento di superfici a copertura vegetale e con una conseguente espansione di habitat colonizzabili dalla flora caratterizzante il Sito di interesse comunitario.

## **7.7 FAUNA**

Da un punto di vista faunistico il SIC si caratterizza soprattutto per la presenza di insetti tra cui si segnala il Lepidottero *Iolana iolas*. L'attuale condizione dei siti individuati per lo stoccaggio del materiale proveniente dallo scavo delle gallerie, limita fortemente l'insediamento di fauna a causa dell'alto degrado dello stato di fatto, pertanto gli impatti a danno della componente risultano nulli.

## 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.

Il sito prescelto per lo stoccaggio del materiale proveniente dallo scavo delle gallerie, risulta fortemente degradato e si è potuto osservare come l'intervento, seguito da un ripristino ambientale, produca generalmente impatti positivi. Nel recupero del sito, occorrerà ripristinare delle condizioni podologiche che possano garantire la formazione di un suolo dotato di un alto livello di stabilità degli aggregati che garantisca una bassa vulnerabilità. La costituzione di un suolo ben strutturato, con una buona dotazione di sostanza organica rappresenta la premessa necessaria per la ricostituzione di habitat naturaliformi.

Dato che il SIC si caratterizza per la presenza del lepidottero *Iolana Iolas* potranno essere ricostituiti, all'interno del sito di deposito, habitat idonei a questa specie. Tali habitat si dovranno localizzare nelle parti più soleggiate del sito di deposito e all'interno di essi dovrà essere messa a dimora la *Colutea arborescens* che costituisce l'elemento peculiare della dieta dell'insetto. Per quanto riguarda l'utilizzo di specie arboree per il ripristino ambientale dovrà essere previsto l'utilizzo di essenze autoctone e idonee alle condizioni stazionali del sito come il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e la roverella (*Quercus pubescens*).

## **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 interferenze negative dell'opera in progetto sui siti interessati e sulle aree circostanti.

L'area facente parte del SIC non è direttamente coinvolta dal tracciato della linea, ma interessata per lo stoccaggio del materiale proveniente dallo scavo delle gallerie.

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 valutare come positiva la ricaduta sulle componenti biotiche derivante dalle opere di ripristino ambientale a seguito dello stoccaggio del materiale.

## 10 DOSSIER FOTOGRAFICO



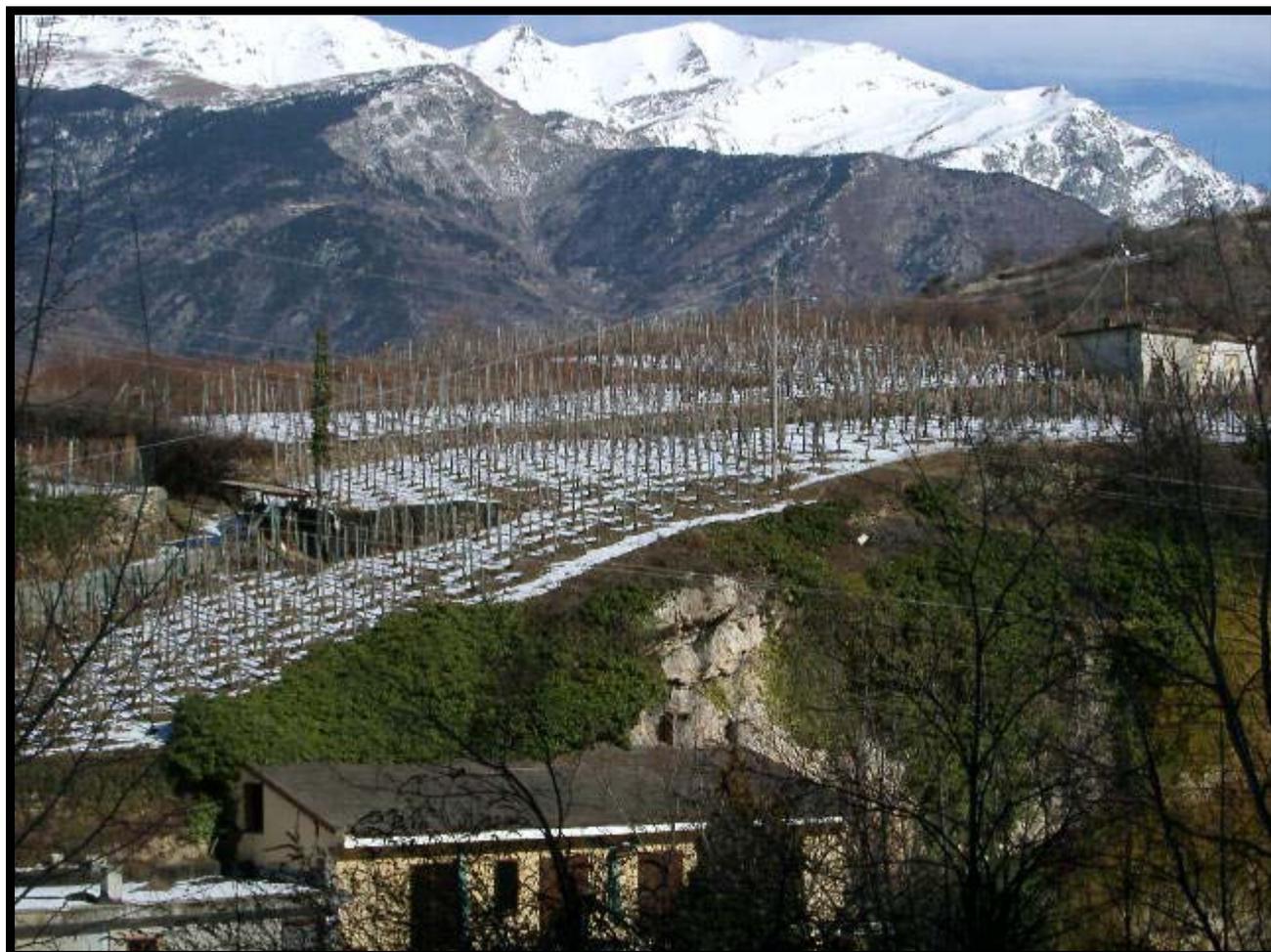
*Foto 1 - Il Sic Arnodera – Colle Montabone, visione d'insieme.*



*Foto 2 – Rio Merdarello: tratto terminale prima dell’imbocco della tombinatura a Susa.*



*Foto 3 - Rio Merdarello: regime idrologico invernale del tratto di corso d'acqua all'interno del territorio del SIC.*



*Foto 5 – Vigneti presenti all'interno del SIC.*



*Foto 5 - Cava Palli. Stoccaggio del materiale estratto per la costruzione della centrale dell'impianto Idroelettrico di Pont Ventoux.*



*Foto 6 - Cava Cantalupo. Veduta dell'area di cava.*

## 11 SCHEDE DESCRITTIVE

Di seguito si riporta la scheda descrittiva del SIC.

SCHEDA SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA (Direttiva 43/92/CEE "Habitat")	
<b>1</b>	<b>IDENTIFICAZIONE S.I.C.</b>
codice	: IT1110055
sito proposto Natura 2000	: SI
nome	: <b>ARNODERA - COLLE MONTABONE</b>
regione biogeografica	: alpina
data schedatura	: 11/1995
<b>2</b>	<b>LOCALIZZAZIONE</b>
provincia	: TORINO
comune	: Gravere, Meana di Susa, Susa
comunità montana	: Alta Valle di Susa, Bassa Valle di Susa e Val Cenischia
latitudine	: 45,07,14
longitudine	: 07,05,33
superficie (ha)	: 112
cartografia di riferimento	: IGM 1:25000 55/III/NO; ctr 1:25000 154NO
<b>3</b>	<b>MOTIVI DI INTERESSE</b>
caratteristiche generali	: Ambiente xerotermico prossimo al fondovalle della Val di Susa, con vegetazione prevalente a boscaglia o praterie xeriche.
interesse specifico	: Vasta boscaglia a <i>Colutea arborescens</i> . Lepidotteri rari in Piemonte, tra cui una notevole popolazione di <i>Iolana iolas</i> .
referimenti alla Dir. 92/43/CEE:	RETTILI: <i>Lacerta viridis</i> , <i>Coluber viridiflavus</i> INVERTEBRATI: <i>Lucanus cervus</i> , <i>Callimorpha quadripunctata</i> (prioritaria)
<b>4</b>	<b>STATO DI PROTEZIONE E GESTIONE ATTUALI</b>
forme di salvaguardia	:
gestione	:
<b>5</b>	<b>RISCHI PER LA CONSERVAZIONE</b>
attività antropiche e vulnerabilità:	Presenza di una cava di calcare, ora abbandonata. Eccessiva espansione degli arbusteti.

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

Codice Sito:	IT1110055	NATURA 2000 Data Form
<p><b>3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE</b></p> <p><b>3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE</b></p> <p><b>3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE</b></p> <p><b>3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE</b></p> <p><b>3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE</b></p> <p><b>3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC</b></p>		
CODIC NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO
E	Roprod.                      Migratoria Roprod.    Svern.    Stazion.	Popolazione    Conservazione    Isolamento    Globale
1083 Lucanus cervus	P	C    B    C    C
1078 Callimorpha quadripunctaria	P	C    B    C    C
<p><b>3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC</b></p>		
3.2 - 2		

Codice Sito

IT1110055

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			
R	Anguis fragilis	P	C
R	Coluber viridiflavus	P	C
	P COLUTEA ARBORESCENS L.	P	D
	I Erebia ligea	P	D
	I Iolana iolas	P	D
R	Lacerta muralis	P	C
R	Lacerta viridis	P	C
	I Limenitis populi	P	C
R	Vipera aspis	P	C

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

Codice Sito: IT1110055

NATURA 2000 Data Form

## 4. DESCRIZIONE SITO

### 4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	60
Dry grassland, Steppes	30
Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice	10
Copertura totale habitat	100 %

### Altre caratteristiche sito

Vasta boscaglia a *Colutea arborescens* cui è associata una considerevole popolazione di *Iolana iolas*.

### 4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Ambiente xerotermico prossimo al fondovalle della Val di Susa, con vegetazione prevalente a boscaglia o praterie xeriche.

### 4.3. VULNERABILITÀ

Presenza di una cava di calcare, ora abbandonata. Eccessiva espansione degli arbusteti.

### 4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

### 4.5. PROPRIETÀ

Public %: ; Private %: ;

### 4.6. DOCUMENTAZIONE