



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO**  
**FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE E ALIMENTARI**

Corso di laurea triennale in  
Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio Montano

**ANALISI AMBIENTALE DELL'AREA**  
**DEL MASSICCIO DEL MONTE BIANCO**

Relatore: Prof.ssa Annamaria Giorgi

Correlatore: Dott. Luca Giupponi

Elaborato finale di: Andrea Gritti

Matricola: 855999

Anno Accademico 2017/2018

## INDICE

<b>1. RIASSUNTO</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>3. AREA DI STUDIO</b>	
<b>3.1 Valdigne-Mont-Blanc</b>	<b>3</b>
<b>3.2 Aree protette</b>	<b>5</b>
<b>4. MATERIALI E METODI</b>	<b>6</b>
<b>5. RISULTATI: CARTE TEMATICHE</b>	
<b>5.1 Carte delle acque superficiali</b>	
5.1.1 Alterazioni idromorfologiche	7
5.1.2 Qualità delle acque	9
5.1.3 Captazione idrica	11
5.1.4 Idoneità ittica	13
<b>5.2 Carte degli habitat naturali</b>	
5.2.1 Habitat della Valdigne-Mont-Blanc	15
5.2.2 Habitat delle Aree Protette	35
<b>5.3 Carte dei disturbi antropici</b>	
5.3.1 Riserve di caccia, oasi di protezione e bracconaggio	37
5.3.2 Infrastrutture stradali e ferroviarie	39
5.3.3 Infrastrutture turistiche e sportive invernali	41
5.3.4 Sentieri escursionistici, rifugi e bivacchi	42
5.3.5 Attività sportive estive	43
5.3.6 Pascoli	45
<b>5.4 Corridoi ecologici</b>	<b>47</b>
<b>6. DISCUSSIONE DEI RISULTATI E CONCLUSIONI</b>	<b>50</b>
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>55</b>
<b>8. SITOGRAFIA</b>	<b>57</b>
<b>9. RINGRAZIAMENTI</b>	<b>58</b>

## 1. RIASSUNTO

Il tirocinio svolto in conclusione del corso di laurea in Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio Montano dell'Università degli Studi di Milano ha avuto lo scopo di integrare ed aggiornare i database geografici informativi della Comunità Montana Valdigne-Mont-Blanc per lo studio della connettività ecologica nel progetto INTERREG Alpine Space ALPBIONET2030 in previsione della candidatura ufficiale del Monte Bianco a patrimonio dell'umanità UNESCO. Grazie ai dati raccolti sono state prodotte delle carte tematiche ambientali per lo studio e l'individuazione dei corridoi ecologici nelle aree con notevoli disturbi antropici dell'area italiana del massiccio del Monte Bianco.

I database raccolti hanno riguardato le seguenti tematiche ambientali:

### Acque superficiali

- Alterazioni idromorfologiche (ARPA - Regione Autonoma Valle d'Aosta)
- Qualità delle acque (ARPA - Regione Autonoma Valle d'Aosta)
- Captazione idrica (ARPA - Regione Autonoma Valle d'Aosta)
- Idoneità ittica (Consorzio Pesca Valle d'Aosta)

### Habitat naturali

- Habitat della Valdigne-Mont-Blanc (ISPRA)
- Habitat delle Aree Protette (Regione Autonoma Valle d'Aosta)

### Disturbi antropici

- Riserve di caccia, oasi di protezione e bracconaggio (Corpo Forestale)
- Infrastrutture stradali e ferroviarie (Regione Autonoma Valle d'Aosta)
- Infrastrutture turistiche e sportive invernali (Regione Autonoma VdA)
- Sentieri escursionistici, rifugi e bivacchi (Regione Autonoma VdA)
- Attività sportive estive (Regione Autonoma Valle d'Aosta)
- Pascoli (Regione Autonoma Valle d'Aosta)

### Corridoi ecologici (ISPRA - ASTERS Conservatoire d'espaces naturels)

In seguito i dati sono stati elaborati dall'ente ASTERS dell'Alta Savoia (Francia) che ha individuato le aree idonee per attuare dei corridoi faunistici, incrociando i dati ambientali tra gli habitat della rete Natura 2000 e i disturbi antropici come le infrastrutture viarie e turistiche.

## 2. INTRODUZIONE

Il tirocinio è stato svolto in conclusione al ciclo di studi del corso di laurea in Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio Montano nel mese di Agosto 2017 in Valdigne, comunità montana della regione Valle d'Aosta. Durante il tirocinio sono stati raccolti dati cartografici georeferenziati e geolocalizzati i dati mancanti nei database della Regione Autonoma Valle d'Aosta (RAVA) al fine di aggiornarli. Lo scopo di tale lavoro e aggiornamento è l'analisi delle attività da svolgere per integrare la connettività ecologica nella politica regionale secondo le linee guida del progetto ALPBIONET 2030.

La connettività ecologica è la mitigazione degli impatti ambientali sugli ecosistemi in conseguenza di attività antropiche come infrastrutture lineari, attività economiche e turistiche. Lo studio e l'individuazione delle aree di collegamento ecologico funzionale alla conservazione della biodiversità è possibile tramite la tecnologia GIS (Geographic Information System).

Il tirocinio è stato svolto in collaborazione con ARPA, Assessorato agricoltura e risorse naturali, Dipartimento aree protette, Consorzio pesca, Corpo Forestale, Legambiente e proMont-Blanc. I dati sono poi stati elaborati da ASTERS Conservatoire d'espaces naturels Haute-Savoie con sede in Alta Savoia (Francia). ALPBIONET 2030 è un progetto cofinanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale attraverso il programma Interreg Spazio Alpino. Obiettivo principale è il consolidamento e il miglioramento della cooperazione transnazionale nel campo della conservazione della biodiversità, tutela degli habitat naturali e lo sviluppo di strumenti comuni per la connettività ecologica nella macroregione alpina. Con l'impulso della nuova macroregione europea EUSALP si mira a un sistema Alpino coerente e complementare di Aree Strategiche per la Conservazione (SACA) e ad una gestione integrata della natura selvatica. ASTERS è un ente per la gestione dei siti naturali dell'Alta Savoia ed è membro permanente di proMONT-BLANC, associazione tri-nazionale (Italia-Francia-Svizzera) per la promozione ed il riconoscimento delle aree del Monte Bianco a patrimonio naturale dell'umanità UNESCO.

### 3. AREA DI STUDIO

#### 3.1 Valdigne-Mont-Blanc

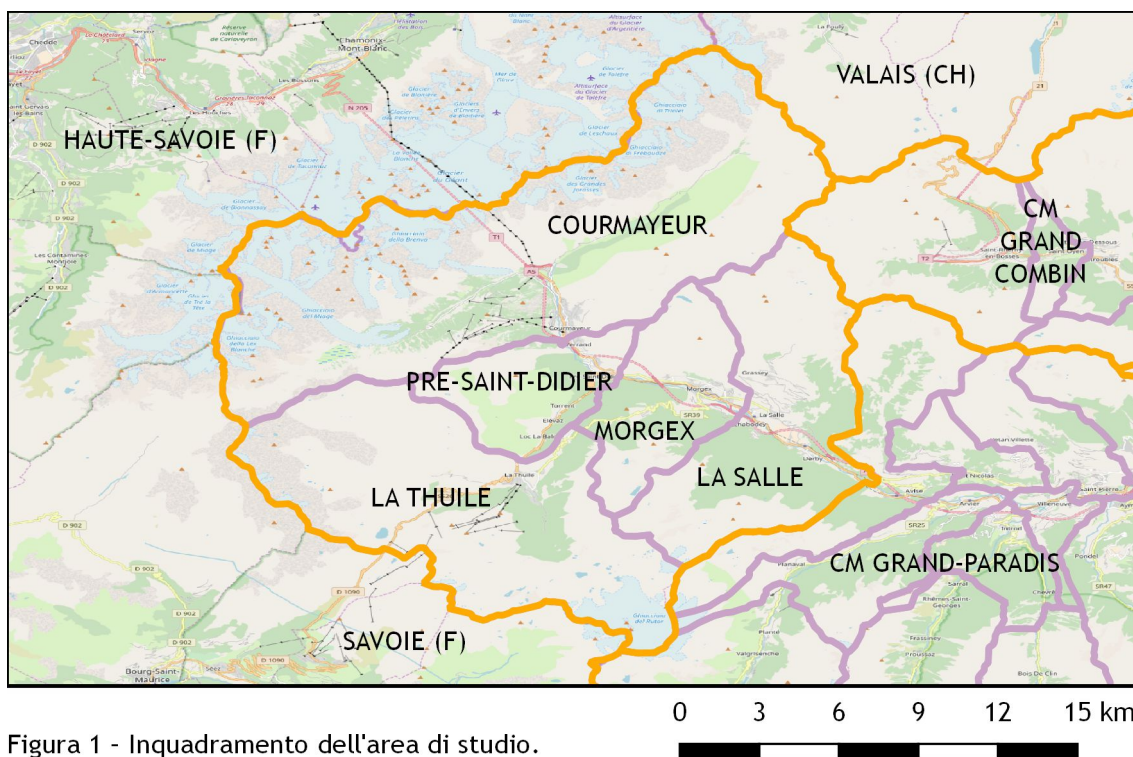


Figura 1 - Inquadramento dell'area di studio.

La Valdigne è una comunità montana della Regione Autonoma Valle d'Aosta, situata all'estremità nord occidentale della regione. Confina con i dipartimenti Francesi dall'Alta Savoia a nord-ovest e della Savoia a ovest, mentre a nord con il cantone Svizzero Vallese. Ad est confina con le comunità montane Grand-Paradis e Grand-Combin. E' composta dai comuni di Courmayeur, Morgex, La Thuile, La Salle e Prè-Saint-Didier.

Il comprensorio dei comuni della Valdigne è prettamente montuoso, le principali valli sono Val Veny, Val Ferret, Vallone di La Thuile e l'omonima valle centrale attraversata dal fiume Dora Baltea. Altre valli minori sono la Val Sapin, la Comba di Planaval, Il Vallone di Youla e di Chavannes. Il territorio è percorso interamente dalle Alpi Graie e Pennine con il massiccio del Monte Bianco, composto da cime superiori ai 4000 m.s.l.m. come il Monte Bianco 4810 m, Mont Maudit 4468 m, Grandes Jorasses 4206 m e il Dente del Gigante 4014 m. Dal gruppo del Rutor, nel Vallone di La Thuile, con la Testa del Rutor 3486 m e dal gruppo della Grand Rochère con l'omonima vetta di 3326 m.

I ghiacciai sono elemento importante in tutta la catena del Monte Bianco nel modellamento delle valli e nel rifornimento di acqua dolce a torrenti e laghi. In forte ritiro sono i ghiacciai del Miage, Brouillard, Freney, Brenva, Freboudze, Triolet e Prè de Bar. Mentre secondo gli studi svolti da Fondazione Montagna Sicura risulta un *“ridotto valore di fusione per il ghiacciaio del Rutor”*. La litologia di base della regione è prevalentemente costituita da graniti, mentre sui versanti opposti al Monte Bianco troviamo rocce sedimentarie e metamorfiche come calcari, gessi, dolomie calcarifere, scisti, arenarie e conglomerati. Vi sono inoltre formazioni da depositi alluvionali dati dall'azione erosiva dei ghiacciai e dei torrenti, costituiti da travertini, depositi palustri torbosi, prodotti colluviali, conoidi, accumuli di frane, depositi lacustri e fluvio-glaciali. Il principale corso d'acqua è la Dora Baltea e i suoi affluenti a dinamica torrentizia sono: Dora di Veny, Dora di Ferret, Dora di Verney, Torrenti Rutor, Arpy e Licony. Vi sono numerosi laghi formatisi dallo scioglimento dei ghiacciai: i Laghi del Miage, Lago di Combal, Lago d'Arpy e Lago di Licony. A causa della complessa orografia del territorio, esistono diversi microclimi locali tra vallate anche adiacenti. Le temperature variano in base alla quota, dal clima Alpino al clima Continentale nel fondovalle, con scarse precipitazioni rispetto ad altre valli alpine. Caratteristica unica della zona sono le precipitazioni nevose sopra i 3000 metri, in qualsiasi stagione. La vegetazione in Valdigne è composta principalmente da foreste di conifere, praterie alpine e pascoli con numerose specie floristiche endemiche. La fauna è tipica delle aree alpine. Tra i più numerosi i bovidi come camosci e stambecchi, i cervidi come cervi e caprioli, i roditori come scoiattoli e ghiri. L'avifauna è composta da rapaci come l'aquila reale, la poiana, gufi reali e da galliformi come la pernice bianca e il gallo forcello. L'economia dell'area è prettamente legata al turismo, sia estivo che invernale, basato su attività sportive, escursionistiche, culturali ed enogastronomiche. L'allevamento di bovine da latte caratterizza la zona con la produzione della Fontina DOP e l'agricoltura è legata alla produzioni dei vini bianchi più alti d'Europa. L'artigianato tipico è connesso alla lavorazione di manufatti in legno.

### 3.2 Aree protette

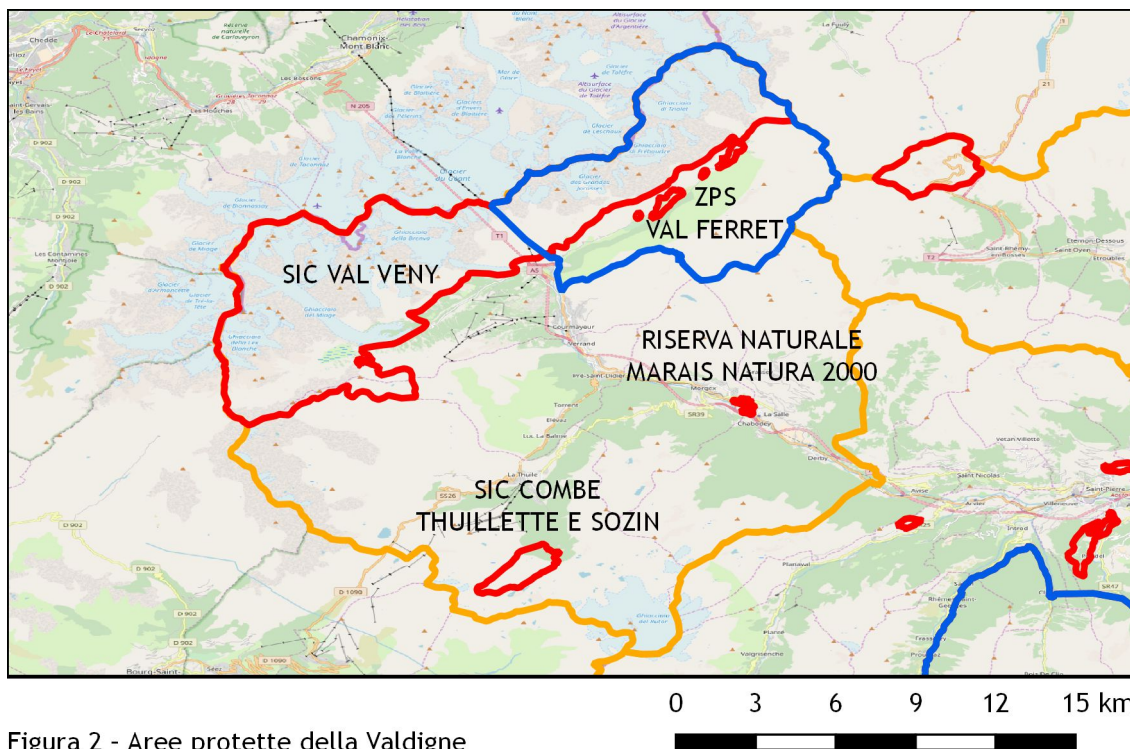


Figura 2 - Aree protette della Valdigne

La Val Ferret è situata nella zona nord orientale del comune di Courmayeur. Inizia dall'abitato di La Palud e finisce al Col Ferret, da una quota di 1360 m ad un massimo di 4200 m.s.l.m. Ha un'estensione di 9080 ettari. La valle è classificata come Zona a Protezione Speciale (Ministero dell'ambiente). Tipico habitat di questa valle sono i Talweg, zone umide situate nel fondovalle ricche di biodiversità, molto importante per animali e specie vegetali rare delle Alpi. Il Sito d'Interesse Comunitario della Val Veny si trova nella parte occidentale di Courmayeur. Comprende il versante orografico sinistro della Dora di Veny dall'abitato di Entrèves al Col de la Seigne. L'ambiente è formato da morene, ghiacciai, laghi, foreste, praterie e ambienti paludosi con rare specie vegetali. La riserva naturale del Marais è un sito Natura 2000 situato tra i comuni di Morgex e La Salle. E' una zona umida di 8 ettari, comprendente la sponda orografica sinistra della Dora Baltea. E' un luogo rilevante per il rifugio e l'alimentazione dell'avifauna migrante, caratterizzata da habitat fluviale. Le combe di Thuillette e di Sozin sono due valloni situati nel vallone di La Thuile, sono Siti di Importanza Comunitaria per la presenza di specie rare.

#### **4. MATERIALI E METODI**

Grazie al fondamentale aiuto di proMont-Blanc e Legambiente Valle d'Aosta e alle loro conoscenze negli uffici della Regione Autonoma, è stato possibile reperire tutto il materiale necessario ai fini dello studio. I database necessari sono Shapefile, un formato vettoriale per sistemi informativi geografici (GIS). Per la gestione e la creazione delle carte è stato usato il software QGIS (3.0). Le informazioni di base, come carte tecniche regionali, modelli digitali del terreno (DTM), piano territoriale paesistico e rete sentieristica sono stati scaricati liberamente dal geoportale SCT (Sistema delle Conoscenze Territoriali) della Regione Valle d'Aosta. Così come i limiti amministrativi, le infrastrutture stradali e ferroviarie, le linee di risalita come funivie, seggiovie, ecc. Per tutti gli altri dati relativi alle acque superficiali, fauna selvatica e habitat naturali è stata fatta richiesta scritta formale ad ogni ufficio competente nei diversi assessorati della città di Aosta. Per i dati relativi al monitoraggio sulla qualità delle acque superficiali vi è stata collaborazione con l'ufficio tecnico di ARPA Valle d'Aosta. Mentre per i dati relativi a opere idrauliche e derivazioni con il Dipartimento risorse idriche e territorio dell'Assessorato opere pubbliche, che ha fornito il Piano regionale Tutela Acque contenente informazioni esaustive sullo stato corrente dei corsi d'acqua e dei laghi. Per i database sulla fauna ittica è stato contattato il Consorzio Pesca Valle d'Aosta, che ha fornito i dati sull'idoneità ittica e sulle riserve di pesca regionali. I dati più importanti sullo studio degli habitat sono stati reperiti presso l'Assessorato agricoltura e risorse naturali, uffici per la fauna selvatica, flora, caccia, pesca e aree protette, Corpo Forestale e ISPRA. Le segnalazioni dei casi di bracconaggio in Valdigne sono stati forniti dalla Stazione del Corpo Forestale di Prè-Saint-Didier, in via ufficiosa a causa dei procedimenti penali in corso. Oltre ad informazioni sui più importanti siti di nidificazione sull'avifauna alpina. Per l'arrampicata sportiva e le vie ferrate è stata costruita da zero una carta grazie alle indicazioni gps della guida cartacea "A mani nude 2" e a siti internet dedicati alle attività outdoor.

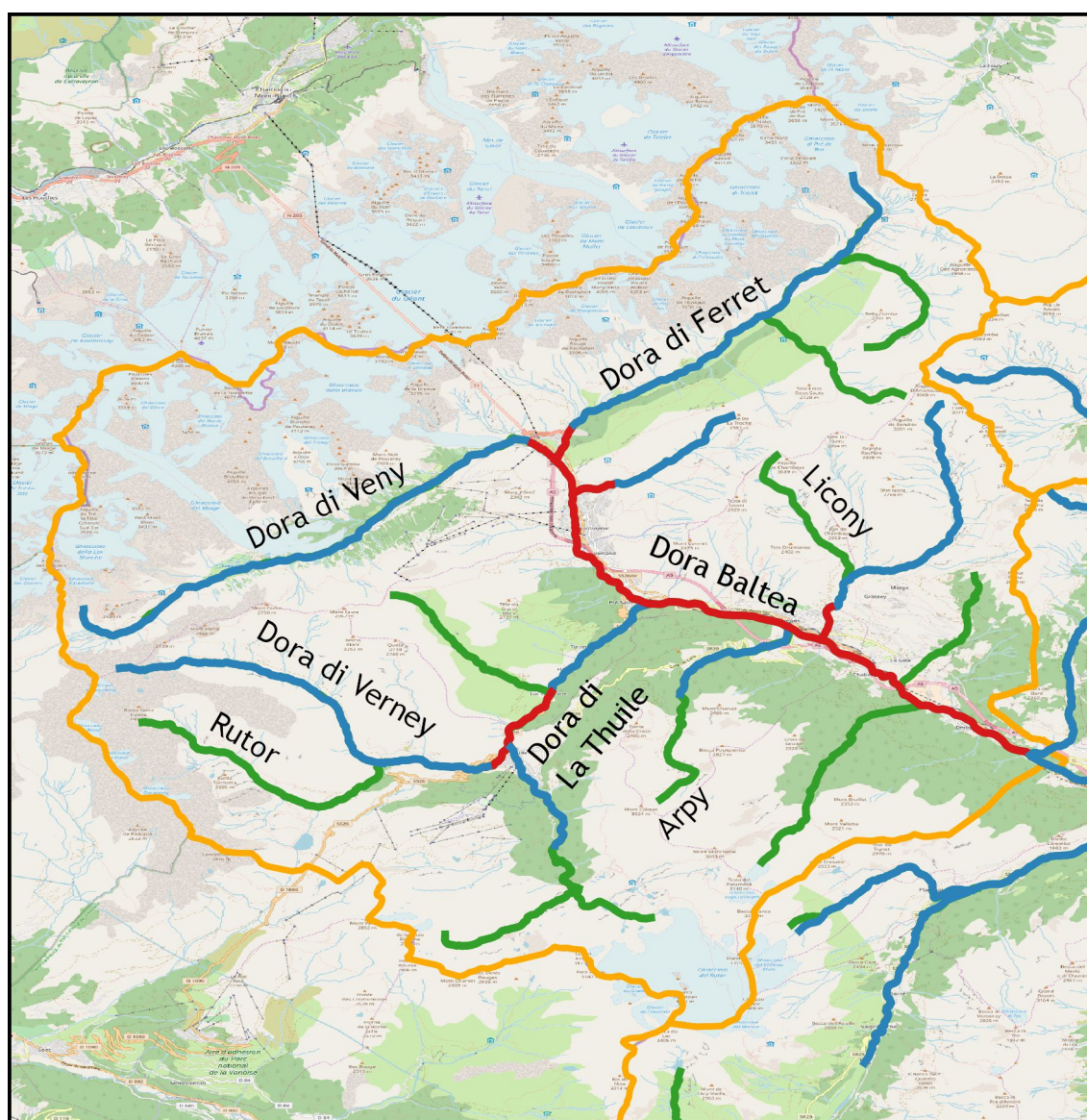


## 5. RISULTATI: CARTE TEMATICHE

Al termine del reperimento dei database utili al progetto ALPBIONET 2030 sono state prodotte diverse carte tematiche riportate di seguito.

### 5.1 Carte delle acque superficiali

#### 5.1.1 Alterazioni idromorfologiche



#### Legenda

- Nessuna alterazione
- Poche alterazioni
- Molte alterazioni

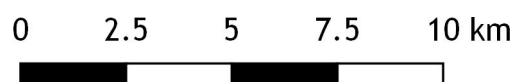


Figura 3 - Carta delle alterazioni idromorfologiche. Fonte dei dati: RAVA (2016)

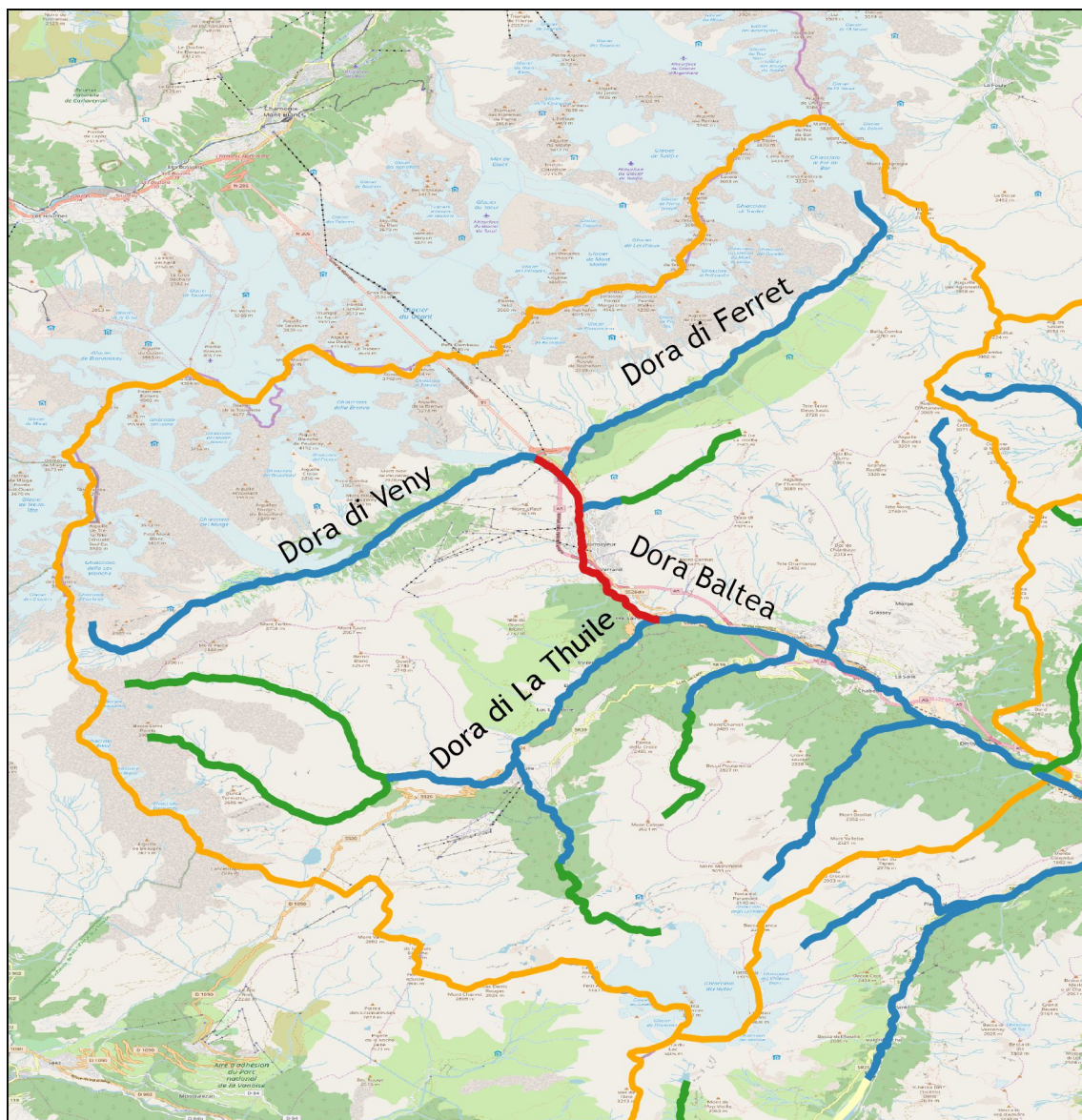
Nel piano regionale di tutela delle acque la pressione delle alterazioni idromorfologiche è suddivisa secondo il tipo di utilizzo o scopo (RAVA, 2016):

- Difesa dalle alluvioni (dighe, barriere e chiuse)
- Agricoltura e pesca (usi irrigui, irrigazione)
- Navigazione interna (trasporto solido a valle, usi ricreativi)
- Produzione industriale (estrazione inerti)
- Produzione idroelettrica (dighe, barriere e chiuse)
- Produzione energia (industriale non idroelettrica)
- Sviluppo urbano, turismo e usi ricreativi (acqua potabile)

E per tipo di alterazione, secondo il codice WISE-Water Framework Directive for River Basin Management Plans dell'Unione Europea (RAVA, 2016):

- Alterazioni fisiche del canale/letto del corpo idrico. Riferibili sia ad opere trasversali (rapporto tra numero di opere e lunghezza del corpo idrico diviso 100), sia ad opere longitudinali (rapporto tra lunghezza del tratto interessato dalle opere e lunghezza totale del corso d'acqua). La rilevanza di tali pressioni è definita da un coefficiente  $>3$  in montagna e  $>1$  in pianura per le opere trasversali, e da una percentuale  $>50\%$  per le opere longitudinali.
- Dighe, barriere e chiuse. L'indicatore di pressione per tali opere trasversali è definito dal rapporto tra numero di opere e lunghezza del corpo idrico in km. A  $>0,5$  si ha una significatività di tale pressione. Tra le opere trasversali di maggiori dimensioni vengono inserite tutte quelle che possono comportare uno sbarramento del trasporto solido a valle e/o fenomeni di rigurgito a monte. Nel caso delle dighe con invaso artificiale a monte, questo viene valutato come elemento di pressione per il corpo idrico a valle.
- Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico. Questa tipologia di pressione è significativa anche per gli interventi di difesa idraulica e ad uso urbanistico (costruzione strade, parcheggi, ferrovie).

## 5.1.2 Qualità delle acque



### Legenda

- Sufficiente
- Buona
- Elevata

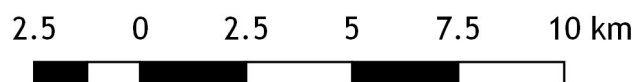


Figura 4 - Carta della qualità delle acque. Fonte dei dati: Piano Tutela Acque RAVA (2016)

I corsi d'acqua della Valle d'Aosta vengono monitorati dall'ARPA secondo la metodologia adottata per il Piano di Bacino Idrografico del Po (RAVA, 2016).

La classificazione di qualità delle acque è normata dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE, che prevede uno Stato Ambientale come espressione complessiva dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico del corpo idrico.

Lo Stato Ecologico è espresso dalla qualità della struttura e dal funzionamento degli ecosistemi acquatici secondo le seguenti valutazioni:

- Elementi di qualità biologica
- Elementi chimico-fisici a sostegno degli elementi biologici
- Elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici

Viene quindi definito un “sito di riferimento” caratterizzato da assenza di pressioni antropiche, con conseguenti condizioni ambientali il più possibile inalterate e valutate come stato: *elevato, buono, sufficiente, scarso, cattivo*.

Lo stato chimico è invece riferito alla presenza di inquinanti presenti in un elenco di priorità del Decreto Ministeriale 260/2010 e valutata la concentrazione media e massima annuale per verificare il rispetto degli Standard di Qualità Ambientale previsti dalla normativa.

Questi inquinanti sono:

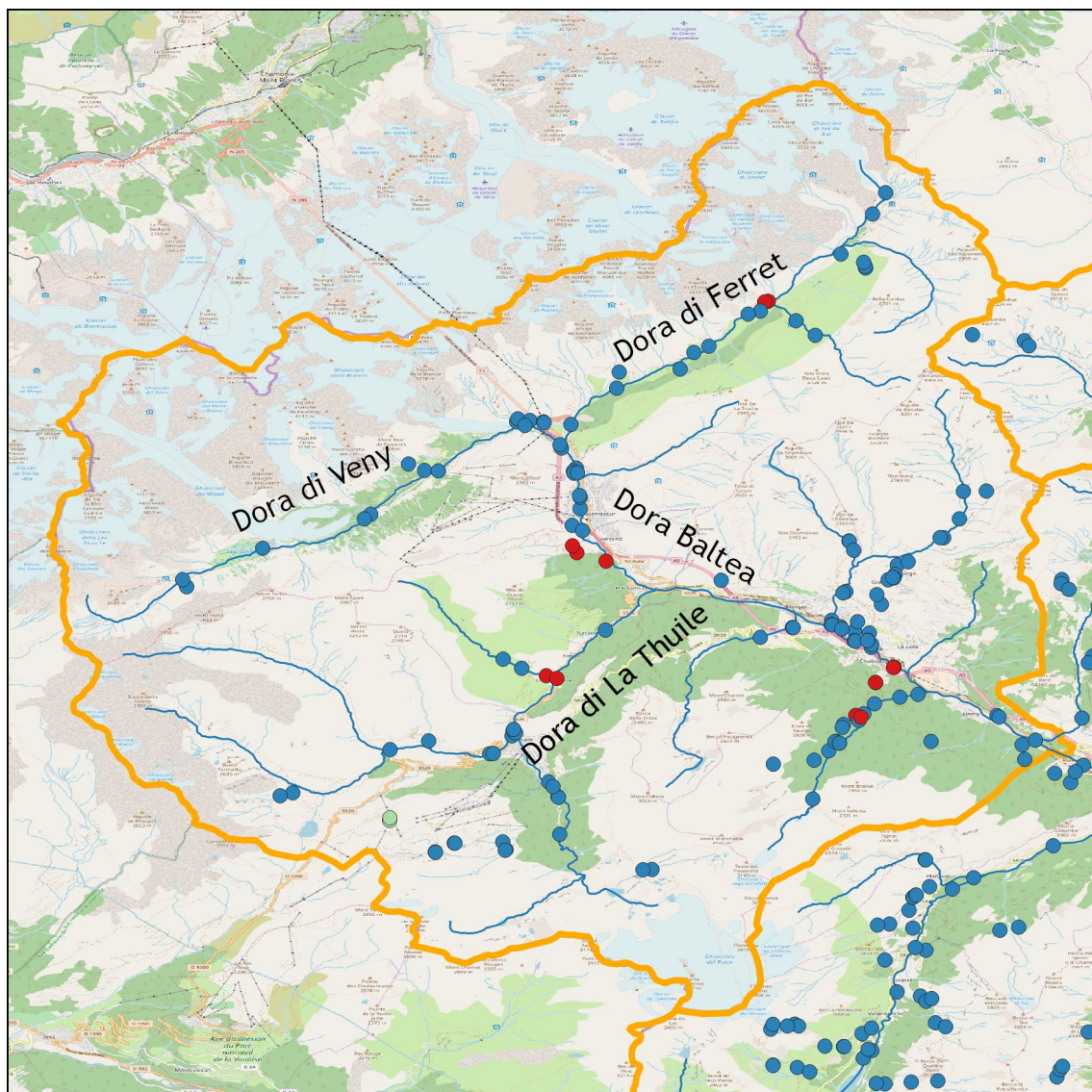
- Sostanze prioritarie
- Sostanze pericolose prioritarie
- Rimanenti sostanze

Vengono monitorate quelle sostanze dove risultano attività antropiche che comportano scarichi, emissioni e perdite nel bacino idrografico, sia di attività in essere che attività cessate. Vengono quindi valutate due classi di qualità:

- *Stato Buono*: quando le concentrazioni di sostanze inquinanti rispettano gli standard di qualità ambientale previsti dal decreto ministeriale.
- *Stato non buono*: con superamento delle concentrazioni medie annue.

Lo stato di qualità delle acque è quindi definito dal valore più basso dello stato ecologico e dello stato chimico. Tutti i corpi idrici presentano uno stato chimico buono, per cui lo stato di qualità è dato dal valore di stato ecologico.

### 5.1.3 Captazione idrica



#### Legenda

- idroelettrico
- innevamenti
- irriguo
- potabile
- privato

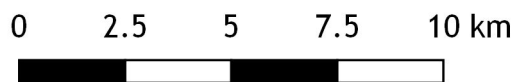


Figura 5 - Carta della captazione idrica.

Fonte dei dati: Ufficio gestione demanio idrico - RAVA (2017)

Nella carta relativa alle captazioni idriche sono indicate solo le opere di derivazione con una potenza nominale maggiore di 3 kW/h. Sono suddivise le opere per tipo di utilizzo: idroelettrico, innevamento, irriguo, potabile e privato. Nel database shapefile sono poi suddivise anche per:

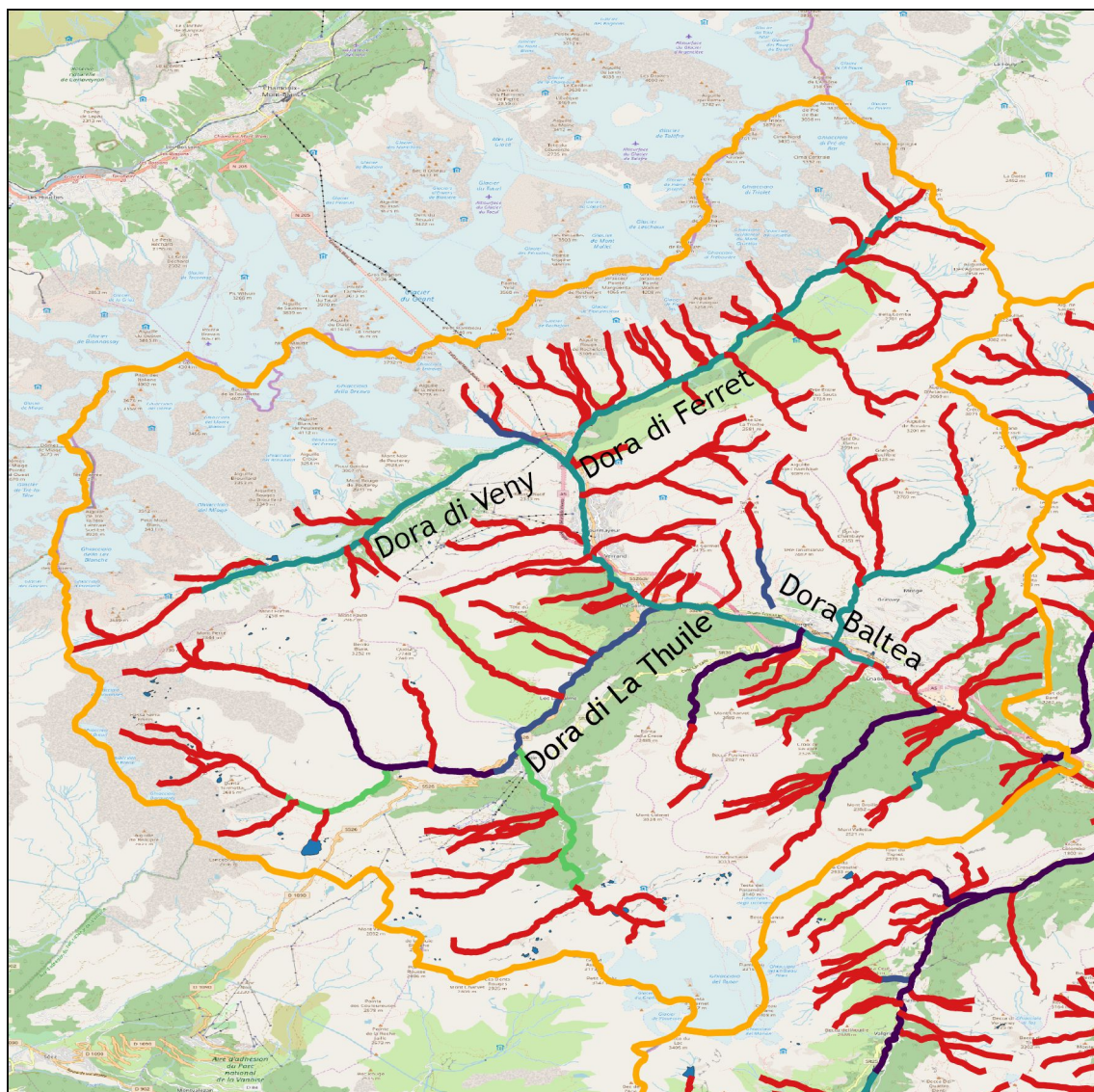
- titolare di concessione
- comune
- tipologia del corpo idrico
- corso d'acqua
- potenza nominale media
- utilizzo alla data
- utilizzo dalla data
- uso
- salto fiscale

Per i prelievi ad uso irriguo (prevalentemente agricolo), vengono valutate delle soglie di significatività di pressione antropica quando il rapporto tra la portata massima derivabile e la portata media del corpo idrico è maggiore del 50%. La portata massima derivabile è definita dai disciplinari delle concessioni di prelievo sul corpo idrico (grandi e piccole derivazioni). Non vengono considerati i prelievi discontinui e di portata massima inferiore a 50 l/s (RAVA, 2016). I prelievi per la produzione di energia idroelettrica non comportano una sottrazione significativa di acqua dal corpo idrico e garantiscono una restituzione a valle del salto. Vengono comunque stabiliti degli indicatori di pressione antropica in base a:

- Portata media mensile del corpo idrico
- Percentuale di lunghezza del corpo idrico meno le opere di derivazione
- Portata massima derivabile

Questa è potenzialmente significativa se la portata massima concessa eccede la portata media del corpo idrico e se comporta una diminuzione del 30% della stessa. In Valdigne non esistono invasi artificiali di grandi dimensioni. L'unico sbarramento idroelettrico è quello del Marais, tra Morgex e La Salle.

### 5.1.4 Idoneità ittica



#### Legenda

- Ottimale
- Molto idoneo
- Idoneo
- Parzialmente idoneo
- Inidoneo (>2000 m.s.l.m.)

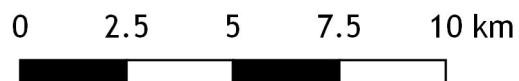


Figura 6 - Carta dell'idoneità ittica. Fonte dei dati: Consorzio Pesca Valle d'Aosta (2017)

In Valle d'Aosta esistono problemi di valutazione della comunità ittica dovute alla presenza di specie di allevamento immesse a scopo alieutico (pesca) all'interno della comunità biologica. Le specie ittiche presenti in Valdigne sono principalmente Salmonidi come la trota iridea, la trota marmorata e la trota fario. Esiste un obbligo ittiogenico secondo il Regio Decreto 1604/1931 che impone ai concessionari di derivazioni ad uso idroelettrico di compensare le ridotte capacità dei corpi idrici con immissioni di fauna ittica o pagando per la realizzazione delle stesse (Consorzio Pesca Valle d'Aosta, 2014).

La determinazione dell'idoneità ittica è stabilita dai seguenti criteri:

- Quota altimetrica, fissata sui 2000 m.s.l.m. oltre il quale tutti i corsi d'acqua sono considerati non idonei a ospitare popolazioni ittiche.
- Presenza, distribuzione e interconnessione degli habitat (mesohabitat) secondo le applicazioni del metodo MesoHABSIM.
- Stato, consistenza e grado di autoctonia delle popolazioni ittiche presenti, secondo la classificazione del progetto INTERREG Truites.

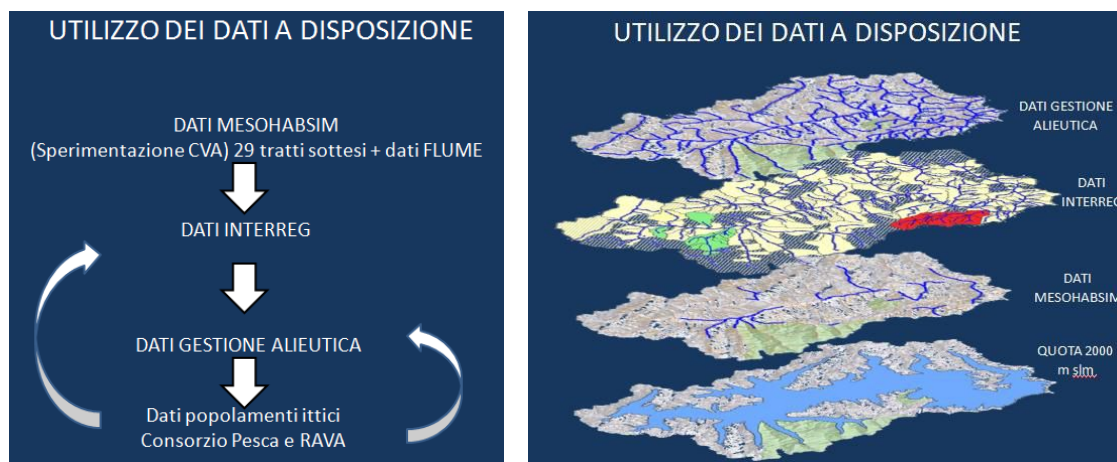


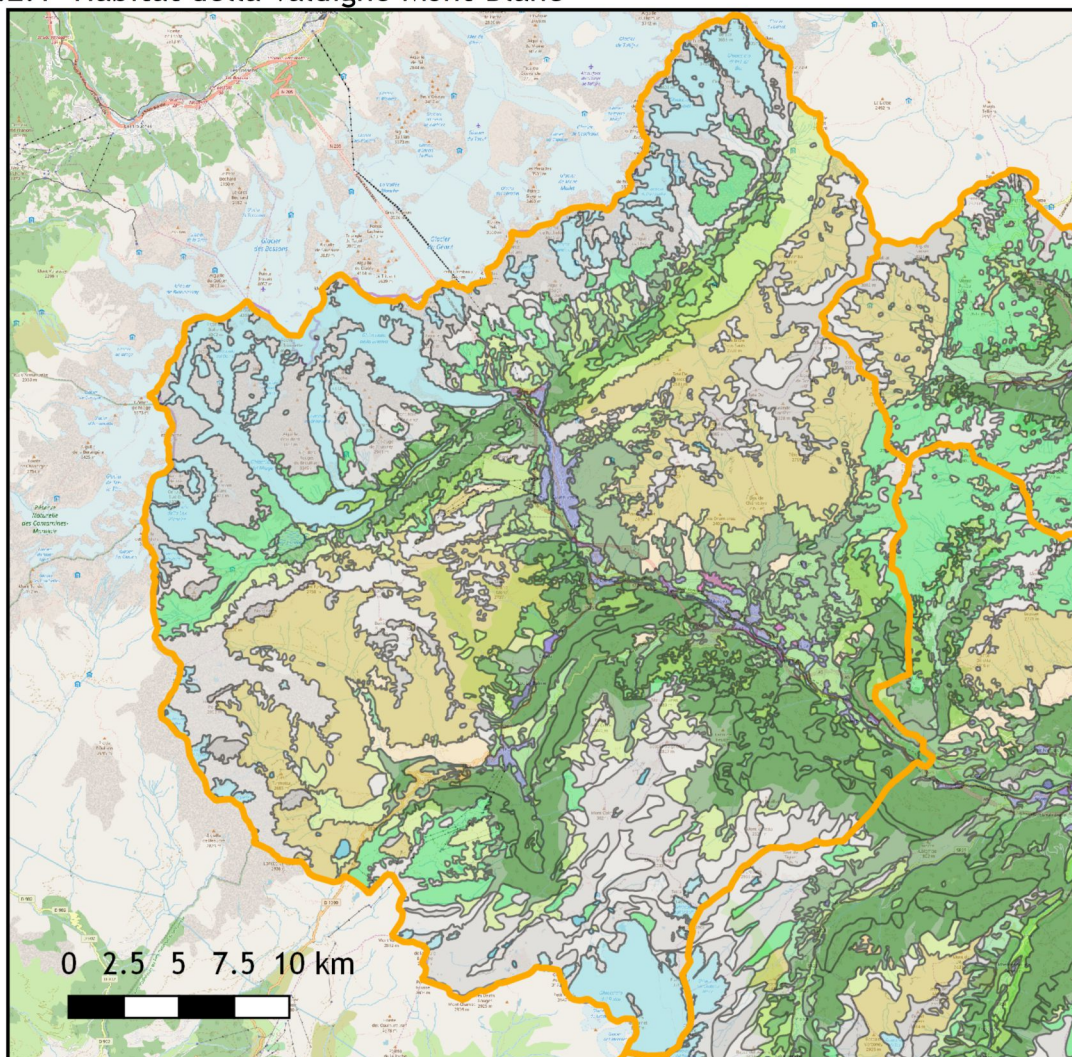
Figura 7 - Grafico utilizzo dei dati a disposizione. Fonte dei dati: Consorzio Pesca Valle d'Aosta  
 Il grado di idoneità è suddiviso in 5 classi (Consorzio Pesca Valle d'Aosta 2014):

- Ottimale, forte interesse conservazionistico e alieutico.
- Molto idoneo, interesse conservazionistico e forte interesse alieutico.
- Idoneo, interesse principalmente alieutico.
- Parzialmente idoneo, interesse esclusivamente alieutico ed eventuale.
- Inidoneo, corsi d'acqua sopra i 2000 m e mai gestiti a fini alieutici.



## 5.2 Carte degli habitat naturali

### 5.2.1 Habitat della Valdigne-Mont-Blanc



#### Legenda

- |  |  |
|--|--|
| Abetine acidofile delle Alpi                                 | Ghiaioni silicei alpini                            |
| Abetine calcifile delle Alpi                                 | Grandi parchi                                      |
| Acque dolci (laghi, stagni)                                  | Greti subalpini e montani con vegetazione erbacea  |
| Alno-frassinetti dei rivi e sorgenti                         | Lariceti come formazioni boschose o prati alberati |
| Betuleti   | Mughete esalpiche delle Alpi centro-orientali      |
| Boscaglia montana a galleria con ontano bianco               | Nardeti montani e subalpini e comunita' correlate  |
| Boschi misti di forre e scarpate                             | Ontanete ad <i>Alnus viridis</i> delle Alpi        |
| Brughiere a ginepri nani                                     | Paludi neutro-basifile                             |
| Brughiere subalpine a <i>Rhododendron</i> e <i>Vaccinium</i> | Pascoli alpini e subalpini fertilizzati            |
| Castagneti   | Peccete montane acidofile                          |
| Cave   | Peccete montane calcifile                          |
| Cespuglieti di salici pre-alpini                             | Peccete subalpine                                  |
| Cespuglieti medio-europei                                    | Piantagioni di pioppo canadese                     |
| Città, centri abitati  | Pinete centro-alpine substeppiche a pino silvestre |
| Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi       | Pinete endalpiche delle Alpi a pino silvestre      |
| Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi maggiori)           | Praterie xeriche del piano collinare               |
| Curvuleti e comunita' correlate                              | Prati falciati e trattati con fertilizzanti        |
| Faggete acidofile centroeuropee                              | Prati falciati montani e subalpini                 |
| Foreste di larice e di larice-pino uncinato                  | Prati steppici sub-continentali                    |
| Foreste di pino uncinato - Foreste subalpine                 | Querceto a roverella dell'Italia settentrionale    |
| Foreste di pino uncinato - Pinete montane xeriche            | Rimboschimenti a conifere indigene                 |
| Formazioni a pioppo tremulo e betulla                        | Rupi basiche delle Alpi                            |
| Formazioni postcolturali a frassino maggiore e nocciolo      | Rupi silicee montane medio-europee                 |
| Gallerie di salice bianco                                    | Saliceti basso arbustivi pirenaico-alpini          |
| Ghiacciai e superfici costantemente innevate                 | Seslerieti delle Alpi                              |
| Ghiaioni alpini di calcescisti                               | Siti industriali attivi                            |
| Ghiaioni basici alpini del piano alpino e nivale             | Vegetazione dei canneti e di specie simili         |
| Ghiaioni basici alpini del piano altimontano e subalpino     | Vigneti  |

Figura 8 - Carta degli habitat naturali. Fonte dei dati: Carta della Natura - ISPRA (2017)

La Carta della Natura scala 1:50.000 del territorio della Valle d'Aosta è stata fornita dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, con la classificazione degli Habitat secondo Corine Biotopes. I diversi sistemi di classificazione sono stati sviluppati dall'European Environmental Agency a partire dagli anni '90 nell'ambito del progetto CORINE (85/338/CEE) per l'identificazione e la descrizione dei biotopi di maggior importanza per la conservazione naturale nella Comunità Europea. Dal 2004 sono stati aggiornati e sviluppati nuovi criteri di classificazione per supportare la rete Natura 2000 (Direttive Uccelli e Habitat) con il sistema informativo EUNIS (European Nature Information System) da parte del ECC/NPB (European Topic Centre for Nature Protection and Biodiversity). La direttiva 92/43/CEE sulla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatica" utilizza proprio la classificazione CORINE (Angelini et al. 2013). Grazie al software GIS è stato possibile ricavare la superficie in ettari e con il catalogo habitat ISPRA si è proceduto alla descrizione con le seguenti voci:

Sintassonomia: inquadramento fitosociologico dell'ambiente descritto

Descrizione: descrizione dell'ambiente

Specie guida: specie la cui presenza e frequenza facilita la distinzione dei sottotipi e permette una migliore interpretazione ecologica.

- Dominanti: specie a copertura superiore al 50%
- Codominanti: specie a copertura inferiore al 50% ma sempre presenti
- Differenziali: taxon che permettono di distinguere i sottotipi Corine
- Caratteristiche: specie particolarmente frequenti nelle unità citate

Regione biogeografica: Alpina, Continentale e Mediterranea.

Piano altitudinale:

- Planiziario 0-350 m.s.l.m.
- Collinare 350-650 m.s.l.m.
- Montano 650-1300 m.s.l.m.
- Subalpino 1300-1900 m.s.l.m.
- Alpino 1900-2400 m.s.l.m.
- Cacuminale > 2400 m.s.l.m.

Distribuzione: presenza significativa sul territorio nazionale.

### GHIAIONI SILICEI ALPINI

ESTENSIONE: 3500 ha

SINTASSONOMIA: *Androsacetalia alpinae*

DESCRIZIONE: Formazioni vegetali derivate da rocce acide a granulometria variabile. Sono qui riferiti i ghiaioni montani con poco humus, ghiaioni subalpini e quelli sub-pianeggianti con maggiore umidità.

SPECIE GUIDA: *Anarrhinum bellidiflorum*, *Androsace alpina*, *Achillea moschata*, *Cardamine resedifolia*, *Doronicum clusii*, *Galeopsis segetum*, *Leucanthemopsis alpina*, *Linaria alpina*, *Luzula alpinopilosa*, *Luzula spadicea*, *Minuartia biflora*, *Minuartia sedoides*, *Minuartia recurva*, *Oxyria digyna*, *Poa laxa*, *Ranunculus glacialis*, *Saxifraga bryoides*, *Saxifraga exarata*, *Saxifraga seguieri*, *Sedum alpestre*, *Senecio viscosus*, *Silene exscapa*, *Silene rupestris*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Prealpi e Alpi su substrati acidi, Emilia Romagna, Toscana

### BRUGHIERE SUBALPINE A RHODODENDRON E VACCINIUM

ESTENSIONE: 3090 ha

SINTASSONOMIA: *Rhododendro-Vaccinion*, *Ericion carneae*

DESCRIZIONE: Brughiere altimontane e subalpine diffuse in tutto l'arco alpino, su vari substrati e dominati da diverse specie della famiglia delle ericacee.

A quote inferiori sono stadi di ricolonizzazione di pascoli abbandonati.

SPECIE GUIDA: *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctostaphylos alpina*, *Astrantia minor*, *Dryas octopetala*, *Empetrum hermaphroditum*, *Erica carnea*, *Genista radiata*, *Helianthemum alpestre*, *Loiseleuria procumbens*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rhododendron hirsutum*, *Vaccinium gaultherioides*, *Vaccinium myrtillus*.

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino, Alpino

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Continentale, Alpina

DISTRIBUZIONE: Alpi, Prealpi

### GHIACCIAI E SUPERFICI COSTANTEMENTE INNEVATE

ESTENSIONE: 2965 ha

DESCRIZIONE: Aree in cui sono presenti ghiacciai e nevi perenni. In alcuni casi si possono presentare in parte ricoperti da detriti caduti dall'alto e quindi difficilmente individuabili (Es. Ghiacciaio della Brenva, Valle d'Aosta).

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Cacuminale

DISTRIBUZIONE: Arco alpino, Abruzzo (Massiccio del Gran Sasso)

### FORESTE DI LARICE E DI LARICE-PINO UNCINATO

ESTENSIONE: 2833 ha

SINTASSONOMIA: *Vaccinio-piceion*

DESCRIZIONE: Si tratta di lariceti puri o misti di larici e pino uncinato o altre conifere. Possono presentarsi come formazioni aperte o di brughiera, pascoli arborati e boschi a megaforie ed alte erbe.

SPECIE GUIDA: *Larix decidua*, *Pinus uncinata* (dominanti) *Pinus cembra*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium uliginosum*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi occidentali

### RUPI SILICEE MONTANE MEDIO-EUROPEE

ESTENSIONE: 2740 ha

SINTASSONOMIA: *Androsacion multiflorae*

DESCRIZIONE: Vegetazione rupestre su substrati silicei con grande diffusione nelle Alpi centrali e nord-occidentali.

SPECIE GUIDA: *Androsace vandellii*, *Artemisia umbrelliformis*, *Asperula aristata* subsp. *oreophila*, *Asplenium septentrionale* subsp. *septentrionale*, *Cardamine resedifolia*, *Draba dubia*, *Eritrichium nanum*, *Gentiana purpurea*, *Phyteuma scheuchzeri*, *Primula hirsuta*, *Saussurea discolor*, *Silene acaulis*,

*Silene rupestris*, *Woodsia alpina*, *Saxifraga retusa*, *Saxifraga aspera*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino, Veneto

#### CURVULETI E COMUNITA' CORRELATE

ESTENSIONE: 2570 ha

SINTASSONOMIA: *Caricion curvulae*

DESCRIZIONE: Praterie primarie della fascia subalpina ed alpina che si sviluppano su suoli silicei con elevata copertura nivale.

SPECIE GUIDA: *Carex curvula*, *Festuca halleri* (dominanti), *Campanula barbata*, *Euphrasia minima*, *Gentiana acaulis*, *Juncus jacquini*, *Leontodon pyrenaicus*, *Phyteuma haemisphaericum*, *Potentilla aurea*, *Primula integrifolia*, *Primula minima*, *Oreochloa disticha*, *Sempervivum montanum* subsp. *montanum*, *Senecio incanus*, *Silene acaulis* subsp. *bryoides*, *Trifolium alpinum*, *Veronica bellidioides*, *Veronica fruticans* (caratteristiche).

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi, Prealpi

#### LARICETI COME FORMAZIONI FORESTALI OPPURE COME BRUGHIERE E PRATI ALBERATI SUBALPINI

ESTENSIONE: 2542 ha

SINTASSONOMIA: *Laricetum deciduae* (*Erico-pinion mugo*)

DESCRIZIONE: I lariceti calcifili naturali sono limitati ai rilievi delle Alpi esterne, spesso in piccoli circhi glaciali e costituiscono formazioni relittiche.

Sono incluse diverse sottocategorie di lariceti: boschi dei plateaux calcarei, lariceti su pascolo, lariceti rupestri sciafili e lariceti rupestri eliofili.

SPECIE GUIDA: *Larix decidua* (dominante), *Picea abies*, *Calamagrostis villosa*, *Juniperus communis* var. *nana*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rhododendron hirsutum*, *Rhodothamnus chamaecistus*, *Vaccinium myrtillus* (codominanti).

Nelle radure sono frequenti le specie delle praterie circostanti quali: *Carex ferruginea*, *Carex firma*, *Festuca rubra*, *Lycopodium annotinum*, *Sesleria albicans*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi e Prealpi

#### PECCETE MONTANE CALCIFILE

ESTENSIONE: 2244 ha

SINTASSONOMIA: *Calamagrostio variaie-piceetum*

DESCRIZIONE: Formazioni delle vallate endalpiche su suoli basici.

SPECIE GUIDA: *Picea abies* (dominante), *Calamagrostis varia*, *Galium pusillum*, *Rubus saxatilis*, *Sesleria albicans* (caratteristiche), *Anemone trifolia*, *Euphorbia amygdaloides*, *Cyclamen purpurascens*, *Helleborus niger*, *Dentaria enneaphyllos*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano

DISTRIBUZIONE: Alpi, prealpi

#### GHIAIONI BASICI ALPINI DEL PIANO ALPINO E NIVALE

ESTENSIONE: 1700 ha

SINTASSONOMIA: *Thlaspion rotundifolii*

DESCRIZIONE: Ghiaioni del piano subalpino e nivale, sopra i 2000 metri delle Alpi e dell'Appennino con detriti grossolani e instabili.

SPECIE GUIDA: *Arabis alpina*, *Berardia subacaulis*, *Hornungia alpina*, *Papaver rhaeticum*, *Thlaspi rotundifolium*, *Viola cenisia*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Alpino

DISTRIBUZIONE: Alpi

### PECCETE SUBALPINE

ESTENSIONE: 1450 ha

SINTASSONOMIA: *Larici-piceetum*, *Adenostylo glabrae-piceetum*, *Asplenio-piceetum*, *Homogyno-piceetum*

DESCRIZIONE: In buona parte del sistema Alpino rappresentano i boschi terminali. In realtà con la quota si aprono lasciando entrare molti cespuglieti nani e larici. Nei popolamenti giovani e meno strutturati, il larice può anche essere dominante. Sono incluse le formazioni con sottobosco rado a mirtillo, con megaforbie dei suoli profondi, su suoli torbosi e le peccete presenti nel piano montano ma con flora caratteristica del piano subalpino.

SPECIE GUIDA: *Picea abies* (dominante), *Abies alba*, *Larix decidua*, *Pinus cembra* (codominanti), *Adenostyles glabrae*, *Arnica montana*, *Campanula barbata*, *Nardus stricta*, *Pinus mugo*, *Rhododendron ferrugineum* (differenziali), *Avenella flexuosa*, *Daphne mezereum*, *Homogyne alpina*, *Laburnum alpinum*, *Oxalis acetosella*, *Sorbus aria*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi, Prealpi

### PRATI FALCIATI MONTANI E SUBALPINI

ESTENSIONE: 1336 ha

SINTASSONOMIA: *polygono-Trisetion*

DESCRIZIONE: Prati igromesofili del piano montano, talora da sfalcio, diffusi nei fondovalle alpini e nelle montagne dell'Italia peninsulare.

SPECIE GUIDA: *Agrostis capillaris*, *Festuca nigrescens*, *Bistorta officinalis*, *Trisetum flavescens* (dominanti), *Carum carvi*, *Centaurea transalpina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chaerophyllum villarsii*, *Colchicum autumnale*, *Crepis mollis*, *Crepis pyrenaica*, *Geranium sylvaticum*, *Poa alpina*, *Primula elatior*, *Primula veris*, *Silene vulgaris* subsp. *Commutata* (caratteristiche).

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano

DISTRIBUZIONE: Alpi ed Appennino

#### FORMAZIONI POSTCOLTURALI A FRASSINO MAGGIORE E NOCCIOLO

ESTENSIONE: 1036 ha

SINTASSONOMIA: *Fagetalia p.p.*

DESCRIZIONE: Formazioni dominate da frassino maggiore e acero di monte, sviluppatesi quasi sempre per abbandono di pascoli su suoli evoluti. Strutture disomogenee rappresentate da alti arbusteti, pre boschi e boschi maturi.

SPECIE GUIDA: *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus avellana* (dominanti), *Asarum europaeum*, *Allium ursinum*, *Circaea lutetiana*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Rosa sp.pl.*, *Rubus sp.pl.*, *Galanthus nivalis*, *Vinca minor*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Alpi, Prealpi

#### NARDETI MONTANI E SUBALPINI E COMUNITA' CORRELATE

ESTENSIONE: 854 ha

SINTASSONOMIA: *Nardo-agrostion tenuis* (*Calluno-ulicetea*), *Nardion strictae* (*Caricetea curvulae*)

DESCRIZIONE: Pascoli della fascia montana e subalpina come formazioni di sostituzione di peccete acidofile (fascia altimontana) e di pascoli subalpini.

SPECIE GUIDA: *Nardus stricta*, *Agrostis tenuis*, *Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum alpinum* (dominanti), *Arnica montana*, *Carex pallescens*, *Carex pilulifera*, *Geum montanum*, *Helictotrichon versicolor*, *Hieracium glaciale*, *Hieracium hoppeanum*, *Hieracium auricula*, *Leontodon helveticus*, *Luzula multiflora*, *Pulsatilla alpina ssp. apiifolia*, *Trifolium alpinum*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino, Alpino

DISTRIBUZIONE: Alpi, Prealpi



PRATI STEPPICI SUB-CONTINENTALI - FORMAZIONI DELLE ALPI INTERNE OCCIDENTALI E APPENNINO SETTENTRIONALE

ESTENSIONE: 850 ha

SINTASSONOMIA: *Stipo-poion carniolicae*

DESCRIZIONE: Formazioni delle valli interne delle Alpi occidentali quali la Val d'Aosta e la Val di Susa.

SPECIE GUIDA: *Poa carniolica*, *Stipa capillata*, *Stipa pennata*, *Stipa eriocalis*, *Festuca vallesiaca*, *Festuca marginata*, (dominanti o codominanti), *Artemisia alba*, *Centaurea vallesiaca*, *Hyssopus officinalis*, *Koeleria vallesiana*, *Poa perconcinna*, *Potentilla cinerea* (caratteristiche) *Artemisia campestris*, *Lavandula angustifolia*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Alpi occidentali, Valle d'Aosta, Piemonte (Val di Susa)

SESLERIETI DELLE ALPI

ESTENSIONE: 820 ha

SINTASSONOMIA: *Seslerion albicantis*

DESCRIZIONE: Vegetazione prativa zonale del piano subalpino in buona parte dei rilievi calcareo-dolomitici delle Alpi.

SPECIE GUIDA: *Sesleria coerulea* subsp. *caerulea*, *Carex sempervirens*, (dominanti), *Alchemilla hoppeana*, *Antennaria carpathica*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Astragalus alpinus*, *Carex ornithopoda*, *Linum alpinum*, *Pedicularis foliosa*, *Polygala alpestris*, *Saponaria bellidifolia*, *Scabiosa lucida* (caratteristiche), *Festuca alpestris*, *Festuca calva*, *Laserpitium peucedanooides*, *Ranunculus hybridus*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi, Prealpi

### ONTANETE AD ALNUS VIRIDIS DELLE ALPI

ESTENSIONE: 660 ha

SINTASSONOMIA: *Alnetum viridis*

DESCRIZIONE: Formazioni ben diffuse su tutte le Alpi su substrati non basici e generalmente in versanti freschi dove si sviluppa un compatto strato erbaceo.

SPECIE GUIDA: *Alnus viridis* (dominante), *Adenostyles alliariae*, *Crepis paludosa*, *Lactuca alpina*, *Epilobium angustifolium*, *Senecio cacaliaster*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi, Prealpi

### CITTÀ, CENTRI ABITATI

ESTENSIONE: 584 ha

SINTASSONOMIA: *Artemisietea*, *Stellarietea*

DESCRIZIONE: Centri abitati di varie dimensioni, strutture ed infrastrutture dove il livello di habitat e specie naturali è estremamente ridotto.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale, Mediterranea

PIANO ALTITUDINALE: Planiziario, Collinare, Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Intero territorio nazionale

### RUPI BASICHE DELLE ALPI

ESTENSIONE: 578 ha

SINTASSONOMIA: *Potentillion caulescentis* (*Androsaco-Drabion*)

DESCRIZIONE: Formazioni rupestri calcifile che si sviluppano dal piano collinare a quello subalpino e caratterizzate da numerosi endemismi.

SPECIE GUIDA: *Asplenium viride*, *Bupleurum petraeum*, *Cystopteris alpina*, *Cystopteris fragilis*, *Kerneria saxatilis*, *Petrocallis pyrenaica*, *Physoplexis comosa*, *Potentilla caulescens*, *Potentilla nitida*, *Physoplexis comosa*, *Saxifraga caesia*, *Spiraea decumbens*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Collinare, Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi

#### PINETE ENDALPICHE DELLE ALPI SUD-OCCIDENTALI A PINO SILVESTRE

ESTENSIONE: 325 ha

SINTASSONOMIA: *Deschampsio-Pinion (pulsatillo-pinetea)*

DESCRIZIONE: Pinete che si sviluppano su substrati sabbiosi nel piano montano delle valli a maggior continentalità delle Alpi occidentali.

SPECIE GUIDA: *Pinus sylvestris* (dominante), *Deschampsia caespitosa*, *Hylocomium splendens*, *Luzula nivea*, *Rhytidiadelphus triquetrus*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Alpi occidentali (Piemonte, Valle d'Aosta)

#### PINETE CENTRO-ALPINE SUBSTEPICHE A PINO SILVESTRE

ESTENSIONE: 216 ha

SINTASSONOMIA: *Ononido-Pinion (Pulsatillo-Pinetea)*

DESCRIZIONE: Pinete che si sviluppano nelle valli a maggior continentalità delle Alpi con aspetti xerofili, spesso aperti e ricche in arbusti.

SPECIE GUIDA: *Pinus sylvestris* (dominante), *Berberis vulgaris*, *Amelanchier ovalis*, *Juniperus communis*, *Juniperus sabina*, (codominanti e differenziali), *Astragalus monspessulanum*, *Coronilla minima* (caratteristiche).

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Alpi e Prealpi

#### GRETI SUBALPINI E MONTANI CON VEGETAZIONE ERBACEA

ESTENSIONE: 202 ha

SINTASSONOMIA: *Epilobietalia fleischeri*

DESCRIZIONE: Sono incluse le associazioni dei greti (e gli aspetti di greti nudi) del piano subalpino e montano del margine delle Alpi e degli Appennini.

SPECIE GUIDA: Le quote superiori sono caratterizzate da *Chondrilla chondrilloides*, *Epilobium fleischerii* e *Scrophularia hoppii*, quelle collinari da *Epilobium dodonaei*, *Scrophularia canina*, accompagnate da specie ruderali.

Altre specie frequenti e caratteristiche sono: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Galeopsis angustifolia*, *Linaria alpina*, *Myricaria germanica*, *Petasites paradoxus*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina - Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino, Collinare, Planiziale

DISTRIBUZIONE: Italia settentrionale e centro-settentrionale

#### QUERCETO A ROVERELLA DELL'ITALIA SETTENTRIONALE E DELL'APPENNINO CENTRO-SETTENTRIONALE

ESTENSIONE: 180 ha

SINTASSONOMIA: *Ostryo-Carpinenion*, *Campanulo-ostryenion*

DESCRIZIONE: Boschi dominati da roverella con elevata presenza di carpino che si sviluppano dal piano collinare inferiore al piano montano. Comprendono sia gli aspetti mesofili sia quelli più xerofili e freschi.

SPECIE GUIDA: *Quercus pubescens* (dominante), *Acer campestre*, *Acer opalus*, *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus* (codominanti), *Buxus sempervirens*, *Carex humilis*, *Campanula spicata*, *Colutea arborescens*, *Cotoneaster integerrimus*, *Dictamnus albus*, *Fraxinus excelsior*, *Brachypodium rupestre*, *Buglossoides purpocoerulea*, *Cytisus sessilifolius*, *Teucrium chamedrys*, *Viola hirta*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterranea, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Appennino settentrionale

#### GHIAIONI BASICI ALPINI DEL PIANO ALTIMONTANO E SUBALPINO

ESTENSIONE: 145 ha

SINTASSONOMIA: *Petasion paradoxum*

DESCRIZIONE: Ghiaioni del piano montano e subalpino. Inclusi ghiaioni calcareo dolomitici e dei substrati marnosi più umidi.

SPECIE GUIDA: *Adenostyles glabra*, *Athamanta cretensis*, *Epilobium fleischeri*, *Gypsophila repens*, *Gymnocarpium robertianum*, *Leontodon hyoseroides*, *Leontodon montanus*, *Petasites paradoxus*, *Valeriana montana*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi, Prealpi, Appennino

#### ACQUE DOLCI (LAGHI, STAGNI, PALUDI)

ESTENSIONE: 82 ha

SINTASSONOMIA: *Isoeto-nanojuncetea*, *Littorelletea*, *Bidentetea*

DESCRIZIONE: Corpi idrici in cui la vegetazione è assente o scarsa. Laghi di dimensioni rilevanti e laghetti di alta quota. Sono comunque rilevanti in quanto habitat dell'allegato I della direttiva Habitat.

SPECIE GUIDA: Sulle sponde e nelle acque basse di laghi, stagni e paludi d'acqua dolce possono essere diffuse specie come *Baldellia ranunculoides*, *Cardamine parviflora*, *Centaureum pulchellum*, *Centunculus minimus*, *Cicendia filiformis*, *Damasonium alisma*, *Radiola linoides*, *Solenopsis laurentia* accompagnate da specie dei generi *Apium*, *Bidens*, *Cyperus*, *Eleocharis*, *Isolepis*, *Isoetes*, *Juncus*, *Lythrum*, *Mentha*, *Polygonum*, *Potamogeton*, *Ranunculus*, *Sparganium*, *Veronica*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina - Continentale - Mediterranea

PIANO ALTITUDINALE: Tutti

DISTRIBUZIONE: Intero territorio.

#### ABETINE CALCIFILE DELLE ALPI E DELL'APPENNINO CENTRO-SETTENTRIONALE

ESTENSIONE: 76 ha

SINTASSONOMIA: *Adenostylo-abietetum*

DESCRIZIONE: Formazioni che si sviluppano su suoli generalmente evoluti di origine calcareo-dolomitica, lungo la catena alpina e nell'Appennino settentrionale. Sono incluse sia le abetine delle Alpi più interne, sia quelle prealpine dell'area di gravitazione del faggio.

SPECIE GUIDA: *Abies alba* (dominante), *Fagus sylvatica*, *Picea abies*, *Larix decidua* (codominanti), *Adenostyles alliariae*, *Adenostyles glabra*, *Cardamine trifolia*, *Potentilla aurea* (caratteristiche), *Acer pseudoplatanus*,

*Calamagrostis varia, Laburnum alpinum, Salix appendiculata, Sorbus aria.*

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano

DISTRIBUZIONE: Alpi, Appennino centro-settentrionale

#### FORMAZIONI A PIOPPO TREMULO E BETULLA

ESTENSIONE: 60 ha

SINTASSONOMIA: *Corylo-populion*

DESCRIZIONE: Formazioni diffuse nelle vallate alpine più secche con aspetti simili sia nelle Prealpi calcaree che nell'Appennino.

SPECIE GUIDA: *Betula pendula, Populus tremula* (dominanti), *Corylus avellana, Phyllitis scolopendrium, Polystichum setiferum, Sambucus nigra.*

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterranea, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana, Abruzzo

#### BRUGHIERE A GINEPRI NANI

ESTENSIONE: 52 ha

SINTASSONOMIA: *Juniperion nanae, daphno oleoidis-Juniperion alpinae, pino-Juniperetalia*

DESCRIZIONE: Brughiere dei sistemi endalpici con maggior continentalità che si sviluppano prevalentemente su substrati non carbonatici.

SPECIE GUIDA: *Juniperus communis var. alpina, Juniperus sabina* (dominanti) *Loiseleuria procumbens, Cetraria nivalis, Huperzia selago, Hylocomium splendens, Rhythidiadelphus triquetrus* (Alpi), *Daphne oleoides, Helianthemum grandiflorum, Rhodothamnus chamaecistus, Hypericum richeri* (Appennino).

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale, Mediterranea

DISTRIBUZIONE: Alpi interne e cime maggiori dell'Appennino

### MUGHETE ESALPICHE DELLE ALPI CENTRO-ORIENTALI

ESTENSIONE: 40 ha

SINTASSONOMIA: *Erico-Pinion mugo*, *Rhododendro-Vaccinion*

DESCRIZIONE: Cenosi dominate da pino mugo che nei sistemi orientali alpini ricoprono superfici molto vaste. Su substrati basici associati a *Rhododendron hirsutum* ed *Erica carnea*, su quelli acidi a *Rhododendron ferrugineum*.

SPECIE GUIDA: *Pinus mugo* (dominante), *Erica carnea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rhodothamnus chamaecistus*, *Sorbus chamaemespilus* (codominanti), *Rhododendron hirsutum*, *Valeriana tripteris*, *Valeriana austriaca*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Continentale, Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Alpi orientali e centrali

### COLTURE DI TIPO ESTENSIVO E SISTEMI AGRICOLI COMPLESSI

ESTENSIONE: 34 ha

SINTASSONOMIA: *Stellarietea mediae*

DESCRIZIONE: Aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili, ecc.

SPECIE GUIDA: I mosaici colturali possono includere vegetazione delle siepi, flora dei coltivi, postcolturale e delle praterie secondarie.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterranea, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Planiziale, Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Intero territorio.

### CORSI FLUVIALI (ACQUE CORRENTI DEI FIUMI MAGGIORI)

ESTENSIONE: 32 ha

SINTASSONOMIA: *Lemnetea*, *Hydrocharitetalia*, *Potametea*, *phragmiti-Magnocaricetea*

DESCRIZIONE: Il manuale Corine Biotopes propone la suddivisione classica di fasce trasversali dei principali fiumi dalla sorgente alla foce.

GENERI GUIDA: *Apium*, *Callitriche*, *Carex*, *Juncus*, *Lemna*, *Potamogeton*, *Ranunculus*, *Riccia*, *Sparganium*, *Scirpus*, *Typha*, *Veronica*, *Myriophyllum*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina - Continentale - Mediterranea

PIANO ALTITUDINALE: Costiero, Planiziale, Collinare

DISTRIBUZIONE: Fiumi maggiori

### VIGNETI

ESTENSIONE: 30 ha

SINTASSONOMIA: *Stellarietea mediae*

DESCRIZIONE: Formazioni dominate dalla coltura della vite, da quelle più intensive ai lembi di viticoltura tradizionale.

SPECIE GUIDA: I vigneti, in quanto distribuiti su tutto il territorio nazionale, presentano una flora quanto mai varia dipendente dalle tipologie di gestione.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterranea, Continentale, Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Planiziario, Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Intero territorio nazionale

### PALUDI NEUTRO-BASIFILE

ESTENSIONE: 23 ha

SINTASSONOMIA: *Caricetalia davallianae*

DESCRIZIONE: Paludi e torbiere basse che si sviluppano in diversi piani altitudinali, su substrati di origine calcarea. Sono incluse anche le torbiere invecchiate invase da alte erbe.

SPECIE GUIDA: *Carex davalliana*, *Carex frigida*, *Carex rostrata*, *Epipactis palustris*, *Orchis laxiflora*, *Orchis incarnata*, *Pinguicola alpina*, *Pinguicolavulgaris*, *Tofieldia calyculata*, *Primula farinosa*, *Parnassia palustris*, *Schoenus nigricans*, *Schoenus ferrugineus*, *Spiranthes aestivalis*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale, Mediterranea

PIANO ALTITUDINALE: Planiziale, Collinare, Montano



DISTRIBUZIONE: Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Emilia Romagna, Toscana.

#### BOSCAGLIA MONTANA A GALLERIA CON ONTANO BIANCO

ESTENSIONE: 17 ha

SINTASSONOMIA: *Alnetum incanae*

DESCRIZIONE: Formazioni ripariali della parte interna delle Alpi. Spesso si tratta di boschi a galleria lungo i corsi d'acqua. Sono incluse due forme altitudinali, una montana ed una submontana.

SPECIE GUIDA: *Alnus incana* (dominante), *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* (codominanti), *Cirsium oleraceum*, *Calamagrostis canescens*, *Carex elongata*, *Impatiens parviflora*, *Aegopodium podagraria*, *Petasites hybridus*, *Rubus caesius*, *Salvia glutinosa*, *Sambucus nigra*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano, Subalpino

DISTRIBUZIONE: Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria, Veneto, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige.

#### FORESTE DI PINO UNCINATO - FORESTE SUBALPINE DELLE ALPI OCCIDENTALI

ESTENSIONE: 16 ha

SINTASSONOMIA: *Rhododendro-pinetum uncinatae*, *Calamagrostio villosae-pinetum uncinatae* (*Vaccinio-piceion*).

DESCRIZIONE: Boschi che si sviluppano nel piano subalpino delle Alpi centro-occidentali con estensioni all'Appennino ligure. Sono formazioni aperte, con sottobosco arbustivo ben sviluppato a *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*.

SPECIE GUIDA: *Pinus uncinata* (dominante), *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium uliginosum*, *Homogyne alpina*, *Calluna vulgaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Vaccinium vitis-idea*, *Vaccinium myrtillus*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina

PIANO ALTITUDINALE: Subalpino

DISTRIBUZIONE: Piemonte, Valle d'Aosta, Val Venosta, Appennino ligure.

#### CAVE

ESTENSIONE: 12 ha

SINTASSONOMIA: *Artemisietea*

DESCRIZIONE: Cave attive o recentemente abbandonate. Nel caso di cave in cui si possono notare processi di ricolonizzazione con presenza di specie spontanee è meglio considerare un'attribuzione alla corrispondente categoria di rupi e ghiaioni, acque ferme, greti, ecc.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale, Mediterranea

PIANO ALTITUDINALE: Planiziario, Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Intero territorio nazionale

#### FORESTE DI PINO UNCINATO - PINETE MONTANE XERICHE

ESTENSIONE: 11 ha

SINTASSONOMIA: *Erico-Pinion*

DESCRIZIONE: Formazioni xeriche del piano montano il cui sottobosco è dominato da ginepri ed eriche. Sono inclusi gli aspetti endalpici più continentali e quelli calcifili delle Alpi occidentali esterne.

SPECIE GUIDA: *Pinus uncinata* (dominante), *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctostaphylos alpina*, *Amelanchier ovalis*, *Erica carnea*, *Juniperus communis* var. *alpina*, *Rhododendron hirsutum*, *Sesleria caerulea*, *Vaccinium vitis-idea*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano

DISTRIBUZIONE: Piemonte, Valle d'Aosta, Appennino ligure

#### PRATI FALCIATI E TRATTATI CON FERTILIZZANTI

ESTENSIONE: 10 ha

SINTASSONOMIA: *Arrhenatherion*

DESCRIZIONE: Prati stabili con concimazioni ed irrigazioni non troppo intense

che permettono una certa biodiversità al loro interno. Vi è una certa variabilità altitudinale (forme planiziali e forme collinari) ed edafica (da forma secche alle marcite della pianura Padana).

SPECIE GUIDA: *Arrhenatherum elatius* (dominante o codominante), *Agrostis tenuis*, *Alopecurus myosuroides*, *Alopecurus pratensis*, *Alopecurus rendlei*, *Festuca pratensis*, *Bromus commutatus*, *Lolium multiflorum*, *Phleum pratense*, *Phleum bertoloni*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Ranunculus acris*, *Trisetaria flavescens* (codominanti), *Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Campanula rapunculus*, *Carex hirta*, *Carex distans*, *Carum carvi*, *Cerastium holosteoides*, *Crepis biennis*, *Dactylorhiza maculata*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Narcissus poeticus*, *Pimpinella major*, *Plantago major*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Salvia pratensis*, *Taraxacum officinale*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium badium*, *Trifolium pratense*, *Veronica serpyllifolia* (frequenti).

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Continentale, Mediterranea

PIANO ALTITUDINALE: Planiziale, Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Val d'Aosta, Piemonte, Liguria, Veneto, Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Toscana, Emilia Romagna, Marche, Abruzzo, Molise, Lazio, Umbria.

### BETULETI

ESTENSIONE: 8 ha

SINTASSONOMIA: *Corylo-populion*

DESCRIZIONE: Formazioni alto-arbustive e arboree che spesso costituiscono pre-boschi. Sono inclusi due aspetti altitudinali: quello planiziale e collinare e quello invece delle quote superiori.

SPECIE GUIDA: *Betula pendula*, *Betula aetnensis*.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Mediterranea, Continentale

PIANO ALTITUDINALE: Montano

DISTRIBUZIONE: Valle d'Aosta, Piemonte, Veneto, Lombardia, Liguria (monte Ravinet - Rocca Barbena), Toscana (Alpi Apuane), Abruzzo (monte

Velino, val di Rose, monti della Duchessa), Lazio (monti della Laga, Caldara di manziana), Campania (monti Lattari), Sicilia (Etna).

### GRANDI PARCHI

ESTENSIONE: 8 ha

SINTASSONOMIA: *Artemisietea*, *Stellarietea*

DESCRIZIONE: Parchi in cui la vegetazione può essere rappresentata sia da specie esotiche sia da specie autoctone, la cui presenza è evidentemente di origine antropica. Sono qui inclusi anche i campi da golf, le aree verdi attrezzate, i sistemi periferici con numerosi piccoli giardini in cui l'abitato copre una superficie relativamente ridotta all'interno di una matrice di parchi e giardini privati.

REGIONE BIOGEOGRAFICA: Alpina, Continentale, Mediterranea

PIANO ALTITUDINALE: Planiziario, Collinare, Montano

DISTRIBUZIONE: Intero territorio nazionale

Fonte dei dati: Angelini P. et al. (2013), Gli habitat in Carta della Natura ISPRA



Figura 9 - Vista delle valli Veny e Ferret. Fotografia: Andrea Gritti (2017)

### 5.2.2 Habitat delle aree protette

Per il SIC della Val Veny e la ZPS della Val Ferret è stata fornita dall'Ufficio Aree Protette della Regione Autonoma Valle d'Aosta una sintesi degli studi scientifici sul piano di gestione del progetto Cogeva-Vahsa (COoperazione, Gestione e Valorizzazione delle aree protette della Valle d'Aosta e dell'Alta Savoia) finanziato dal programma Interreg ALCOTRA di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia. Gli studi riguardano vari ambiti tra cui uno ecologico-faunistico e uno floristico-vegetazionale. Attraverso rilievi e censimenti, sono state definite le esigenze ecologiche di ogni specie e definite le indicazioni gestionali per la salvaguardia delle stesse.

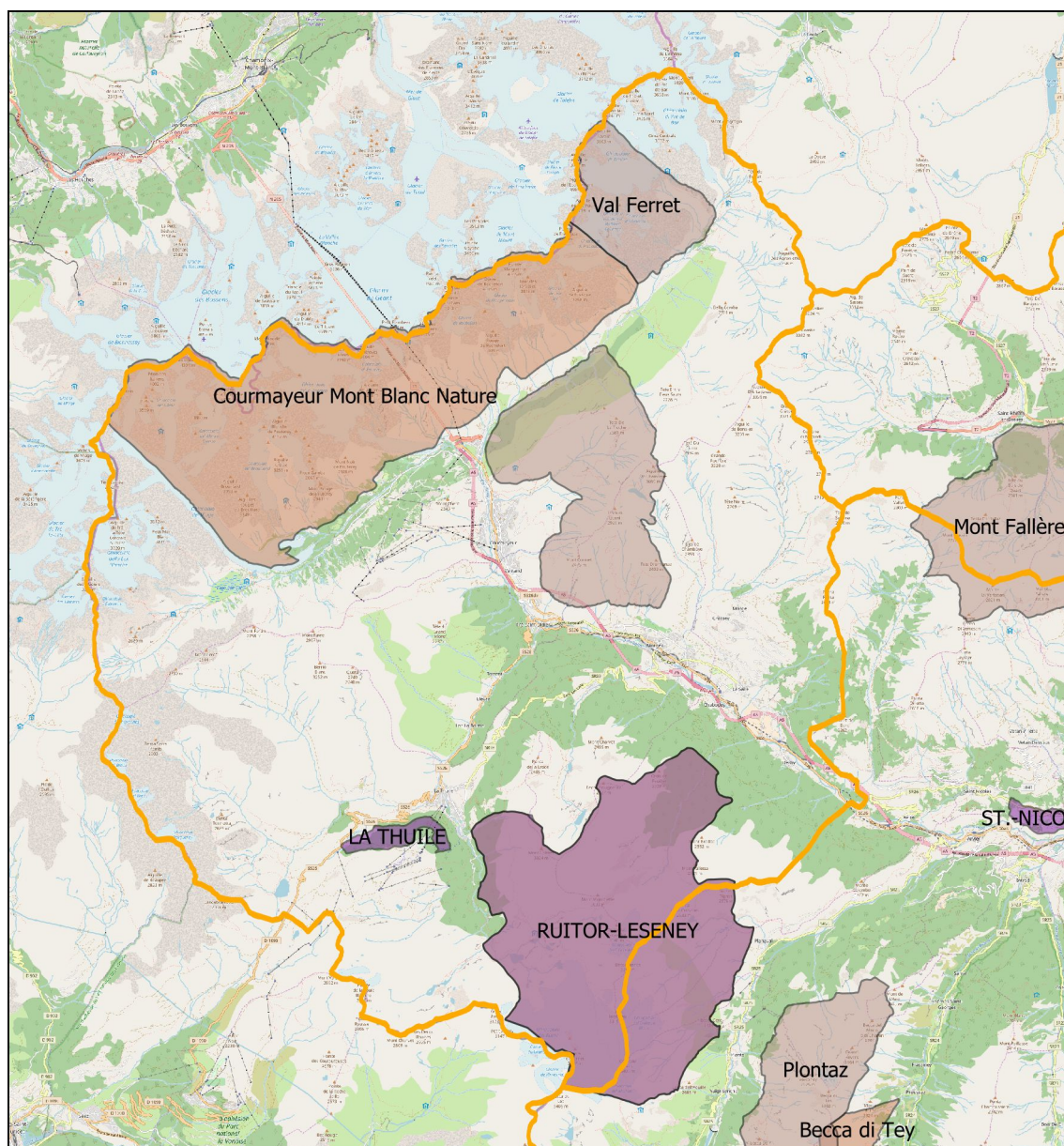
I primi rilievi hanno riguardato l'erpetofauna protetta dalla L.R. 22/87 e dalla convenzione di Berna del 1979 "Protezione della vita selvatica e dei suoi biotipi in Europa". Le specie di rettili e anfibi segnalate in Val Ferret e Val Veny sono: *Podarcis muralis*, *Natrix natrix*, *Vipera aspis*, *Vipera berus* e *Rana temporaria*. Quest'ultima è inoltre inclusa nella direttiva habitat 92/84/CEE contro il bracconaggio (Giacoma, 2006). Altri rilievi sono stati condotti per i Micromammiferi. Nei boschi di conifere della Val Veny e della Val Ferret sono stati rilevate 5 specie di roditori: topo quercino, arvicola rossastra, arvicola delle nevi, topo selvatico alpino e scoiattolo. Nelle praterie alpine con affioramenti rocciosi sono state censite le famiglie di marmotta. Non è stata rilevata la presenza del moscardino, inserito nella direttiva Habitat (Giacoma, 2006). Per quanto riguarda l'Avifauna, le specie inserite nella direttiva Uccelli per le misure di conservazione e gestione degli habitat delle specie nidificanti rilevate nei Siti di Interesse Comunitario sono: gipeto, aquila reale, gallo forcello, pernice bianca, coturnice, picchio nero, averla piccola e gracchio corallino. Altre specie di interesse conservazionistico sono: ballerina gialla, merlo acquaiolo, stiacchino, codirossone, fringuello alpino, picchio muratore e rampichino alpestre (Rolando, 2006). Altri studi sono stati condotti sulle comunità di farfalle alpine. Sono state rilevate 68 specie di cui 3 inserite nella direttiva habitat: *Parnassius apollo*, *Maculinea arion* e *Euphydryas aurinia glaciegenita*. *Parnassius phoebus* è una specie in declino (Balletto, 2006).

Allo stato attuale la ricchezza floristica è ancora insufficientemente conosciuta, soprattutto a livello di flora inferiore. L'elenco floristico realizzato nel corso dello studio conta 639 specie e 67 famiglie. Per le specie di interesse rilevante per i siti Natura 2000 del Monte Bianco è stata stilata una lista considerando la rarità della specie, la corologia, la protezione della flora alpina secondo la L.R. 17/77, l'appartenenza della specie al Libro Rosso Nazionale, Lista Rossa Regionale, Direttiva Habitat, Convenzione di Berna e di Washington (CITES) del 1973. Sono state rilevate 77 specie (Vanacore, 2006):




<i>Achillea erba-rotta moschata</i>	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	<i>Oxytropis helvetica</i>
<i>Aconitum vulparia</i>	<i>Dactylorhiza maculata</i>	<i>Paradisea liliastrum</i>
<i>Aconitum variegatum</i>	<i>Dactylorhiza sambucina</i>	<i>Pedicularis palustris</i>
<i>Alchemilla pentaphyllea</i>	<i>Daphne mezereum</i>	<i>Pedicularis recutita</i>
<i>Allium victorialis</i>	<i>Dryopteris villarii</i>	<i>Pedicularis rostratospicata</i>
<i>Androsace helvetica</i>	<i>Epipactis helleborine</i>	<i>Phyteuma betonicifolium</i>
<i>Androsace pubescens</i>	<i>Epipactis palustris</i>	<i>Plantago atrata</i>
<i>Anemone narcissiflora</i>	<i>Gentiana asclepiadea</i>	<i>Primula hirsuta</i>
<i>Aquilegia alpina</i>	<i>Gentiana bavarica</i>	<i>Pseudorchis albida</i>
<i>Arctostaphylos alpina</i>	<i>Gentiana clusii</i>	<i>Pulsatilla alpina</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Gentiana lutea</i>	<i>Pulsatilla vernalis</i>
<i>Artemisia genipi</i>	<i>Gentiana punctata</i>	<i>Ranunculus alpestris</i>
<i>Artemisia glacialis</i>	<i>Hedysarum hedysaroides</i>	<i>Salix glaucosericea</i>
<i>Astragalus frigidus</i>	<i>Hieracium intybaceum</i>	<i>Salix helvetica</i>
<i>Astragalus leontinus</i>	<i>Hypericum richeri</i>	<i>Salix pentandra</i>
<i>Campanula cenisia</i>	<i>Juncus arcticus</i>	<i>Saussurea alpina</i>
<i>Campanula thyrsoides</i>	<i>Leontodon montanus</i>	<i>Saxifraga biflora</i>
<i>Carex bicolor</i>	<i>Leontopodium alpinum</i>	<i>Saxifraga muscoides</i>
<i>Carex fimbriata</i>	<i>Lilium martagon</i>	<i>Silene suecica</i>
<i>Carex limosa</i>	<i>Lycopodium clavatum</i>	<i>Sorbus mougeotii</i>
<i>Carex microglochis</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Thlaspi lerescheanum</i>
<i>Carex rupestris</i>	<i>Murbeckiella pinnatifida</i>	<i>Trichophorum alpinum</i>
<i>Cephalanthera rubra</i>	<i>Neottia nidus-avis</i>	<i>Trichophorum pumilum</i>
<i>Chamorchis alpina</i>	<i>Nigritella rhellicani</i>	<i>Utricularia minor</i>
<i>Cypripedium calceolus</i>	<i>Ophrys insectifera</i>	<i>Valeriana salianca</i>
<i>Dactylorhiza fistulosa</i>	<i>Orchis mascula</i>	

## 5.3 Carte dei disturbi antropici

### 5.3.1 Riserve di caccia, oasi di protezione e bracconaggio



#### Legenda

-  Aree a caccia specifica
-  Aziende faunistico venatorie
-  Oasi di protezione

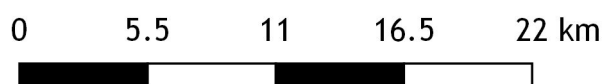


Figura 10 - Carta delle riserve di caccia. Fonte dei dati: Ufficio fauna selvatica - RAVA (2017)

Le pratiche venatorie sono regolate dalla Legge Regionale 64/1994. Per la localizzazione delle riserve di caccia sono stati forniti gli shapefile necessari dall'Ufficio fauna selvatica del Dipartimento Corpo Forestale e risorse naturali. Per quanto riguarda invece i periodi di caccia e il numero di abbattimenti consentiti, vengono decisi anno per anno in base alla L.R. 28/1973 (Provvedimenti per la protezione della selvaggina e per l'esercizio della caccia nella Regione Autonoma Valle d'Aosta). Vengono fatti annuali censimenti a campione da privati cacciatori ed in seguito trasmessi al Corpo Forestale e all'Ufficio fauna selvatica per stabilire il numero e le modalità di prelievo suddivisi per specie cacciabili. Secondo il Dipartimento di Biologia animale e dell'Uomo dell'Università di Torino: *“L'assegnazione nominativa dei capi pare essere una formula compatibile con le esigenze di conservazione”*.

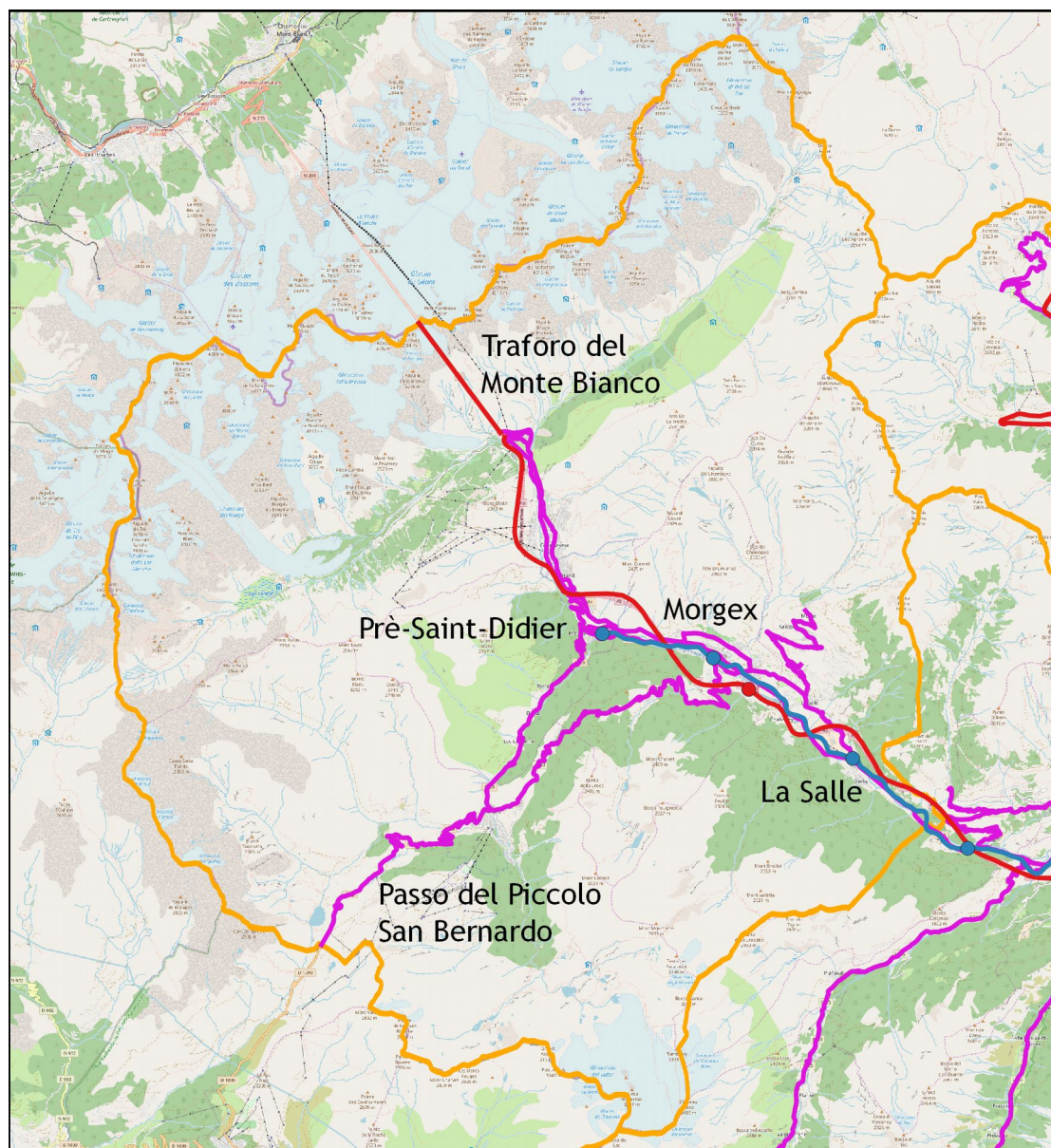
UFFICIO PER LA FAUNA SELVATICA - STAGIONE VENATORIA 2017/2018																						
Stazioni Forestali	Specie																					
	Camoscio	Capriolo	Cervo	Lepre e.	Lepre v.	Forcello I° periodo	Forcello I° periodo ZPS	Val Ferret	Forcello I° periodo ZPS M Emilius	Forcello II° periodo	Forcello II° periodo ZPS	Val Ferret	Forcello II° periodo ZPS M Emilius	Riassunto forcello	Coturnice	Coturnice ZPS M Emilius	Pernice Bianca	Volpe alla cerca	Volpe battuta	Cingh. metodi selettivi	Cingh. Vagante dal 28/10 al 30/11	Cingh. Braccata
P.S.Didier	168	136	89	11	2	8	9								3		3			11	5	1
Arvier	54	51	31	10	2	11				4					3		7	1		1	3	3
Villeneuve	37	56	9	10	2	1															5	2
Aymavilles	64	52	12	15	3										1					1		
Sarre (Comune)	6	33	3	6											2							2
<b>TOTALE</b>	<b>329</b>	<b>328</b>	<b>144</b>	<b>52</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>38</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>8</b>
% prelievo	92%	75%	86%	102%	90%		#DIV/0!			125%			90%		167%				46%			
Tetti abbatt.	358	439	167	51	10					4			10		6				28			
Rimanenza	29	111	23	-1	1		-9			-1			1		-4				15			
Aosta	13	68	6	7	1					1							1				2	8
Jovençon (Com)		1																				
Etroubles	33	74	184	18		5								4		3						
Valpelline	91	97	101	4	1					2										4	2	1
Nus	88	118	13	11	2	1								2						11	16	18
Châtillon	22	135	31	26														1		15	18	33
Antey	73	113	13	14	2	8												1		2	3	3
<b>TOTALE</b>	<b>320</b>	<b>606</b>	<b>348</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>41</b>	<b>63</b>	<b>41</b>	<b>63</b>
% prelievo	95%	95%	92%	104%	40%								55%		80%				37%			
Tetti abbatt.	338	639	379	77	15								11		5				87			
Rimanenza	18	33	31	-3	9								5		1				55			
Verrès	49	56	23	2																12	15	22
Brusson	60	74	27	28	2	3				1				1						3	2	2
P.S.Martin	106	89	6	3		2		1						3				1		10	25	37
Fontainemore(Cor)	9	20	1																			2
Gaby	64	46	4	4	2	1								1						2		
<b>TOTALE</b>	<b>288</b>	<b>285</b>	<b>61</b>	<b>37</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>44</b>	<b>61</b>	<b>61</b>
% prelievo	93%	83%	84%	106%	80%								56%		0%				41%			
Tetti abbatt.	309	345	73	35	5								9		3				175			
Rimanenza	21	60	12	-2	1								4		3				104			
<b>TOTALE gen.</b>	<b>937</b>	<b>1219</b>	<b>553</b>	<b>169</b>	<b>19</b>	<b>40</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>72</b>	<b>98</b>	<b>132</b>	<b>132</b>	<b>132</b>
% prelievo	93%	86%	89%	104%	63%	95%	100%	25%	44%	125%	0%	80%	67%	#DIV/0!	100%				59%			
Tetti abbatt.	1005	1423	619	163	30	42	9	4	18	4	2	79	30	0	14				290			0
Rimanenza	68	204	66	-6	11	2	0	3	10	-1	2	16	10	0	0				120			0

ELABORAZIONE DI MARTEDI 02/01/2018. In **fuksia** i totali dei comprensori dove la caccia è chiusa per il raggiungimento del tetto.

Figura 11 - Tabella prelievi per la stagione venatoria 2017/2018. Fonte dei dati: RAVA (2017)  
 Le informazioni relative al bracconaggio fornite dal Corpo Forestale della stazione di Prè-Saint-Didier riguardano le aree della Val Ferret e di La Salle, con 1/2 segnalazioni annuali per caccia illegale di cervi e stambecchi.



### 5.3.2 Infrastrutture stradali e ferroviarie



#### Legenda

— Linea ferroviaria Aosta-Prè Saint Didier

— Autostrada A5 Monte Bianco

— Viabilità principale

● Svincoli autostradali

● Stazioni ferroviarie

0 3 6 9 12 15 km



Figura 12 - Carta delle infrastrutture stradali e ferroviarie. Fonte dei dati: SCT RAVA (2017)

La costruzione e l'utilizzo delle infrastrutture viarie causa pesanti impatti sugli ecosistemi e sulla biodiversità degli ambienti circostanti. Gli effetti possono manifestarsi fino a 1500 m dalle stesse. Un grosso numero di aree protette e SIC secondo la direttiva habitat (92/43/CEE) e la rete ecologica europea Natura 2000 hanno strade importanti a meno di 5 km di distanza.

I danni più rilevanti sono soprattutto (ISPRA, 2008):

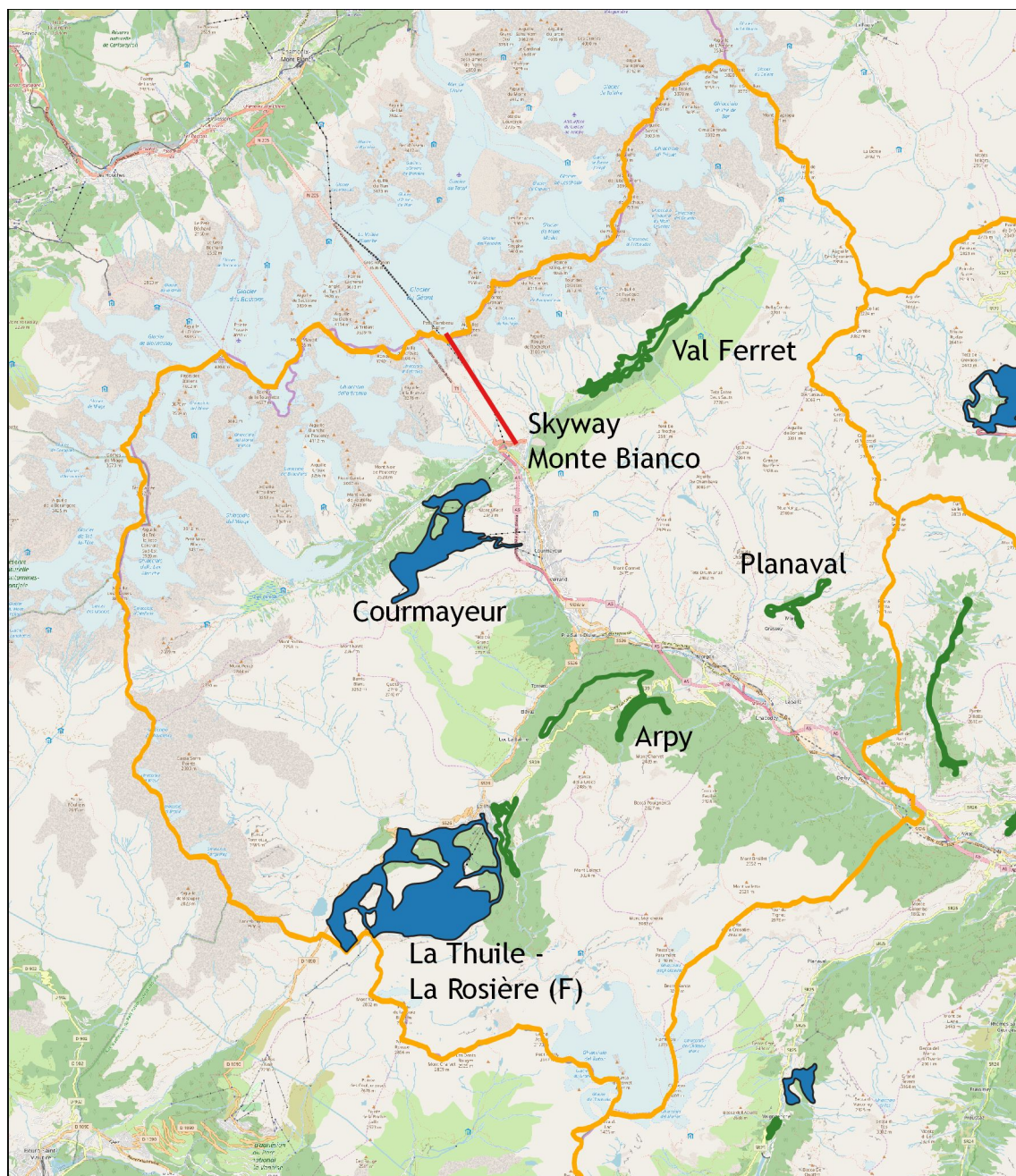
- alterazione dell'uso degli habitat da parte di mammiferi, uccelli, anfibi
- modifiche idrogeologiche, erosione e rischio di frane e smottamenti
- immissione di sali antineve nel terreno e nelle acque superficiali
- penetrazione capillare e di massa di persone sul territorio
- alterazione del microclima
- inquinamento atmosferico, acustico e luminoso
- incidenti stradali (soprattutto legato a grossi ungulati)

Le fasce ambientali lungo le infrastrutture viarie possono causare un effetto corridoio, con propagazione di specie vegetali esotiche ed invasive. Mentre l'infrastruttura stessa causa un effetto barriera, con la frammentazione di popolazioni animali ed impossibilità di movimento per animali sia di piccola che di grossa taglia, con conseguente mancanza di scambio genetico (ISPRA).




I criteri per la progettazione di future infrastrutture devono oggi tenere conto dell'impatto su territori ecologicamente fragili, attraverso un corretto inserimento ambientale, minimizzando i conflitti e attuando misure di mitigazione e compensazione. Esistono due importanti strumenti normativi Europei che permettono una valutazione preventiva ed attuativa, evitando le aree protette e unendo le competenze ingegneristiche ed ecologiche (ISPRA):

- VAS (Valutazione Ambientale Strategica) viene attuata in fase pre progettuale con analisi ambientali in accordo alla Direttiva 2001/42/CE
- VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) per ogni singolo progetto deve essere assicurata una valutazione dettagliata degli effetti positivi e negativi sull'ambiente, inclusi effetti fisici e chimici, effetti sul paesaggio e sulla flora e la fauna, in accordo con la Direttiva 97/11/CE

### 5.3.3 Infrastrutture turistiche e sportive invernali



#### Legenda

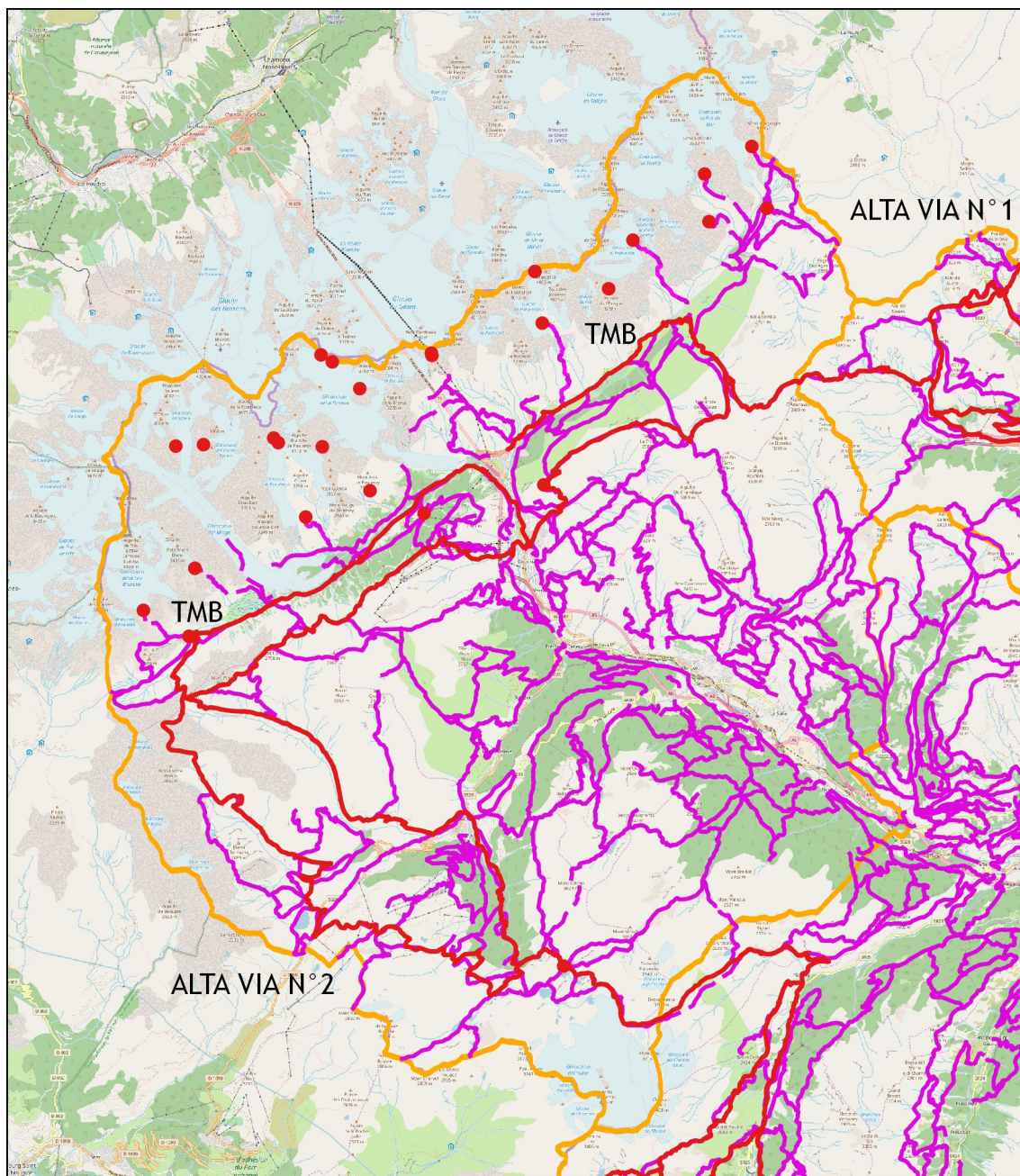
-  Compensori sciistici
-  Impianti di risalita
-  Piste sci di fondo

0 3 6 9 12 15 km



Figura 13 - Carta infrastrutture turistiche. Fonte dei dati: SCT RAVA (2017)

### 5.3.4 Sentieri escursionistici, rifugi e bivacchi



#### Legenda

- Rifugi e Bivacchi
- Alte vie
- Sentieri escursionistici

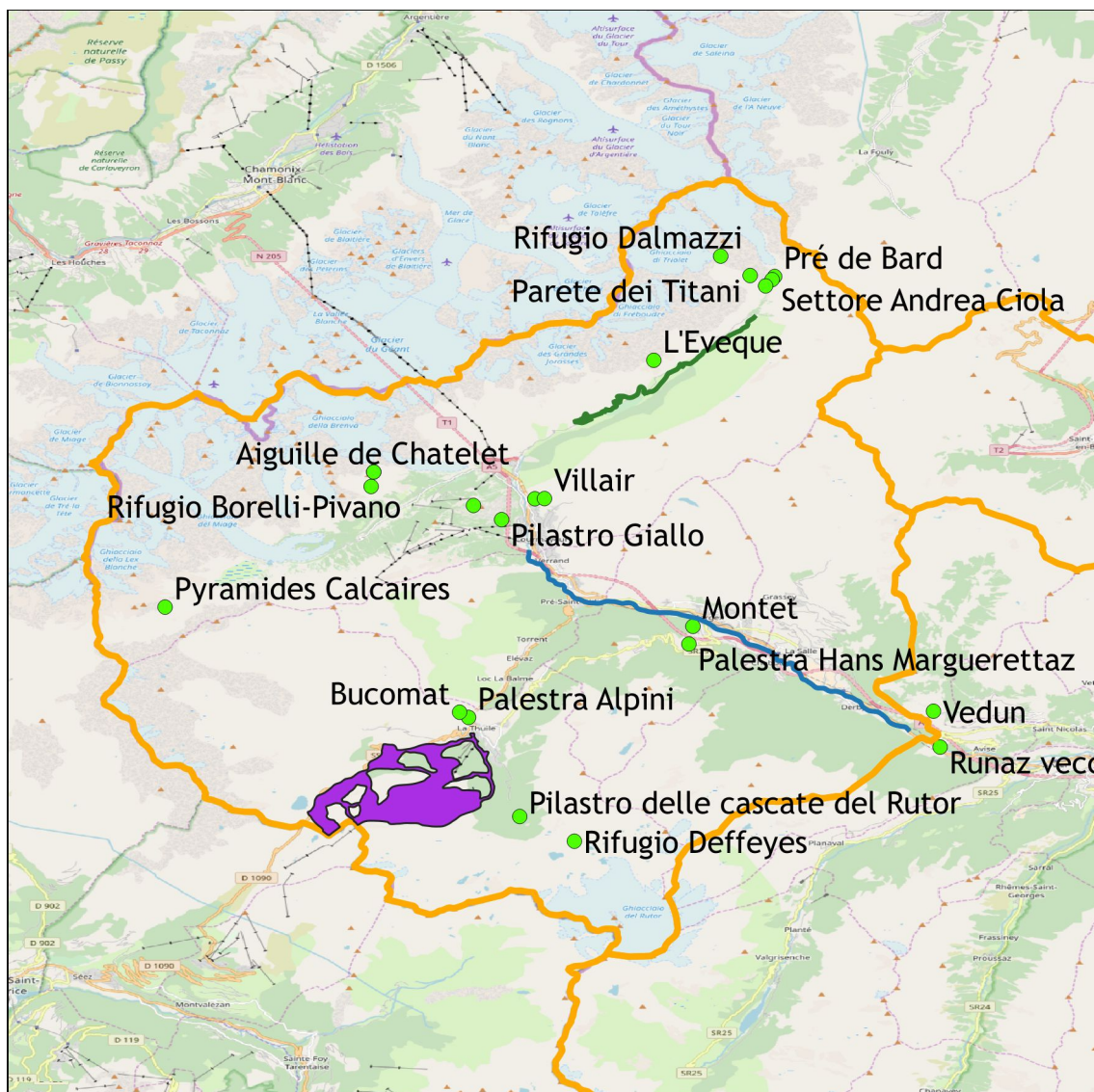
0 3 6 9 12 15 km



TMB: Tour du Mont-Blanc

Figura 14 - Carta dei sentieri escursionistici. Fonte dei dati: SCT RAVA (2017)

### 5.3.5 Attività sportive estive



#### Legenda

- Rafting / Kayak
- Mountain bike Val Ferret
- Downhill bike La Thuile
- Falesie / Vie sportive / Vie ferrate

0 3 6 9 12 15 km



Figura 15 - Carta delle attività sportive estive. Fonte dei dati: SCT RAVA (2017), A mani nude 2 Arrampicata Sportiva in Valle d'Aosta (2011) - Gulliver.it (2017) - Vieferrate.it (2017)

Anche le attività escursionistiche e sportive, seppur in modo temporaneo, possono causare disturbo alla fauna selvatica, soprattutto per le specie di volatili protette dalla Direttiva Habitat. Il turismo invernale è giudicato comunque più pericoloso del turismo estivo per le specie protette, soprattutto per la presenza di impianti sciistici (De Franceschi, 1980). Anche in periodo estivo vengono oggi utilizzati gli impianti di risalita invernali per la pratica del Downhill (discesa con biciclette modificate sulle piste da sci).

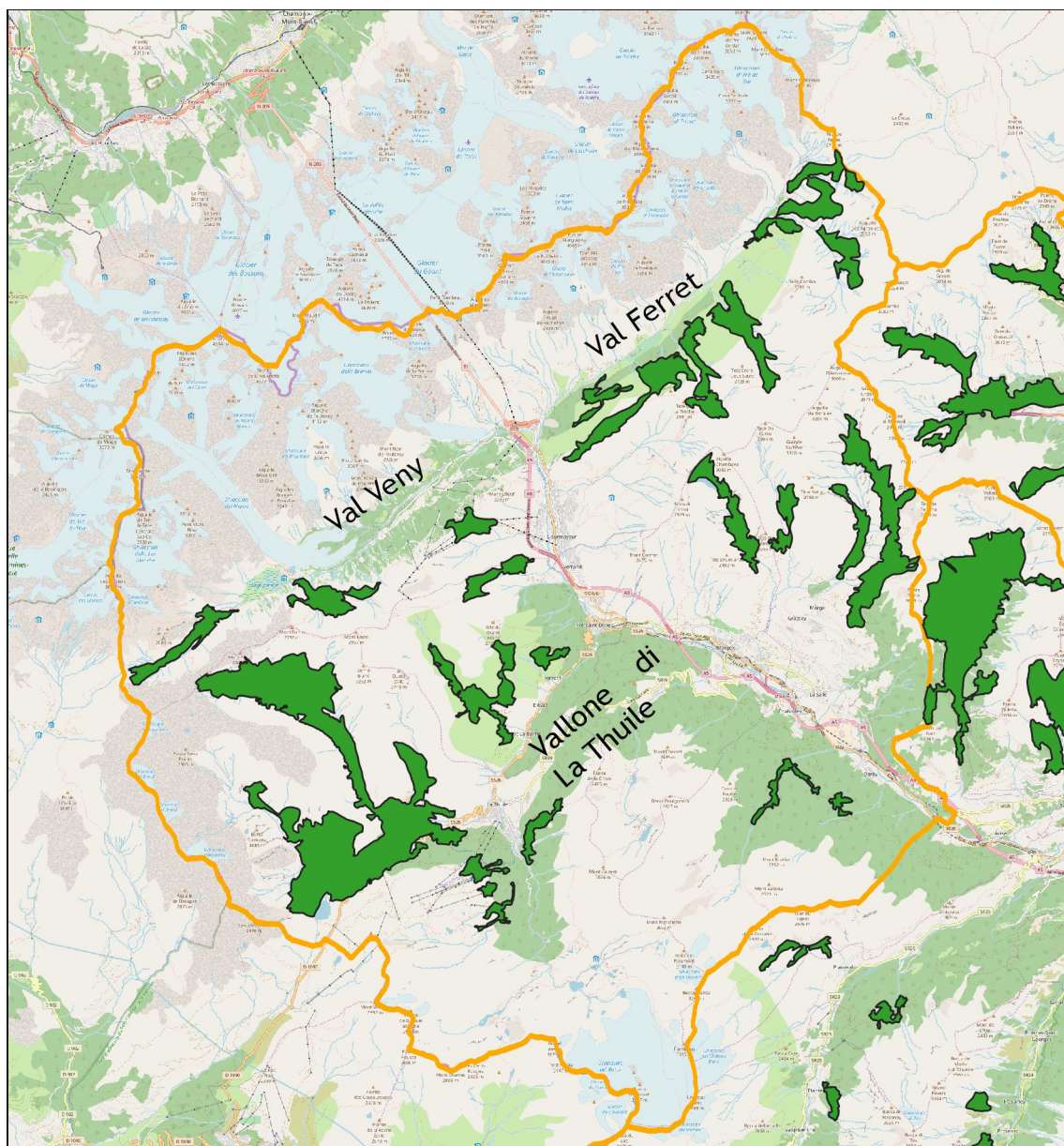
Nel piano di gestione delle Aree Natura 2000 della Valdigne-Mont-Blanc vengono definite alcune modalità di gestione relative alle attività sportive ed escursionistiche (Rolando, 2006):

- Tutelare gli habitat di nidificazione di tutte le specie e le aree di canto;
- Ridurre la frequentazione nei pressi dei siti di nidificazione, anche con la chiusura di sentieri in situazioni ad elevata vulnerabilità;
- Vietare voli con elicotteri nei pressi dei siti di nidificazione occupati;
- Vietare l'arrampicata libera e attrezzata su pareti per la nidificazione dai rapaci o stabilire un periodo di divieto tra marzo ed agosto;
- Vietare ogni forma di osservazione ravvicinata (fotografia naturalistica) ai nidi e alle arene di canto, se non per scopo di ricerca scientifica;
- Prevedere o intensificare attività di sorveglianza ai siti di nidificazione più vulnerabili e disturbati;
- Limitare l'escursionismo ai sentieri negli ambienti d'alta quota.

Queste limitazioni prendono atto della notevole crescita delle attività ludico sportive in ambiente outdoor, prevedendo anche una campagna di sensibilizzazione e informazione ambientale per i frequentatori sportivi ed escursionisti della Valdigne e degli operatori del territorio mediante:

- Disposizioni di salvaguardia dei SIC e della ZPS
- Depliant divulgativi per i turisti
- Pannelli informativi
- Pagine WEB dedicate

### 5.3.6 Pascoli



**Legenda**

 Pascoli


0 3 6 9 12 15 km  


Figura 16 - Carta dei pascoli della Val digne. Fonte dei dati: PTP RAVA (2017)

I pascoli più importanti in Valdigne da un punto di vista economico e della biodiversità vegetale sono quelli deputati alla produzione dei formaggi tipici Valdostani, come Fontina D.O.P., Toma e Fromadzo. Il catasto dei pascoli permette di avere conoscenze approfondite sulla vegetazione presente e sul potenziale produttivo, permettendo la stesura di piani di pascolo per la conservazione delle risorse nelle migliori condizioni ambientali, paesaggistiche e di pianificare interventi territoriali. Nelle aree utilizzate a pascolo viene redatta una caratterizzazione floristica mediante la carta di uso del suolo e a rilievi floristici in aree omogenee, per stabilire un carico animale adatto al mantenimento delle risorse. I diversi tipi di cotico erboso vengono suddivisi per altitudine, topografia, percentuale di suolo nudo e densità dello strato erbaceo, individuando le specie dominanti e indicatrici del sistema pastorale. Per studiare il reale utilizzo del comprensorio pascolivo viene redatto un andamento delle mandrie, intervistando i conduttori di alpeggi per comprenderne l'organizzazione, la struttura, la gestione delle mandrie e le infrastrutture di servizio. La maggioranza dei pascoli con alpeggi in Valdigne sono posti ad elevate altitudini. I piè d'alpe e le aziende stanziali si trovano già ad alte quote, tra i 1500 e i 1600 m. Gli incolti produttivi rappresentano una categoria trascurabile tra i pascoli e si trovano principalmente a ridosso di boschi, con pendenze elevate e in stato di abbandono. Il piano di pascolo è uno strumento essenziale ad equilibrare le esigenze dei conduttori e la salvaguardia della biodiversità ambientale tenendo conto della movimentazione delle mandrie.

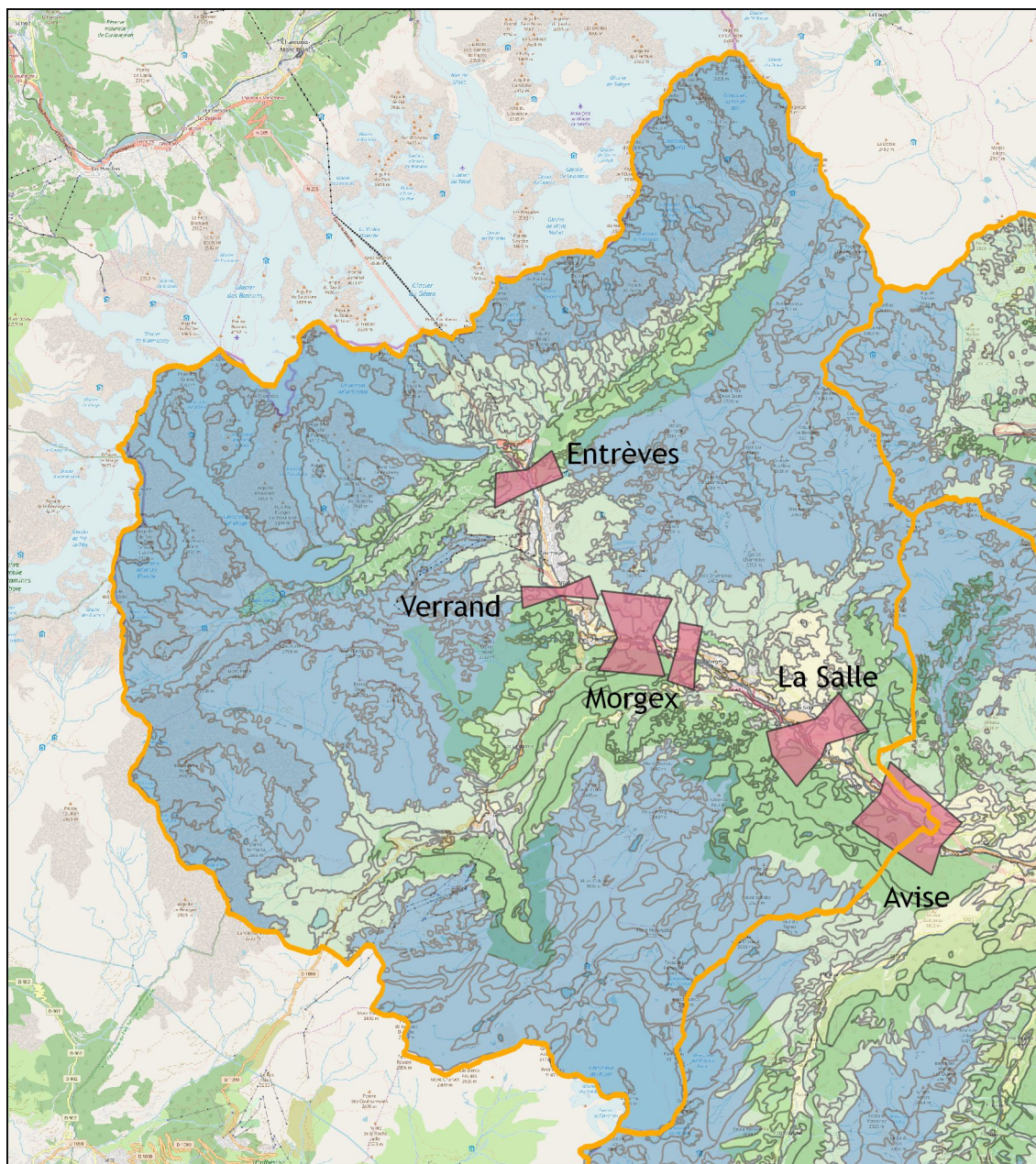
Un piano razionale di pascolamento deve tener conto di (Borin, 2006):

- garantire omogeneità della razione
- sincronizzare i tempi con l'evoluzione vegetativa

Garantendo un utilizzo delle specie foraggere al meglio delle potenzialità. Attraverso il calcolo del Valore Pastorale (VP) e del carico bovino, con dati quali-quantitativi, si può stabilire il numero di UBA (Unità Bovino Adulto) annuali per ogni ettaro di superficie omogenea di vegetazione a pascolo.




## 5.4 Corridoi Ecologici



### Legenda

 Corridoi ecologici

Pressione antropica

 Molto alta

 Alta

 Media

 Bassa

 Molto bassa

0 3 6 9 12 15 km



Figura 17 - Carta dei corridoi ecologici individuati. Fonte dei dati: ISPRA (2013)-ASTERS (2018)

Un importante strumento per la mitigazione e compensazione della frammentazione degli habitat naturali e della biodiversità sono i corridoi ecologici. Una rete ecologica è definita come infrastruttura naturale che connette diversi ambienti attraversati da infrastrutture tecnologiche. E' costituito da aree centrali, zone cuscinetto, corridoi di connessione (ecologici) e nodi. I corridoi vengono sempre più inseriti negli strumenti di pianificazione e gestione del territorio (Piani regolatori comunali e territoriali provinciali).

La prima fase nello studio di un corridoio ecologico su infrastrutture esistenti è lo studio dei conflitti tra tessuto antropico-infrastrutturale e habitat naturali attraverso un processo di analisi faunistica (Dinetti et al. 2008):

- Identificazione della rete ecologica
- Studio locale attraverso censimenti faunistici
- Localizzazione dei punti di conflitto
- Analisi della permeabilità
- Concezione della rete ecologica futura

Le situazioni e gli ambienti vocati alla presenza di fauna selvatica sono tipicamente: aree suburbane, margini di boschi, corsi d'acqua e aree protette. Nel caso della Valdigne si è proceduto ad uno studio sulla mortalità stradale della fauna selvatica, che nella maggioranza dei casi riguarda il capriolo.

L'Agenzia Europea per l'Ambiente ha adottato alcuni indicatori per lo studio della frammentazione degli habitat (Dinetti et al. 2008):

- Densità delle infrastrutture
- Distanza tra le infrastrutture
- Assenza di disturbo (distanza dagli insediamenti umani più vicini)
- Numero di intersezioni tra rete infrastrutturale e corridoi ecologici
- Percentuale di corridoi faunistici interrotti
- Ampiezza e numero di parcelle con o senza infrastrutture
- Percentuale di territorio coperto da infrastrutture
- Numero di Zone a Protezione Speciale o siti Ramsar (zone umide) con infrastrutture poste entro 5 km dal loro centro

Le informazioni ambientali e infrastrutturali vengono quindi mappate tramite GIS per una valutazione della frammentazione, inserendo i punti di conflitto con gli ecosistemi, le rotte migratorie e di passaggio della fauna, il paesaggio e le attività ricreative antropiche. La scelta della scala è essenziale, vengono utilizzate scale di 1:250.000 e 1:100.000 per studi preliminari, 1:25.000 e 1:10.000 per studi di dettaglio. Tutti i layers (livelli tematici) devono rappresentare le seguenti informazioni rilevanti (Dinetti et al. 2008):

- Collocazione degli habitat, inclusi quelli isolati e di piccole dimensioni
- Dimensioni delle popolazioni faunistiche
- Distribuzione e spaziatura tra i frammenti di habitat
- Corridoi di migrazione e dispersione esistenti
- Potenziale per il ripristino degli habitat
- Effetto barriera dell'infrastruttura su piccoli biotopi

In Europa e in Italia esistono numerosi corridoi ecologici funzionanti, oltre a strumenti segnalatori come cartelli stradali per automobilisti, segnali catarifrangenti per animali e pannelli fonoassorbenti.

Alcuni esempi di corridoi ecologici su infrastrutture viarie sono:

- Viadotti
- Barriere stradali per anfibi e ungulati
- Porte e rampe di fuga stradali per specie di media e grossa taglia
- Tunnel
- Sottopassi
- Canali sotterranei
- Ponti faunistici e paesaggistici
- Ecodotti
- Risalite per pozzetti, chiusini e cordoli

Anche le barriere nei corsi d'acqua costituiscono una frammentazione degli habitat, su piccole dighe e briglie esistono infatti delle rampe per la risalita della fauna ittica.

## 6. DISCUSSIONE DEI RISULTATI E CONCLUSIONI

In base ai risultati ottenuti in questo lavoro è stato possibile definire ed individuare le reti ecologiche che possono migliorare la qualità ambientale nella comunità montana Valdigne attraverso il programma ALPBIONET 2030.

Le alterazioni idromorfologiche sono la più importante pressione antropica sui corsi d'acqua superficiali dopo i prelievi per uso idroelettrico. Le cause sono la difesa dei centri abitati dalle alluvioni, le opere relative ai prelievi e gli argini ad uso agricolo (RAVA, 2016). Questo causa una perdita di biodiversità e un deterioramento dei corsi d'acqua. Secondo Legambiente nelle Aree Natura 2000 qualsiasi alterazione morfologica dei corsi d'acqua dovrebbe essere bandita (Bertolin, 2017). Nei corsi d'acqua della Valdigne non esistono gravi problemi qualitativi, dalle analisi effettuate sugli scarichi di acque reflue urbane il 97% risulta in buono stato (RAVA, 2006). Si è inoltre realizzato un impianto di depurazione a valle di La Salle. La captazione idrica invece porta ad un impoverimento delle portate dei corsi d'acqua e ad un grave impatto ambientale per la realizzazione degli impianti. Legambiente propone una forte limitazione alla proliferazione di piccole centrali (oltre 300) ed al sanzionamento per il mancato rispetto del deflusso minimo vitale e per il superamento delle portate medie annue (Bertolin, 2017).

Per quanto riguarda la fauna ittica, il piano di gestione delle Aree Natura 2000 prevede il recupero ed il potenziamento delle popolazioni di trota marmorata e la tutela della trota fario, non solamente in tratti limitati ma nell'intero bacino della Dora Baltea (RAVA, 2006).

Le aree umide sono habitat di elevato pregio naturalistico e sono estremamente sensibili ai cambiamenti ambientali e alle attività antropiche. Il pascolo può portare ad effetti molto negativi come l'asportazione di biomassa vegetale, il calpestamento e la compattazione del suolo, la contaminazione batterica e la dispersione di semi (Borin, 2006).

Le pratiche colturali forestali devono necessariamente assicurare e favorire la rigenerazione forestale, garantire la biodiversità e la sostenibilità ecologica.

Per la protezione della fauna selvatica deve essere ridotta l'omogeneità del bosco alternando zone coperte (rifugio) e zone aperte con vegetazione erbacea ed arbustiva (alimentazione). Andranno soprattutto valorizzate le sorgenti, zone di riproduzione e ricovero di molti mammiferi e volatili. Anche i boschi di latifoglie alle basse quote devono essere avvantaggiati. Per la protezione dell'avifauna deve essere garantito il rispetto assoluto di tutti gli alberi con nidi e cavità, come in Svizzera, dove il taglio di queste piante è vietato. Le utilizzazioni forestali devono quindi tenere conto del disturbo arrecato alla fauna selvatica, soprattutto nel periodo di riproduzione. Per l'avifauna questo periodo va da aprile e giugno, per gli ungulati dal tardo autunno ad inizio estate. Il periodo migliore per i prelievi forestali dovrebbe essere quindi tra agosto e settembre (RAVA, 2006). La numerosità di avvistamenti di popolazioni di rettili nei siti Natura 2000 del Monte Bianco è in linea con le normali densità dell'orizzonte alpino. Per avere un quadro esaustivo dell'erpetofauna devono essere censite le popolazioni di *Zootoca vivipara* (lucertola) e *Hierophis viridiflavus* (biacco), ma la natura schiva di queste specie li rende dei modelli poco idonei ad essere utilizzati come bioindicatori nel monitoraggio della qualità ambientale di queste aree.

E' stata quindi indicata la *Rana temporaria*, poiché gli anfibi sono sensibili alle alterazioni sia dell'ambiente terrestre che acquatico. Gli impatti che possono causare una minaccia alle specie sono: le modificazioni degli habitat, il bracconaggio, l'attività turistica e il limitato flusso genetico da interruzione ambientale (Giacoma, 2006). I roditori e micromammiferi non presentano particolari problemi di conservazione. Devono essere quindi mantenute quelle indicazioni gestionali riferite alla conservazione degli habitat tutelate dalla rete Natura 2000 (Giacoma, 2006). Le attività antropiche presentano invece un forte impatto sulle comunità di galliformi che devono essere tutelate nei propri habitat. Le misure gestionali proposte riguardano i siti di nidificazione e le aree di canto tramite divieti e attività di monitoraggio e sorveglianza. Molto importante è anche l'attività di informazione e sensibilizzazione, non solo del turista, ma anche degli operatori che lavorano sul territorio come

guide alpine, guide escursionistiche e maestri di sci (Rolando, 2006).

Grande attenzione è stata posta anche alla conservazione degli habitat di farfalle alpine, in particolare all'altezza del manto erboso. Per la *Parnassius apollo* è possibile il rilascio di esemplari allevati all'ultimo stadio larvale. *Parnassius phoebus* è una specie ombrello legata alle aree umide del Monte Bianco e deve essere continuamente monitorata in quanto in declino. Per la conservazione della *Euphydryas aurinia glaciegenita* andranno condotte delle indagini preliminari e istituite delle aree protette (Balletto, 2006).

È fondamentale individuare degli indicatori che permettano di definire se il tipo di gestione ambientale porti al mantenimento o al declino delle specie animali e vegetali. Questo richiede studi interdisciplinari che riguardano ad esempio la pedologia, la geologia e l'idrobiologia (Vanacore, 2006).

Gli indicatori ambientali devono necessariamente avere:

- riconosciuta significatività ecologica per il mantenimento degli habitat;
- sensibilità al monitoraggio (rispondere ad eventuali cambiamenti);
- applicabilità sia su scala nazionale che internazionale;
- capacità di essere rilevati in modo veloce ed economico.

I siti di interesse floristico-vegetazionale rilevante del Monte Bianco sono:

- Siti ad Alta Priorità: Stazioni floristiche di *Cypripedium calceolus*, *Ophrys insectifera* e *Anemone narcissiflora* (Val Ferret), su calcare (Val Veny). Zone umide di Trochey, Pra Sec (destra orografica), Lavachey e Frebouze (Val Ferret).
- Siti Prioritari: Zone umide di Pra Sec (golf), Lavachey, Ferrachet, Greuvettaz e Arp Nouva (Val Ferret) e del Lago Combal (Val Veny). Stazione floristica di *Campanula thyrsoides* (Val Ferret). Pavimenti calcarei del Col de la Seigne (Val Veny).
- Siti Rilevanti: Boscaglia di *Pinus uncinata* (Val Ferret), Antica stazione floristica di *Androsace helvetica* (Monte Bianco), Stazioni floristiche Rifugio Elisabetta, Lex Blanche, di *Campanula thyrsoides* e di *Aquilegia alpina* (Val Veny).

Il dipartimento risorse naturali ha non solo definito le regole di prelievo venatorio degli ungulati e dei galliformi alpini in base alla dinamica di popolazione, ma anche la suddivisione del comprensorio della Valdigne in settori più piccoli e gestibili per la caccia di selezione. Misure particolari sono state adottate nella ZPS Val Ferret dove è vietato il prelievo della pernice.

Il turismo invernale è stato giudicato molto impattante soprattutto per i galliformi, in particolare per la presenza di impianti sciistici, per lo sci fuori pista, l'escursionismo con racchette da neve, lo scialpinismo e l'eliski.

E' doveroso quindi sensibilizzare quelle categorie che lavorano direttamente sul territorio per ottenere una salvaguardia della fauna selvatica alpina, garantendo la tranquillità nelle zone di svernamento con segnaletiche e barriere, rispettando l'obbligo di mantenere i cani al guinzaglio e valutare la creazione di infrastrutture che possano degradare gli habitat (Rolando, 2006).

La trasformazione dell'economia da tradizionale e rurale a forme di turismo montano sempre più ludico e sportivo deve necessariamente prevedere una gestione che porti al contenimento delle pressioni negative e un incentivo ai comportamenti virtuosi per la conservazione dell'ambiente e della biodiversità. In particolare una forte integrazione tra attività agricole e salvaguardia degli habitat può evitare processi di urbanizzazione che possano evidenziare criticità con le valenze naturalistiche di queste aree. Anche il turismo naturalistico basato sull'osservazione attenta della natura può incentivare comportamenti rispettosi delle eccezionali peculiarità della Valdigne. Questo tipo di attività deve essere incentivata attraverso accompagnatori specializzati come Guide Ambientali e Naturalistiche, Guide Alpine, CAI e Associazioni Ambientaliste per evitare effetti negativi in aree particolarmente sensibili e far apprezzare al meglio le particolarità come la morfologia glaciale, le aree umide e il sistema dei pascoli (Cortese, 2006).

Per quanto concerne la rete ecologica, oltre agli strumenti già esistenti come la Valutazione d'Impatto Ambientale e la Valutazione Ambientale Strategica, dovrà essere evitata la frammentazione delle aree di interesse conservazionistico mantenendo la funzionalità dei corridoi faunistici.

In particolare di fiumi, torrenti, boschi, siepi e filari di alberi. Deve essere inoltre preservata la continuità paesaggistica di elementi quali vallate fluviali, coste e crinali. Le nuove vie di comunicazione devono quindi essere poste nei corridoi infrastrutturali e urbanistici già esistenti e lontano da ambienti poco antropizzati (Dinetti et al. 2008).

Lo stato ambientale della comunità montana Valdigne-Mont-Blanc risulta nel complesso buono, con riserve per i periodi di alta stagione turistica. Nel mese di Agosto 2017 è stato censito dal Comune di Courmayeur il transito veicolare nelle valli Ferret e Veny, per lo studio di un blocco totale del traffico veicolare nei Siti di Interesse Comunitario. Al momento esiste un blocco del traffico dalle ore 9.00 in Val Ferret, mentre in Val Veny è chiuso il traffico dalla località La Visaille. L'alternativa è l'utilizzo di navette per il trasporto dei turisti nelle due valli. Nel maggio 2018 è invece stata presentata dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta la candidatura del Monte Bianco a Patrimonio dell'Umanità UNESCO. Francia e Svizzera avevano già avanzato la candidatura sia come Patrimonio naturale che culturale. ProMont-BLANC si è molto promulgata per questa candidatura ed è motivo di felicitazione e orgoglio.

I pregi di questo lavoro per lo studio della connettività ecologica sono stati sicuramente l'aver collaborato con diverse aree istituzionali in ambito ambientale e soprattutto aver messo in pratica le conoscenze tecniche e scientifiche acquisite durante il corso di laurea in Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio Montano. Purtroppo si è riscontrata un'eccessiva burocrazia per la richiesta di dati GIS ambientali, mentre in altre regioni autonome è risultata di libero accesso (Province Autonome di Trento e Bolzano). Questo processo di studio è certamente replicabile in altre aree con disturbi antropici ed è stato attuato anche in città metropolitane europee.

Sono molto orgoglioso di aver contribuito ad un progetto ambientale Europeo come ALPBIONET 2030 e di aver conosciuto molte persone dedite allo studio e alla protezione dell'ambiente di una regione così bella ed importante per il futuro della Macroregione Alpina Europea.



## 7. BIBLIOGRAFIA

- ALPARC-ASTERS (2017), SACA Mapping Work Meeting, ALPBIONET 2030
- Angelini P. et al. (2013), Gli habitat in Carta della Natura, ISPRA, Roma, ISBN: 978-88-448-0382-7
- Assessorato opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica (2016), Sintesi delle principali criticità e proposte per l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque, Regione Autonoma Valle d'Aosta, Aosta.
- Bal M. - Raspo P. (2011), A Mani Nude 2: Arrampicata sportiva in Valle d'Aosta, Martini multimedia editore, Saint-Vincent (AO), ISBN: 88-901125-7-3
- Balletto E. - Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo - UNITO (2006), Monitoraggio delle comunità di Ropaloceri, Studio ecologico e faunistico dei Siti di Importanza Comunitaria del Monte Bianco, Piano di gestione: sintesi degli studi scientifici del progetto COGEVA-VAHSA, Programma ALCOTRA, Regione Autonoma Valle d'Aosta (ed.), Aosta, 7.6: 1-24
- Borin F. (2006), Inquadramento pedologico della Val Ferret e della Val Veny, Catasto degli alpeggi del Comune di Courmayeur, Studio ecologico e faunistico dei Siti di Importanza Comunitaria del Monte Bianco, Piano di gestione: sintesi degli studi scientifici del progetto COGEVA-VAHSA, Programma ALCOTRA, Regione Autonoma Valle d'Aosta (ed.), Aosta, 3: 1-21, 12: 1-31
- Consorzio regionale per la tutela, l'incremento e l'esercizio della pesca Valle d'Aosta (2014), Verbale di deliberazione del consiglio di amministrazione, Aosta
- Cortese L. (2006), Inquadramento socio-economico del Comune di Courmayeur, Studio ecologico e faunistico dei Siti di Importanza Comunitaria del Monte Bianco, Piano di gestione: sintesi degli studi scientifici del progetto COGEVA-VAHSA, Programma ALCOTRA, Regione Autonoma Valle d'Aosta (ed.), Aosta, 11: 1-15
- Dinetti M. et al. (2008), Mitigazioni degli impatti ambientali sugli ecosistemi in conseguenza di infrastrutture lineari, Rapporto tecnico: Tutela della connettività ecologica del territorio e infrastrutture lineari, ISPRA (ed.),

Roma, p. 7-220, ISBN: 978-88-448-0366-7

- Dipartimento Risorse naturali e Corpo Forestale, Tipologie forestali e gestione dei boschi della Val Ferret, Studio ecologico e faunistico dei Siti di Importanza Comunitaria del Monte Bianco, Piano di gestione: sintesi degli studi scientifici del progetto COGEVA-VAHSA, Programma ALCOTRA, Regione Autonoma Valle d'Aosta (ed.), Aosta, 9: 2-15
- Direzione Flora, Fauna, Caccia e Pesca - Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali, Caratterizzazione delle popolazioni ittiche della Dora di Ferret e della Dora di Veny, Studio ecologico e faunistico dei Siti di Importanza Comunitaria del Monte Bianco, Piano di gestione: sintesi degli studi scientifici del progetto COGEVA-VAHSA, Programma ALCOTRA, Regione Autonoma Valle d'Aosta (ed.), Aosta, 6: 1-5
- Giacomina C. - Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo - UNITO (2006), Erpetofauna, Micromammiferi, Studio ecologico e faunistico dei Siti di Importanza Comunitaria del Monte Bianco, Piano di gestione: sintesi degli studi scientifici del progetto COGEVA-VAHSA, Programma ALCOTRA, Regione Autonoma Valle d'Aosta (ed.), Aosta, 7.1: 2-6, 7.2: 2-20
- Rolando A. - Dipartimento di Biologia animale e dell'uomo - UNITO (2006), Avifauna (non galliformi), Disturbo invernale (galliformi e ungulati), Studio ecologico e faunistico dei Siti di Importanza Comunitaria del Monte Bianco, Piano di gestione: sintesi degli studi scientifici del progetto COGEVA-VAHSA, Programma ALCOTRA, Regione Autonoma Valle d'Aosta (ed.), Aosta, 7.3: 2-15, 7.4: 1-27
- Ufficio per la fauna selvatica - Direzione flora, fauna, caccia e pesca (2010), Rapporto ambientale: dichiarazione di sintesi piano regionale faunistico-venatorio, Regione Autonoma Valle d'Aosta - Assessorato agricoltura e risorse naturali - Dipartimento risorse naturali e Corpo forestale (ed.), Aosta.
- Vanacore Falco I. (2006), Indagine floristico-vegetazionale nei siti Natura 2000 del Monte Bianco, Studio ecologico e faunistico dei SIC del Monte Bianco, Piano di gestione: sintesi degli studi scientifici del progetto COGEVA-VAHSA, Programma ALCOTRA, Regione Autonoma Valle d'Aosta (ed.), Aosta, 8: 1-70

## 8. SITOGRAFIA

- ALPBIONET2030, Integrative alpine wildlife and habitat management for the next generation, <http://www.alpine-space.eu/projects/alpbionet2030/>
- ASTERS Conservatoire Haute Savoie, <http://www.asters.asso.fr>
- Continuum Ecologico, catalogo delle possibili misure per l'ottimizzazione delle reti ecologiche nelle alpi (2011), ALPARC-ISCAR-CIPRA, <http://www.alpineecological-network.org/catalogodellemisure>
- Ecological Networks in the European Alps, <http://www.alpine-ecological-network.org/>
- Elementi di qualità idromorfologica (2016), ARPA Valle d'Aosta, <http://www.arpa.vda.it/it/acqua/acque-superficiali/acque-correnti/metodi-idromorfologici>
- Geoportale SCT (Sistema delle conoscenze territoriali ), Regione Autonoma Valle d'Aosta, <http://geoportale.regione.vda.it/>
- Gulliver portale outdoor (2017), <https://www.gulliver.it/home/>
- I ghiacciai e la criosfera, Fondazione Montagna Sicura, <http://www.fondazionemontagnasicura.org/ghiacciai>
- Bertolin R., L'idroelettrico ai tempi del cambiamento climatico, Legambiente Valle d'Aosta (2017), <http://www.legambientevda.it/index.php/tag/acqua/>
- Ministero dell'ambiente, Natura2000, <ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000>
- Piano di tutela delle acque Valle d'Aosta (2016), Regione Autonoma Valle d'Aosta, <http://pta.invallee.net/>
- Portale statistico regionale Valle d'Aosta, Regione Autonoma Valle d'Aosta, [http://www.regione.vda.it/statistica/default\\_i.asp](http://www.regione.vda.it/statistica/default_i.asp)
- proMONT-BLANC, <http://www.pro-mont-blanc.org/>
- Vie ferrate e sentieri attrezzati (2017), <https://www.vieferrate.it/>

## 9. RINGRAZIAMENTI

Questa tesi è dedicata a mia madre. Ringrazio i miei genitori, mia sorella e gli amici che hanno sostenuto il mio progetto universitario. I compagni di studio, i relatori, tutti i docenti del corso di Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente e del Territorio Montano e le persone con cui ho collaborato durante il tirocinio:

- Barbara Ehringhaus e Alberto Conserva (proMONT-BLANC)
- Alessandra Piccioni e Denis Buttol (Legambiente Valle d'Aosta)
- Marion Guitteny (ASTERS Conservatoire d'espaces naturels)
- Andrea Mammoliti Mochet (ARPA Valle d'Aosta)
- Dott.ssa Fiou (Assessorato agricoltura e risorse naturali - RAVA)
- Dott.ssa Eliana Arletti (Dipartimento risorse idriche e territorio - RAVA)
- Christian Chioso (Ufficio per la fauna selvatica - RAVA)
- Dott.ssa Santa Tutino (Ufficio aree protette - RAVA)
- Rudy Sandi (Ufficio gestione demanio idrico - RAVA)
- Dora Ceralli (Ufficio carta della natura - ISPRA)
- Il comando della stazione del Corpo Forestale di Prè-Saint-Didier (AO)



Figura 18 - Courmayeur (AO), Agosto 2017. Assemblea generale di proMONT-BLANC. Da sinistra: M. Guitteny, A. Gritti, A. Conserva, A. Piccioni, B. Ehringhaus, D. Buttol, Assessore al turismo Regione Autonoma Valle d'Aosta, membri dell'associazione Whatsalp.