Alla scoperta della Valle Pesio, porta delle Alpi Liguri, le *Alpi del Mare*

Tesi ONCN

di Ivan Borroni, Sezione CAI di Fossano - CN

Indice

1. Le Alpi Liguri..... 3
2. Le valli settentrionali del Marguareis..... 5
3. La Valle Pesio..... 7
3.1. Definizione geografica..... 7
3.2. Inquadramento geologico..... 10
3.3. Geomorfologia..... 12
3.4. Cenni su clima, idrografia e idrologia..... 15
4. L'area protetta..... 17
5. Flora e vegetazione..... 18
6. I funghi..... 30
7. La fauna..... 31
8. I pesci e la qualità ambientale del torrente Pesio..... 42
9. Note storiche fino all'età napoleonica..... 45
10. Le vicende della Certosa e della comunità certosina..... 47
11. Dal periodo post napoleonico a oggi..... 56
12. Chiusa Pesio protoindustriale..... 66
13. Valle Pesio estremo avamposto occitano alpino?..... 67
14. Speleologia e alpinismo sul Marguareis..... 70
15. Proposta per un'escursione..... 73
16. Bibliografia..... 76

La scelta di dedicare il presente lavoro di tesi a questa valle delle Alpi Liguri, di assai minore estensione rispetto ad altre valli cuneesi delle Alpi Marittime e Cozie e alla Valle Tanaro delle stesse Liguri, è motivata, oltre che dal suo elevatissimo valore naturalistico e dalla sua integrità ambientale, in virtù dei quali è area protetta fin dal 1978, anche da alcune specificità storico-culturali, tra le quali spicca il ruolo svolto dal monachesimo certosino.

1. Le Alpi Liguri

La "Partizione delle Alpi", adottata nel 1924 dal IX Congresso Geografico Italiano ed ufficializzata nel 1926, individuava tre grandi comparti alpini: Alpi occidentali, Alpi centrali e Alpi orientali. Per memorizzare la sequenza delle sezioni che formano lo spartiacque principale fu introdotto nelle scuole elementari il famoso gioco di parole "*MA COn GRAn PENa LE RE-CA GIÙ" (*Marittime, Cozie, Graie, Pennine, Lepontine, Retiche, Carniche, Giulie*).* Le Alpi Liguri venivano considerate un semplice gruppo delle Marittime.

Per la prima volta la Partizione delle Alpi prendeva in considerazione l'insieme della catena alpina e non solo la parte in territorio italiano, adottando però criteri non coincidenti con le classificazioni usate in altri Stati, inoltre includeva nella catena alpina territori che secondo gli attuali orientamenti geografici non ne farebbero parte (Provenza meridionale, altopiano *Schweizer Mittelland,* Carso triestino).

Successivamente è stata utilizzata dal CAI, con le pubblicazioni della serie "Guida ai monti d'Italia" (CAI-TCI, 1934-2013), una classificazione delle Alpi modificata rispetto alla Partizione delle Alpi. In questa le Liguri figuravano (1981) come sottosezione della sezione Alpi Liguri e Marittime. In effetti nell'ambito del Club Alpino da tempo era stato rilevato (Saglio, 1958) che "se le Liguri non possono essere considerate per ragioni orografiche e geologiche come facenti parte dell'Appennino, non possono per i medesimi motivi essere comprese fra le Alpi Maritime, dalle quali si differenziano sia per la loro conformazione, per l'altitudine, per l'orientamento dell'asse e per l'andamento delle catene, sia per la tettonica che appartiene a un altro periodo e per la diversa qualità della roccia".

Infine è stata proposta con il patrocinio del CAI (Marazzi, 2005) la nuova e innovativa classificazione internazionale SOIUSA (Suddivisione Orografica Internazionale Unificata del Sistema Alpino), frutto della collaborazione di studiosi di orografia di nazionalità diverse, nell'intento di superare l'obsoleta per quanto ufficialmente ancora vigente Partizione delle Alpi del 1926 e di arrivare ad una definizione condivisa dai diversi paesi alpini. La SOIUSA prende in considerazione anche aspetti geologici, geomorfologici, idrogeologici e fitogeografici, è redatta in italiano, francese, tedesco e sloveno, conservando i toponimi nei dialetti locali.

Essa divide l'arco alpino in due parti, occidentale e orientale (separate dalla linea immaginaria che va da Sankt Margrethen, nel Cantone svizzero di San Gallo, a Sondrio, in Valtellina).

Le Alpi Liguri (dal colle di Tenda alla Bocchetta di Altare) sono considerate sezione delle Alpi occidentali, settore Alpi sud-occidentali.

Le Alpi occidentali, Lepontine, Pennine, Graie, Cozie, Marittime e Liguri, riguardano in toto o in parte il Piemonte. Cozie meridionali, Marittime e Liguri interessano la provincia di Cuneo.

Le Alpi Liguri a loro volta sono suddivise in due sottosezioni: Prealpi Liguri (Settepani/Carmo/Armetta) e Alpi del Marguareis (Catene del Saccarello e del Marguareis/Mongioie).

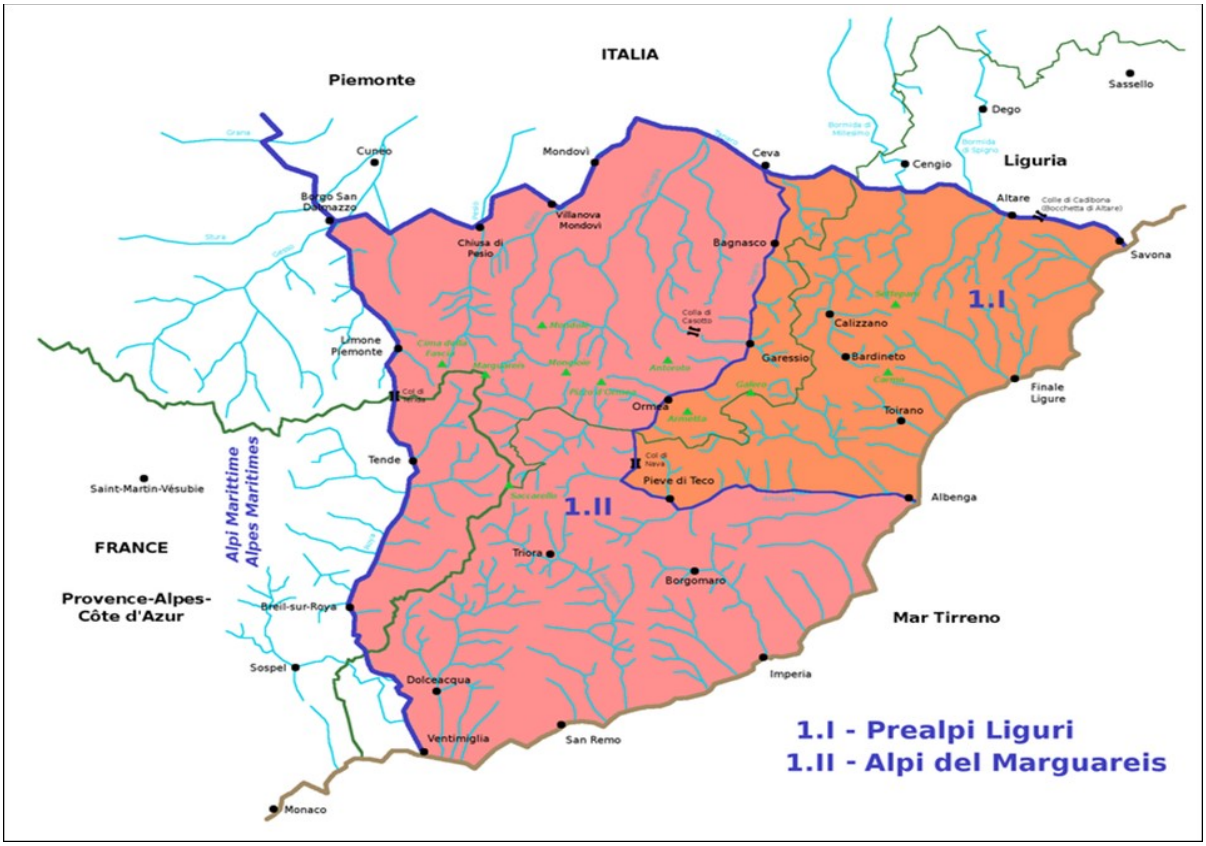
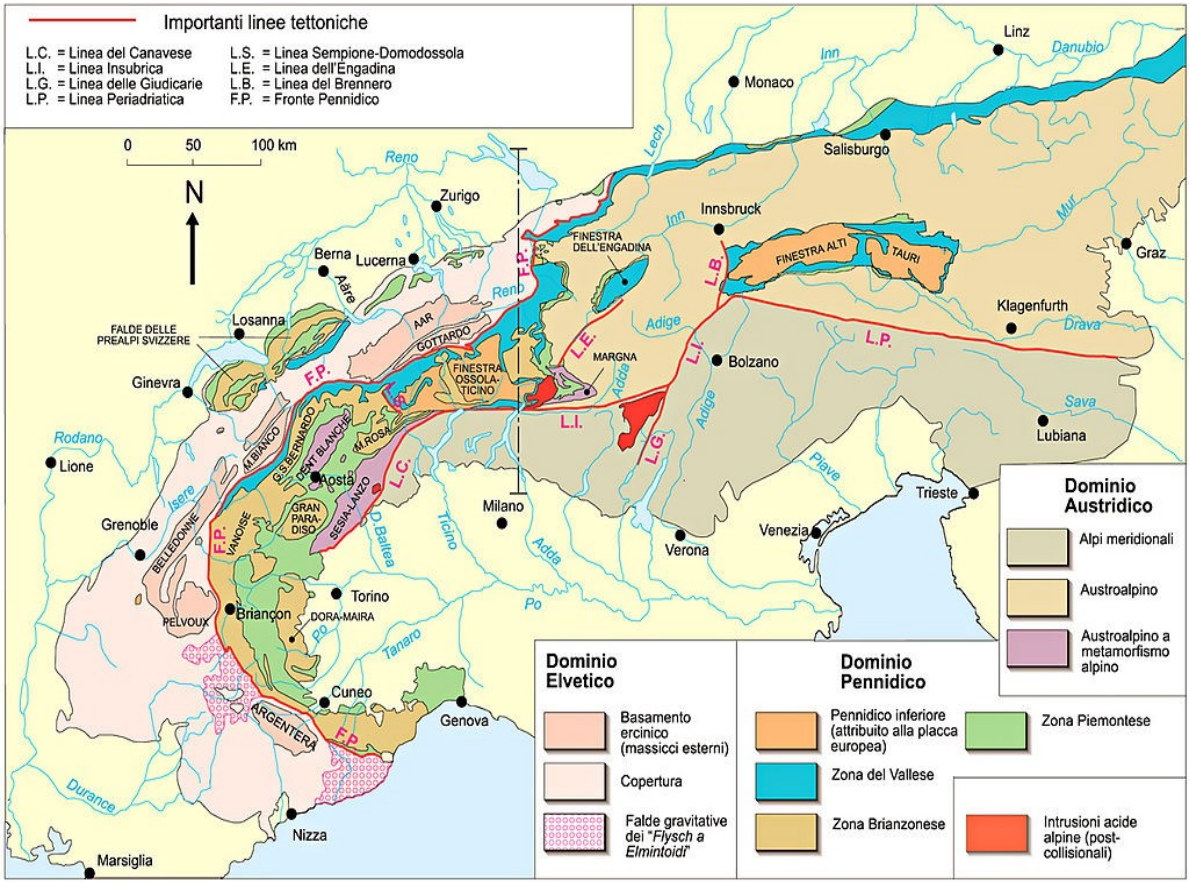


Fig.1: Luca Bergamasco, le Alpi Liguri

Fig.2: Daniele Fornasiero, schema tettonico delle Alpi

it. wikipedia. org.



La SOIUSA, però, non ha ricevuto ancora una patente di ufficialità e per alcuni suoi aspetti non è immune da critiche. In particolare, per quanto riguarda le Alpi sud-occidentali, il limite tra Alpi e Appennini viene assegnato alla Bocchetta di Altare, in provincia di Savona, secondo prassi consolidata dei geografi. Invece secondo un'ottica geologica (TCI, 2009) il punto in cui avviene il trapasso tra i due sistemi montuosi coincide con la discontinuità tettonica della linea Sestri-Voltaggio (Sestri Ponente/Val Polcevera/Passo dei Giovi/Val Lemme), includendo quindi nella catena alpina i gruppi ofiolitici del Beigua e di Voltri, estreme propaggini della Zona Piemontese (Piemontese Ligure) del Dominio Pennidico.

"L'area compresa nel foglio di Genova della Carta Geologica d'Italia ha caratteristiche del tutto peculiari in quanto è stata da sempre considerata una zona di transizione tra la catena alpina e quella appenninica. Attualmente esiste un certo consenso nella comunità scientifica sul fatto che non abbia molto senso cercare dei limiti precisi tra catene che hanno giuocato ruoli complementari e vicarianti in un'evoluzione orogenica continua; rimane il fatto tuttavia che questa area comprende unità delle Alpi Liguri che sono state dapprima coinvolte nell'evoluzione alpina a livelli più o meno profondi e che successivamente sono state interessate da una tettonica attribuibile all'evoluzione appenninica. Le Alpi Liguri costituiscono la terminazione meridionale delle Alpi occidentali e sono costituite da un impilamento complesso di unità tettoniche le cui caratteristiche litostratigrafiche e strutturali riflettono l'evoluzione geodinamica di questo settore di catena. Tale evoluzione inizia con le fasi di *rifting* e di *spreading* triassico-giurassiche che determinano l'individuazione dell'Oceano Ligure-Piemontese, tra i margini continentali assottigliati delle placche europea e apula. A partire dal Cretacico l'inversione dei movimenti relativi determina la convergenza dei margini e la subduzione di litosfera oceanica, fino alla chiusura dell''Oceano Ligure-Piemontese e successivamente alla collisione continentale e all'esumazione delle unità subdotte. Le Alpi Liguri sono quindi caratterizzate dalla sovrapposizione di unità di crosta oceanica e di mantello, riequilibrate a differenti profondità e differenti condizioni di pressione e temperatura" (Capponi e Crispini, 2008).

Le Alpi Liguri, toponimo che deriva da *Ligures*, nome latino che designava i popoli stanziati in loco già in epoca preromana, presentano la specificità di appartenere all'Italia in tutto il loro versante settentrionale, idrograficamente padano, mentre il versante meridionale, in buona parte ligure e in minima parte francese, è tirrenico. Questa particolare situazione orografica, caratterizzata da un'inversione del fronte costiero è legata alla trazione verso sud-est esercitata sulla parte più occidentale dell'arco alpino dal distacco del blocco sardo-corso nell'oligocene inferiore (circa 20 milioni di anni fa), con formazione di nuova crosta oceanica e rotazione di circa 35° in senso antiorario del blocco sardo-corso stesso, passato da una posizione di continuità lungo la costa franco-iberica, tra Alpi e Pirenei, all'attuale posizione d'isolamento all'interno dell'area mediterranea (sfenoclasma ligure).

2. Le valli settentrionali del Marguareis

Il versante padano delle Alpi Liguri è quasi interamente cuneese, salvo una minima parte in provincia d'Imperia. Esso comprende le vallate a est della Valle Vermenagna (ultima delle Alpi Marittime) fino alla Valle Tanaro. Tali valli prendono il nome dai principali corsi d'acqua che le

percorrono, tutti facenti parte del bacino imbrifero del Tanaro. Da ovest a est troviamo: le piccole Valli Colla e Josina, incise nelle pendici settentrionali della gruppo della Bisalta, la Valle Pesio, che può essere considerata la vera porta di accesso da nord-ovest alle Alpi Liguri settentrionali e al massiccio del Marguareis, e le cosiddette valli monregalesi, che sono la Valle Ellero, con la laterale di sinistra Lurisia e con quella di destra Maudagna, la Valle Corsaglia, con le laterali di destra Casotto e Mongia. Infine questo ventaglio di valli si chiude a est con la media Valle Tanaro. Ad eccezione della Valle Tanaro, la più grande, le valli menzionate si sviluppano interamente da sud a nord, scendendo dalla cresta assiale alpina (Testa Ciaudon 2386 m, Monte Marguareis 2651 m, Cima delle Saline 2612 m, Monte Mongioie 2630 m, Pizzo di Ormea 2476 m, Monte Antoroto 2144 m) verso l'altopiano cuneese, formatosi nel quaternario in seguito alle successive fasi di erosione e deposito dei sedimenti alluvionali.

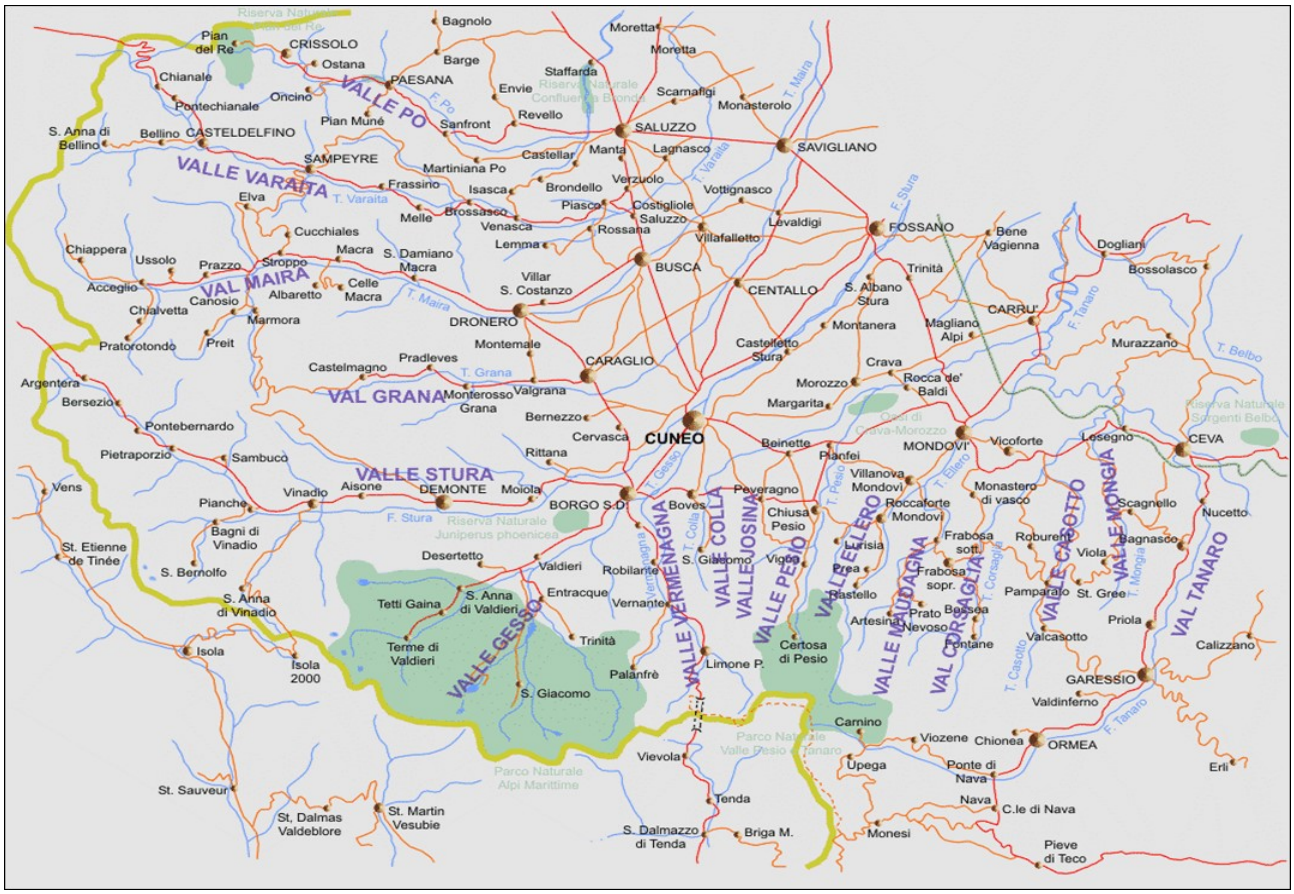


Fig.3: in basso a destra le valli settentrionali del Marguareis,
in verde le zone ora riunite nell'Ente di Gestione Aree Protette delle Alpi Marittime, www.alpicuneesi.it

L'alta Valle Tanaro si sviluppa invece in direzione W-E, a oriente della catena del Saccarello (a ovest della quale si trova la Valle Roya francese) e a sud della catena Marguareis-Mongioie. Essa origina a monte di Ponte di Nava (Ormea) dalla confluenza di due rami costitutivi: la Valle Tanarello, gran parte della quale amministrativamente si trova in provincia d'Imperia, e la Valle Negrone.

Nelle Alpi Liguri la linea spartiacque tra bacini adriatico e tirrenico non coincide con quella di maggiore culminazione. Infatti il Tanaro, fiume padano, nasce e scorre nella suo tratto superiore a sud di questa linea. E' probabile, anche se non accertato, che in origine il corso d'acqua fosse

tributario tirrenico (attraverso l'attuale Colle di Nava e la Valle Arroscia) e poi sia stato oggetto di un fenomeno di cattura fluviale. Oggi l'alta Valle Tanaro, fino a Garessio, sviluppandosi da ovest verso est, separa le altre valli in precedenza elencate dal versante tirrenico e dalla Liguria di ponente (escluso il bacino del Tanarello), alla quale è collegata dal Colle di Nava (941 m) e dal Colle S. Bernardo ((957 m). Dopo Garessio la valle volge a nord-ovest e conclude il suo tratto alpino a Ceva, delimitando a est il ventaglio delle vallate delle Alpi del Marguareis.

A valle di Ceva il fiume Tanaro scorre tra i rilievi collinari delle Langhe (destra idrografica) e dei Roeri (sinistra idrografica) e poi nella pianura piemontese, confluendo con il Po nei pressi di Bassignana (Al). Soltanto tra 10.000 e 30.000 anni fa, nella fase conclusiva di sollevamento dei rilievi collinari di Langhe e Roeri, il Tanaro adottò l'attuale percorso del suo tratto mediano e inferiore. In precedenza infatti esso confluiva con il Po nei pressi di Carmagnola, quindi molto più a monte rispetto alla confluenza attuale. Il sollevamento delle zone collinari portò ad un approfondimento del reticolo idrografico che intercettò il bacino del Tanaro (cattura fluviale), causando un netto approfondimento del suo letto e di quello dei tributari, con una deviazione verso est e lo scorrimento nei depositi alluvionali del Bacino Terziario Piemontese oligocenico (attuale pianura alessandrina). L'odierno corso inferiore dei torrenti padani delle Liguri, prima dell'immissione in Tanaro, si trova alquanto più in basso, di 40/70metri, rispetto alla pianura principale proprio per i processi di erosione innescati dal suddetto fenomeno di cattura fluviale (Vigna e Fiorucci, 2011).

Siccome alla confluenza il Tanaro è più lungo del Po (285 chilometri dalle sorgenti del Negrone contro 230) secondo la consuetudine geografica esso e non il Po avrebbe dovuto dare il proprio nome al più grande fiume italiano, fino al mare Adriatico. Si tratta quindi di un arbitrario esproprio, analogo a quello più famoso del Missouri, affluente nettamente più lungo del Mississippi alla confluenza. In ogni caso quello del Tanaro è il quarto bacino idrografico italiano per ampiezza (8.175 km^2) dopo Po, Tevere e Adige.

3. La Valle Pesio

3.1. Definizione geografica

Dalla cresta assiale alpina che ne costituisce la testata (da ovest a est: Testa Ciaudon, Monti delle Carsene, gruppo Marguareis) la valle Pesio si sviluppa da sud a nord sul versante alpino settentrionale, fino ai 575 metri di quota dell'abitato di Chiusa Pesio capoluogo, subito a valle del quale il corso del torrente Pesio sbocca nell'altopiano cuneese.

Chiusa Pesio dista soltanto una quindicina di chilometri dalla città di Cuneo. Sulla sinistra orografica la Valle è separata dalla contigua Valle Vermenagna, e quindi dalle Alpi Marittime, dalla dorsale che, da sud verso nord, va dalla Punta S. Salvatore (2415 m), alla Cima della Fascia (2495 m), alla Punta Mirauda (2157 m), al Bric Costa Rossa (2404 m), concludendosi verso la pianura con il Monte Besimauda o Bisalta (2231 m). A nord-ovest di questa montagna tra le valli Pesio e Vermenagna si insinuano la breve Val Colla e la brevissima Valle Josina, entrambe facenti parte, ancorché molto marginale, delle Alpi Liguri. Sulla sua destra orografica la Valle Pesio è separata dalla Valle Ellero dal contrafforte che origina dalla Cima Bozano (2564 m, vetta più orientale del

gruppo del Marguareis) e, dopo la Porta Sestrera (2225 m, valico per la Valle Ellero), prosegue con la Cima Serpentera (2568 m), la Cima S. Lorenzo (2305 m), la Cima Cars (2204 m), per concludersi con il Monte Pigna (1768 m), dove arrivano gli impianti di risalita della stazione sciistica di Lurisia.

Fig.4: Chiusa Pesio, tra valle e pianura

Fig.5: frazione Vigna

Archivio Parco Marguareis, foto aeree fratelli Panzera

Il territorio della Valle Pesio, come sopra definito, ha uno sviluppo in lunghezza da sud a nord di circa 16 Km e una larghezza media di circa 5 Km, per una superficie di circa 90 Km². Questi dati orientativi sono stimati su base cartografica, non essendo stato trovato alcun dato riferito specificamente alla intera valle; infatti i dati reperibili riguardano o la superfice del Parco del Marguareis (che include una porzione ricadente in Valle Tanaro e non copre tutta la Valle Pesio), o la superficie del comune di Chiusa Pesio (che ha una parte del proprio territorio in pianura e non copre interamente l'area montana della Valle Pesio). La parte di gran lunga preponderante della valle si trova comunque in Comune di Chiusa Pesio (3800 abitanti, 575 m di quota), ma una parte in sinistra orografica, comprendente buona parte della dorsale Bric Costa Rossa/Bisalta, inclusa la frazione Pradeboni, appartiene al Comune di Peveragno, invece l'altopiano delle Carsene ricade nel territorio comunale di Briga Alta, i cui centri abitati (Piaggia, Carnino, Upega) si trovano però in alta Valle Tanaro e Tanarello.

Da Chiusa Pesio capoluogo la strada provinciale risale la valle fino ai 1030 metri di quota del Pian delle Gorre, attraversando le frazioni Vigna, S. Bartolomeo e Certosa, dove dal versante orografico sinistro passa a quello destro (diverse altre piccole borgate abitate si trovano sparse sul territorio). Tra il centro di Chiusa Pesio e la frazione Vigna una strada asfaltata si stacca dalla strada principale risalendo le pendici orientali della Bisalta, fino agli 868 metri della frazione Pradeboni che, pur essendo orograficamente in Valle Pesio, come detto appartiene amministrativamente al Comune di Peveragno, il cui centro si trova già nell'altopiano cuneese, ai piedi settentrionali della Bisalta stessa. Un'altra strada risale da Chiusa al modesto valico del Mortè (711 m), che collega la bassa Valle Pesio con la valle di Lurisia, facente parte del bacino idrografico dell'Ellero. Tra la Certosa e il Pian delle Gorre, in sinistra orografica, si trova l'insediamento residenziale turistico Villaggio

Ardua, peraltro visivamente non troppo impattante perché costituito da vilette unifamiliari circondate da giardini piantumati.

In valle Pesio sono attivi tre rifugi: il Rifugio Pian delle Gorre (1032 m), nell'omonimo pianoro; il Rifugio Garelli, costruito al Pian del Lupo (1970 m) sopra un'emergenza di quarziti; il terzo rifugio, la Capanna Morgantini, si trova nella conca delle Carsene ed è una base del Gruppo Speleologico Alpi Marittime, della sezione CAI di Cuneo.

Il moderno rifugio Garelli, di proprietà del CAI Mondovì, è stato inaugurato nel 1991 in sostituzione del precedente, andato distrutto nel 1987 per un incendio.

Fig.6: frazione S.Bartolomeo

Fig.7 : villaggio Ardua, in secondo piano la Certosa

Archivio Parco Marguareis, foto aeree fratelli Panzera

Fig.8: borgata Cavalletto di S. Bartolomeo, foto Elio Dutto

Fig.9: Tetti Truna di Pradeboni, foto Piero Belforte

Fig.10: rifugio Piero Garelli, 1996 m, con il gruppo del Marguareis, www.parks.it

Fig.11: rifugio Pian delle Gorre, 1032 m

Fig.12: capanna speleologica Morgantini, 2204 m alla Conca delle Carsene

3.2. Inquadramento geologico

Dal punto di vista paleogeografico la Valle Pesio fa parte del Dominio Pennidico ed è prevalentemente incisa nelle falde del Brianzonese interno (Carta Geologica d'Italia 1:100.000, Le Alpi Liguri, Foglio 91 Boves, 1994).

La parte inferiore (settentrionale) della valle (zona Prepiemontese, di contatto con il Brianzonese, Cortesogno e Vanossi, 1985), è caratterizzata da metavulcaniti felsiche permiane: porfidi quarziferi massicci, porfiroidi a struttura scistosa (noti anche con il vecchio nome di besimauditi) e scisti porfirici sedi di mineralizzazione uranifera (Vittone, 1980). La scarsa alterabilità di queste formazioni dà luogo a rilievi caratterizzati da creste rocciose, particolarmente evidenti nella dorsale Bric Costa Rossa/Bisalta, contornati da una fascia in prevalenza detritica di quarziti e scisti quarzitici triassici, derivante da erosione marginale e successivo metamorfismo dei porfiroidi.

Fig.13: la Bisalta o Besimauda dalla Valle Pesio

La media e alta valle è invece dominata dalle imponenti successioni stratigrafiche calcaree, calcareo-dolomitiche e calcareo-marnose della copertura mesozoica (dal Trias medio al Cretaceo superiore-Eocene). La loro continuità è interrotta da affioramenti di sedimenti detritici quarzitici metamorfosati triassici e porfiroidi permiani. Su diverse cime e creste delle dorsali che delimitano la vallata (Monti delle Carsene alla testata, Cima Mirauda sulla sinistra, Cima Bartivolera e Monte Cars sulla destra) sono osservabili formazioni di calcescisti del Cretaceo superiore-Eocene. E' stato ipotizzato che tre o quattro fasi deformative abbiano interessato la copertura carbonatica ma è difficile definire la dinamica di questi movimenti. Anche l'occhio del profano può comunque percepirne il risultato finale osservando imponenti fenomeni come la sinclinale Cars/Bertivolera/Mirauda e la struttura anticlinale interrotta a nord del Marguareis, immergente a sud, al fronte del Brianzonese (Elia, 2000).

Fig.14: Testata della Valle Pesio in inverno, con versante nord del Marguareis
Archivio Parco Marguareis, foto aerea fratelli Panzera

Fig.15: la testata della valle in estate con la luce del tramonto; bastionata nord del Marguareis, foto Massimo Marengo

3.3. Geomorfologia

Due aspetti in particolare connotano la morfologia della valle: i fenomeni glaciali e quelli carsici.
Si ritiene che al culmine delle glaciazioni una consistente coltre di ghiaccio ricoprisse le cime e gli altopiani del Marguareis, da questi ghiacciai scendevano verso la pianura piemontese lingue lunghe una ventina di chilometri e spesse centinaia di metri, che hanno inciso le valli. In fase di retrocessione glaciale, alla fine (circa 12.000 anni fa) dell'ultima grande glaciazione pleistocenica, quella Wurmiana, da queste lingue vallive residuavano più limitati ghiacciai di circo. All'azione ablasiva del ghiaccio sono dovute le conche (circhi) presenti alle testate e le più ampie conche di sovraescavazione nelle parti centrali dei valloni. Dei loro movimenti verso valle i ghiacciai hanno lasciato tracce evidenti quali vallette pensili (Sestrera e Serpentera), rocce montonate, cordoni morenici, massi erratici.

Massi erratici nel Vallone Marguareis distanti una trentina di metri l'uno dall'altro:
Fig.16: masso di calcare *Fig.17: masso di quarzite*

Un significativo esempio di soglia glaciale prodotta da una morena frontale è osservabile alla cascata del Saut, poco a monte del Pian delle Gorre (gias Sestrera sottano), dove appare evidente il cambiamento di morfologia del vallone, che da ampio e a scarsa pendenza diviene, a valle della cascata, stretto e infossato, segno evidente del passaggio da un modellamento di tipo glaciale ad uno di tipo torrentizio.

Fig.18: cascata del Saut durante la magra estiva

La superiore consistenza e durata dei fenomeni glaciali sul versante settentrionale del Marguareis rispetto a quello meridionale, con più importante trasporto di detrito alimentato dall'erosione, è la ragione dell'assai maggiore presenza di morene in Valle Pesio rispetto all'alta Valle Tanaro. Pare che nella fase di massima espansione glaciale il ghiacciaio della Valle Pesio arrivasse fino alla bassa valle (S. Bartolomeo, vallone Rumiano), dove esiste tuttora traccia della morena frontale. Oggi il massiccio del Marguareis non ha più ghiacciai ma solo nevai che, nei canaloni più in ombra, qualche anno durano anche tutta l'estate.

Un fenomeno periglaciale particolare è quello dei *rock glaciers*, lingue detritiche dalla forma convessa che si evidenzia rispetto al terreno circostante, contenenti all'interno del ghiaccio. Ve ne sono modesti esempi negli alti valloni Serpentera e Marguareis.

L'innevamento invernale spesso importante e duraturo rende significativa l'incidenza dei fenomeni valanghivi. Grandi valanghe ricorrenti sono quella chiamata "dei frati", che scende dal vallone nord della Cima Bartivolera, tagliando la strada per il Pian delle Gorre (per questo motivo in inverno sempre chiusa dalla Certosa) e quella di Malavalanca, nel vallone della Mirauda.

L'altro aspetto che caratterizza in particolare la morfologia delle vallate piemontesi delle Alpi Liguri, nello specifico della Valle Pesio, è quello del carsismo profondo e superficiale.

Numerose e distribuite in tutto il massiccio del Marguareis sono le conche glacio-carsiche, altopiani assorbenti ricchi di doline, inghiottitoi, pozzi e fratturazioni diffuse. Questa connotazione risulta particolarmente evidente nell'altopiano delle Carsene, complesso carsico pensile che forma un estesissimo sistema di cavità sotterranee e contribuisce ad alimentare le sorgenti del Pesio. La regione delle Carsene è interessata da tre principali sistemi di faglia. Sul primo (direttrice SSE-NNW), interessante l'intero sviluppo latitudinale dell'area, sono impostate le maggiori cavità sotterranee. Sul sistema N-S, interessante il margine settentrionale della conca, sono impostate pure notevoli grotte. Nel terzo sistema, orientato E-W, confluirebbero le acque di tutti i collettori dell'area, con successivo raggiungimento delle risorgive, probabilmente tramite un unico collettore. Qui vi sarebbe una zona di carso profondo, con grande estensione della falda freatica per localizzazione di rocce carbonatiche anche al disotto della quota inferiore della risorgenza, a 1420 metri s.l.m. (Peano 1996).
Un'altra zona di assorbimento che alimenta il sistema carsico del Pesio è quella di Pian Ambrogi, non facente parte del reticolo idrografico superficiale del Pesio ma situata nell'adiacente alta Valle Roya francese. Sul versante sud-orientale del gruppo del Marguareis, afferente il bacino dell'alta Valle Tanaro, si trova l'altrettanto importante altopiano carsico del Pian Ballaur, dove si apre il celebre complesso di Piaggia Bella, sistema di grotte di primaria importanza speleologica (il terzo in Italia con 43.000 metri di sviluppo).
La cascata del Pis del Pesio, considerata la principale sorgente del torrente, è stagionale. Si tratta dello sbocco di troppo pieno del torrente sotterraneo che capta le acque dell' altopiano carsico sovrastante di quasi mille metri. Il getto principale sgorga a 1446 metri di quota, fuoriuscendo in una parete a picco da una grotta che penetra nella montagna per oltre un chilometro e generando una cascate di circa venti metri di altezza. Il fenomeno si attiva in primavera o dopo piogge intense e prolungate, mentre in magra le acque sgorgano da polle ai piedi della parete rocciosa coperte da detriti. Quando vi sono apporti idrici importanti le polle inferiori non riescono a smaltire tutta l'acqua, che risale la rete carsica fino ad attivare la spettacolare cascata.

Fig.19: cascata del Pis del Pesio, sorgente di troppo pieno
Archivio Parco Marguareis , foto aerea fratelli Panzera

Nell'opera "Il corso del fiume Pesio", edita nel 1788, il sacerdote Pietro Nallino di Mondovì già ben descriveva il fenomeno carsico (anche se questo termine non era ancora stato coniato) del sistema Carsene/Pis del Pesio: "Questo vallone, attorniato da monti e da rocce, forma un ampio recipiente dove si fermano le acque delle piogge e delle nevi disciolte. Poiché queste acque non possono trovare via d'uscita da nessuna parte nonostante gli alti rigurgiti, filtrano continuamente nell'interno del monte dove trovano certi meati e piccoli canali e scorrono ed escono saltando nella bella maniera che ho descritto, e quindi cadendo nell'alveo ai piedi delle scoscese rupi danno origine al fiume Pesio".
L'alta Valle Pesio presenta notevoli estensioni di rocce scoperte a causa dell'azione sinergica di glacialismo e carsismo. Dal punto di vista pedologico l'esistenza in zona di differenti litotipi ha prodotto, al disotto delle zone rocciose e detritiche, suoli basici sui substrati carbonatici e acidi su quelli cristallini. Sulle litologie silicatiche in alta e media quota sono diffusi suoli acidificati, sabbiosi ed evoluti (Spodosuoli), mentre sulle litologie calcaree spesso si sono costituiti Mollisuoli decarbonatati. Gli Alfisuoli, con rilevanti accumuli di argilla, sono frequenti nei bassi versanti a modesta pendenza, di transizione ai fondivalle e alla pianura (Mondino, 2007).

3.4. Cenni su clima, idrografia, idrologia

La suddivisione delle Alpi cuneesi in Liguri, Marittime e Cozie Meridionali riflette non soltanto le diversità geologiche e botaniche dei diversi territori ma corrisponde pure a differenze meteo-climatiche.
Le Alpi Liguri costituiscono una barriera orografica per i venti marini carichi di umidità. Appena quaranta chilometri separano la vetta del Marguareis dalla riviera imperiese. Le nuvole si innalzano nel tentativo di superare la barriera montuosa e raffreddandosi si condensano, dando luogo a precipitazioni consistenti, pluviali o nivali secondo la stagione. Le Alpi Liguri, con alcune zone delle Marittime, registrano le medie pluviometriche più elevate della provincia cuneese. Sono disponibili dati regionali (Regione Piemonte, 1988) relativi alle stazioni di Chiusa Pesio e Certosa di Pesio che attestano medie annue di precipitazioni tra 1300 e 1500 mm, con valori anche oltre 1800. Se però la vicinanza al Mar Ligure garantisce un apporto nivo-pluviometrico degno di nota, essa influenza il clima durante la stagione estiva, con nebbie molto frequenti e temporali localmente intensi. Sulla Bisalta si sono verificati alcuni incidenti mortali dovuti a folgorazione.
Il regime nivometrico risulta unimodale (unico massimo in gennaio) ad altitudini inferiori ai 1.200 m s.l.m., bimodale (due massimi in gennaio-febbraio e primavera) nella fascia altimetrica compresa tra i 1.200 m ed i 2.300 m s.l.m., per poi tornare unimodale (massimo in primavera) sopra i 2.300 m s.l.m. Le precipitazioni nevose sono particolarmente copiose, al punto da far registrare medie rilevanti già a quote relativamente basse (250 cm a 1000 m di altitudine, Arpa Piemonte). La permanenza al suolo della neve è poi prolungata dalla esposizione a nord dei pendii.
Dal punto di vista termico a Certosa di Pesio la temperatura media annua (periodo 1951/1986) è risultata di 8,8 C°, con minima mensile a gennaio di -0,3 C° e massima a luglio di 17,7 C°.
Le suddette caratteristiche climatiche fanno sì che in generale non vi siano particolari condizioni di deficit idrico nelle porzioni di media ed alta valle, mentre possono verificarsi situazioni di squilibrio su porzioni limitate della media e bassa valle in corrispondenza di suoli superficiali e soleggiati.

La rete idrografica della Valle Pesio non è particolarmente estesa e il suo sviluppo è condizionato dai fenomeni carsici. Nell'altopiano delle Carsene è del tutto assente qualunque accenno di reticolo idrografico superficiale.

Fig.20: altopiano delle Carsene, www.gambeinspalla.org

Fig.21: laghetto del Marguareis 1924 m

L'asta principale del Pesio origina a quota 1446 metri dal menzionato Pis del Pesio. Poco a monte del Pian delle Gorre confluiscono in essa altri rami sorgentiferi: da sinistra i modesti rii dei valloni Vaccarile e Mirauda, da destra i più importanti rio del Vallone del Salto, che origina dalla confluenza dei rii dei valloni Marguareis e Sestrera, e rio del Vallone Serpentera. Nella parte superiore del Vallone del Marguareis si trova l'unica raccolta naturale di acqua perenne della valle, il modestissimo Laghetto del Marguareis, a 1924 m s.l.m.. Qualche piccole conca glaciale, colmata di depositi palustri, dà poi luogo a torbiere, come nel Vallone di Cravina.
Dalla cascata del Saut il Pesio scorre turbolento e piuttosto incassato tra ripidi pendii, in alcuni tratti in pittoresche gole, fin oltre la Certosa; poi perde parte della sua turbolenza.

Fig.22: rio del Saut in magra prima di confluire in Pesio

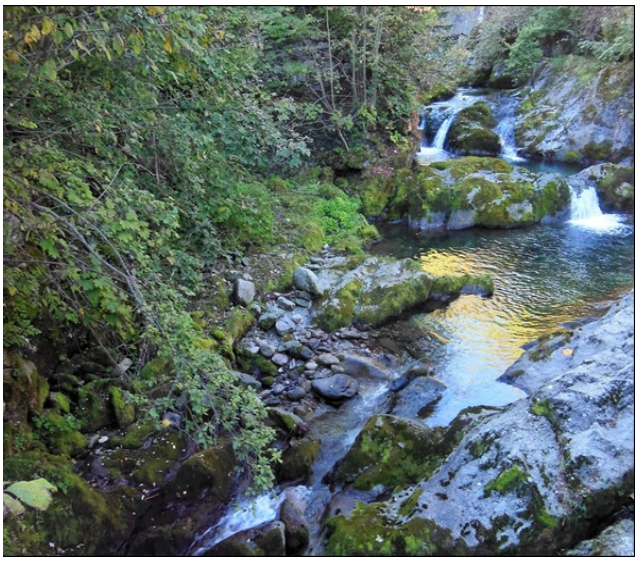


Fig.23: il Pesio in magra poco a valle della Certosa

Dal Pian delle Gorre fino a Chiusa gli apporti idrici prevalenti derivano da sorgenti di subalveo, che probabilmente drenano i sistemi carsici del Cars/Bartivolera a destra e della Mirauda a sinistra. Si riscontra soltanto l'immissione di piccoli tributari, quali il rio del Vallone del Cavallo da destra (immissione subito a monte della Certosa) e da sinistra il rio del Vallone dei Morti, che da Pradeboni scende poco a monte di Chiusa.

Oltre alle sorgenti principali nella valle sgorgano diverse fonti, magari piccole ma importanti per l'esercizio delle attività pastorali. Presso la Certosa si trovano la Fonte degli Innamorati e la Sabionera, delle quali si tentò, con scarso successo, uno sfruttamento commerciale d'imbottigliamento.

La sorgente del Pis presenta portate di magra di circa 60 l/s e massime di oltre 3000 l/s (Vigna e Fiorucci , 2011). I massimi di portata del Pesio avvengono in primavera (il principale a maggio, in conseguenza dello scioglimento nivale) e in autunno, i minimi sono estivi (luglio) e invernali (gennaio). Nei torrenti delle Alpi liguri gli eventi alluvionali sono sempre stati ricorrenti. Tra il 1705 e il 1725 ben sei alluvioni del Pesio in 20 anni colpirono l'abitato di Chiusa (Nallino, 1788). Recentemente, nel 1994, una rovinosa alluvione, una delle peggiori nella storia del Piemonte, ha provocato numerosi morti interessando tutto il bacino del Tanaro, Pesio compreso.

4. L'area protetta

Con L.R. n 84 del 28/12/1978 fu istituito il "Parco Naturale Regionale Alta Valle Pesio e Tanaro", una delle prime aree protette pimontesi. Esso comprendeva la media e alta Valle Pesio e una parte del vallone di Carnino, in alta Valle Tanaro, per una superficie totale di 2650 ha. Con altri tre successivi interventi legislativi, tra il 1986 e 1990, il Parco ha raggiunto il dimensionamento di 6770 ha, tra 750 m e 2.651 m di quota, oltre due terzi dei quali in Valle Pesio.

Fig.24: Parco del Marguareis, la parte in Valle Pesio

Dal gennaio 2012 il nome dell'area protetta è diventato "Parco Naturale del Marguareis", fino al 31.12.2015. Per evitare fraintendimenti continuo qui ad utilizzare tale denominazione anche se dall'inizio del 2016 il Parco del Marguareis è stato accorpato con il molto più vasto (38.000 ha) Parco Naturale delle Alpi Marittime e con altre sette aree protette minori (Riserva naturale Grotte del Bandito, Riserva speciale *Juniperus phoenicea*, Riserva speciale Benevagienna, Riserva naturale *Ciciu del Vilar*, Riserva naturale Oasi di Crava-Morozzo, Riserva naturale Grotte di Bossea, Riserva naturale Sorgenti del Belbo) a formare l'Ente di Gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime. Questo nuovo ente ha sede amministrativa a Valdieri, in Valle Gesso. La sede dell'ex Parco del Marguareis a Chiusa Pesio e le strutture annesse restano ora sedi distaccate. Questo atto amministrativo di accorpamento potrebbe preludere alla da tempo auspicata formazione del primo parco transfrontaliero europeo, che verrebbe a costituire una delle aree protette sicuramente più importanti d'Europa, mediante ulteriore accorpamento con il confinante Parco Nazionale francese del Mercantour.
Il territorio del Parco del Marguareis costituisce pure un SIC/ZPS (IT1160057). Nel suo territorio sono stati individuati ben 25 habitat d'interesse comunitario.

5. Flora e vegetazione

"Sotto il profilo dei pregi floristico-fitogeografici potrebbe apparire arbitrario separare le Alpi Liguri dalle Marittime; è bensì vero che, in quota, il primo settore è il regno del calcare mentre nel secondo domina la silice, si tratta però soltanto di una differenza quantitativa in quanto litotipi silicei sono presenti pure nelle Alpi Liguri, mentre nelle Marittime il nucleo centrale granitico-gneissico è delimitato da catene calcaree" (Martini, 1996). E' un fatto però che nella fascia dello spartiacque principale sulle Liguri predominano le specie calicicole e sulle Marittime quelle silicicole. Peraltro i botanici, anche perché per molto tempo le Liguri sono state considerate come una parte delle Marittime, hanno indagato e descritto contestualmente la flora di entrambi questi settori delle Alpi sud-occidentali, a partire da Carlo Allioni ("Flora pedemontana", 1785), Ludovico Bellardi ("Appendix ad floram pedemontanam", 1791), Giovan Battista Balbis ("Miscellanea botanica", 1804), proseguendo con il ginevrino Emile Burnat, autore del poderoso trattato in sette volumi "Flore des Alpes Maritimes" (1885-1931), del quale i due ultimi furono pubblicati postumi a cura dei collaboratori Briquet e Caviller, dopo la morte di Burnat nel 1920. L'opera si basa su decenni di osservazioni ed erborizzazioni; alla sua morte Burnat lasciò un erbario di oltre 200.000 fogli. E ancora va citato il poliedrico pastore anglicano londinese Clarence Bicknell ("Flowering Plants and Fern of the Riviera and Neighbouring Mountains", 1885), che frequentò assiduamente proprio la Valle Pesio (soggiornava alla locanda "Donna bianca" di S. Bartolomeo di Chiusa), per arrivare infine a valide opere più recenti come "La vegetazione delle Alpi Liguri e Marittime" (Gallino e Pallavicini, 2000). Uno studio specificamente dedicato alla flora del Marguareis è "Contributi alla conoscenza della flora del Massiccio del Marguareis" (Gallino, Ostellino, Re, 1992). La ricchezza floristica delle Liguri e Marittime, per le quali recentemente è stata introdotta la denominazione onnicomprensiva di "Alpi del Mare", è straordinaria e dipende essenzialmente dall'amplissima varietà di microambienti. Nella flora di queste montagne sono presenti in contesti

ambientali diversi per esposizione, quota e substrato litologico, ma spazialmente alquanto vicini, entità mediterranee, artico-alpine, appenniniche, steppiche.
Si ritiene che più di un quarto della flora italiana, per quasi 1500 specie, sia presente nel solo territorio del Parco del Marguareis. Nell'insieme delle Liguri e Marittime sono state censite oltre 2600 specie, più dei taxa che conta la flora della vasta Finlandia e più della metà di quella dell' intera Germania (Gallino e Pallavicini, 2000). Rappresentativo della eccezionale ricchezza di questa flora è anche il numero delle specie endemiche, relitte e rare. Nell'area del Parco del Marguareis sono presenti otto specie endemiche cui vanno aggiunti tre microendemismi (sottospecie o varietà). Le forme endemiche sono specie presenti già da prima delle glaciazioni, in questo distretto alpino meno severe che nel resto della catena, sopravvissute anche ai successivi eventi geomorfologici, oppure specie che durante le glaciazioni hanno frammentato il loro areale in aree di rifugio separate, dove hanno poi seguito differenti percorsi evolutivi. Delle specie endemiche le seguenti sono sicuramente presenti in Valle Pesio: *Helianthemum lunulatum* (rocce calcaree*)*, *Silene campanula* (rocce calcaree*)*, *Micromeria marginata* (rocce calcaree), *Potentilla valderia* (substrati cristallini), *Galium tendae* (substrati cristallini); tra i microendemismi *Iberis aurosica nana*, *Fritillaria tubaeformis moggridgei, Raponticum scariosum bicknellii*.

Fig.25: Helianthemum lunulatum
www.actaplanctarum.org

Fig.26: Potentilla valderia

Molte sono anche le specie non endemiche ma rare, tra le quali *Crocus versicolor*, iridacea a distribuzione ligure-provenzale con una stazione sulle pendici della Mirauda, *Gagea minima*, unica stazione italiana presso un *gias* (termine in uso in tutte le montagne occitane che indica una zona si sosta e riposo del bestiame, con ricovero per il pastore; deriva dal latino *jacere*=giacere), che è meglio non precisare; la più nota di tutte è *Cypripedium calceolus*, la Scarpetta di Venere, vistosa orchidea italiana rarissima sulle Alpi Occidentali, che sembrava estinta a causa della raccolta dissennata esercitata in passato ma che è stata recentemente ritrovata in quattro stazioni della Valle Pesio (anche queste da non divulgare) fra 1400 e 1800 metri di quota.

Fig.27: Gagea minima
Wikimedia commons

Fig.28: Cypripedium calceolus
www.destigianni.com

Tra le specie relitte, giunte dal Nord Europa in epoca glaciale per sfuggire alla morsa del ghiaccio (in effetti anche le piante "si spostano" mediante diffusione dei semi) oppure da aree mediterranee nei periodi inter e post glaciali, cito come estremi ecologici opposti quello di *Saxifraga cernua*, che ha un'unica stazione sulle Alpi occidentali localizzata sul Marguareis (dove vive in associazione con il rarissimo muschio *Desmatodon systilius*), mentre il suo areale attuale è subartico, e quello di *Juniperus phoenicia*, dalla diffusione prettamente mediterranea, che conta pochissime stazioni alpine localizzate nelle Marittime e Liguri (Rocce Bruseis in alta Valle Pesio; a Valdieri, nelle Marittime, è stata istituita nel Vallone di Scumbes una Riserva Naturale Speciale dedicata a questo *taxon*).

Dal punto di vista vegetazionale la Valle Pesio presenta diverse peculiarità rispetto alle altre vallate delle Alpi Liguri. Tali caratteristiche sono in parte legate alla morfologia del territorio, alla sua litologia e pedologia, al clima, all'esposizione dei versanti, ma in gran parte derivano dall'utilizzo che l'uomo ha fatto nei secoli del territorio stesso. L'applicazione della suddivisione teorica in *piani* o *fasce* altitudinali qui non è sempre di immediata evidenza, tanto più che le sequenze proposte e applicate dalle diverse scuole di fitosociologia si differenziano alquanto, non tanto nell'individuazione dei diversi tipi di associazione vegetale, quanto invece per le quote s.l.m. dei vari *orizzonti*, quindi per l'estensione altitudinale dei piani, per il loro numero e addirittura per il loro nome. Il termine *orizzonti* viene spesso usato impropriamente come sinonimo di *piano* o *fascia,* mentre sta indicare i limiti superiore e inferiore di ciascuna sequenza. Per la Valle Pesio prendiamo in considerazione i seguenti piani: submontano, montano, subalpino, alpino, nivale.

Di tipo submontano è la fascia di vegetazione boschiva alternata a prati, con predominanza di castagno e significativa presenza soprattutto di latifoglie mesofile (acero-frassineto) e mesoxerofile, che dall'imbocco della valle si estende fino ai dintorni della Certosa (circa 1000 m di quota). Vi allignano gli Aceri (comune sul versante destro della valle *Acer platanoides*, poi *Acer pseudoplatanus* e *Acer campestre*), il Frassino (*Fraxinus excelsior)*, il Faggio (*Fagus sylvatica*), il Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), il Tiglio (*Tilia cordata*), il Salicone (*Salix caprea*), in misura minore

la Rovere (*Quercus petraea*) e ancora minore il Carpino (*Carpinus betulus*); nelle zone più assolate e aperte si stanno progressivamente diffondendo le mesoxerofile Betulla (*Betula pendula*) e Pioppo tremulo (*Populus tremula*), di veloce colonizzazione nei prati abbandonati (Terzuolo, Spaziani, Mondino, 2004).

Un tempo, quando la castagna costituiva la principale risorsa alimentare anche in questa valle, come in gran parte delle Alpi e dell'Appennino centro-settentrionale (tanto che si parla di una "civiltà del castagno"), i castagneti d'alto fusto per la raccolta del frutto ricoprivano in purezza le zone abbastanza vicine agli insediamenti umani non destinate a coltura o a prato da sfalcio, mentre in luoghi più impervi o comunque meno accessibili si trovavano i castagneti a ceduo, per sfruttare anche la grande capacità pollonifera della pianta. In comune di Chiusa sono stati censiti recentemente (Tresso, Dalmasso, Riba, Bussone, 2012) solo 200 ha di castagneto da frutto ancora accudito, contro 1000 ha di castagneto a struttura irregolare (da frutto in abbandono) e circa altrettanti a ceduo. Attualmente i castagneti da frutto sono in fase di degrado e progressiva e netta contrazione, incalzati da altre essenze boschive che, con la perdurante crisi dell'economia agro-silvo-pastorale montana e lo storico abbandono degli insediamenti abitativi marginali, stanno recuperando in maniera incontrollata il terreno che in passato fu a loro sottratto. A ciò si aggiunga l'imperversare nel tempo di varie patologie specifiche del Castagno, come il cancro della corteccia (però oggi in fase di minor virulenza), causato dal fungo *Cryphonectria parasitica*, il cosiddetto *Mal dell'inchiostro*, causato da un altro fungo, *Phytophthora cambivora* e, ultimamente, la parassitosi causata dal cinipede galligeno *Dryocosmus kuriphilus*. Per combattere quest'ultimo dannosissimo imenottero fitofago, introdotto dall'estremo Oriente e comparso in Europa nel 2002 (primi avvistamenti in Italia proprio in provincia di Cuneo), è stato a sua volta importato l' imenottero *Torymus sinensis*, suo parassitoide; sembra proprio che questo intervento di lotta biologica stia dando ottimi risultati. Il castagneto da frutto, dal punto di vista storico, culturale, paesaggistico e produttivo, rappresenta un importante ed irrinunciabile elemento che dovrebbe essere assolutamente conservato e valorizzato.

Il sottobosco delle latifoglie in Valle Pesio è particolarmente ricco, grazie soprattutto all'elevata umidità ambientale. Nello strato arbustivo trovano posto in particolare *Lonicera xilosteum*, *Euonymus latifolius*, *Sambucus nigra* e S. *racemosa*, *Laburnum alpinum* e *L. anagyroides*, *Corylus avellana*. Tra le erbacee da menzionare *Asarum europaeum*, *Viola mirabilis* e *V. reichenbachiana*, *Eupatorium cannabinum*, *Angelica sylvestris*, *Impatiens noli-tangere* e *I. parviflora*, *Lamiastrum galeobdolon*, *Phyteuma ovatum*, *Petasites albus*, *Aruncus dioicus*, *Melampyrum catalaunicum* (in Italia presente solo in Valle Pesio e in limitate zone della Liguria), la bella e in Italia rara *Campanula latifolia*, *Anthriscus nitida*, *Epilobium obscurum* ed *E. lanceolatum* (sulle Alpi localizzato nel Piemonte meridionale), *Luzula pedemontana*, la poco comune *Lychnis viscaria*, *Carum carvi* (il cumino dei prati, i cui semi vengono usati nella preparazione del Kummel); tra le felci *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium foemina*, *Matteuccia struthiopteris, Polypodium vulgare* (falsa liquirizia) e il diffuso *Pteridium aquilinum* (nella parlata locale chiamato *bartivou*, da cui il nome della Cima Bartivolera) le cui fronde secche erano utilizzate nelle stalle come lettiera (Gallino, 2000).

Fig.29: Melampyrum catalaunicum

Fig.30: Lychnis viscaria

Anche in Valle Pesio, come in tutte le Alpi occidentali, il Faggio è la specie arborea più diffusa con il Castagno. Le faggete in purezza sono però più presenti in altre zone del Piemonte; nella valle esse si estendono per circa 600 ha al disopra dei 900/1000 metri di quota (piano montano inferiore), ma l'areale censito della pianta in associazione con altre essenze arboree è molto più ampio (2600 ha, in comune di Chiusa Pesio; Tresso, Dalmasso, Riba, Bussone, 2012). In effetti le faggete sarebbero naturalmente presenti a quote anche più basse e in zone più accessibili se l'uomo non lo avesse impedito per consentire una maggiore diffusione del castagneto da frutto. Il legno di Faggio è stato sempre il combustibile più utilizzato per tutti gli usi, domestici e produttivi; il suo trasporto avveniva tradizionalmente per flottazione lungo le acque del Pesio. "L'integrità delle faggete della Valle Pesio fu messa a dura prova tra il 1760 e il 1854, quando a Chiusa Pesio si installò la Regia Fabbrica di Vetri e Cristalli, qui trasferita dal torinese proprio perché la zona era ricca di combustibile. Dopo nemmeno cento anni ne fu ordinata la chiusura per esaurimento delle scorte di legname" (Gallino, 2000). Il Faggio riconquistò poi ampi spazi.

Le notevoli differenze di habitat nel contesto della valle fanno si che le faggete presentino caratteristiche variabili. Una recente indagine inventariale (Tresso, Dalmasso, Riba, Bussone, 2012) ha portato a classificarne sei tipi forestali diversi per composizione, struttura e caratteristiche stazionali. Il più diffuso è la faggeta mesotrofica (circa un quarto della copertura boschiva della valle), nelle varianti con Abete e con latifoglie miste, che si trovano su versanti con suoli mediamente profondi; pure significative come areale sono le faggete oligotrofiche e le loro varianti con Castagno, con latifoglie miste su suoli superficiali, con Rovere e con Betulla, che colonizzano i versanti più assolati, mentre nelle zone più fresche si incontrano le faggete eutrofiche, una porzione delle quali è mista ad Abete bianco e a latifoglie mesofile; la faggeta mesoxerofila caratterizza le stazioni più aride, mentre sugli alti versanti con suoli superficiali si incontra sia la faggeta altimontana a megaforbie sia la faggeta basifila pioniera.

L'elenco floristico del sottobosco di faggeta è più ampio di quanto normalmente si creda. Nello strato arbustivo sono comuni il Nocciolo (*Corylus avellana*) e il Maggiociondolo (*Laburnum anagyroides* e L. *alpinum*); nello strato erbaceo menziono tra le tante specie *Aquilegia atrata*, *Digitalis grandiflora*, *Antirrhinum latifolium*, *Senecio fuchsii*, *Prenanthes purpurea*, *Calamintha*

grandiflora, l'appiccicosa *Salvia glutinosa*, talora parassitata dalla rara *Orobanche salviae* (Gallino 2000). Diverse specie per ovviare alla forte ombrosità della faggeta sviluppano fioriture primaverili precoci, tra queste *Pulmonaria officinalis* e alcune specie di *Cardamine*.
Al disopra delle faggete (Piano montano superiore) c'è la zona delle conifere (*Pinophytae*).
In valle Pesio queste sono essenzialmente rappresentate da estese abetine di Abete bianco (*Abies alba*), diversamente che sull'opposto versante meridionale del gruppo del Marguareis, in alta Valle Tanaro, troppo arido per questa essenza.

Fig. 31: abetina del Buscayè

Fig.32: abetina del Pian delle Gorre

Fig.33: dal bosco misto del Prel vista sull'abetina del Buscayè, sullo sfondo la Cima Bartivolera

Fig.34: Pino montano nel Vallone Marguareis

Le abetine trovano nella Valle Pesio, dove occupano oltre 700 ha, le condizioni pedoclimatiche ideali, tanto che il loro accrescimento in altezza e diametro non ha eguali in Piemonte. Quelli del Prel e del Buscayè sono stati tra i primi boschi italiani iscritti nel "Libro nazionale dei boschi da seme". Ma non sono state solo le condizioni ambientali a favorire l'Abete bianco: i suoi splendidi boschi sono un prezioso lascito dell'influenza fortissima esercitata dal monachesimo certosino, in analogia a quanto avvenuto a Camaldoli, nell'Appenino tosco-romagnolo, da parte dei benedettini camaldolesi (ma questo argomento verrà approfondito più avanti), che portò straordinarie innovazioni in agricoltura e silvicoltura. Tuttavia in tempi successivi sono state asportate le piante di maggiori dimensioni, modificando la struttura del bosco e impoverendone il patrimonio

genetico. Le zone aperte dal disboscamento sono state poi colonizzate da latifoglie (Aceri, Faggi, Frassini). Queste associazioni hanno comunque favorito la formazione di una lettiera più fertile. Gli Abeti bianchi della Valle Pesio hanno oggi un nemico insidioso: il fungo *Heterobadion annossum*, che dalle radici attacca fino ad essiccamento il fusto.

Il fresco sottobosco delle abetine ospita tra le diverse specie erbacee vaste colonie di *Allium ursinum*, *Aconitum burnatii*, la rara *Lunaria rediviva*, *Stellaria nemorum* rara sulle Alpi, *Lilium martagon*, *Gentiana asclepiadea*.

Infine la fitocenosi delle abetine a Rododendro è un'associazione vegetale propria del versante settentrionale delle Alpi Liguri e Marittime, dove sale fino alle altitudini più elevate del Piano montano. In Valle Pesio il tipico *Rhodoreto-Abietetum* sud-occidentale lo si trova sotto il rifugio Garelli e a valle della cima San Lorenzo (Gallino, 2000).

I Pini sono rappresentate in valle dal Pino montano prostrato (*Pinus mugo*) e dal Pino cembro (*Pinus cembra*). Il Pino montano è localizzato su suoli calcarei nell'area della Conca delle Carsene e dei Vallone Marguareis. Sull'altro versante del Marguareis, nel Vallone di Carnino (bosco delle Larzelle), è invece prevalente il pino uncinato; comunque sono frequenti le ibridazioni tra le due piante la tassonomia delle quali è ancora piuttosto incerta. La Valle Pesio costituisce il limite meridionale della distribuzione alpina del Pino cembro, o Cirmolo, magnifico albero, diffusosi dalla Siberia alle Alpi durante le glaciazioni pleistoceniche, che raggiunge le maggiori quote altimetriche della nostra vegetazione arborea, adattandosi a situazioni davvero estreme. Il Cembro è presente in Valle Pesio con individui isolati, localizzati nelle parti più elevate (limite tra Piano montano superiore e Piano alpino inferiore) del versante orografico destro (Sestrera), probabilmente in passato essendo stato sacrificato per far posto ai pascoli (Gallino, 2000).

L'Abete rosso (*Picea abies*) ha prevalentemente una localizzazione da rimboschimento; i pochissimi nuclei autoctoni in purezza costituiscono il limite sud dell'areale alpino della specie, uno di questi si trova presso il Pis del Pesio. In effetti questa specie propria del Piano montano predilige condizioni climatiche di tipo continentale, per questo motivo rispetto alle Alpi sud occidentali è di gran lunga più abbondante sull'arco alpino italiano centro-orientale, dove invece scarseggiano Faggio e Abete bianco, colà limitati dall'insufficiente umidità.

Invece il Larice (*Larix decidua*), unica conifera europea caducifoglia, tipica del Piano montano dove sale con individui sparsi fino ai limiti della vegetazione arborea, è comunissimo nelle Alpi Marittime, Cozie e Graie mentre non è autoctono in Valle Pesio. Tra il 1920 e il 1930 sono stati rimboschiti a Larice nel Vallone del Cavallo (destra orografica dalla Certosa) 70 ettari di pascolo, ma il suolo fertile e la bassa quota hanno fatto crescere piante troppo sottili, non in grado di resistere alle avversità atmosferiche. Invece il sito risulta favorevole per il Faggio e l'Acero, che stanno colonizzando il lariceto artificiale in regressione (Lussignoli, 2000).

Nell'area parco della Valle Pesio il programma di gestione forestale è impostato nel Piano di assestamento forestale (una prima versione risale al 1978, quello vigente è del 1992), ispirato a principi di selvicoltura naturalistica, volti ad assecondare il processo spontaneo di evoluzione a bosco di alto fusto, con varietà di specie e di età. Ovviamente i boschi che maggiormente richiedono interventi per un recupero quanto più celere di struttura e composizione vicine a quelle naturali sono i cedui di Castagno e di Faggio abbandonati. La conversione ad alto fusto è attuabile con l'asportazione dei polloni più scadenti, in modo da sfoltire la densità arborea per aprire

spiragli alla luce, ridurre la biomassa "bruciabile" e contrastare la diffusione dei patogeni (Lussignoli, 2000).

Gli arbusteti a Ontano verde (*Alnus viridis*), Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e Maggiociondolo alpino (*Laburnum alpinum*) sono presenti nel Piano montano superiore e alpino inferiore con una superficie di circa 360 ha; colonizzano i canaloni di valanga, i suoli colluviali mescolati a detriti e gli impluvi più umidi dei versanti esposti a nord. Essi sono in netto aumento per l'abbandono dei pascoli meno produttivi. La specie caratterizzante, l'Ontano verde, dà luogo a un intrico impenetrabile dei suoi rami prostrato-ascendenti in grado di invadere rapidamente anche terreni poveri di nutrienti, in quanto le radici presentano tubercoli radicali contenenti attinomiceti simbionti fissatori di azoto atmosferico. Il suo fattore limitante è il forte fabbisogno di acqua, è stato infatti calcolato che nel solo mese di luglio un alneto possa evaporare 200 mm di acqua. L'alneto che colonizza i pascoli abbandonati, ora in forte espansione, rappresenta però una fase transitoria destinata a lungo termine a lasciare il posto alle avanguardie dei popolamenti arborei (Gallino, 2000). Nell'alneto si trovano diverse specie erbacee sciafile, come *Stellaria nemorum glochidisperma*, *Thalictrum aquilegifolium*, le rare ombrellifere *Pleurospermum austriacum*, *Anthriscus nitida*, *Laserpitium halleri*, le ranuncolacee *Aconitum variegatum* e *Clematis alpina*, poi le felci *Athyrium distentifolium*, *Cystopteris montana* e la rara *Dryopteris expansa* (Gallino, 2000).

Talvolta l'Ontano verde convive con il concorrente Rododendro (*Rhododendron ferrugineum*), pure amante dei terreni acidi e molto umidi. Più spesso però il Rododendro dà luogo alla fitocenosi del *Vaccinio-Rhododendretum*, associandosi con *Vaccinium myrtillus* , *V. gaultheroides* e, in misura molto minore*, V. vitis-idea*. Pur preferendo i terreni silicei i rodoreti si insediano anche su substrati carbonatici, ricchi di humus. Altri elementi di questa associazione vegetale in alta Valle Pesio sono *Luzula sieberi*, *Gentiana punctata* e G. *lutea*, *Astrantia minor*, *Saxifraga rotundifolia*, *Hypericum maculatum*, *Lilium martagon*, *Huperzia selago*, *Calamintha grandiflora*, *Veronica urticifolia*, *Calmagrostis villosa*, *Homogyne alpina*, *Hieracium glaciale*, *Dianthus neglectus*, *Luzula lutea* (Gallino, 2000).

Tra gli arbusteti del Piano subalpino è presente, ma meno diffuso che sul versante meridionale del Marguareis, il ginepreto a *Juniperus nana*, più legato a esposizioni sud, debolmente innevate.

Una particolare fitocenosi, il megaforbieto (comunità delle grandi piante erbacee a foglia in genere ampia), si trova piuttosto diffusamente in Valle Pesio, in zone dei Piani montano e subalpino, esposte a nord, umide e ricche di humus. Due ne sono le tipologie: quella boschiva e quella non boschiva. Il megaforbieto boschivo è quello più fitto e con piante erbacee di maggiore altezza, anche superiore ai due metri. Le specie più tipiche sono due asteracee, *Cicerbita alpina* e *Adenostyles alliariae*, ma anche altre due asteracee ne sono caratteristiche, *Senecio fuchsii*, dai vistosi fiori gialli, presente soprattutto negli ambienti di bosco piuttosto fitto in quanto specie amante dell'ombra, e lo spinoso *Cirsium montanum*. Pure relativamente frequente (meno che sulle Marittime) è la crucifera *Hugueninia tanacetifolia*. Nel megaforbieto boschivo accanto, in qualche caso sotto, le piante di maggiori dimensioni se ne trovano altre più piccole, adattate a condizioni di ombra, quali *Aconitum vulparia*, *Ranunculus aconitifolius*, *Geranium silvaticum*, *Epilobium sspp*., *Mhyrris odorata* (Gallino, 2000). La fitocenosi a megaforbie non boschiva, anche se caratterizzata sostanzialmente dalle stesse specie di quella boschiva, è in genere localizzata a

quote superiori, al passaggio tra Piano montano superiore e Piano subalpino. Essa si presenta meno lussureggiante e risulta distribuita lungo i ruscelli. Oltre ai taxa precedentemente citati è abbondante in questo tipo di associazione erbacea una ombrellifera, in passato considerata dalla straordinarie proprietà curative, l'Imperatoria (*Peucedanum ostruthium*).

Fig.35: megaforbieto, si nota un grande esemplare di Cirsium montanum

Fig.36: Hugueninia tanacetifolia

Fig.: 37: Aconitum vulparia

Fig.38: Cicerbita alpina

Possono poi in qualche modo essere avvicinate alla categoria dei megaforbieti, anche se molto meno legate a un'elevata umidità dell'habitat, le comuni fitocenosi nitrofile che circondano le zone di alpeggio abbandonate, dominate da *Rumex alpinus*, associato in particolare a *Urtica dioica* e *Chenopodium bonus-henricus*.

Fig.39: gias Sestrera sottano invaso da infestanti nitrofile, in particolare Rumex alpinus

Fig.40: Chenopodium bonus-henricus www.alpengarten.ch

Nella valle son presenti nelle varie fasce altitudinali veri e propri ambienti umidi, sorgenti, ruscelli e una torbiera, ciascuno popolato da una specifica vegetazione. Nelle zone di sorgente e lungo i ruscelli, dove la corrente rallenta, è comunissimo il Farfaraccio *Petasites paradoxus*, talora parassitato da *Tozzia alpina*, rara erbacea dotata di apparato radicale ridotto, deficienza cui pone rimedio succhiando nutrienti dalle radici di altre piante, in particolare appunto del Farfaraccio. Lungo le rive dei ruscelli, a contatto con l'acqua, forma macchie gialle spettacolari il bellissimo ranuncolo *Caltha palustris*. La boscaglia è costituita da Salici, soprattutto *Salix appendiculata*, ma anche *S. hastata* e *S. foetida* (Gallino, 2000). In quota, non lontano dal rifugio Garelli, nei prati torbosi che circondano il Laghetto del Marguareis (m 1928), l'unico della Valle Pesio, sono osservabili specie scenografiche come gli Eriofori dal bianco pennacchio (*E. angustifolium* ed E. *scheuchzeri*) e specie rare come *Viola palustris*, *Saxifraga stellaris*, *Carex stellulata* e la rarissima *Carex tumidicarpa*, *Orchis latifolia* (*Dactylorhiza majalis*) e la rara Genziana *Swertia perennis* (Gallino, 2000).

Di particolare interessa è la torbiera del Vallone della Cravina, l'unica importante torbiera a Sfagni (ne sono state identificate ben sette specie differenti qui esistenti) di tutte le Alpi Liguri e Marittime; fatto strano per una zona, la Valle Pesio, considerata (come abbiamo visto non del tutto a ragione) il regno esclusivo del calcare. Infatti gli Sfagni sono muschi che trovano condizioni a loro idonee solo dove vi sia continuo ruscellamento di acqua priva di sali di calcio. Comunque essi, per quanto raramente, riescono ad insediarsi anche in zone a substrato carbonatico qualora l'accumulo di sostanza organica riesca a isolarli dal contatto diretto con l'acqua. I diversi metri di torba qui stratificati hanno consentito, tramite i pollini fossili, di ricostruire l'evoluzione del sito nel corso di migliaia di anni. In questa torbiera sono anche presenti le cosiddette, un po' troppo enfatizzando, "piante carnivore". Si tratta di *Drosera rotundifolia* e di *Pinguicola vulgaris*.

Queste piantine si sono evolute rimediando alla cronica deficienza di sostanze azotate degli ambienti umidi in cui vivono, dilavati in continuo dall'acqua, catturando piccoli insetti, per lo più ditteri, digerendoli con un complesso di enzimi ed estraendo così dai loro corpi l'azoto di cui abbisognano. La Drosera sulle foglie ha delle vescicole, sorta di piccoli tentacoli, che emettono una

sostanza adesiva che invischia gli insetti. Pinguicola, a sua volta, ha tutte le foglioline della rosetta basale cosparse di sostanza adesiva.

Fig.41: Pinguicula vulgaris

Fig.42: rosetta basale, si notano piccoli insetti invischiati sulle foglie

I prati della media e bassa valle, ottenuti a spese del bosco per ottenere foraggio, in buona parte non vengono più sfalciati e si presentano in fase di regressione e di ricolonizzazione da parte di una vegetazione pioniera arbustiva. Questa dinamica comporta una perdita di diversità ambientale e conseguentemente di specie botaniche erbacee e specie animali floricole. Salendo alle quote superiori, nei piani montano superiore e subalpino, ai prati da sfalcio subentrano i pascoli, ambienti anch'essi per lo più creati dall'uomo sottraendoli alla vegetazione arborea e arbustiva. In valle Pesio l'estensione dei pascoli della fascia subalpina non è particolarmente ampia, stretti tra il bosco, a valle, e le formazioni rocciose a monte. Inoltre l' abbandono della pratica del pascolamento diffuso sta compromettendo la composizione floristica dei pascoli stessi, non più accuditi, con espansione di *Festuca sspp*. e *Asphodelus albus*, piante tipiche dei pascoli degradati e colonizzazione da parte di piante invasive non edibili dal bestiame, tra tutte *Veratrum album*.

Comunque la composizione floristica dei pascoli alpini è assai mutevole in relazione alle caratteristiche litologiche del substrato e alla umidità ambientale. Nei pascoli aridi del Camoussè sono degne di menzione *Lactuca perennis*, *Stipa pennata*, *Satureja montana*, *Lavandula angustifolia*, *Anthericum liliago*, *Aconitum anthora*, *Anthemis tinctoria*, *Teucrium lucidum*, le rare *Koeleria vallesiana* e *Sesleria cylindrica*, infine il Narciso trombone (*Narcissus pseudonarcissus*), che in Valle Pesio presenta una delle pochissime stazioni alpine dove è naturale e non sfuggito a coltivazione. Nei pascoli su suoli calcarei, che predominano, troviamo *Gentiana verna* e *G. lutea*, *Viola calcarata*, le endemiche *Knautia mollis* e *Dianthus furcatus*, *Campanula stenodocon*, le rare *Potentilla cinerea*, *Koeleria cenisia* e *Anthemis montana*, le orchidee *Nigritella nigra corneliana* e *Chamaeorchis alpina*, oltre alla simbolica Stella alpina (*Leontopodium alpinum*) (Gallino, 2000).

Negli ambienti più severi, gli accumuli di detriti derivanti dal disfacimento delle rocce ad opera degli agenti atmosferici e le rupi, esistono specie di rilevante interesse fitogeografico. Nei ghiaioni più stabili del piano alpino è presente *Berardia lanuginosa (*sin. *subacaulis)*, specie dei detriti calcareo-dolomitici, antichissimo endemita delle Alpi sudoccidentali, che occupa una posizione sistematica isolata (genere monotipico). Essa costituisce l'endemismo di rango tassonomico più elevato della flora alpina.

Fig.43: il raro endemita delle Alpi sud-occidentali Berardia lanuginosa (sin. subacaulis) florevirtuelle.free.fr.

Altri endemismi sono *Campanula alpestris*, *Allium narcissiflorum*, i rari *Arenaria bertolonii*, *Galium megalospermum*, *Valeriana saliunca*. Più comuni sono *Doronicum grandiflorum*, *Thlaspi rotundifolium*, *Adenostyles glabra*. Nei meno diffusi detriti silicei troviamo *Adenostyles leucophylla*, la graziosa felce *Cryptogramma crispa* e *Achillea erba-rotta*, endemica delle Alpi occidentali. Nell'habitat davvero estremo delle rupi calcaree, dove le escursioni termiche sono fortissime, con prolungati periodi di gelo, frequente esposizione a forti venti e dove la mancanza di terreno fertile è quasi assoluta, riescono a insediarsi, oltre ai muschi e ai licheni, alcune piante succulente di notevole pregio dotate di apparati radicali robustissimi, come *Saxifraga diapensioides*, *S. lingulata*, *S. oppositifolia*, *Sedum alsinifolium* e *Sempervivum calcareum*. Si trovano pure *Rhamnus pumilus*, dal fusto legnoso e prostrato, il raro *Erigeron atticus* e il ricercatissimo genepì, *Artemisia glacialis,* con il quale si prepara il noto liquore. I popolamenti rupestri delle rocce silicee vantano *Saxifraga pedemontana*, *Jovibarba allionii*, i rarissimi *Astragalus depressus* e *Oxytropis helvetica* (Gallino, 2000).

In Valle Pesio, all'interno del territorio del Parco, sono state realizzate due stazioni botaniche, accessibili al pubblico, finalizzate alla conservazione dei principali tesori botanici dell'area protetta e delle Alpi Liguri e Marittime, senza alcuna concessione a flore di altra provenienza, come invece

avviene in altri giardini alpini per incrementare il richiamo turistico. In entrambe le stazioni la coltivazione delle piantine (prodotte in vivaio a Chiusa Pesio, presso la sede del Parco) avviene in aiuole che conservano quanto più possibile le condizioni originarie del sito.
Una stazione, localizzata presso il laghetto del Marguareis, è dedicata a Danilo Re, guardaparco deceduto in servizio nel 1995. Essa si trova ad una quota media di 2000 m e copre 2000 m². Sono presenti due tipi di substrato: uno di affioramento quarzitico, l'altro di falde detritiche clastiche calcareo-dolomitiche provenienti dalla parete nord del Marguareis. Le condizioni pedoclimatiche sono quelle del Piano subalpino ma il periodo d'innevamento è particolarmente prolungato.

Fig.44 e 45: visite guidate alle stazioni botaniche Danilo Re e Burnat-Bicknell

La seconda stazione, che rientra in quella definibile come fascia subalpina, è dedicata ai due grandi botanici Burnat e Bicknell e si trova al pian del Lupo, nei pressi del rifugio Garelli, ad una quota media di 1900 m; copre una superficie di 10.500 m². L'area è composta da un'elevazione naturale quarzitica e da una vasta zona umida. Tra le svariate piante rare e interessanti presenti nelle due stazioni ci limitiamo a menzionare i paleoendemismi *Phyteuma cordatum, Euphorbia valliniana* e *Berardia subacaulis,* relitti glaciali rarissimi come *Carex bicolor, C. microglochin e Juncus arcticus* e ancora gli endemici e rari *Heliantemum lunulatum, Senecio personii, Silene cordifolia*; nella zona umida sono presenti *Drosera rotundifolia* e *Pinguicola vulgaris* (Gallino, 2000).

6. I funghi

La vegetazione varia e il clima piuttosto piovoso fanno della Valle Pesio un ambiente adatto allo sviluppo dei miceti, che sono stati oggetto di svariati studi già a partire dalla fine del settecento, quando la micologia era ancora considerata una branca della botanica. Ugo Maria Cumino ha censito e descritto circa 200 specie di funghi nell'opera "Fungorum Vallis Pesii Specimen", del 1804. Diverse specie descritte da Cumino vengono ritrovate anche attualmente, mentre altre da lui descritte come comuni sono diventate rare o introvabili, ciò a causa dei grandi cambiamenti sopravvenuti negli ecosistemi forestali. I boschi di Quercia sono praticamente scomparsi e quelli di Faggio si sono notevolmente ridotti mentre i castagneti da frutto sono in parte considerevole degradati. Somà (2000) ha censito come attualmente presenti sul territorio 877 specie di 251 diversi generi appartenenti a tutte le classi del Regno Fungi. Con una tassonomia un po' datata l'autore afferma che il gruppo più abbondante sarebbe quello degli *Agaricomycetes* con 578 specie

(38 *Boletales*, 437 *Agaricales*, 103 *Russulales*), cui seguono gli *Ascomycetes* con 161 specie, i *Basidiomycetes Aphylloporales* con 84, i *Gasteromycetes* con 23 e gli *Heterobasidiomycetes* con 12. Sono state anche descritte alcune specie nuove.

7. La fauna

Così come la flora anche la fauna delle Alpi Liguri è stata oggetto di una mole importante di studi. L'interesse faunistico di questo comparto montano deriva dalla sua elevatissima biodiversità e dall' alto indice di endemicità. Più in generale i popolamenti animali delle Alpi sud-occidentali nel tempo sono stati condizionati dai seguenti aspetti (Vigna Taglianti, 2000):

- catena montuosa collegata con le altre catene sudeuropee, potenzialmente colonizzabile dall'inizio del Miocene e per tutto il Terziario;
- vicende paleogeografiche che hanno modificato l'assetto delle terre emerse in seguito all'attività neotettonica del Miocene medio, dopo la chiusura del collegamento tra Mediterraneo e Paratetide;
- separazione nel Miocene superiore (oltre 7 milioni di anni fa) del Mediterraneo dall'Atlantico, crisi di salinità del Messiniano e riapertura del collegamento con la Paratetide tramite il bacino Pannonico e infine apertura dello Stretto di Gibilterra e formazione dell'attuale Mediterraneo;
- processi morfogenetici Plio-Pleistocenici, con fasi neotettoniche e fasi di demolizione del rilievo alpino;
- vicende climatiche con alternarsi di fasi anatermiche e catatermiche pleistoceniche;
- modificazioni dell'ambiente da parte dell'uomo.

Una così lunga e complessa serie di vicende geografiche e climatiche e una variabilità ambientale elevatissima hanno dato luogo a colonizzazioni, estinzioni, isolamenti e speciazioni in corotipi di varia provenienza (boreale, steppica, mediterranea, appenninica, provenzale).

In particolare le Alpi Liguri, con un versante settentrionale di pertinenza continentale e uno meridionale tirrenico, in continuità di comunicazione con l'intero arco alpino, con la dorsale appenninica e con i rilievi provenzali, costituiscono una via di transito e colonizzazione senza pari.

In spazi brevi possiamo trovare elementi alpini del piano culminale, come il Camoscio (*Rupicapra rupicapra*), elementi steppici (angariani) come la Marmotta (*Marmota marmota*) ed elementi termofili meridionali come la Lucertola ocellata (*Timon lepidus*), il Colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*), la Natrice viperina (*Natrix maura*), il dermattero *Pseudochelidura orsinii*. Le Alpi Liguri rappresentano il limite di distribuzione meridionale di numerosi vertebrati alpini, quali appunto il Camoscio e la Marmotta, la Lepre variabile (*Lepus timidus*), l'Ermellino (*Mustela erminea*), la Pernice bianca (*Lagopus muta*), il Gallo forcello (*Lyrurus tetrix*), la Nocciolaia (*Nucifraga caryocatactes*). Altri elementi alpini delle Liguri ricompaiono, moderatamente differenziati, nell'Appennino centro-settentrionale: Tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris apuanus,* presente anche in Valle Tanaro), Geotritone (*Hydromantes strinatii* alpino e *H. ambrosii* dell'Appennino tosco-ligure).

La più vasta gamma di diversità la si trova però nell'entomofauna, che da sola costituisce l'80% dell'intera fauna. Per esemplificare la ricchezza faunistica delle Alpi Liguri basti citare i coleotteri carabidi, ottimi bioindicatori, dei quali sono presenti 215 specie, pari a oltre il 15 % dell'intera carabidofauna italiana, la più ricca di tutta l'area mediterranea. Si pensi che nell'intera Scandinavia

non si arriva a 300 specie (Morisi, 1996). Per quanto riguarda specificamente la Valle Pesio un recente e accurato lavoro di Bisio, Giuntelli e Allegro (2013) annovera ben 174 specie di carabidi, tra i quali non si può non citare il paleoendemita delle Liguri e Marittime *Chrysocarabus solieri liguranus*, vero "gioiello" dai rutilanti colori, il più recente endemita plio-pleistocenico *Orinocarabus pedemontanus (putzeysianus) pedemontanus*, presente nel gruppo del Marguareis, il rarissimo stenoendemita *Cychrus angulicollis,* legato alle fresche e nevose conche della fascia alpina superiore e l'altrettanto raro pterostichino silvicolo *Haptoderus nicaeensis*.

Fig.46: Chrysocarabus solieri liguranus, foto Marco Brocca

Tra i lepidotteri Barberis e Fiumi (2010) segnalano per la Valle Pesio reperti in alta quota, tra 1900 e 2300 metri, di tre rari *taxa* di noctuidi, elementi centroasiatici-europei, *Autographa aemula*, *Chersotis anatolica*, *Agrotis fatidica* (prima segnalazione per le Alpi Occidentali). Altri rinvenimenti significativi a quote inferiori sono quelli di due geometridi rari, *Agriopis aurantiaria*, elemento europeo-pontico, e *Melanthia alaudaria*, elemento sudeuropeo al secondo reperto sulle Alpi Liguri, oltre al noctuide *Tetrargentia v-argentum*.

Una caratteristica che contribuisce a enfatizzare l'interesse entomologico delle Alpi Liguri è l'estensione dei fenomeni carsici, che hanno consentito l'insediamento e la diversificazione di una fauna cavernicola eccezionale. I primi dati sulla fauna cavernicola delle Alpi occidentali risalgono agli anni settanta e ottanta del XIX secolo, da allora è stata prodotta un'ingente massa di dati che ha visto una prima sintesi di ampio respiro nel lavoro di Martinotti "Elenco sistematico e geografico della fauna cavernicola del Piemonte e Valle d'Aosta" (1968). L'evolversi delle ricerche nello specifico settore delle Alpi Liguri ha come principale riferimento la monografia di Bologna e Vigna Taglianti "Fauna cavernicola delle Alpi Liguri" (1985). Tra i lavori successivi ricordo ancora

quello di Lana, Casale e Giachino "Dodici anni di ricerche biospeleologiche nelle Alpi occidentali: risultati e prospettive" (2008).

I gruppi zoologici più significativi e più studiati sono stati in particolare i coleotteri carabidi e catopidi, i diplopodi, gli aracnidi e gli isopodi. Oggi sono disponibili dati biologici sulla metà delle circa 800 grotte conosciute nelle Liguri. Vi è un notevole divario tra Alpi Liguri e altri settori alpini per quanto riguarda il maggior numero di elementi eucavernicoli, per la loro specializzazione e la loro endemizzazione (Bologna, Vigna Taglianti, 1982) che danno alla fauna ipogea di questa zona una speciale fisionomia, legata anche alla notevole densità di grotte oligotrofiche "fredde", con cavità ad andamento più frequentemente verticale.

Propongo qui alcune indicazioni circa la fauna troglobia conosciuta per la zona della Valle Pesio.

Il gruppo più importante è quello dei coleotteri carabidi. Il genere *Duvalius* è rappresentato dalle specie *carantii* e *pecoudi*. Vanno poi menzionati il trechino specializzato *Agostinia launoi*, il platynino *Sphodropsis ghilianii* e l'harpalino *Trichotichnus nitens*. Tra gli aracnidi cito gli araneidi *Cybaeus vignai*, *Troglohyphantes rupicapra* e l'opilionide *Holoscatolemon oreophilum*, tra i diplopodi *Antroherposoma morisii, A. vignai* e *A. sanfilippoi* e *Grossosoma cavernicola* . Infine, tra gli ortotteri mi piace ricordare il comune eutrogofilo *Dolichopoda ligustica*, perché l'ho ritrovato e fotografato (non troppo bene) anche su una scalinata interna del Santuario francescano della Verna, durante la recente visita del corso ONCN.

Fig47: Agostinia launoi, foto Enrico Lana

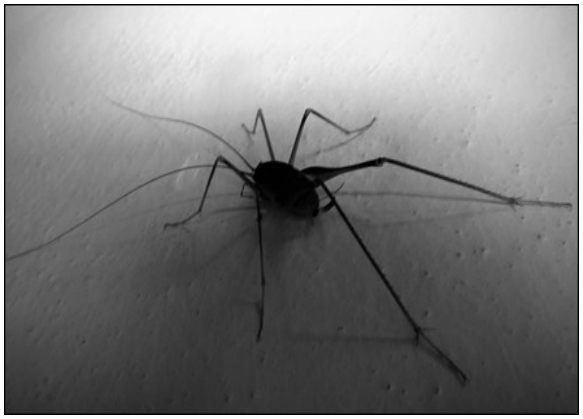


Fig.48: Dolichopoda ligustica, la Verna

Tra i vertebrati trogofili va menzionato, in quanto presente nella grotta delle Camoscere, il Geotritone alpino *Hydromantes strinatii*, presente esclusivamente nelle Alpi sud-occidentali. Si tratta di un urodelo plethodontide, famiglia proveniente dall'America settentrionale e giunta in Europa probabilmente nell'Eocene. Questo anfibio in realtà è svincolato dall'ambiente acquatico per la riproduzione, infatti l'ovodeposizione avviene nel terreno umido e dalle uova nascono giovani completamente metamorfosati. La specie risulta meno strettamente vincolata anche all'ambiente cavernicolo di quanto si pensasse in passato

Per quanto riguarda i chirotteri nel complesso delle Alpi Liguri sono state censite (Sindaco, Baratti, Boano, 1992) ben 11 specie di 7 generi diversi (*Rhinolophus*, *Myotis*, *Pipistrellus*, *Eptesicus*, *Barbastella*, *Plecotus*, *Miniopterus*). In Valle Pesio sono in corso monitoraggi dei *roost* (siti di

rifugio). E' accertata la presenza (Audino e Fissore, 2000) di *Rhinolophus ferrumequinus*, specie molto legata all'ambiente cavernicolo, *Rhinolophus hipposideros* (8 soggetti catturati nel lontano 1907 sono conservati al museo G. Doria di Genova), la cui colonia più consistente conosciuta (oltre 120 animali) si trova nella Grotta delle Vene, della vicina alta Valle Tanaro, *Barbastella barbastellus*, *Plecotus auritus*, *Pipistrellus pipistrellus* (nella Certosa).

E veniamo alla cosiddetta "fauna maggiore". Per un excursus sulle sue dinamiche storiche in Valle Pesio e dintorni sembra utile rifarci alla efficace rassegna di Audino e Fissore (2000). All'inizio dell'età moderna rileviamo dalle cronache la presenza di Orsi, Lupi, Linci, Cervi, Caprioli, Stambecchi, Cinghiali, Camosci, per parlare soltanto delle specie di significativo interesse alimentare o che costituivano un pericolo per le attività umane. In una pergamena rinvenuta nel Comune di Chiusa, risalente alla prima metà del XV secolo, erano dettate regole di comportamento per i cacciatori dei comuni di Chiusa e Peveragno ("…venari ad ursos, cervos, capriolos, camosios vel animalia consimilia…"). La presenza storica del Cervo in Valle Pesio è confermata anche dalle tre teste di Cervi maschi imbalsamate che si trovano nell'attuale Palazzo Comunale di Chiusa, risalente al XVII secolo, che apparteneva al marchese Agamennone di Ceva. Ancora, Pietro Gioffredo nella sua "Storia delle Alpi Marittime", della metà del seicento, riferisce: "Gli animali che vivono in queste valli sono, oltre ai più comuni, lepri grigie e bianche, lupi cervieri, orsi, marmotte, camosci, cinghiali e caprioli".

La vera esplosione demografica umana del XIX secolo si tradusse anche in un indiscriminato prelievo di selvaggina, soprattutto grandi ungulati. Questi ultimi erano visti da pastori e contadini come carne di cui cibarsi ma pure come concorrenti sui pascoli e nelle colture. Naturalmente non erano invisi come i loro naturali predatori, da sempre odiati. Grazie anche alla grande diffusione delle armi da fuoco prede e predatori furono tutti drasticamente ridotti, più spesso sterminati. Il diffidente Camoscio scampò allo sterminio riducendosi nei luoghi più impervi, mentre il confidente Stambecco, i cervidi, il Cinghiale e tutti i grandi carnivori gradualmente scomparvero. Contribuirono alla strage di grande fauna il depauperamento del patrimonio boschivo causato dalla dilagante attività di produzione di carbone e dalla ricerca di sempre nuovi pascoli e terreni da coltivare.

Per dare un'idea del carico di bestiame che al momento dell'unità d'Italia (1861) gravava sulle valli circostanti la catena del Marguareis basta citare i seguenti dati relativi ai soli ovicaprini, a quei tempi molto più numerosi di adesso, ai quali comunque si aggiungeva anche un importante carico di bovini (si calcola che la pressione sull'ambiente esercitata da un bovino adulto al pascolo corrisponda a quella di sei capi ovini o caprini): la comunità Brigasca dell'alta Valle Tanaro (allora comprendente anche le attuali La Brigue e Tende, in alta valle Roya, divenute francesi dopo l'ultimo guerra) contava ben 60.000 capi, la comunità Ormeasca (media Valle Tanaro) 15.000, le comunità del Kyé (Valli Ellero e Corsaglia) 20.000 , la meno ricca di pascoli Valle Pesio 7000, per un carico complessivo superiore a 100.000 capi. La zootecnia era talmente portante di quelle società che vennero selezionate razze ovine locali, la Brigasca e la Frabosana , caratterizzate entrambe da corna anche nelle femmine, profilo montonino molto accentuato e ottima attitudine lattifera, che divennero non meno importanti di altre famose razze piemontesi, quali la Biellese, la Sambucana e la Langarola.

L'estendersi delle aperte distese pascolive e delle colture cerealicole favorirono l'affermarsi di alcune specie legate a questo tipo di habitat, quali la Lepre comune (*Lepus europaeus*), la Starna (*Perdix perdix*), la Coturnice (*Alectoris graeca*).

A partire dall'ultimo dopoguerra, in particolare dagli anni sessanta del secolo scorso, anche nei territori delle Alpi Liguri si attivano le dinamiche del progressivo inurbamento delle popolazioni, con abbandono della montagna e dell'economia agro-silvo-pastorale; si tratta di un vero cataclisma antropologico che attiene non solo la sfera economica, ma anche quelle sociale e culturale. Parallelamente s' innescano anche dinamiche ecologiche, tuttora in atto, contrarie a quelle del secolo precedente, si assiste infatti alla riforestazione spontanea delle superfici agricole circostanti le borgate abbandonate e delle aree pascolive della fascia montana e subalpina, con forti ripercussioni sulle zoocenosi. In Valle Pesio, ancora negli anni settanta, prima dell'istituzione dell'area protetta, la situazione del popolamento faunistico così veniva descritta nel Piano di assestamento forestale delle proprietà dell'Opera Pia dei Parroci di Mondovì (ora inserite nel parco): "…nulla di eccezionale nel settore della fauna maggiore, la presenza dell'Aquila, di qualche Lepre variabile, di qualche decina di Camosci, di alcune decine di Galli forcelli non è affatto straordinaria, anzi è la norma in analoghi ambienti delle Alpi piemontesi". Dopo quasi quarant'anni da questo giudizio, nei quali è stata messa in atto una gestione faunistica da parte del Parco, la situazione è nettamente cambiata, non solo all'interno dell'area protetta ma anche nella media e bassa valle.

Prendiamo in considerazione le specie in genere considerate più rilevanti, in quanto da sempre fortemente interagenti con le popolazioni umane.

La popolazione di Camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra*) al momento dell'istituzione dell'area protetta, nel 1978, era valutata in una trentina d'individui, localizzati nelle zone rocciose meno accessibili. Da allora fino alla metà degli anni novanta la popolazione di questo ungulato ha presentato tassi d'incremento annuo tra il 15 e il 20%, arrivando a superare i 500 soggetti in tutta l'area del parco (compresa quindi la porzione in alta Valle Tanaro). Successivamente si è registrata una contrazione riconducibile all'arrivo del Lupo, del quale tratto successivamente. Attualmente si stima una presenza di quasi 400 soggetti, con un certo recupero della densità di popolazione.

Fig. 49: gruppo di Camosci in fuga

In Valle Pesio, come nel resto delle Alpi Liguri, non sono invece presenti i due altri grandi bovidi presenti nelle Marittime, l'autoctono Stambecco e l'alloctono Muflone. Lo Stambecco (*Capra ibex*) ha rischiato l'estinzione sull'arco alpino: nella seconda metà del XIX secolo la specie era ormai presente esclusivamente nell'allora Riserva reale di caccia del Gran Paradiso, con meno di cento esemplari. Negli anni Venti del Novecento è stato reintrodotto con successo nelle Alpi Marittime per volontà del "re cacciatore" Vittorio Emanuele III, in quella che ai tempi era la Riserva reale di caccia di Valdieri-Entracque. Su queste montagne gli Stambecchi hanno costituito la prima colonia alpina reintrodotta al di fuori del Gran Paradiso. Il Muflone (*Ovis musimon*), specie mediterranea il cui attuale status tassonomico è ancora in discussione, è stato introdotto a fini venatori verso la metà del secolo scorso nell'allora riserva di caccia del Boréon, nelle Alpi Marittime francesi, da dove è poi arrivato anche sul versante italiano di questo settore alpino.

Gli altri due ruminanti selvatici invece oggi presenti in Valle Pesio, i cervidi Capriolo (*Capreolus capreolus*) e Cervo (*Cervus elaphus*), sono pure stati oggetto di interventi di reintroduzione nelle Alpi Liguri come nelle Marittime, dove si erano estinti.

Il progetto di reintroduzione del Capriolo in Valle Pesio è durato tre anni a partire dal 1985. Furono rilasciati alcune decine di capi, in parte di provenienza danese e in parte forniti da Parco Regionale del Bosco Grande di Salbertrand. Nonostante la nevosità della valle, fattore climatico non favorevole alla specie, il Capriolo è andato rapidamente colonizzando la Valle Pesio e le valli attigue, occupando preferenzialmente gli ecotoni tra bosco e praterie della fascia montana e subalpina, in quanto brucatore selettivo delle gemme degli arbusti. L'espansione della popolazione, dovuta a potenzialità di incremento annuo dell'ordine del 35%, è stata rapida in tutta la valle fino alla metà degli anni novanta, quando l'arrivo del Lupo l'ha di molto ridimensionata, essendo questa piccolo ungulato la sua preda di elezione. I censimenti effettuati nell'area protetta rilevavano una presenza di 150 capi nel 1991, un picco di oltre 400 nel 1995 e una discesa costante fino ai circa 150 attuali capi dopo l'avvento del predatore.

L'introduzione in Valle Pesio del Cervo nobile è avvenuta con modalità piuttosto anomale. Si era infatti valutata positivamente, ma con cautela, l'eventualità del suo reinserimento in natura. A favore dell'intervento deponevano il fatto della sicura presenza storica della specie in valle, la valutazione che una zoocenosi più diversificata avrebbe favorito la stabilità dell'ecosistema, il convincimento che questo grande ungulato contribuisse a valorizzare l'immagine di naturalità del territorio; per contro vi erano fondate preoccupazioni, sulla base di quanto verificatosi nel Parco del Bosco Grande di Salbertrand, che una sua eccessiva diffusione in assenza di prelievo venatorio e/o di predazione potesse costituire un pericolo per l'integrità del patrimonio forestale. Su queste basi si decise di costituire nei primi anni novanta del novecento un nucleo riproduttivo iniziale di una decina di capi (provenienti dal Parco di Paneveggio), poi salito a oltre venti, mantenuto in condizioni di semilibertà nel recinto dell'Osservatorio Faunistico del gias Canavere sottano, non lontano dal Pian delle Gorre. Nell'assai nevoso inverno 1996 un gruppo di canidi (Lupi?) forzò il recinto, predando due capi e consentendo la fuga agli altri (Audino e Fissore, 2000).

Il recinto, della superficie di circa un ettaro, è tuttora esistente, ripristinato e rinforzato. In esso sono ospitati attualmente cinque cervi adulti, un maschio e il suo harem di quattro femmine. I cervi possono essere osservati da una torretta.

Attualmente anche la presenza del grande ungulato in valle è controllata dalla predazione del Lupo.

Fig. 50 e 51: Cervi nell'Osservatorio Faunistico del Parco, presso il gias sottano di Canavere, lo sviluppo del palco nel maschio indica un'età di 8/9 anni

Il ritorno dell'altro grande ungulato estintosi nelle valli del Marguareis verso la fine dell'ottocento, il Cinghiale (*Sus scrofa*), ha cause incerte. E' accertato storicamente che il suide era già ricomparso in Valle Pesio, precisamente nel Vallone del Cavallo, nel 1931, quando un esemplare adulto fu abbattuto da un cacciatore (Audino e Fissore, 2000). Si è ipotizzato che la ricomparsa del Cinghiale nelle valli alpine occidentali italiane risalga al periodo successivo alla prima guerra mondiale, in seguito ad un'esplosione demografica verificatasi nelle Alpi francesi per il blocco delle attività venatorie durante la guerra e al verificarsi di grandi incendi nel periodo postbellico (Audino e Fissore, 2000). L'adattabile onnivoro è andato proliferando, anche quando ne fu riammessa la caccia. La versatilità alimentare della specie, la sua grande capacità di resistere alle avversità climatiche e di adattarsi ad ambienti diversi, dalla pianura alla fascia alpina, la sua elevata capacità riproduttiva e la sua abilità di spostamento hanno consentito alla popolazione di accrescersi considerevolmente anche per l'assenza, fino all'arrivo del Lupo, di un predatore in grado di tenergli testa. Il Parco, in seguito a uno studio decennale sull'impatto esercitato dal suide sul successo riproduttivo del Gallo forcello, di cui preda le covate, e ai danni provocati alle cotiche erbose dalla sua attività di scavo, dal 1996 ha attivato un piano di abbattimento selettivo, poi interrotto nel 2008 per la netta diminuzione della popolazione causata dalla predazione da parte del Lupo. Con gli abbattimenti selettivi sono stati eliminati dall'area protetta della Valle Pesio 360 Cinghiali in tredici anni (Celona, 2014). Nella valutazione della dannosità dello scavo dei cinghiali vi sono anche aspetti contraddittori, infatti è stato osservato che negli ecosistemi forestali il rivoltamento della lettiera ne aiuta la decomposizione, con arricchimento del terreno e facilitazione dell'impianto di semi di specie arboree (Audino e Fissore, 2000).

E veniamo al più volte evocato Lupo, argomento dibattutissimo e divisivo quanti altri mai. A livello scientifico è ormai fuori discussione che il suo ritorno sull'arco alpino sud-occidentale alla fine del secolo scorso, dopo circa settant'anni dalla sua estinzione, sia avvenuto esclusivamente per

dispersione naturale di soggetti provenienti dalle popolazioni superstiti dell'Appennino (Fabbri et al., 2007). Sul versante piemontese delle Alpi liguri (monregalese) l'abbattimento documentato dell'ultimo Lupo risaliva al 1921.

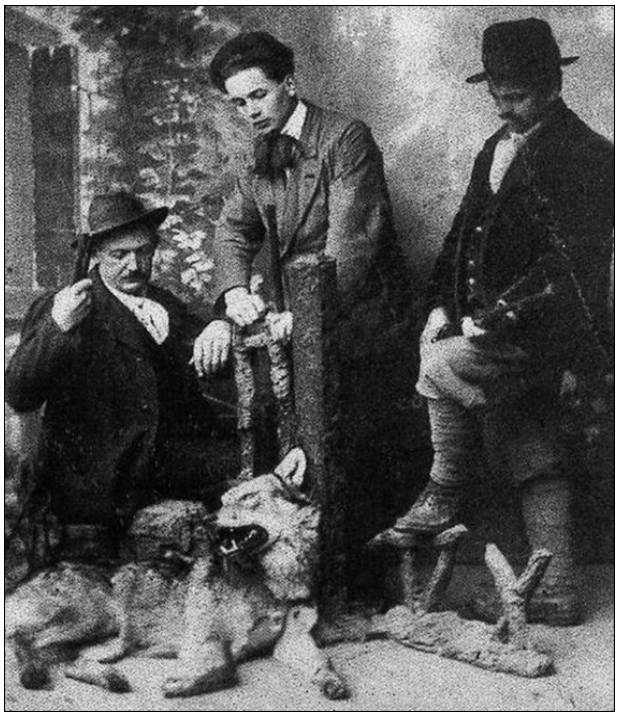


Fig.52: ultimo Lupo ucciso nel monregalese, 1921, foto d'epoca

Fig.53: Lupi in Piemonte, coppia alfa

Dopo aver ricolonizzato gran parte delle Alpi occidentali attualmente la specie sta progressivamente espandendosi verso est e, in un lasso di tempo verosimilmente piuttosto breve, entrerà in contatto con le popolazioni carpatiche e dinariche, che hanno iniziato a colonizzare le Alpi da oriente. Un primo contatto è ormai avvenuto sui monti Lessini, dove già da qualche anno si è costituito un branco misto, a partire dalla famosa coppia alfa "Giulietta" (Lupo appenninico) e "Slavc" (Lupo dinarico).

In particolare in Piemonte, fin dalle prime segnalazioni d'individui isolati, il Lupo è stato oggetto di programmi di monitoraggio. Un progetto Interreg II, svolto in collaborazione con la Francia, è stato attivo dal 1994 al 1999. Immediatamente dopo è stato messo in campo dalla Regione il Progetto Lupo Piemonte, che è durato un decennio (1999-2009). Successivamente è partito il progetto europeo Life Wolfalps, la cui seconda fase (2013/2018) è attualmente in corso, con il coinvolgimento di diversi enti e come capofila il Parco Alpi Marittime (LIFE12 NAT/IT/000807 LIFE WOLFALPS "Wolf in the Alps: Implementation of coordinated wolf conservation actions in core areas and beyond"). Il CAI ha aderito a tale progetto nel 2015 in veste di supporter, costituendo nel proprio ambito un gruppo di lavoro (Gruppo Grandi Carnivori) che ha organizzato al Palamonti di Bergamo (12 marzo 2016) il suo primo incontro nazionale sul tema "Incontro con il Lupo: opportunità per il futuro o minaccia dal passato?".

La presenza più consistente di Lupi sulle Alpi attualmente si trova nelle province di Cuneo e Torino. Nel convegno Life Wolfalps tenutosi a Cuneo il 22 gennaio 2016 "La popolazione di Lupo sulle Alpi: status e gestione" sono stati tra l'altro presentati i dati dei monitoraggi eseguiti nell'inverno

2014/2015, in base ai quali risultano presenti 14 branchi strutturati più due coppie in provincia di Cuneo e 7 branchi più due coppie in provincia di Torino. Tali dati vanno letti con una prospettiva in aumento.

Tra i branchi cuneesi proprio quello della Valle Pesio ha la storia più lunga e complicata (Marucco, 2010).

Il primo avvistamento di un Lupo solitario in valle, nel territorio del Parco, avviene ad opera di un dipendente dello stesso ente nel 1990. Nel 1992 viene accertata la presenza del primo branco strutturato in territorio alpino, nel Parco nazionale francese del Mercantour. Nel 1994 viene osservata in Valle Pesio una coppia ma è nell'inverno 1996/97 che vi si riscontra, primo sulle Alpi italiane, un vero e proprio branco. Da allora ad oggi la presenza di un branco stabile in valle perdura con alterne e anche drammatiche vicende, ricostruibili grazie al continuo monitoraggio esercitato dal personale del Parco e alla mappatura genetica effettuata tramite materiale biologico (principalmente *fatte*) nel contesto dei progetti di ricerca in precedenza citati.

Fino al 2002 il branco, che occupava parzialmente anche le contigue alte valli Ellero, Corsaglia e Roya, constava mediamente (riscontro a fine inverno, prima delle nuove nascite) di 5 soggetti ed arrivava ad occupare un territorio massimo stimato in oltre 300 km². I due alfa erano i Lupi siglati M1 e F3. Dal 2003 il costituirsi di un nuovo branco stabile in Valle Casotto (laterale della Corsaglia) ha compresso parzialmente l'areale occupato dal branco della Valle Pesio. M1 e F3 si sono riprodotti ogni anno fino al 2002 con cucciolate di 2 o 3 lupacchiotti. Nel maggio 2001 uno di questi giovani (M23) viene trovato morto per infezione polmonare e oggi il suo corpo imbalsamato è visibile nelle sede del Parco a Chiusa Pesio. Interessante è il caso di dispersione a larghissimo raggio (centinaia di chilometri) accertato tramite la Lupa F31, nata in Valle Pesio e ricampionata nel 2003 nientemeno che in Valle Bognanco, in alta Ossola, dalla parte esattamente opposta del Piemonte.

Il periodo dal 2003 al 2006 è davvero nero per il branco. Infatti per quattro anni consecutivi si verificano episodi in serie di avvelenamenti che sterminano i Lupi presenti, i quali però ogni volta vengono sostituiti da altri. Ma il branco ne viene totalmente destabilizzato. In questa fase s'inserisce la notissima vicenda del Lupo M15, più noto come "Ligabue". Questi viene investito sull'Appennino parmense nel 2004. Soccorso, curato e radiocollarato viene rilasciato e seguito nei suoi movimenti, che si concludono nel 2005 proprio in Valle Pesio, dove viene ritrovato morto, probabilmente per attacco di altri Lupi. Gli avvelenamenti sono cessati dal 2007, senza che ne siano stati mai individuati i responsabili. Da questo momento il branco riacquista la sua stabilità che dura ancora oggi, con un fisiologico avvicendamento della coppia alfa nel 2010.

Dal 2001 a 2009 sono stati effettuati studi sulla dieta del Lupo in Valle Pesio. Da questi è emerso come dato saliente l'estremo ecclettismo alimentare del predatore, che cambia frequentemente preda preferenziale (anche se in genere il capriolo è quella più ricorrente) in base alla stagione, alle condizioni ambientali e alle oscillazioni di densità di popolazione delle prede stesse. Nella dieta del Lupo in Valle Pesio hanno dimostrato di avere un peso significativo, in ordine decrescente, il capriolo, il camoscio, il cinghiale, il cervo e gli ovicaprini domestici (questi ultimi in calando con la progressiva adozione in alpeggio di misure di protezione attiva (presenza del pastore e cani da guardiania) e passiva (reti elettrificate).

Concludo questa carrellata sui mammifere elencando le altre principali specie presenti in valle: molto comune è la Volpe (*Vulpes vulpes*); la Marmotta (*Marmota marmota*) presenta colonie diffuse in tutta la fascia montana superiore e alpina; tra i mustelidi sono presenti in misura significativa il Tasso (*Meles meles*), la Faina (*Martes foina*), la Martora (*Martes martes*), che è in aumento, l'Ermellino (*Mustela erminea*), alle quota inferiori la Donnola (*Mustela nivalis*) mentre è piuttosto rara la Puzzola (*Mustela putorius*); è quasi scomparsa la Lepre comune (*Lepus europaeus*) parallelamente al rinselvatichimento delle aree agricole e pascolive e del tutto occasionale è l'incontro con la Lepre variabile (*Lepus timidus*); tra i roditori arboricoli sono comuni nella zona delle latifoglie il Ghiro (*Glis glis*) e il Quercino (*Eliomys quercinus*), meno comune di quanto dovrebbe, anche se in ripresa, lo Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*) a causa di patologie che lo hanno colpito in passato; tra gli insettivori risultano molto comuni nella parte bassa della valle il Riccio (*Erinaceus europaeus*), la Talpa (*Talpa europaea*) e il Toporagno (*Sorex araneus*), presente anche se poco comune il Mustiolo (*Suncus etruscus*), il più piccolo mammifero della valle con i suoi 2 grammi di peso (Audino e Fissore, 2000).

L'avifauna stanziale e nidificante in valle è assai varia. Specie emblematiche sono tre tipici galliformi alpini, il tetraonide Gallo forcello (*Lirurus tetrix*) e i fasianidi Pernice bianca (*Lagopus muta*) e Coturnice (*Alectoris graeca*).

Gallo forcello e Pernice bianca sono relitti glaciali che trovano nell'arco alpino il limite meridionale del loro areale di distribuzione e, nello stesso arco alpino, le alte valli Pesio e Tanaro costituiscono l'estremo avamposto sud. Le due specie sono legate agli ambienti più freschi, esposti a nord, della valle. In particolare la Pernice bianca, molto più rara, è limitata agli orizzonti nivali delle quote più elevate, mentre il Forcello abita la fascia montana superiore e quella subalpina, fino al limitare della vegetazione arborea, tra i 1500 e i 2200 metri di quota. Nel Parco la popolazione di Forcello è oggetto di speciali attenzioni, con sistematici censimenti svolti soprattutto durante il periodo primaverile delle parate nuziali sulle arene di canto ma anche in periodo estivo con i cani da ferma. Al Pian del Lupo, non lontano dal rifugio Garelli, si trova una importante arena di canto. Attualmente il Forcello sembra in declino, anche se risulta difficile fare proiezioni di medio termine per popolazioni come quelle dei tetraonidi, normalmente esposte a fluttuazioni cicliche di densità. Ad esempio dopo un periodo di abbondanza nella seconda metà degli anni settanta del novecento la popolazione ha presentato, paradossalmente proprio dopo la costituzione dell'area protetta, un significativo decremento, che si è protratto per circa un quindicennio, fino a un'inversione di tendenza nella seconda metà degli anni novanta e nei primi anni duemila. E' probabile che uno dei principali fattori ambientali che hanno innescato il suddetto periodo di flessione sia stata la diminuzione delle precipitazioni nevose di inizio inverno. Infatti il Forcello, per passare i rigidi inverni alpini con il minor dispendio energetico possibile, scava gallerie sotto la neve, particolarmente nei rodoreti, dove è in grado di trovare temperature meno rigide e una magra disponibilità di cibo.

Al contrario delle due specie precedenti la Coturnice non è fisiologicamente in grado di affrontare forti innevamenti e temperature molto basse e per questo è legata alle esposizioni più assolate e meno fredde della fascia dei pascoli e delle praterie subalpine, scendendo in inverno negli spazi aperti delle coltivazioni. Questa specie è sempre stata molto dipendente dalla presenza di bestiame nei pascoli e dalle attività agricole e il suo costante e purtroppo apparentemente

irreversibile decremento dipende in misura notevole dall'abbandono della montagna da parte dell'uomo.

Fig.54: Galli forcelli in parata, foto Mauro Borbey

L'altro uccello simbolo dell'avifauna alpina, l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), è presente in Valle Pesio con una coppia stanziale nidificante; un'altra è presente nella contigua alta Valle Tanaro. Spesso si possono osservare temporaneamente anche individui solitari o giovani immaturi. In Valle Pesio sono stati individuati otto nidi utilizzati a turno dalla coppia riproduttrice; dal 1986 al 1998 sono state monitorate sette nidificazioni, di cui quattro fallite. Il fallimento di una notevole percentuale di nidificazioni potrebbe essere correlato alla presenza di individui giovani estranei che inducono i genitori ad abbandonare frequentemente la cova nel tentativo di allontanarli. Comunque questo modesto tasso di riproduzione sembra in equilibrio con le capacità "portanti" del territorio. Altri rapaci diurni e notturni sono nidificanti in Valle Pesio. Tra gli accipitridi l'Astore (*Accipiter gentilis*), lo Sparviero (*Accipiter nisus*), la Poiana (*Buteo buteo*), il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il Biancone (*Circaetus gallicus*), molto raro come nidificante più abbondante di passo autunnale (Audino e Fissore, 2000), il Gheppio (*Falco tinnunculus*); tra gli strigidi il Gufo comune (*Asio otus*) e il Gufo reale (*Bubo bubo*), la Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*), che nidifica nei nidi abbandonati del Picchhio Nero, in bassa valle il comune Allocco (*Strix aluco*) e la Civetta nana (*Glaucidium passerinum*, Caula e Berardo, 2014). Una specie in notevole aumento, legata all'ambiente dell'abetina, è il più grosso dei Picchi europei, il Picchio nero (*Dryocopus martius*), altri Picchi presenti sono il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), il Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*) e il Picchio muratore (*Sitta europaea*, che in realtà non è un picide bensì un sittide). Tra la folta schiera dei passeriformi nidificanti in Valle Pesio mi limito a menzionare il Codirossone (*Monticola saxatilis*), presente nella Conca delle Carsene, la Nocciolaia (*Nucifraga caryocatactes*), che frequenta le zone a Pino cembro, il Crociere (*Loxia curvirostra*), pure legato alle conifere, il non comune Frosone (*Coccothraustes coccothraustes,* Audino e Fissore, 2000), infine lungo i corsi d'acqua, fino ai 2000 metri di quota del Laghetto del Marguareis, il Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*).

Rettili e anfibi non presentano in Valle una grande varietà (Morisi, 1983). Dei rettili la Vipera comune (*Vipera aspis*), l'altro animale che con il Lupo nell'immaginario popolare rappresenta l'incarnazione del male, è ovviamente il rappresentante più noto, anche se non è particolarmente abbondante. Si rinvengono localmente le diverse varietà cromatiche di questo ofidio, compresa quella melanica. Altri serpenti che si incontrano sono i colubridi Biacco (*Hierophis viridiflavus*), Colubro liscio (*Coronella austriaca*), Biscia dal collare (*Natrix natrix*) e, raramente, Biscia tessellata (*Natrix tessellata*). L'innocuo Orbettino (*Anguis fragilis*), sauro apode, paga la sua somiglianza con i serpenti venendo anche qui, come quasi ovunque, inesorabilmente calpestato da chi lo incontra. Gli altri sauri presenti sono la comunissima Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*). Tra gli anfibi si è già accennato alla localizzata presenza dell'urodelo Geotritone alla Grotta delle Camoscere; l'anfibio di gran lunga più diffuso è la Rana rossa (*Rana temporaria*), mentre il Rospo comune (*Bufo bufo*) ha in Valle Pesio una distribuzione limitata, non superando i 1200 metri di quota, così come la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*).

8. I pesci e la qualità ambientale del torrente Pesio

La Valle Pesio presenta un reticolo idrografico caratterizzato da torrenti dalla qualità ambientale e biologica piuttosto buona, soprattutto se paragonata a quella di molte altre valli del cuneese, che stanno subendo da decenni impatti antropici diversi che ne hanno pesantemente alterato le caratteristiche (prelievi idrici spropositati, sbarramenti idroelettrici, ripetuti interventi di regimazione, in qualche caso anche storici inquinamenti industriali devastanti, per fortuna risolti dopo la chiusura delle aziende che ne erano la causa, come nell'arcinoto caso dell'ACNA di Cengio, sul Bormida).

Sul Pesio e tributari a monte di Chiusa non esistono prelievi particolarmente pesanti, né interventi di regimazione che abbiano drasticamente alterato la morfologia fluviale, né, tantomeno, fonti significative d'inquinamento.

Ciò malgrado che le acque, come vedremo più avanti, siano state sempre la principale fonte energetica della modesta economia locale oltre che, naturalmente, una fondamentale risorsa per l'agricoltura.

La buona qualità biologica del Pesio fino a Chiusa è documentata da indagini secondo il metodo IBE (Indice Biotico Esteso, Ghetti, 1986) compiute da ARPA fino ad alcuni anni fa. Oggi, purtroppo, i programmi di controllo della qualità ambientale dei corsi d'acqua che competono ad ARPA Piemonte (con applicazione secondo norme comunitarie di vari altri indici che hanno sostituito il pur valido IBE) non prevedono più stazioni di campionamento sul tratto di Pesio che ci interessa. Gli ultimi dati rilevati risalgono alla metà degli anni novanta del novecento e attestano nella stazione della Certosa (aprile e novembre 1998) una ottima prima classe di qualità biologica IBE (11), con presenza di ben venticinque unità sistematiche valide di macroinvertebrati, tra i quali i seguenti sette generi di plecotteri (ordine d'insetti le cui larve acquatiche rivestono particolare significato diagnostico di qualità dell'habitat fluviale): *Amfinemura, Brachyptera, Perla, Isoperla, Leuctra, Perlodes, Protonemura*. Nella stazione di chiusura del tratto montano di Pesio, a Chiusa (sempre 1998), si manteneva ancora una prima classi di qualità IBE (10) pur con una comprensibile

diminuzione delle unità sistematiche, scese a venti, e dei generi di plecotteri, scesi a quattro (*Leuctra, Amfinemura, Isoperla*, *Perlodes*; fonte ARPA Piemonte). Comunque non c'è motivo di ritenere che la situazione del Pesio sia significativamente mutata in peggio nel corso degli anni duemila.

Dal punto di vista del *mesohabitat* tutti i corsi d'acqua della valle presentano, a parte le zone di sorgente (*crenon*), caratteristiche prevalenti di *epirhithron (step, step-pool, riffle,* solo brevi tratti a *run*).

Fig.55: mesohabitat, riffle

Fig.56: mesohabitat, step-pool

Malgrado il contesto ambientale relativamente positivo la fauna ittica del Pesio è andata progressivamente incontro a un peggioramento qualitativo accentuatissimo. D'altro canto, avendo io monitorato professionalmente l'ittiofauna cuneese dalla metà degli anni ottanta del novecento fino al 2011, posso tranquillamente affermare che in tutti i corsi d'acqua della *Provincia Granda*, un tempo caratterizzati da ampia biodiversità e notevole abbondanza ittica, in questo lasso di tempo essa è quantitativamente diminuita nell'ordine del 50/60% e anche qualitativamente si è degradata, con scomparsa di alcune specie autoctone e aumento dei fenomeni d'ibridazione con forme alloctone.

Dal punto di vista ittiologico il Pesio (Borroni, 2011) presenta caratteristiche di zona salmonicola inferiore (a Trota marmorata/Temolo) da Chiusa fino poco oltre la Certosa (villaggio Ardua) e zona salmonicola superiore (a Trota fario) nell'asta principale a monte e nei tributari. Fino a una cinquantina di anni fa nella sezione inferiore la comunità ittica comprendeva le seguenti specie, tutte autoctone: due salmonidi, la Trota marmorata (*Salmo marmoratus*) e il Temolo (*Thymallus thymallus*, fenotipo adriatico detto "pinna blu"), un cottide, lo Scazzone (*Cottus gobio*), e un ciprinide, il Vairone padano (*Telestes muticellus,* tassonomia ancora dibattuta); nella sezione superiore erano presenti soltanto la Trota fario (*Salmo trutta*) e, parzialmente, lo Scazzone.

Un approfondimento è necessario a proposito in particolare della Trota fario, il cui inquadramento tassonomico è oltremodo complicato e tuttora controverso, soprattutto per gli ormai quasi secolari interventi di transfaunazione operati a scopo di cosiddetto "ripopolamento". Innanzitutto

va precisato che il termine *fario* non ha valenza tassonomica ma indica semplicemente la livrea a punti rossi e neri che caratterizza diverse popolazioni di Trota di torrente. Le analisi molecolari condotte negli ultimi due decenni sia sul DNA nucleare che su quello mitocondriale hanno evidenziato che sotto la tradizionale denominazione *Salmo trutta* sono comprese entità diverse dal punto di vista genetico. Alcuni autori hanno proposto diverse denominazioni binomie di specie, tra le quali, per le Trote a livrea tipo *fario* supposte autoctone dell'Appennino settentrionale e delle Alpi occidentali, *Salmo cenerinus* (Kottelat e Freyhof, 2007). A me sembra più prudente per queste Trote parlare di *S. trutta* di ceppo "adriatico/mediterraneo" per differenziarle dalle Trote di ripopolamento derivanti da popolazioni di ceppo "atlantico". Comunque l'introgressione del genoma "atlantico" in quello "adriatico/mediterraneo" è ormai talmente profonda che le distinzioni sono oltremodo problematiche, non solo a livello morfologico ma anche con tecniche di analisi molecolare. Nell'attuale fase conoscitiva, ancora confusa, probabilmente si potrebbe parlare di *Salmo trutta species complex*, all'interno del quale ricomprendere tutti i *taxa incertae sedis* di Trota europea.

In Valle Pesio, soprattutto nei tributari, erano originariamente presenti Trote a livrea *fario* riconducibili al ceppo "adriatico/mediterraneo", presenti pure, ancorché in via di netta rarefazione e ibridazione, nell'Appennino Ligure di ponente (Borroni et al. 2003) e in altri corsi d'acqua delle Alpi liguri e delle Alpi Marittime e Cozie (AA. VV., 1992). Ma già a partire dagli anni cinquanta del secolo scorso anche in Valle Pesio sono state effettuate immissioni sistematiche di Trote *fario* di allevamento (ceppo atlantico) che hanno innescato processi d'introgressione irreversibili, che continuano ancora oggi. Neppure l'istituzione dell'area protetta ha potuto invertire questo processo. Le indiscriminate immissioni di Trote di allevamento hanno prodotto fenomeni d'introgressione genetica anche a carico di *S. marmoratus* (le due Trote sono interfeconde), tanto che buona parte degli individui che oggi si catturano presentano evidenti caratteri fenotipici d'ibridazione. Resta ancora da segnalare la totale scomparsa del Temolo dal Pesio, analogamente a quanto avvenuto nella maggior parte dei corsi d'acqua cuneesi, ormai da oltre un ventennio. Un'altra specie acquatica oggi protetta, non un pesce ma un crostaceo, in qualche modo assimilabile alla fauna ittica per lo storico prelievo a scopo alimentare, si è gravemente rarefatto anche nel bacino del Pesio, si tratta di *Austropotamobius pallipes*, il Gambero autoctono di fiume.

Fig.57: Trota marmorata

Fig.58: Temolo di ceppo "adriatico"

Fig.59: Gambero di fiume autoctono Austropotamobius pallipes, foto Coccuzzi-Miglierina

9. Note storiche fino all'epoca napoleonica

La Valle Pesio fu sicuramente frequentata dall'uomo in età preistorica e protostorica. Lo testimoniano numerosi reperti archeologici rinvenuti nella zona del Monte Cavanero (la cui etimologia deriverebbe dal latino *capanerium*, cioè luogo delle capanne), che si trova sulla destra orografica valliva, in posizione rilevata rispetto all'attuale centro abitato di Chiusa. I reperti sono oggi conservati presso il complesso museale di Chiusa Pesio. Nel 1883 furono ritrovati i resti di una necropoli risalente all'età del ferro, databili quindi tra X e VIII secolo a.C. (Venturino Gambari, 2009). Successivamente sono venute alla luce altre testimonianze, le ultime delle quali, ritrovate nel 2004, sono reperti bronzei databili tra l'età del bronzo recente e l'età del bronzo finale, periodo compreso fra il XIII e il X secolo a.C..

Sul Monte Cavanero oggi sono osservabili, anche dal fondovalle, i ruderi del castello di Mirabello, struttura fortificata eretta attorno alla metà del XVI secolo da Agamennone III, feudatario di Chiusa, ultimo dei marchesi di Ceva. Il castello, già in abbandono, fu gravemente danneggiato dal terremoto del 23 febbraio 1887, poi è stato cannoneggiato dai nazisti nel 1943.

Tra le popolazioni liguri che occupavano l'attuale Piemonte in epoca preromana, che però mai tradussero il controllo del territorio in strutture istituzionali e amministrative, quella insediata localmente era la tribù dei Bagienni. Nel secondo secolo a.C. l'egemonia romana cominciò ad affermarsi, tardivamente rispetto ad altre aree dell'Italia settentrionale, tramite la stipula di patti (*foedera*) che comunque non la garantivano del tutto da resistenze armate, anche strenue, da parte delle tribù. Una svolta significativa avvenne nell'89 a.C. con l'emanazione della "Lex Pompeia de Tanspadanis" che concesse il diritto latino di cittadinanza (*Ius Latii*) a tutte le popolazioni italiche a nord e a su del Po. Quando iniziarono le spedizioni transalpine per la conquista delle Gallie la presenza romana in Piemonte fu notevolmente consolidata, con la fondazione di numerosi centri. Gli insediamenti più prossimi alla Valle Pesio furono *Augusta Bagiennorum*

(Benevagienna) e *Pedo* (Borgo S. Dalmazzo), nell'alta pianura cuneese. Le vallate alpine tuttavia costituivano per i Romani realtà geopolitiche a sé stanti che, per il controllo delle bellicose popolazioni locali, richiedevano una specifica struttura amministrativa. Così l'arco alpino occidentale venne diviso in distretti militari, tra i quali quello delle *Alpes Maritimae*, governati da prefetti (Roda, 2014). Per ragioni militari, ma anche per promuovere i commerci, furono costruite strade, talora lastricate più spesso in terra battuta, alcune delle quali risalivano le vallate. Una tradizione orale non supportata da conferme oggettive vorrebbe che una di queste risalisse la Valle Pesio, dividendosi a monte del Pian delle Gorre in tre diramazioni verso le valli Vermenagna, Tanaro e Roya. E' certo comunque che il passaggio attraverso la Valle Pesio per il superamento della barriera alpina non fu tra i più praticati, data la difficoltà del percorso attraverso una zona *ardua*, termine che le cronache latine riservavano ai passi alpini più impervi. L'influenza romana produsse un miglioramento nelle condizioni di vita degli abitanti della valle, favorendo i sistemi d'irrigazione delle colture, nuove tecniche di allevamento zootecnico e l'introduzione della coltura del Castagno, che fornì ai valligiani una risorsa alimentare che per secoli sarebbe stata fondamentale. Dopo la caduta dell'Impero Romano d'Occidente, per tutto l'alto medioevo fino alla conclusione del primo millennio, le invasioni barbariche e il succedersi di carestie ed epidemie produssero però un netto regresso, con grave impoverimento e decremento demografico della popolazione. In Valle Pesio, come in altre vallate cuneesi, si susseguirono anche incursioni saracene, delle quali tuttavia studi documentati ridimensionano l'importanza, probabilmente troppo enfatizzata dalle leggende locali (Settia, 1988). Questo lungo periodo oscuro, del quale in realtà restano scarsissime testimonianze storiche affidabili, contribuì al diffondersi del catastrofismo millenarista che prevedeva la fine del mondo in coincidenza con la fine del millennio. Come noi posteri possiamo ben testimoniare non solo non si verificò la fine del mondo ma, con l'avvento del nuovo millennio, si attivò sulle Alpi un processo di segno contrario, che vide una ripresa demografica consistente, la realizzazione di nuovi insediamenti abitativi, l'aumento della produzione agricola e lo sviluppo dell'artigianato, con l'invenzione di nuove "macchine". A ciò contribuì in maniera determinante quel fenomeno climatico conosciuto come "optimum medievale", che vide il suo culmine proprio al passaggio di millennio e che si protrasse, pur in calando, per circa tre secoli. Soprattutto le società montanare trassero beneficio da queste condizioni favorevoli portando le colture fondamentali, *in primis* i cerali (grano, orzo, segale, avena, miglio, panico), a quote altitudinali in precedenza impensabili. Si arrivò infatti a coltivare il grano, il più importante ma il meno "montanaro" di questi, a quote superiori ai mille metri. Tra gli ortaggi erano coltivati rape, fave, ceci, lenticchie, fagioli "dell'occhio" (unici fagioli autoctoni del "vecchio mondo"); tra le piante tessili la canapa e il lino. Anche la vite, spesso in associazione con cerali (coltivazione in *alteni*), arrivava a quote decisamente montane. Si diffusero sempre di più le piante da frutto, tra le quali primeggiava il Castagno, ma importanti erano pure il Melo, il Pero, il Ciliegio, il Noce (le noci costituivano un alimento altamente energetico e fornivano un ottimo olio). Di queste piante non solo venivano consumati i frutti ma anche il legno consentiva svariati utilizzi. Naturalmente anche l'allevamento del bestiame rifiorì e si estesero i prati e i pascoli in quota. Le condizioni climatiche favorevoli però andranno esaurendosi gradualmente a partire dal XIV secolo, fino all'avvento nei secoli XVII e XVIII del periodo più freddo del secondo millennio, che va sotto il nome di "piccola età glaciale".

Le prime notizie storiche affidabili sulla Valle Pesio riguardano comunque l'organizzazione ecclesiastica (Comba, Merlo, 2003). La valle rientrava nel territorio alpino incluso nella diocesi di Asti e solo nel 1388, con l'istituzione della diocesi di Mondovì, passerà sotto la nuova giurisdizione. La prima attestazione della località di Chiusa risale al 1014. Il toponimo di questo insediamento di passaggio tra pianura e montagna è riconducibile al fatto che l'alveo del torrente proprio in quel punto risulta ristretto tra due speroni di roccia, il Monte Cavanero a est e il Poggio Aragnera a ovest, che costituiscono una vera e propria chiusura della valle (Tosco, 2014).
Fu l'insediamento dalla comunità monastica dei Certosini della Certosa di Santa Maria di Pesio che fino alle soglie dell'età moderna determinò le vicende della vallata, la quale resterà comunque poco popolata per tutto il basso medioevo. Le frazioni rurali a monte di Chiusa (Vigna e S. Bartolomeo) si costituiranno soltanto nei secoli XV e XVI.
Alla metà del secolo XVI il Piemonte passa sotto il dominio di Casa Savoia.
L'avvento di Napoleone al passaggio tra XVIII e XIX secolo segna la conclusione dell'influenza certosina in valle Pesio e il conseguente sconvolgimento degli assetti politici ed economici preesistenti. Un decreto consolare del 16 agosto 1802 sopprime infatti gli ordini monastici e le congregazioni religiose; il delegato prefettizio appone i sigilli su tutti i beni della Certosa, che vengono espropriati.

10. Le vicende della Certosa e della comunità certosina

L'atto di fondazione della Certosa di Santa Maria di Pesio e altri 750 documenti attinenti i primi 150 anni di storia del monastero sono conservati nell'Archivio di Stato di Torino (Caranti, 1900). Nell'anno 1173 i signori di Morozzo concessero a padre Ulderico da Casale, priore certosino, una superficie di oltre tremila ettari nella media Valle Pesio, in località Ardua, a monte dei torrenti Alma (oggi Pajetta) e Corveria. Lì fu eretta la Certosa di Santa Maria. Il territorio venne concesso *in allodio* (piena proprietà) ai monaci, compresi i pochi insediamenti abitati esistenti. Il luogo era poco abitato e incluso in una selva inospitale, che dai valligiani veniva attraversata principalmente per accedere ai pascoli alti, perennemente contesi in scontri violenti con gli abitanti delle comunità confinanti di Briga e Limone. I pellegrini frequentavano raramente questo percorso per valicare le Alpi, sia per l'asperità dei luoghi che per la mancanza di punti di appoggio dove ricoverarsi.
Le proprietà fondiarie della Certosa vennero successivamente estese verso la pianura dalla fine del XII secolo, senza però che i monaci potessero assumere qui un controllo esteso del territorio, tenuto conto dei diritti preesistenti e dei nuovi poteri acquisti dai comuni. Le loro terre in pianura restarono circoscritte ad alcune *grange,* le due più importanti delle quali si trovavano rispettivamente nelle località di Tetti Pesio (500 giornate piemontesi; una giornata pari a 3810 m²) e di Torre Pesio (600 giornate piemontesi), entrambe oggi in comune di Cuneo e per nulla vicine al corso dell'omonimo torrente. Il toponimo Pesio richiama semplicemente l'antica titolarità della Certosa. Le grange certosine, poche e più grandi in pianura più piccole e numerose in montagna, costituirono un efficiente sistema di aziende agricole concepite anche come espressione di autonomia politica del territorio. La parola *grangia* (francese *granche*, granaio) deriva da un antico termine di origine latina, *granea* (da cui *grangiarius*), che indicava inizialmente un edificio

destinato alla conservazione del grano e delle sementi e successivamente assunse in tutta l'area occitana alpina e pirenaica una valenza più ampia, riferentesi al complesso di edifici costituenti un'azienda agricola. Con il tempo le comunità monastiche, attraverso una oculata politica di acquisti e donazioni, acquisirono un tal numero di queste proprietà da non poterle più gestire tutte direttamente e assunsero personale esterno o le affidarono ad affittuari.

Fig.60: i ruderi del Castlà su di un poggio sovrastante l'abitato di Chiusa; si tratta della prima grangia certosina in valle, ancora antecedente alla costruzione della Correria e della Certosa

Fig.61 e 62: la grangia S. Michele dell'incisione secentesca del Boetto (vedi fig. 65) com'è oggi; l'abitazione con portico è stata ristrutturata in maniera alquanto discutibile, con il colmo dei muri perimetrali a sostegno del tetto in cemento armato; la stalla è diroccata; il castagno accanto a essa è plurisecolare, infatti i diversi tronchi che si vedono originano tutti da un unico ceppo colpito da un fulmine

Del primo priore della Certosa, padre Ulderico, poco si sa, forse proveniva da una delle prime Certose francesi, culla originaria dell'ordine, oppure dalla non lontana Certosa di Casotto, fondata l'anno prima. La nascita della Certosa di Pesio si inserisce comunque nel contesto dello sviluppo in

Piemonte delle prime comunità certosine. Entro la fine del secolo XII se ne formarono tre, quelle delle valli Casotto e Pesio e quella di S. Maria di Losa, in Valle di Susa, fondata nel 1191. Queste comunità costituivano il nucleo più consistente dell'ordine monastico in Italia, insieme al primo monastero certosino italiano, quello di Serra S. Bruno in Calabria, fondato personalmente nel 1090 da San Bruno (Brunone) di Colonia, ispiratore dell'ordine.

San Bruno, fondatore dei Certosini, nacque in Germania, a Colonia, intorno al 1030 e visse in vari luoghi tra il suo paese d'origine, la Francia e l'Italia. Morì in Calabria, a Serra San Bruno (Vibo Valentia), il 6 ottobre 1101.
Professore di teologia e filosofia è attratto dalla vita eremitica; con sei compagni che condividono la sua visione di una vita totalmente dedita alla preghiera, si stabilisce in una località poco ospitale delle Alpi francesi, Isèrè nel Delfinato. Grazie al sostegno del vescovo Ugo di Grenoble comincia l'edificazione di quella che sarà la Grande Chartreuse, casa madre dell'ordine certosino.

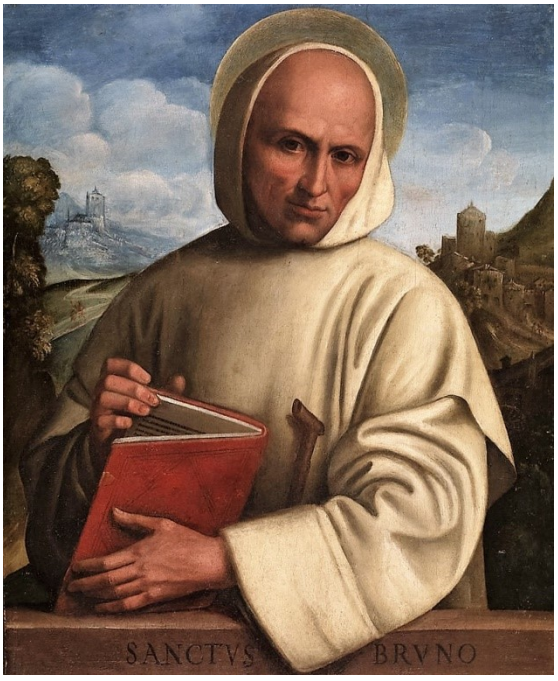


Fig.63: S. Bruno di Colonia
Walters Art Gallery, Baltimore
autore ignoto

La scelta di localizzare le certose in luoghi impervi e difficilmente raggiungibili è propria della prima fase certosina, mentre dal secolo XIV ci si avvicina alla pianura e ai centri abitati.
I Certosini costituivano uno dei numerosi ordini nati nel contesto del rinnovamento del monachesimo occidentale tra XI e XII secolo. Due tendenze si affermarono in quel periodo, l'*eremitismo*, che praticava la solitaria esperienza di ascesi, preghiera e contemplazione, e il *cenobitismo*, di matrice cistercense, che si manteneva nell'alveo della tradizione comunitaria benedettina riunita intorno all'autorità di un abate. Secondo la *Regola* di S. Benedetto, infatti, soltanto a pochi monaci era consentita la scelta della vita eremitica. Dal canto suo "la scelta eremitica certosina si presentava come una ricerca di equilibrio e disciplina, evitando di cadere nei pericoli dell'individualismo: i membri dell'ordine erano pur sempre inquadrati in una comunità, governata da un priore, e seguivano una regola comune, sebbene la loro vita quotidiana si

svolgesse in gran parte in solitudine. Questo equilibrio tra eremo e cenobio non era una novità nella vita religiosa dell'epoca, ma seguiva una tendenza già sviluppata alla fine dell'XI secolo in alcune comunità riformate, come i Camaldolesi e i Vallombrosani" (Tosco, 2014).

Guigo I, quinto priore della *Grande Chartreuse*, la casa madre dei Certosini, durante il suo governo (1121-1127) redasse le Consuetudini, vera e propri "regola" del movimento di S. Bruno. Malgrado diverse analogie con le comunità benedettine riformate i Certosini si differenziavano per diversi aspetti. Oltre alla loro più accentuata vocazione all'eremitismo i Certosini attribuivano al priore un ruolo differente rispetto all'abate benedettino, quest'ultimo era l'esclusivo *pater et magister* della comunità mentre il priore rappresentava sì una figura di riferimento spirituale, fatta però salva l'autonomia e la sostanziale libertà individuale del monaco, inoltre svolgeva funzioni di coordinamento dei rapporti tra monaci e di questi con i *conversi* e con il mondo esterno. I conversi erano fratelli laici che risiedevano nella correria, la casa "bassa" collocata all'ingresso della certosa, mentre i monaci stavano a un livello del terreno superiore, nella "casa alta"(Tosco, 2014). Questa terminologia deriva dal fatto che le prime certose nacquero in zone di montagna. I monaci "professi", un gruppo ristretto, vivevano nell'eremo, perseguendo un ideale di ascesi e contemplazione in solitudine. Essi risiedevano in celle individuali, dove consumavano anche i pasti, dotate di piccole pertinenze esterne per la coltivazione dell'orto; si riunivano solamente per gli uffici liturgici in chiesa e per le riunioni del capitolo; soltanto alla domenica e nelle principali ricorrenze pranzavano in comune. Ai conversi, invece, competeva il compito di svolgere i lavori di servizio alla comunità, sia agricoli che artigianali, e di tenere i contatti con il mondo esterno, però partecipando anch'essi al rito liturgico in chiesa; alle loro attività sovraintendeva un *procurator*. Oltre ai conversi attorno alle certose gravitavano altre figure di laici, come i *renduti* e gli *oblati*, con incarichi diversi e un rapporto con l'ordine meno vincolante rispetto ai conversi.

Un elemento importante per l'organizzazione delle certose era rappresentato dal *desertum*, una vasta estensione di terre che circondava il monastero , in gran parte boschi e pascoli. Si trattava di una zona di rispetto, dove i Certosini detenevano diritti di varia natura ma non coincideva necessariamente con il loro patrimonio fondiario. In effetti all'interno del *desertum* potevano esistere condizioni molto varie, con proprietà di terzi e diritti collettivi detenuti dalle popolazioni locali: una situazione facilmente in grado di generare nel tempo forme di conflitto. I monaci da parte loro tendevano ad accorpare i propri possedimenti all'interno del *desertum*, per aumentare l'effettivo controllo sull'area, entrando spesso in contrasto con i possidenti locali. In Valle Pesio le tensioni divennero molto alte nel corso del tempo, fino a sfociare in forme di aperta violenza. Di fatto la presenza dei deserti favorirà la conservazione dei caratteri ambientali originari nello spazio alpino e la creazione di vaste aree naturali, mantenute con rigidi vincoli di rispetto. Non è un caso che, ancora oggi, una buona parte del Parco coincida con il perimetro dell'antico *desertum* dei monaci. Nell'organizzazione matura degli insediamenti certosini si opera una netta distinzione tra i possedimenti in aree pianeggianti e le zone in quota controllate dal monastero. Mentre nelle tenute di pianura si sviluppavano aziende agricole ben strutturate e di ragguardevoli dimensioni, con presenza anche di manodopera retribuita, nelle aree montane i monaci sfruttavano i boschi e i pascoli per l'allevamento del bestiame, senza operare dissodamenti o sistemazioni agrarie di vasta scala. Le grange alpine, tutte dedicate a qualche santo, constavano di modesti edifici abitativi e di stalle per poche decine di capi bovini. Le due entità erano però in stretta connessione gestionale,

perché le terre basse venivano utilizzate per il ricovero delle mandrie in inverno e i pascoli d'altura per la transumanza estiva. Lo sviluppo del pastoralismo era una vocazione importante per l'ordine, data la originaria collocazione geografica degli insediamenti nel territorio alpino. La ricerca di autosufficienza economica e la crescita delle comunità imponevano però un ampliamento e una sistemazione agraria del patrimonio fondiario. Il ruolo dei conversi così cresceva e crescevano le donazioni e le acquisizioni di terre. In pochi decenni gli ideali pauperistici del primo eremitismo certosino apparivano ridimensionati e le comunità erano divenute complesse organizzazioni che gestivano vasti patrimoni fondiari (Tosco, 2014).

La continua espansione del monastero e l'ambiguità dell'atto di donazione crearono forti contrasti tra i monaci e la popolazione, tanto che i signori di Morozzo dovettero solennemente riconfermare l'atto di donazione stesso. Tuttavia i valligiani, a dispetto delle scomuniche e delle condanne loro comminate, imperterriti continuarono abusivamente a tagliare legna e pascolare, cacciare e pescare di frodo all'interno del *desertum*. Nel 1342 l'ordine certosino, esasperato da questi conflitti, decretò la soppressione della Certosa, che venne revocata soltanto nel 1428. Ma subito ripresero i conflitti, che toccarono il culmine nel 1509, quando si verificò un vero e proprio assalto al monastero, nel corso del quale un monaco perse la vita. La comunità di Chiusa fu condannata dal duca di Savoia a pagare un forte risarcimento. Per placare gli animi i Certosini cedettero in usufrutto perpetuo ai Chiusani gli alpeggi del *gias* Mascarone. Il termine occitano *gias* indica un luogo di sosta del bestiame in alpeggio (dal latino *jacere*), con o senza ricovero per i pastori. Successivamente le acque si quietarono.

Fu il sopraggiungere dello sconvolgimento napoleonico che portò di fatto alla conclusione dell'esperienza certosina in valle nel 1802. Gli oggetti e le suppellettili del monastero furono venduti all'incanto a Cuneo. Andò così disperso un ricco patrimonio artistico che vantava addirittura un trittico di Albrecht Dürer, ritraente la crocefissione di Gesù, donato ai Certosini dal cardinale Maurizio di Savoia nel 1640. Per fortuna non fu disperso il prezioso patrimonio librario che andò a costituire il primo nucleo della Biblioteca Civica di Cuneo.

Come si presenta oggi la Certosa?

Fig.64: il complesso della Certosa oggi - Archivio Parco Marguareis, foto aerea fratelli Panzera

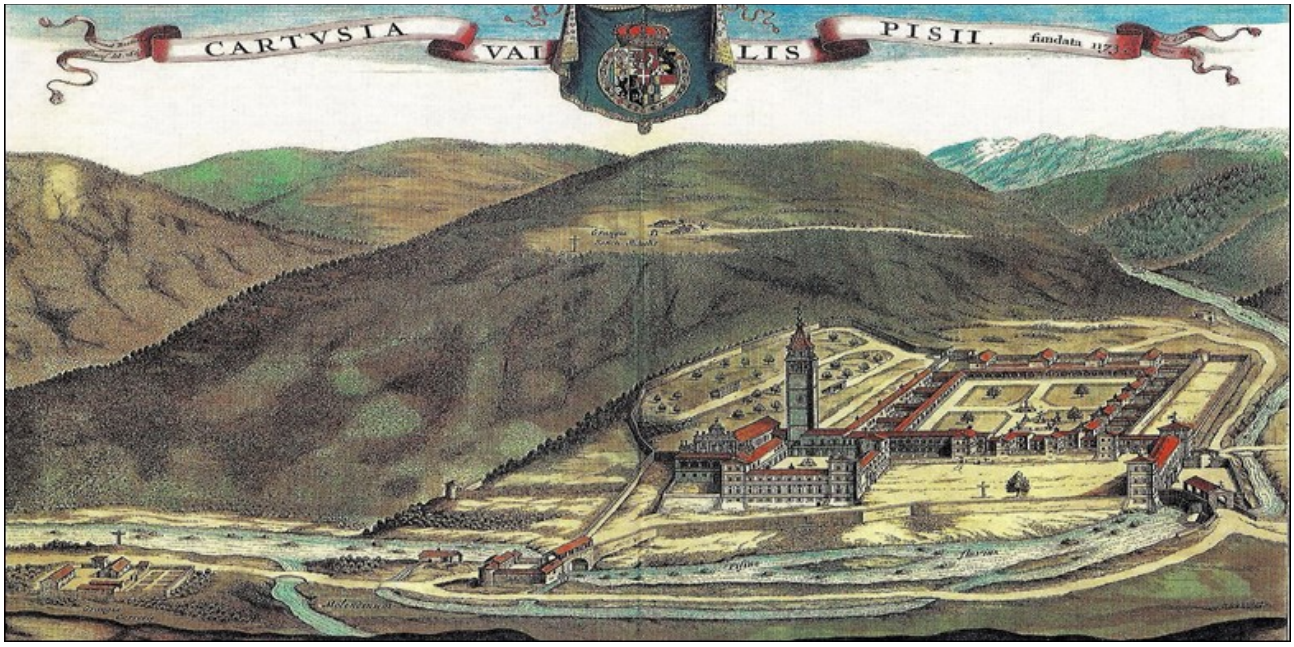


Fig.65: la Certosa in una incisione di Giovenale Boetto (1667), l'architetto della ristrutturazione barocca del complesso. Da notare: in basso a sinistra la Correria; in basso al centro il mulino con il ponte dell'antico accesso al monastero; a destra il ponte del nuovo accesso; sulla montagna retrostante la grangia S. Michele.
Il campanile fu abbattuto in epoca napoleonica.

Arrivando da valle poco prima del grande complesso monastico s'incontra sulla destra la correria, un tempo residenza dei conversi, oggi azienda agricola privata che conserva tuttavia buona parte delle originarie strutture; l'edificio e le sue pertinenze, protette da un muro di cinta perimetrale, servono ancora per il ricovero di animali e delle attrezzature agricole. L'elemento architettonico più significativo è la chiesa, conservata ancora con l'assetto originario , che testimonia il severo stile delle prime chiese certosine: impianto a navata unica, abside semicircolare ricavata nello spessore del muro e assenza di decorazioni. La volta in muratura è un'aggiunta posteriore che ha sostituito l'originaria copertura a travature lignee.

Fig.66: l'attuale cascina Correria; isolata al centro della corte c'è l'antica chiesa, in secondo piano la Certosa

Dopo la correria, sul lato opposto della strada e sempre in sinistra orografica del Pesio, s'incontra il mulino, che in alcune sue parti mostra la struttura originaria medioevale. Dal mulino proviene l'affresco cinquecentesco della Madonna della Misercordia, oggi conservato nel chiostro superiore. A fianco del mulino si trova un secondo edificio, rimaneggiato in epoche successive, che era la segheria. Un ponte in pietra a una sola arcata, in origine coperto, collegava il mulino alla Certosa e ne era l'unico accesso fino al secolo XVII, quando fu eretto il ponte che porta all'attuale ingresso. Nei pressi del vecchio ponte si notano i resti dell'antica "peschiera", dove venivano stabulate le trote per il venerdì dei monaci.

Fig.67 e 68 ciò che resta del mulino e della segheria, sul retro l'antico ponte di accesso alla Certosa, un tempo coperto

Con l'affermarsi del feudalesimo, la necessità dei potenti di garantirsi pesce per i "giorni di magro" cambiò lo status giuridico del pesce di fiumi e laghi: da *res nullius* del diritto romano esso divenne proprietà del sovrano, che ne concedeva il diritto di pesca a feudatari e monasteri. Il bracconaggio costituiva delitto grave da punirsi severamente, veniva comunque praticato dal popolino sempre affamato. I notabili incaricavano alcuni fortunati di pescare per loro, dato che la pesca, diversamente dalla caccia, non era attività degna di persone altolocate. Pescare divenne dunque anche mestiere. Il pescato pregiato e di grossa taglia toccava ai ceti privilegiati, mentre i pescatori potevano tenere per sé i pesci piccoli e di scarso pregio. Questa "minutaglia" risultava particolarmente deperibile, oltre che piena di lische. Per la sua conservazione si diffusero le preparazioni in aceto. Queste ricette garantivano oltre a una conservazione abbastanza lunga anche la possibilità di non preoccuparsi troppo delle lische, decalcificate dall'acidità.
Chiusa la parentesi ittica torniamo alla Certosa. La rigorosa separazione degli edifici di servizio dalla Certosa vera e propria, che domina in posizione più elevata, era contemplata nelle regole dell'ordine ma venne eliminata dai nuovi regolamenti del 1679, quando nei fatti era già decaduta. Il complesso della Certosa, come lo si vede oggi, comprende, disposti su piani differenti, la porta e la corte d'accesso, la foresteria, il chiostro superiore con gli edifici annessi, la chiesa inferiore medioevale e la soprastante chiesa superiore barocca. Le chiese certosine in origine non seguivano la monumentalità benedettina, anche cistercense, ma privilegiavano strutture spoglie di decorazioni ma di grande impatto strutturale (Tosco, 2011), come testimonia l'elegante essenzialità della chiesa inferiore.

Il complesso delle strutture attualmente esistenti è il frutto di sovrapposizioni successive, iniziate nel 1300 ma realizzate per la maggior parte dal 1500 al 1700.
Il principale artefice delle ristrutturazioni secentesche, le più rilevanti e le più pregevoli architettonicamente, fu il famoso architetto fossanese Giovenale Boetto, operante anche presso la corte di Torino.

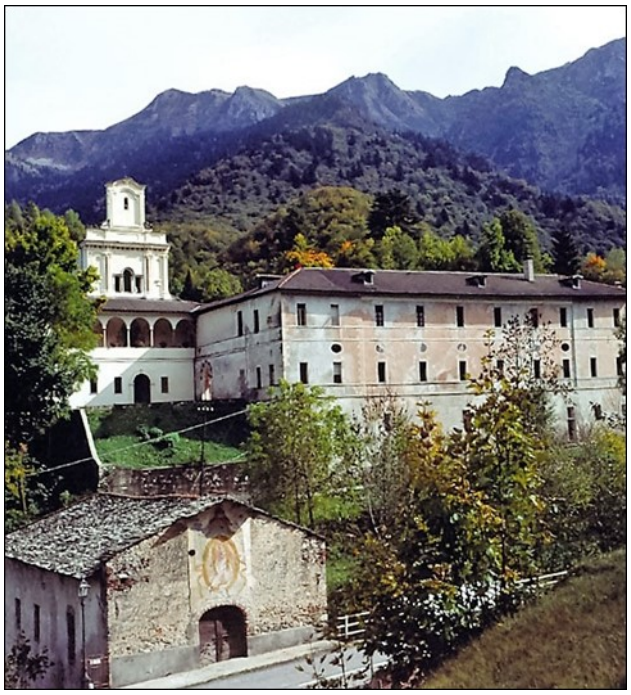


Fig.69 e 70: la chiesa inferiore medioevale e la sovrapposta chiesa superiore barocca, con l'ala della foresteria, in primo piano l'antico mulino

Fig.71 e 72: porta d'ingresso alla Certosa, corte inferiore alberata, al fondo il portale monumentale di accesso alla foresteria e alle chiese

Fig.73: loggiato della corte inferiore, Archivio Parco Marguareis

Fig.74: cortile della foresteria e scorcio della chiesa

Fig.75: corte superiore, rimaneggiata nell'ottocento durante il periodo dello stabilimento idroterapico

Altri artisti secenteschi di fama che hanno lavorato nella Certosa sono i pittori Antonio Parentano, pure attivo alla corte sabauda, e il fiammingo Giovanni Claret, autore, tra le altre opere ad affresco tuttora osservabili nella Certosa, di due grandi tele trasferite presso il vescovado di Cuneo, rappresentanti l'Ultima Cena e il Giudizio Universale.

Gli interventi edilizi operati testimoniano però il progressivo distacco dalle ascetiche usanze monacali delle origini, in linea con le dinamiche che l'intero ordine certosino ormai seguiva, essendo divenuto ministro delle sepolture dinastiche e delle liturgie di suffragio e avendo assunto un ruolo importante nelle politiche signorili.

Comunque l'età napoleonica mise fine alla lunga e tormentata vicenda certosina, che si concluse nel 1802 dopo l'emanazione del decreto consolare di soppressione degli ordini monastici e delle congregazioni religiose, con esproprio dei loro beni. I Certosini hanno però lasciato in Valle Pesio un'impronta molto profonda. A loro si deve l'introduzione di tecniche innovative nel campo dell'agricoltura, della silvicoltura, della zootecnia e della caseificazione, dell'apicoltura, dell'uso dell'acqua come forza motrice (segherie, mulini, martinetti), della falegnameria di pregio (istituirono anche una scuola d'intarsio); inoltre essi introdussero il concetto di tutela del patrimonio naturale, con una lungimiranza davvero straordinaria per l'epoca. Nelle grange certosine si costruivano mulini, canalizzazioni per l'irrigazione, residenze decorose per i custodi e la servitù, stalle per il bestiame, granai e fienili, segherie, in alpeggio casere e recinti, si gestivano i pascoli ripulendoli dalle erbe infestanti, si manteneva efficiente la rete di sentieri e mulattiere, si miglioravano mediante selezione gli animali da lavoro, da latte e da carne, bovini, ovi-caprini,

equini, suini e animali da cortile, si regolamentava lo sfruttamento dei boschi. Nell'architettura prevaleva l'uso della pietra, talora con un limitato ricorso al legno nei tamponamenti dei piani superiori; la copertura era in *lose* (lastre di pietra) per le abitazioni e in paglia di segale per gli edifici di servizio. L'influenza e l'esempio certosini, per quanto misconosciuti dalla popolazione, furono fortissimi nel seicento e settecento, epoca in cui le condizioni di vita delle popolazioni locali divennero un po' meno ingrate, almeno nella bassa valle e nella fascia pedemontana, dove i rigori del rigido clima di quel periodo si facevano sentire in maniera meno severa. All'opera certosina si deve la formazione di una società di agricoltori, pastori, boscaioli, carbonai, mulattieri, carradori e carrettieri (*cartuné*), cestai (*cavagné*), vasai, tessitori, falegnami (*menuisé*), impagliatori di sedie. Le risorse provenienti dal brigantaggio, dal furto, dal contrabbando e dal bracconaggio divennero minoritarie rispetto a quelle derivanti da un onesto lavoro. La *spiolatura* delle castagne (raccolta dal primo novembre delle castagne restate sul terreno nel sottobosco) diventava una lecita e preziosa attività per i più poveri (Canavese, 2008). Cominciò anche a diffondersi l'allevamento del baco da seta, attività nella quale il cuneese avrebbe successivamente raggiunto il primato nazionale. Naturalmente si trattava sempre di povera economia di sussistenza e la situazione di affittuari e mezzadri non era affatto rosea, gravati com'erano da debiti verso i padroni, da pagare di solito in natura, il che decurtava pesantemente le risorse alimentari disponibili per le famiglie e per il bestiame.

11. Dal periodo post napoleonico a oggi

Alle folgoranti vittorie napoleoniche in Europa, che videro anche la conquista dell'Italia tra il 1800 e il 1809, seguì la disastrosa campagna di Russia e poi la sconfitta di Lipsia da parte della "sesta coalizione", alleanza politico-militare costituita espressamente per annientare definitivamente il Primo Impero francese e restaurare le monarchie dell'Antico regime. Il 2 maggio 1814 Vittorio Emanuele I lasciava Cagliari per Torino, dove il 19 entrava trionfalmente accolto dalla popolazione. Con il trattato di Parigi del 30 maggio 1814 fu ripristinato il potere dei Savoia; il 4 gennaio 1815, con il congresso di Vienna, dopo la definitiva sconfitta di Napoleone a Waterloo, furono annesse al Regno di Sardegna Genova e la Liguria. Malgrado la Restaurazione del Regno di Sardegna i Certosini non ritornarono più alla Certosa. Seguì un periodo di abbandono e di degrado. Nel 1828 una convenzione stipulata tra Carlo Felice di Savoia e Papa Leone XII stabilì la restituzione delle proprietà terriere confiscate agli enti religiosi: i boschi certosini passarono all'Opera Pia Parroci di Mondovì mentre i pascoli furono assegnati ai canonici di Cuneo. Per il complesso architettonico della ex Certosa una nuova fase si attivò soltanto nel 1840, con la trasformazione in stabilimento idroterapico ad opera di un imprenditore privato (Giuseppe Avena). Ciò comportò una ulteriore parziale alterazione delle strutture ormai destinate alla villeggiatura dell'alta borghesia; in particolare la manica nord del chiostro superiore, dove un tempo erano situate le celle dei monaci, fu modificata secondo i canoni dell'architettura residenziale aulica dell'epoca. Tra gli ospiti prestigiosi dello stabilimento si annoverano Cavour, Massimo d'Azeglio, Giovanni Giolitti (Tosco, 2012). Con il mutare delle mode turistiche lo stabilimento idroterapico però perse progressivamente lustro e, dopo diversi cambi di proprietà, venne chiuso nel 1915, alla vigilia della prima guerra mondiale.

L'ultima fase della storia della Certosa di Pesio, tuttora in corso, iniziò nel 1934 con l'arrivo dei missionari della Consolata. Questi acquistarono l'intero complesso, che era stato nuovamente lasciato in abbandono per quasi un ventennio, per destinarlo a residenza estiva della congregazione. Grazie ai missionari della Consolata la Certosa ha riacquistato dignità diventando meta di pellegrinaggi e incontri di preghiera, oltre che richiamo turistico.

Dopo la conclusione della grande, pur se conflittuale, vicenda certosina la popolazione della Valle Pesio ha vissuto altre fasi storiche anche drammatiche, in buona parte analoghe a quelle che hanno interessato tutte le comunità dell'arco alpino sudoccidentale, cuneese in particolare. Ne sintetizzo quelli che mi sembrano i momenti salienti: l'incremento demografico ottocentesco, la grande ondata migratoria a cavallo tra XIX e XX secolo, la prima e la seconda guerra mondiale, lo spopolamento.

Fino al 1700 carestie e pestilenze incidevano pesantemente sulle dinamiche demografiche: nelle famiglie la natalità era alta ma la mortalità infantile lo era quasi altrettanto, tanto da ridurre ai minimi termini il differenziale positivo. Nell'era preindustriale si viveva in media circa 30 anni. Verso la fine del secolo comincia ad avviarsi una inversione della tendenza demografica negativa, che vedrà il suo culmine nel secolo successivo, in corrispondenza anche di una attenuazione delle avverse condizioni climatiche esistenti nel seicento e settecento, al massimo della "piccola era glaciale". Un altro fattore non secondario di questa inversione di tendenza fu l'introduzione della coltura della patata che, in parte, rimediò alle ricorrenti carestie. In effetti questa pianta, benché giunta in Europa all'inizio del 1500, per lunghissimo tempo non venne accreditata d'interesse alimentare, ne venivano soltanto apprezzati i graziosi fiori. Si farneticava anzi che il tubero desse la facoltà di volare alle streghe. Ci vollero più due secoli perché personaggi illuminati come il farmacista francese Antoine Parmentier, nella seconda metà del settecento, e successivamente, a cavallo tra settecento e ottocento, il botanico cuneese Vincenzo Virginio, riuscissero, non senza grandissimi sforzi, a far accettare la patata come alimento in grado di alleviare i cronici problemi di deficit alimentare della popolazione, grazie alla sua alta produttività e al suo valore nutritivo. Ma la coltivazione della patata su larga scala nelle montagne cuneesi si affermò soltanto alla fine del primo decennio dell'ottocento (Schena e Ravera, 2009).

Dopo una fase transitoria di "omeostasi" demografica, verso la metà dell'ottocento le risorse disponibili divennero inadeguate rispetto all'incremento in atto. Cominciò a crearsi una condizione di sovrappopolamento che costringeva gli abitanti ad usare anche i terreni meno fertili, ottenendo raccolti sempre più scarsi. Per di più sulle Alpi occidentali la proprietà fondiaria era estremamente parcellizzata, al contrario delle Alpi centro-orientali dove era in vigore il diritto di successione ereditaria di tipo germanico, che, diversamente da quello latino, privilegiava il mantenimento dell'indivisibilità dell'azienda agricola montana (*maso chiuso*).

Si avviarono estese pratiche di disboscamento per fare spazio a nuovi pascoli, che comunque non bastavano a sostenere una popolazione zootecnica crescente, per cui il pascolamento eccessivo innescava fenomeni di degrado dei pascoli stessi.

Si andò anche estendendo il fenomeno della migrazione stagionale, che portava temporaneamente lontano dalla valle giovani uomini verso le pianure piemontesi e francesi, mano d'opera disponibile a basso costo per i lavori più umili e faticosi. Questo squilibrio si accentuò in maniera insostenibile negli ultimi decenni dell'ottocento. La migrazione da stagionale cominciò a

diventare permanente: interi nuclei famigliari si trasferirono inizialmente soprattutto in Francia e in zone di pianura del Piemonte, poi addirittura nelle Americhe. Questo stato di cose si mantenne fino all'entrata in guerra dell'Italia nel 1915, con la chiusura dei confini, per poi riprendere successivamente.

Le condizioni di stentata sopravvivenza dei montanari cuneesi nella prima metà del novecento sono state indagate da Nuto Revelli con "Il mondo dei vinti, testimonianze di vita contadina" pubblicato nel 1977, vale a dire proprio nel momento in cui lo spopolamento della montagna vedeva il suo culmine e non sembravano esserci speranze di alcuna inversione di tendenza. Questa pubblicazione è una testimonianza struggente di un mondo che sta morendo, fisicamente ma soprattutto culturalmente. Propongo qui un breve passo dell'intervista a un contadino di montagna (Pietro Bagnis, classe 1890), non della Valle Pesio ma della Valle Stura di Demonte, considerando che le condizioni di vita erano sostanzialmente analoghe in tutte le innumerevoli vallate della *Provincia granda*: "Come vivevamo nel 1900? Non parliamo della miseria che io ho visto in mia gioventù, la fame che ho visto…Eravamo quattordici in casa, nonno e nonna, zii e zie, si viveva su due vacche e un po' di capre e di pecore. La *pulenta 'd frumentin* (grano saraceno) era il principale alimento, la polenta scura con *un poc 'd leità* (latte scremato) andava bene. Mio padre si toglieva la polenta di bocca per darcela. Mangiavamo tante castagne *bianche* (secche), d'inverno si viveva a castagne. Usavamo il petrolio come luce: petrolio e sale erano gli unici prodotti che compravamo. Mio nonno mi raccontava di essere vissuto ancora peggio. Nel secolo scorso c'era chi mangiava le serpi: tagliavano la testa, le condivano con un po' di sale rosso, quello da pastorizia, e con le patate le serpi erano buone".

Fig.76: miserabili condizioni di vita dei montanari cuneesi ancora nei primi anni cinquanta del novecento

Fig.77: già alla fine ottocento chi poteva se ne andava, Francia, Stati Uniti, Argentina erano le mete

Nella Grande Guerra i caduti iscritti nelle liste di leva dei comuni montani del cuneese furono 6.753 (Albo d'Oro dei Caduti della Grande Guerra), si trattò quindi di un massacro di giovani nel pieno vigore delle forze che incise pesantemente sulle già difficili economie di queste valli. Non va poi dimenticato che, sul finire del conflitto, scoppiò la terribile pandemia che va sotto il nome di "spagnola", la quale, manifestatasi prima tra le truppe al fronte, si diffuse poi su scala mondiale tra le popolazioni civili, perdurando per oltre un anno. La mortalità da "spagnola" non è mai stata

quantificata in maniera attendibile ma "il crudele morbo", come si scriveva sulle lapidi dei defunti, ha provocato un numero di morti tra tutte le fasce della popolazione italiana sicuramente comparabile con quello dei caduti per cause belliche.
Dopo la fine della prima guerra mondiale e l'avvento della dittatura fascista vennero imposte misure restrittive al fenomeno migratorio, sia da parte del governo italiano che da parte degli stati meta dei migranti. Queste misure risultarono solo parzialmente efficaci, la migrazione in effetti non s'interruppe del tutto e cominciò a prendere piede la migrazione interna verso i nascenti poli industriali del paese, in particolare Torino. Il fenomeno migratorio, interno ed esterno, diventerà poi di massa con il secondo dopoguerra. La seconda guerra mondiale colpì ancora il cuneese in maniera estremamente severa. Dopo i molti morti accusati dalle truppe alpine nella disastrose campagne di Francia, Albania e Grecia, la tragedia della 4° Divisione Alpina Cuneense assurse a simbolo della follia guerrafondaia fascista nel corso dell'ancor più sciagurata campagna di Russia: dei 17.460 soldati partiti nel 1941/42 dal cuneese per le sterminate steppe russe e ucraine 13.470 non tornarono più a casa (Istituto Storico della Resistenza di Cuneo)!
La Cuneense non fu più ricostituita.

Fig.78: Cuneo, gli alpini partono per la Russia

Fig.79: gennaio 1943, la disfatta sul Don e la tragica ritirata

Diversamente dalla prima guerra mondiale, quando i morti ("spagnola" a parte) avevano riguardato solo le truppe al fronte, nella seconda guerra mondiale le popolazioni civili furono martoriate non meno dei combattenti, sia per i bombardamenti alleati nella fase iniziale di alleanza con la Germania sia nel terribile periodo dell'occupazione nazista e della lotta partigiana.
L'8 settembre 1943, data dell'armistizio con gli angloamericani, avviene lo sfacelo dell'esercito italiano, abbandonato a sé stesso senza direttive dagli alti comandi e si compie l'occupazione nazista. Il primo nucleo resistente di "Giustizia e Libertà" si forma nel cuneese, in Valle Gesso, già l'11 settembre, al comando della Medaglia d'Oro della Resistenza Duccio Galimberti. Anche in Valle Pesio dal Colle di Malaberga e dal Passo del Duc rientrano a piedi dalla Francia colonne di soldati sbandati che tentano il ritorno a casa, scambiando con la popolazione locale armi e muli per abiti borghesi. Un nucleo di ufficiali e soldati del disciolto Battaglione Reclute di stanza a Chiusa Pesio risale invece la valle insediandosi in armi al gias Madonna. Il 12 settembre i nazifascisti occupano Cuneo. Il 20 il capitano degli alpini Piero Cosa, originario di Chiusa per parte di madre, sale alla Certosa con alcuni sbandati, organizzando un altro nucleo di resistenti. Ancora: un gruppo di studenti di Cuneo lascia la città salendo in Valle Pesio, al gias Sestrera soprano. A ottobre i tre

gruppi si riuniscono a formare “la banda della Valle Pesio”, al comando del capitano Cosa. Per procurarsi armamento adeguato e rifornimenti la banda compie alcune azioni clamorose, come i colpi di mano ai magazzini della milizia fascista di Limone Piemonte e all’aeroporto di Mondovì. Con queste azioni i partigiani della Valle Pesio attirano l’attenzione degli Alleati, che inviano agenti di collegamento per organizzare lanci con paracadute di armi ed equipaggiamento. La zona destinata ai lanci è il Pian del Creus. Altre adesioni di giovani rinforzano l’organico della banda. Naturalmente i tedeschi decidono un intervento in forze: 1500 uomini, per lo più ucraini e georgiani disertori, l’8 aprile 1944 arrivano alla Certosa, mentre truppe tedesche risalgono la Valle Ellero e i fascisti della famigerata legione “Ettore Muti” la Valle Vermenagna, nell’intento di entrare in Valle Pesio dai passi più elevati per accerchiare i partigiani. Questi però riescono a sganciarsi combattendo e, con perdite contenute, riparano a Carnino, in Valle Tanaro. Dopo ulteriori combattimenti con truppe tedesche chiamate da delatori i partigiani riescono nuovamente a sganciarsi e a disperdersi. In totale quella che fu chiamata “la battaglia di Pasqua” provocò dodici caduti e tre feriti nel gruppo partigiano costituito da 170 uomini; molto superiori furono le perdite dei nazifascisti. Successivamente buona parte dei partigiani che si erano dispersi ritornarono in zona e diedero vita alla III Divisione Alpi, che continuò la Resistenza nella zona del Marguareis (Audino, 2000).

Altre bande partigiane operavano nella zona della Bisalta al comando della Medaglia d’Oro della Resistenza Ignazio Vian. I nazisti per ben due volte, la prima già il 19 settembre 1943 e la seconda in più riprese tra il dicembre 1943 e il gennaio 1944, misero a ferro e fuoco il paese di Boves, distante soltanto una dozzina di chilometri da Chiusa Pesio. Decine di case e cascine furono incendiate e vennero trucidati prima 29 poi altri 59 civili. Lo scempio di Boves, città Martire della Resistenza, costituì una sorta di tragica prova generale delle stragi che alcuni mesi dopo i nazisti avrebbero perpetrato sull’Appennino tosco-emiliano, a Marzabotto e a S. Anna di Stazzema.

Nei pressi della Certosa di Pesio è stato edificato nel 1946, poi ulteriormente ampliato nel 1992, un sacrario che accoglie le salme dei partigiani caduti in Valle Pesio.

Fig.80: partigiani in Valle Pesio, il capitano Cosa è quello con il cappello da alpino

Fig.81: sacrario dei caduti partigiani nei pressi della Certosa, foto Panzera

La falcidie in guerra di due generazioni di giovani montanari nell'arco di poco più di venti anni ha senz'altro contribuito ad accelerare i fenomeni dell'abbandono della montagna e dell'inurbamento verificatisi nel dopoguerra, a partire dagli anni cinquanta per circa un quarantennio. Tuttavia le ragioni più profonde di questo sconvolgimento antropologico sono da ricercarsi nella vera e propria rivoluzione sociale e culturale determinata dall'industrializzazione del paese. Fino alla prima metà del novecento l'attività agricola di montagna costituiva la risorsa fondamentale delle popolazioni locali, anche se il sistema spesso mostrava la sua inadeguatezza, come attestano le ripetute ondate migratorie. Erano contadini oltre il 70% dei valligiani. A partire dagli anni cinquanta il declino dell'agricoltura e del settore primario ha intrapreso un percorso inarrestabile a favore dei settori secondario e terziario, che attirarono verso la città le nuove generazioni. Inoltre l'economia agricola delle pianure, incomparabilmente più efficiente e redditizia, mise in ginocchio quella delle montagne, dove lo squilibrio fra lavoro e reddito andava facendosi insostenibile. In montagna la professione del contadino quasi scomparve (attualmente riguarda il 5% dei residenti). I prodotti industriali, grazie alla loro economicità, portarono alla decadenza anche l'artigianato montano, facendo perdere così un'altra importante fonte di reddito. Lo spopolamento della montagna è dunque stato essenzialmente la conseguenza del passaggio da un' economia di sussistenza a quella di mercato.

Ma non tutte le zone di montagna delle Alpi del Marguareis furono abbandonate: a partire dagli anni sessanta, con massimo sviluppo negli anni settanta, andò affermandosi nei siti vocati l'economia ludico/turistica dello sci di pista, con il suo devastante corollario di scempi edilizi e impatti ambientali vari. La storica nevosità di queste montagne ha dato luogo a un proliferare di stazioni sciistiche medie e piccole, dotatesi d'impianti di risalita in genere recuperati di seconda mano dalle stazioni più prestigiose della Valle d'Aosta e delle Dolomiti. Poi, dagli anni 2000, in seguito al diminuire delle precipitazioni e a una strutturale inadeguatezza del settore, è arrivata la crisi. A parte le stazioni più importanti in valle Ellero, Artesina, Prato Nevoso e Frabosa Soprana, oggi riunite nel vasto comprensorio del Mondolé Ski, quelle più piccole (San Giacomo di Roburent, Viola S. Grèe, Lurisia, Garessio 2000) versano da qualche anno in condizioni ormai croniche di stentata sopravvivenza, quando non sono state addirittura chiuse. In particolare gli impianti e le strutture abitative fatiscenti di Viola S. Grèe, in Valle Mongia, costituiscono un esempio sconcertante di cecità amministrativa e irresponsabilità speculativa imprenditoriale.

Fig.82 e 83: fatiscenti misfatti edilizi nella fallimentare stazione sciistica di Viola St. Greè

La Valle Pesio è stata però risparmiata dai danni ambientali connessi con il periodo d'oro dello sci di pista, essendo stata soltanto sfiorata dagli impianti di Lurisia, localizzati sul displuvio con l'omonima valle, dove, peraltro, non sono state insediate strutture residenziali impattanti come invece è successo nelle altre stazioni monregalesi.
Diversamente dallo sci di pista lo sci da fondo sta incontrando invece un fase di perdurante favore, in quanto molto meno oneroso sia nelle gestione delle strutture che nell'esercizio dell'attività stessa. In Valle Pesio è assai frequentata la pista di fondo di Certosa. Anche lo scialpinismo, attualmente in grande espansione, viene praticato in valle, pur se in misura ridotta rispetto ad altre vallate cuneesi che presentano caratteristiche ambientali più confacenti alla pratica di questa attività. Numerosi sono pure gli itinerari adatti all'escursionismo con racchette da neve e a quello a cavallo. L'istituzione dell'area protetta già alla fine degli anni settanta ha evitato colpi di coda tardivi dell'economia "drogata" dello sci di pista.
A questo punto si è visto come la scelta strategica di salvaguardare l' ambiente e il patrimonio storico/culturale venga a costituire per la Valle Pesio, in maniera sempre più evidente anche in un'ottica di tipo economicistico, una risorsa spendibile sul mercato ormai più che emergente a livello internazionale del turismo evoluto, interessato alla qualità ambientale e ai cosiddetti "giacimenti culturali". Questa forma di turismo, definibile con l'aggettivo un po' abusato di "ecocompatibile", può consentire anche il recupero di contenuto economico da parte delle produzioni agroalimentari di qualità, della tradizione gastronomica e dell'artigianato tipico, che sono purtroppo in buona parte da ripristinare. Oggi la Valle Pesio, come altre zone della montagna cuneese, sta evidenziando una crescente attrattività turistica e addirittura una timida inversione di tendenza demografica, per fenomeni di ritorno e di nuove residenze di provenienza esterna. Fino a una quindicina di anni fa l'escursionista sul suo cammino incontrava pochissime persone, esclusivamente cuneesi (nemmeno di altre zone del Piemonte) e liguri; oggi, e non solo nel pieno della stagione turistica, s'incontrano numerose persone di ogni parte d'Italia e d'Europa, impegnate anche in *trekking* di più giorni. Recentemente mi è capitato d'incrociare perfino dei norvegesi.
Chiudo questo capitolo con una panoramica sulla situazione attuale dell'alpeggio, storica struttura portante dell'economia e della cultura alpine, che ha subito un'evoluzione a mio avviso non proprio positiva in termini ambientali e di rilancio delle produzioni locali.
La pratica dell'alpeggio in Piemonte è stata rivoluzionata negli ultimi cinquant'anni (Verona, 2006). Fino agli inizi del secolo scorso nei paesi di montagna le famiglie avevano pochi animali, in prevalenza destinati al proprio sostentamento, con una modesta disponibilità di formaggio da vendere. Famiglie numerose, normalmente di oltre una decina di persone, tra genitori, figli, nonni e anche zii non sposati, vivevano con un paio di vacche e alcune pecore e capre. La disponibilità di fieno per l'inverno costituiva il vero fattore limitante per il numero di capi sostenibile. Le famiglie dal fondovalle, dove svernavano, salivano progressivamente di quota dalla primavera all'estate pascolando, per poi ridiscendere alla fine dell'estate. Spesso si associavano due o tre nuclei familiari, alternandosi nella *guardia* del bestiame e suddividendosi poi (*partìa*) il formaggio in base al numero di capi di ciascuno e alla relativa produzione lattea. I prati meno distanti dagli insediamenti abitativi stabili (i terreni davvero vicini venivano coltivati tutti a cereali, patate e legumi) servivano per la fienagione, mentre i pascoli alle diverse quote venivano utilizzati

scalarmente. Nei pascoli alti le condizioni climatiche alpine non consentivano permanenze superiori a due, tre mesi. Naturalmente il pascolo migliore era destinato ai bovini mentre gli ovicaprini si adattavano anche ad ambienti marginali. Per lo sfruttamento dei vari pascoli venivano costruite strutture abitative che offrissero condizioni minime di vivibilità per le persone e la possibilità di caseificare. In relazione alla vicinanza ai centri di fondovalle e alla importanza degli edifici, nelle varie valli del Piemonte si distinguevano *grange*, *miande*, *meire*, *gias*, *bergerie* etc. Il territorio era tutto costellato da queste strutture e i pascoli a ciascuna afferenti, chiamati gergalmente *montagne* (raramente di proprietà quasi sempre in affitto), erano molto parcellizzati. Già alla fine dell'ottocento si va invece progressivamente affermando un diverso tipo di pratica dell'alpeggio, che assume caratteristiche di specializzazione professionale. Innanzitutto comincia a evidenziarsi una distinzione tra *marghè* e *bergè*, i primi si dedicano al bestiame bovino i secondi a quello ovino e, in misura minore, caprino. I bovini assumono sempre più rilevanza e invece gli ovicaprini decrescono. Questi margari e pastori conducono all'alpeggio gruppi numerosi di animali, in minor parte di proprietà e in maggior parte in affidamento. In autunno essi scendono in pianura. I margari vanno a "mangiare il fieno" in cascine affittate (spesso malridotte), dotate di stalle molto più ampie di quelle di montagna, mentre buona parte dei pastori pratica il pascolo "vagante", spingendosi anche a notevoli distanze (dalle Alpi Liguri e Marittime fino all'Astigiano e all'Alessandrino). La transumanza costituiva un evento: interminabili e rumorose mandrie risalivano e poi ridiscendevano le valli, attraversando i paesi con frastuono di campanacci (*rudun*), muggiti, belati e abbaiare dei cani. Va ribadito che già secoli prima i Certosini avevano capito la validità della transumanza tra pianura e montagna. Infatti in inverno tenevano il bestiame nelle grandi stalle delle loro grange di pianura per portarlo poi, da primavera a inizio autunno, nei pascoli di montagna.

Oggi la transumanza si compie per la quasi totalità del tragitto su enormi camion a rimorchio, che arrivano fino alle basi di raccolta e salita in alpeggio. L'introduzione dai primi anni 60 del novecento della normativa Pac (Politica agraria comunitaria), con successive modifiche che non è qui il caso di dettagliare, ha tentato di promuovere agricoltura e zootecnia con il metodo prima dei premi di produttività poi stimolando la creazione di aziende di grandi dimensioni. Si sono modificati i criteri di assegnazione degli ingenti incentivi in bilancio ma il risultato è sempre stato che i produttori più grandi hanno ricevuto e ricevono la maggior parte dei sussidi, a scapito dei piccoli. L'allevamento famigliare di pochi capi è diventato del tutto minimale e confinato nei fondovalle, gli alpeggi sono stati accorpati e sono in pratica monopolizzati dai grandi allevatori di pianura, le strutture minori che non sono più utilizzate vanno in rovina, la caseificazione in alpeggio si è drasticamente ridimensionata, i pascoli meno accessibili vengono disertati e regrediscono come composizione floristica, gli affitti per gli alpeggi sono lievitati e sono sostenibili soltanto dai grossi titolari di quote Pac, che ricevono sovvenzioni davvero importanti, buona parte del personale d'alpeggio, in particolare i "garzoni", è ormai costituito da non italiani, soprattutto rumeni, agevolati dalle vigenti leggi sull'immigrazione in quanto non extracomunitari, ma anche indiani e magrebini.

Ritengo che per un rilancio dell'economia zootecnica montana la politica dei premi alla quantità e le modalità di assegnazione degli alpeggi fin qui applicate siano da rivedere profondamente. Oggi il

ritorno del Lupo, che è uno dei problemi e non il "Problema" della monticazione, spesso è strumentalmente utilizzato per distogliere l'attenzione dalle vere priorità.
In Valle Pesio gli alpeggi sono tutti di proprietà comunale ma l'assegnazione è gestita da enti differenti: dall'Ente Parco nel territorio di sua competenza, dai comuni interessati (Chiusa, Peveragno e Briga Alta) e da una cooperativa cui è stata demandato, non senza grandi polemiche e l'apertura di un contenzioso, l'incarico dell'assegnazione di alcuni alpeggi.
Nel 2016 in Valle Pesio sono stati "caricati" con bovini gli alpeggi Mascarone/Serpentera/Sestrera, Vaccarile, Gias del Colle (bovini e ovini), in comune di Chiusa, e Pravinè e Artendù, in comune di Peveragno. Il Parco ha deciso di non concedere il carico dell'alpeggio Pari/Burche per motivi di tutela ambientale (zona di nidificazione del Gallo forcello) mentre il magro alpeggio delle Carsene, del comune di Briga Alta, per la prima volta è andato deserto. L'alpeggio del Marguareis è stato utilizzato soltanto per ovini. In totale sono stati portati in alpeggio circa mille capi bovini di razza piemontese, quasi solo vacche in asciutta, niente vitelli per non subire predazione da parte dei lupi senza dover mettere in atto grandi interventi di protezione passiva (recinti). Un tempo a triplice attitudine la piemontese oggi è praticamente molto apprezzata solo come razza da carne, in quanto produce latte ottimo ma in scarsissima quantità (non più d 6/7 litri al giorno). Soltanto nell'alpeggio di Gias del Colle vi è stata una limitata presenza di pezzate rosse in lattazione (producono alquanto più latte delle piemontesi), in quanto il capitolato di concessione dell'alpeggio prevede specificamente almeno un po' di caseificazione. Gli ovini caricati negli alpeggi Margauareis e Gias del Colle non hanno superato in totale i settecento capi.

Fig.84 e 85: gias Sestrera soprano, vista a nord verso la pianura, vista a sud verso il Marguareis foto Massimo Marengo e foto Elio Dutto

Fig.86 e 87: bovine piemontesi in asciutta riposano a Pian del Lupo, parte della "montagna" del gias Sestrera soprano

Fig.88: gregge di ovini al pascolo, gias Marguareis sottano

Fig.89: gias Sestrera soprano, c'è anche qualche cavallo

Fig.90: gias Marguareis soprano, con il sottano "montagna" da ovicaprini

Fig91: gias Mascarone, unito ai gias Sestrera e Serpentera oggi costituisce la "montagna" più grande della valle

12. Chiusa Pesio protoindustriale

Sarebbe tuttavia storicamente troppo riduttivo relegare l'economia della Valle Pesio esclusivamente alle dimensioni agro-silvo-pastorale e artigianale. Tra le iniziative imprenditoriali vanno infatti menzionate, oltre all'ottocentesco stabilimento idroterapico di cui si è parlato in

precedenza, almeno due storiche esperienze protoindustriali e industriali realizzatesi a Chiusa, a partire dalla seconda metà del settecento.
La prima è l'insediamento, cui si è già fatto cenno a proposito del taglio delle faggete, della "Regia Fabbrica di Vetri e Cristalli", qui trasferita dal torinese proprio per la facilità di reperimento di combustibile (appunto legno di faggio). La fabbrica venne insediata nel 1759 da Carlo Emanuele III, che mantenne a Torino una fornace per pezzi piccoli. Il modello cui il re s'ispirò erano le "Manifactures Priviligiès et Royales de France". Fu costruito un edificio imponente, e venne stipulato con i padri certosini un contratto ventennale per la fornitura di legna. A Chiusa si trasferirono maestri dell'arte vetraria, tedeschi boemi, savoiardi e veneziani e venne anche assunto un buon numero di personale locale. Nel 1762 si producevano circa 200 tipi diversi tra vetri, cristalli, vetrate, vetri soffiati, lampade, lampadari e altro. Nel 1773 Vittorio Amedeo III affittò la fabbrica a privati. All'Expo di Parigi del 1806 l'azienda ottenne una prestigiosa medaglia d'argento. Nel 1810, causa l'alienazione dei beni nazionali voluta da Napoleone, l'azienda fu acquistata dalla "Saroldi e c." di Torino, il cui maggior azionista era il rag. Giovanni Avena. Nel 1816 gli subentrò il figlio Giuseppe, lo stesso che poi avrebbe realizzato lo stabilimento idroterapico della Certosa, che divenne unico proprietario nel 1825. Con la morte di Giuseppe Avena, nel 1853, la fabbrica entrò in crisi, anche per la difficoltà crescente di reperire adeguate quantità di combustibile, e si arrivò alla definitiva chiusura nel 1856.
La seconda industria da citare è la "Società Ceramica Piemontese". L'architetto di Cuneo Michele Giordana trasformò nel 1833 un frantoio per noci di Chiusa Pesio in fabbrica di terraglia dolce, che nel 1836 cedette a Giuseppe Barberis. I fratelli Salvatore e Giovanni Battista Gabutti acquistarono nel 1866 la fabbrica, ingrandendone le strutture e ammodernando gli impianti. Nel 1904 la fabbrica dava lavoro a oltre settanta operai. Nel 1927 la "S.A. Ceramica Piemontese" trasformò il prodotto da terraglia "tenera" in "semiforte". Quindi si costituì una nuova società che orientò decisamente la produzione verso la terraglia forte. Nel secondo dopoguerra l'azienda è andata incontro a un progressivo decadimento. Dal 1965 il biscotto (terracotta comune) fu fornito dalla fabbrica di Vicoforte Moline, in seguito direttamente aggregata alla fabbrica di Chiusa Pesio. La chiusura è arrivata nel 1984.
All'interno del Comune di Chiusa Pesio l'Amministrazione Comunale ha realizzato un museo dei vetri e dei cristalli della Regia Fabbrica (sono esposti specchi, lastre per finestre, ampolle, vasi, compostiere di vetro e di cristallo, lucerne e candelabri) e delle ceramiche (in mostra esempi di raffinati servizi da tavola). Inoltre due settori espositivi sono stati rispettivamente dedicati ai reperti archeologici del Monte Cavanero e alle vicende resistenziali in Valle Pesio.

13. Valle Pesio, estremo avamposto occitano alpino?

Nel XIV secolo Dante Alighieri tentò una classificazione delle numerose lingue romanze e utilizzò, quale criterio distintivo, la particella che indicava l'affermazione; identificò così tre idiomi principali: la lingua del sì (l'italiano), la lingua d'*oil* (da cui deriva il moderno francese) e la lingua d'*òc* (l'occitano, *òc* deriva dal latino *hoc est* = così è).
Il termine Occitania passò a indicare l'insieme delle regioni in cui si parlava la lingua d'*òc*, formatasi dalle parlate locali iberiche e celto-liguri latinizzate dalla conquista romana. L'occitano ha delle varianti locali e tra queste se ne possono individuare (con inevitabile discordanza di opinioni) tre

gruppi principali: il Guascone, l'Occitano meridionale (Linguadociano e Provenzale) e l'Occitano settentrionale (Limosino, Alverniese, Vivaro-alpino). Il Vivaro-alpino comprende anche le parlate delle valli occitane d'Italia. Da sottolineare che occitano e provenzale non sono sinonimi. L'occitano, pur se frammentata in varianti, fu la prima tra le lingue romanze a divenire lingua scritta; con l'affermazione della poesia trobadorica, diffusasi in tutta Europa nel XII e XIII secolo, essa divenne espressione della nuova cultura poetica. Lo stesso Dante in un primo momento fu incerto se scrivere il suo poema in italiano o in occitano. Comunque una concessione alla lingua d'*òc* la fece, infatti quando incontra il poeta trobadorico Arnaut Daniel, da lui molto apprezzato, lo fa parlare in provenzale (Purg. XXVI): "…*ieu sui Arnaut que plor e vau chantan*…" (io sono Arnaut che piango e vado cantando).
Successivamente le lingue d'*òc* declinarono fino a essere considerate a livello di dialetti. Ebbero però un rilancio dal premio Nobel per la letteratura conferito a Frédéric Mistral nel 1904 per il poema in occitano-provenzale "Mireio".
Segno distintivo dell'identità occitana è la croce occitana o croce catara o dei Conti di Tolosa.

Fig.92: la croce occitana appare ufficialmente nel 1211 sul sigillo della Contea di Tolosa. La sua origine è discussa, così come la sua datazione, comunque è anteriore all'epopea catara.

L'Occitania italiana si compone della alte vallate alpine delle province di Cuneo e Torino comprese tra la Vermenagna a sud e la Susa a nord. A queste va aggiunto il comune di Guardia Piemontese in Calabria (Cosenza), isola occitana fondata nel XII secolo da valdesi fuggiti dalla Valle Pellice per scampare alle persecuzioni religiose. Sono da considerarsi davvero occitane solo le parti alte o medio-alte di queste valli alpine: Vermenagna, Gesso, Stura di Demonte, Grana , Maira, Varaita, Po, nel cuneese, Pellice, Germanasca (queste due a prevalente confessione valdese), Chisone e Susa, nel torinese.
L'identità linguistica delle comunità viventi nelle Alpi Liguri è oltremodo complessa e controversa. La legge 482/99 "Norme in materia di tutela delle minoranze linguistiche storiche" ne ha complicato ulteriormente la comprensione. La legge prevedeva che venissero incluse nel programma di tutela quelle circoscrizioni amministrative in cui la minoranza fosse "stanziata storicamente". L'individuazione dei territorio era deliberata dai consigli provinciali, sentiti i comuni interessati, su richiesta di almeno il 15% degli iscritti alle liste elettorali del comune o di un terzo

dei consiglieri comunali o ancora, con un pronunciamento favorevole della popolazione residente nel comune, consultata mediante referendum. Si dovevano quindi unire due elementi nel riconoscimento: il "radicamento storico" della lingua minoritaria nel territorio e la "volontà" da parte della popolazione locale o dei suoi rappresentanti. Di fatto per le valli occitane, così come sono state riconosciute (vere o sedicenti che siano), sono stati i consigli comunali a deliberare la richiesta di riconoscimento e i consigli provinciali hanno accolto tutte le richieste presentate. Si noti che la popolazione residente nei comuni denominati occitani, così come in tutti quelli citati nella legge 482/99, non deve conoscere necessariamente, né è tenuta ad apprendere la lingua minoritaria. Con l'approvazione della legge è emersa subito tra i linguisti grande perplessità. Dagli anni '70 del secolo scorso era stata condotta una capillare ricerca per individuare le aree in cui erano note e utilizzate le diverse parlate locali del Piemonte. Molti comuni che sono stati riconosciuti come appartenenti a una minoranza linguistica in seguito alla legge del 1999 non risultavano tra quelli in cui tale lingua era utilizzata dalla popolazione alcuni decenni prima, quando, si presume, le parlate locali dovevano risultare più diffuse. Il problema non riguarda solo le "zone grigie", ove anche storicamente si potevano trovare frazioni di uno stesso comune in cui si usavano parlate diverse, ma anche comuni palesemente e unicamente di parlata piemontese. In una prospettiva opportunistica, molte amministrazioni locali hanno chiesto il riconoscimento della minoranza pur in assenza del radicamento storico della lingua minoritaria, perché è prevalso il desiderio di vedersi riconosciuta una qualche specificità, ma soprattutto di poter accedere ai finanziamenti promessi dalla legge di tutela.

Nelle valli del versante piemontese delle Alpi Liguri è stato concesso il riconoscimento di appartenenza alla comunità linguistica occitana ai comuni di Roburent e Frabosa Soprana (Valle Corsaglia), Roccaforte, Frabosa Sottana e Villanova (Valle Ellero) nonché ai comuni di Chiusa Pesio (Valle Pesio), Peveragno (molto parzialmente in Valle Pesio) e Boves (pedemontano della Bisalta).

In realtà le parti superiori delle valli monregalesi Ellero e Corsaglia, dette le valli del *kyé*, costituiscono un'entità linguistica a sé. Con il glottonimo *kyé* si indica una parlata locale, nella quale *kyé* corrisponde al pronome di prima persona singolare "io". Il *parlá du kyé* viene contrapposto dai parlanti locali al dialetto *du mi* (il piemontese) e a quello *du ciü* (il ligure), per sottolineare la propria specificità linguistica rispetto ai dialetti circostanti. I comuni del *kyé* si sono autodichiarati occitani con delibera del consiglio comunale benché (faccio ironicamente notare) in occitano il pronome "io" sia *ieu*. Anche quelle di Chiusa Pesio, Peveragno e Boves sono state riconosciute come comunità di lingua occitana dalla citata legge, senza tuttavia un corpus di studi che supportasse tale decisione. Sono paesi la cui parlata non è mai stata classificata in precedenza come occitana e nei quali non è mai stato riscontrato il radicamento della minoranza linguistica occitana. In questi casi la versione occitana del toponimo talvolta non è presente oppure si tratta della traslitterazione occitana del toponimo piemontese.

La valle Pesio s'inserisce come un cuneo tra vallate contigue di diversissima connotazione linguistica: a est confina con la Valle Ellero, di parlata *kyé* nella parte alta e piemontese in quella medio-inferiore; a ovest vi sono le Alpi Marittime veramente occitane, con la confinante Valle Vermenagna; a sud, oltre la barriera del Marguareis-Mongioie, si trovano la *comunità brigasca* di Carnino, etno-linguisticamente appartenente al gruppo ligure occidentale ma dalla parlata

originalissima, aperta a rilevanti influssi occitano-provenzali e la *comunità ormeasca*, che ha un dialetto ligure-piemontese (Massajoli, 1996).

In realtà Chiusa Pesio e la sua valle e i vicini comuni di Peveragno e Boves appartengono a pieno titolo all'area linguistica piemontese, ancorché ciascuno con parlate specifiche molto particolari, originali e assai diverse tra loro malgrado la vicinanza dei paesi.

In questi ultimi decenni diverse associazioni hanno tentato, spesso in maniera forzata, di rianimare la declinante coscienza identitaria occitana della valli piemontesi (*Espaci Occitan*, *Occitania Granda*, *Chambra d'Oc*, *Escòla Occitana d'Estiu*, *Centre Ousitan de Coulturo*, *Coumboscuro Centre Prouvençal*). Sembra che il riscontro positivo a tali iniziative più che la lingua, ormai parlata da una netta minoranza dei residenti, riguardi piuttosto la musica e il ballo. La musica occitana tradizionale si caratterizza per il suo ritmo e per le particolari sonorità derivanti da connubi vari di diversi strumenti: violino *(viulin*), ghironda (*viulo*), organetto diatonico *(semitoun*), tamburo stretto e alto (*tamborin*), flauto a tre buchi (*galobet*), piffero (*pinfre*), cornamusa (*chabréta, pivo*), armonica a bocca (*armoni*), scacciapensieri (*arbebo)*. Il ballo si connota per alcuni tipi di passi, tra i quali i più noti nelle valli italiane sono il *balèt*, la *courento,* la *gigo.* A memoria d'uomo nelle feste paesane di Chiusa, Peveragno e Boves non si sono mai suonate queste musiche né si è ballato al loro suono, prima che, da una quindicina di anni, esse diventassero una "moda" di tutto il cuneese.

Le vallate alpine liguri e piemontesi delle Alpi Liguri in realtà possiedono, vero paradigma unificante, tutte le essenziali connotazioni proprie della cultura pastorale alpina, che accomuna in un modo di vivere sostanzialmente simile popolazioni di lingua ed etnia diverse.

Fig.93: i territori di parlata occitana, in tutte le sue varianti; all'estrema destra le vallate occitane del Piemonte
Wikimedia commons

14. Speleologia e alpinismo sul Marguareis

La prima esplorazione di una grotta in Valle Pesio, quella delle Camoscere di fronte a Pian delle Gorre, risulta compiuta da A. Franchi nel 1792. Ma fu alla fine del secolo XIX che presero le mosse le prime vere esplorazioni speleologiche delle grotte alte del Marguareis; prima erano state già esplorate nelle altre valli monregalesi grotte a quote inferiori (Bossea, Dossi, Orso). I geologi Viglino e Sacco stesero le prime note sul carsismo del Marguareis, ma furono appassionati dilettanti a realizzare vere e proprie imprese speleologiche in zona: l'avvocato V. Strolengo, il principale promotore dell'esplorazione della grotta del Pis del Pesio scoperta nel 1899, Fritz Mader di Lipsia, che partecipò all'esplorazione della grotta stessa e di quella del Pis dell'Ellero, il medico di Garessio Randone. Alcuni entomologi liguri, in particolare P. Bensa, A. Dodero, A. Vacca, contribuirono alle esplorazioni di grotte su entrambi i versanti del gruppo montuoso alla ricerca di insetti cavernicoli. Tra il 1937 e il 1955 C.F. Capello, geologo dell'Università di Torino, porta avanti l'esplorazione della Grotta di Piaggiabella, arrivando alla profondità di 165 metri. Nel secondo dopoguerra, dopo che l'alta Valle Roya diventa francese, geologi di quella nazionalità compiono grandi progressi nella conoscenza ipogea delle Alpi Liguri, tra questi A. Fure-Muret, P.Fallot, M. Lanteaume, J.P: Bloch, A Guillome. Nello stesso periodo inizia la stagione delle esplorazioni speleologiche in grande stile che perdura tuttora, con crescente fioritura di vari gruppi speleologici. Nel 1961 a Piaggiabella si realizza l'allora record italiano di profondità, secondo al mondo. Le spedizioni speleo vengono effettuate con muli, portatori, campi esterni e interni quasi si trattasse d'imprese alpinistiche extra europee. Nella Conca delle Carsene, alla Colla Piana, nel 1977 viene realizzata dal Gruppo Speleologico del CAI di Cuneo la Capanna Morgantini, rifugio destinato esclusivamente agli speleologi (ristrutturata nel 1992), analogamente alla Capanna Saracco e Volante costruita nel 1967 a Piaggiabella dal CAI UGET Torino. Anche le esplorazioni nella Conca delle Carsene salgono alla ribalta. Nel 1962 il francese M. Siffre compie il primo esperimento di permanenza prolungata in grotta (Abisso Scarason), restando due mesi a -100 metri. Prende anche piede, per il superamento dei sifoni, la pericolosa specializzazione subacquea. Negli anni settanta migliora la tecnica di discesa in grotta con l'abbandono delle ingombranti scalette e l'utilizzo della corda, sia in discesa che in risalita, analogamente al metodo praticato in alpinismo; questa rivoluzione riduce del 70% il peso del materiale speleo necessario (Elia, 2000). Negli ultimi due decenni del secolo scorso si realizza il sistema di collegamento degli abissi della Conca delle Carsene. Nel 1990 alla Grotta Labassa, sul versante di Carnino del Marguareis, avviene probabilmente la più grave tragedia che abbia mai coinvolto degli speleologi, ma non succede in grotta bensì all'uscita. Infatti in nove, su un gruppo di dodici, vengono travolti e uccisi da una slavina.

Quello della speleologia è oggi un movimento in continua espansione, che conta ormai una miriade di appassionati, caratterizzati da forte spirito di gruppo.

Dal punto di vista alpinistico le Alpi Liguri sono arrivate alla ribalta abbastanza in ritardo rispetto agli altri settori alpini. Mi limito qui a focalizzare l'attenzione sul versante settentrionale del Gruppo del Marguareis, che ricade in Valle Pesio. Le prime ascensioni significative, risalenti agli anni quaranta e cinquanta del novecento, si svilupparono appunto sulle maestose pareti nord del Marguareis e furono compiute dal monregalese Sandro Comino e dal torinese Armando Biancardi.

Questa salite, tecnicamente meno difficili della grandi vie dolomitiche, erano però alquanto insidiose a causa della qualità spesso friabile della roccia. Nel 1950 e 51 vengono aperte sulla nord del Castello delle Aquile (seconda cima a ovest della Cima Marguareis) due vie importanti, la Biancardi-Gastone e la diretta Billò-Mattalia. Risale però al 1967 la prima impresa di valore assoluto: la salita in sei giorni di ardua arrampicata della strapiombante parete nord dello Scarason, cima più occidentale del gruppo Marguareis, probabilmente la più impegnativa delle Alpi sudoccidentali.

Fig.94: la grande bastionata settentrionale del gruppo Marguareis, a destra la strapiombante parete dello Scarason

Autori della grande impresa furono due giovani al tempo sconosciuti, il genovese Alessandro Gogna, diventato poi uno degli alpinisti italiani più forti della sua generazione, e il torinese Paolo Armando, caduto nel 1970 sulle Grandes Jorasses. L'impresa dello Scarason, in seguito (1975) descritta nel libro di Gogna "Un alpinismo di ricerca", suscitò grande scalpore e attorno ad essa si creò quasi un mito. Alpinisti di grande livello si sono poi cimentati con la parete. La prima ripetizione venne compiuta soltanto undici anni dopo, nel 1978, da Gianni Comino e Celso Rio. Nel 1981 il torinese Marco Bernardi ha superato in solitaria invernale la via Gogna-Armando. La nord dello Scarason è ritornata agli onori della cronaca nel 1987, quando i liguri Sergio Calvo, Andrea Parodi e Fulvio Scotto vi hanno tracciato una nuova via diretta con tre bivacchi in parete.
Sullo Scarason si sono messi alla prova anche alcuni tra i maggiori nomi dell'alpinismo francese: Patrick Bèrhault, Patrick Gabarrou, Philippe Magnin, Yannick Graziani, Stèphane Benoist con la moglie Laura Baretge, unica donna ad averlo scalato.
L'intramontabile savonese Fulvio Scotto, che aveva già fatto la quarta salita della parete nel 1982, vi aveva tracciato la Via Diretta nel 1987 e compiuto con Guido Ghigo la prima salita in giornata,

nel 2011 ha aperto un'altra nuova via "La Tana del Drago". Nel 2012 Scotto ha pubblicato "Scarason, il mito alpinistico delle Alpi Liguri".
Le vie del Marguareis, con l' affermarsi della moda dell'arrampicata in falesia, non sono più *à la page* (salvo che per qualche episodico *exploit* invernale)**,** sia per l'esposizione "fredda" che per la mediocre qualità della roccia. Sono però frequentati i canaloni nevosi che interrompono la parete e che costituiscono salite invernali di crescente difficoltà: Canale dei Torinesi, Canale dei Genovesi, Canale dei Monregalesi, Canale dei Pancioni.

15. Proposta per una escursione valida come aggiornamento ONC

Concludo questa panoramica sulla Valle Pesio proponendo un' escursione ad anello di due giorni, che consente di apprezzare le peculiarità naturalistiche del versante nord del gruppo del Marguareis e dell'altopiano delle Carsene. Il percorso è una parte del trekking di cinque giorni promosso dal Parco con il nome di "Giro del Marguareis", che attraverso un itinerario di 53 km e 2500 metri di dislivello compie l'intero perimetro del gruppo montuoso, toccando le valli Pesio, Ellero, Corsaglia e Tanaro.
L'escursione che propongo in questa sede la proporrò poi anche in ambito CS-LPV per un aggiornamento ONC, secondo il piano più avanti illustrato. La stagione indicata è quella della prima metà di luglio, quando non ci sono più problemi d'innevamento (che costituirebbero un ostacolo nella seconda tappa) e si possono apprezzare al meglio le fioriture lungo il percorso e nelle stazioni botaniche che verranno visitate.
Punto di partenza e arrivo è il Pian delle Gorre, a 1030 m di quota, dove termina la strada asfaltata (3,2 km) che sale dalla Certosa e viene chiusa nel periodo invernale.

Fig.95: il Pian delle Gorre,1030 m, base di partenza di molte escursioni in Valle Pesio

1° giorno:
- da Pian delle Gorre al rifugio Piero Garelli per il Vallone Serpentera
- dislivello in salita m 934
- sviluppo lineare km 7,5
- tempo di percorrenza h 4
- difficoltà E
- acqua potabile: alla partenza e lungo il percorso
- cartografia: Fraternali 1:25.000 n 16 (Valli Vermenagna, Pesio, alta Valle Ellero)

Si parte alle ore 8,30 dal Pian delle Gorre (1030 m), con accompagnamento del guardaparco Mauro Fissore. S'imbocca la strada sterrata percorribile solo da autorizzati e dopo circa 10 minuti di cammino si segue il sentiero a sx per Pian del Creus (h 0,50; 1269 m). Questa prima parte è piuttosto ripida ma si compie interamente al fresco, nella fitta abetina del Buscayé. Si entra nel vallone glaciale pensile di Serpentera attraverso la piana pascoliva del Creus (passerella su ruscello) e si sale ancora il bosco di abeti e latifoglie fino al Gias Madonna (h 2; 1653 m), passando per la sorgente Mentras e avendo sulla sinistra le balze carbonatiche delle Rocce Bruseis e la Punta Bartivolera. Sosta di 10' con eventuale spuntino. Da questo alpeggio sulle pendici occidentali della Cima Cars, dove nel 1943 si costituì uno dei primi gruppi partigiani, si scende leggermente a dx e s'imbocca il sentiero in direzione est. Superata una valletta e una breve ma ripida salita si perviene con un traverso al Gias Costa (h 2,45; 1709 m). Si risale nell'alpeggio e attraverso un alneto e poi un tratto pascolivo si raggiunge il gias Serpentera soprano (h 3,30; 1847 m), da dove si vede il rifugio Garelli e il panorama si apre sulla grandiosa bastionata calcarea nord del Marguareis. Si sale al Pian del Lupo dov'è ubicato il moderno e panoramicissimo rifugio (h 4; 1966 m).
Al rifugio si può consumare un pasto rapido con menu libero e poi relax fino alle 15.
Alle 15 visita guidata alla stazione botanica Burnat-Bicknell nei pressi del rifugio, con il botanico del Parco Ivan Pace, che gestisce la stazione stessa e l'altra, dedicata a Danilo Re, che verrà visitata il giorno successivo, al Laghetto del Marguareis.
Dalle 16,30 alle 17,30 lezione su "Flora e vegetazione nel Parco del Marguareis" nell'aula del rifugio, relatore il botanico Ivan Pace.
Dalle 17,30 alle 18,30 lezione su "Il lupo nel Parco del Marguareis", relatore il responsabile della vigilanza del Parco e operatore del progetto Life Wolfalps Mauro Fissore.
Alle 19 cena.
Dalle 21 alle 22 lezione in aula su "Geologia e carsismo delle Alpi Liguri", relatore il geologo dell'Università di Torino prof. Bartolomeo Vigna, monregalese, uno dei massimi esperti dell'argomento.

2° giorno:
- dal rifugio Garelli a Pian delle Gorre attraverso il Colle del Prel Soprano e il Gias degli Arpi
- dislivello in salita m 430; dislivello in discesa m 1300
- sviluppo lineare km 9
- tempo percorrenza h 5,20
- difficoltà E

- acqua potabile: alla partenza e al Gias degli Arpi
- cartografia: come 1° giorno

Colazione ore 7; partenza dal rifugio ore 7,30. Accompagnamento del geologo prof. Bartolomeo Vigna. Arrivo al Laghetto del Marguareis (h 0,20; 1924 m) e visita guidata alla stazione botanica Danilo Re, sosta didattica 45'. Maestosa vista sulla bastionata delle pareti nord del gruppo montuoso. Discesa del Vallone del Marguareis, tra magri pascoli e macchie di pini montani prostrati ai piedi delle pareti calcaree. Si passa per il gias Marguareis soprano (m 1742) e si scende fino alla quota 1590 (h 1,20). Poi lungo traverso in salita fino al Colle del Prel Soprano (h 2,30; 1926 m) e quindi al Passo del Duca (h 2,45; 1989 m), dal quale la vista si apre sul grande altopiano carsico delle Carsene. Sosta didattica 45' e spuntino. Discesa al Colle del Prel sottano (h 3; 1881 m) e quindi al Gias degli Arpi (h 4,10; 1435 m), dove si fa la pausa pranzo di 45' (fontana), con sacchetto viveri fornito dal rifugio Garelli. Si traversa l'abetina del Prel fino alla spettacolare cascata del Saut (h 5; 1190 m). Infine ritorno al Pian delle Gorre (5,20; 1030 m) su strada sterrata. Conclusione dell'escursione alle ore 15,30 circa. Per chi volesse, scendendo in macchina dal Pian delle Gorre c'è la possibilità di fermarsi a visitare la Certosa di S. Maria, accessibile fino alle ore 18.

Piano del corso di aggiornamento "Marguareis, una montagna da conoscere"
destinato a ONC/ONCS di area LPV

- Definizione dell'attività: corso di aggiornamento di due giorni per ONC/ONCS organizzato dal CS-LPV. Titolo del corso "Marguareis, una montagna da conoscere". Data prevista primo weekend di luglio 2017. Base logistica rifugio Piero Garelli del CAI Mondovì, sito in Valle Pesio al Pian del Lupo (1966 m.). Il corso si svolge con un minimo di quindici adesioni. La partecipazione al corso richiede buona condizione fisica e adeguato allenamento agli spostamenti in montagna su percorsi di difficoltà E, che richiedono fino a cinque ore di cammino e coprono dislivelli in salita fino a mille metri.
- Obbiettivi: il corso si prefigge di fornire ai partecipanti, operatori naturalisti CAI, titolati o qualificati, l'occasione di acquisire o approfondire la conoscenza di uno dei gruppi montuosi più particolari nel contesto dell'arco alpino occidentale, il massiccio del Marguareis, il più elevato della Alpi Liguri (Punta Marguareis 2652 m). Tale particolarità riguarda innanzitutto gli aspetti geologici e botanici, che saranno oggetto di approfondimento durante il corso, in particolare con attività di campo e solo con lo stretto necessario di didattica in aula tramite lezioni frontali. Inoltre nel Parco del Marguareis, alla metà degli anni novanta del novecento, si è insediato il primo branco di lupi delle Alpi italiane, tuttora presente, del quale verranno trattate le dinamiche. I relatori, che accompagneranno anche sul campo, sono persone con un elevato livello di conoscenza del territorio, competenza scientifica e professionalità.
- Strategia e tattica di finanziamento: in un'ottica di massimo contenimento delle spese per il sodalizio il corso prevede l'autofinanziamento da parte dei partecipanti. Al fine di limitare i costi si riducono al minimo le spese nel modo seguente: il personale docente non sarà retribuito; il rimborso delle spese riguarderà soltanto il geologo, che comunque risiede in zona (Mondovì), mentre il botanico e il faunista dovrebbero fornire la loro prestazione esperta come dipendenti del Parco; l'aula per le lezioni sarà a costo zero in quanto disponibile presso il rifugio Garelli, che

costituirà la base logistica; si ridurrà al minimo il materiale di cancelleria fornito ai corsisti (block notes e penna) e si otterrà dal Parco materiale informativo a costo zero.

- Bilancio preventivo

I costi fissi sono:

a) mezza pensione (cena, pernotto, prima colazione) presso il rifugio con tariffa ridotta CAI di 37 Euro a testa;

b) sacchetto viveri standard per colazione al sacco del secondo giorno, 10 Euro;

c) posteggio auto a Pian delle Gorre a pagamento, con tariffa giornaliera di 3 Euro; per questo si dovrebbe ottimizzare il numero di persone per macchina (almeno 4), lasciando le macchine in eccesso al posteggio gratuito della Certosa di Pesio, dove i corsisti dovrebbero incontrarsi prima di raggiungere il Pian delle Gorre;

d) materiale di cancelleria 10 Euro a testa.

I costi variabili (in relazione al numero di corsisti) sono:

a) pagamento della mezza pensione al rifugio per il personale docente (x 3);

b) rimborso spese di 250 Euro per il geologo.

Al fine del calcolo della quota di partecipazione pro capite le varie spese per i docenti, per un totale arrotondato di 390 Euro, vengono suddivise per il numero minimo di partecipanti possibile, pari a quindici.

Il dettaglio del calcolo dei costi per definire la quota di partecipazione pro capite è il seguente:

- mezza pensione al rifugio e sacchetto viveri: Euro 47,0
- materiale di cancelleria : Euro 10
- posteggio auto: Euro 1,5 (6:4)
- spese docenti: Euro 26 (390:15)
- Totale pro capite: Euro 84,5

Si ritiene pertanto di poter fissare cautelativamente la quota di partecipazione al corso nella misura di Euro novanta (90) pro capite, comprensiva di tutte le spese sopra elencate, ad esclusione quindi di consumi al rifugio diversi da quelli in preventivo. Il margine positivo per l'organizzazione in fase previsionale sarebbe di Euro 5,5 per partecipante, calcolato sulla partecipazione minima di corsisti possibile (15).

16. Bibliografia

- AA.VV, 1926 - Atti del IX Congresso Geografico italiano, tenutosi in Genova dal 22 al 30 aprile 1924 - S.E.A.S., Genova
- AA.VV, 1992 - Carta Ittica relativa al territorio della regione piemontese - 2 volumi, Regione Piemonte
- Audino B., 2000 - La resistenza in Valle Pesio - in "La guida del Parco Alta Valle Pesio e Tanaro", Blu Edizioni, S. Mauro Torinese: 139-144
- Audino B., Fissore M., 2000 - La fauna - in "La guida del Parco Alta Valle Pesio e Tanaro", Blu Edizioni, S. Mauro Torinese: 79-103
- Barberis P., Fiumi G., 2010 - Lepidotteri poco comuni o inediti per l'Italia nord occidentale - Quad. Studi Nat. Romagna, 31: 161-175

- Bicknell C., 1885 - Flowering Plants and Fern of the Riviera and Neighbouring Mountains - Trübner & co.
- Bisio L., Giuntelli P., Allegro G., 2013 - I Coleotteri Carabidi della Val Pesio (Alpi Liguri)(Coleoptera Carabidae) - Memorie Soc. Entomol. Ital., 90 (2): 61-87, ISSN 0037-8747
- Bologna M.A., Vigna Taglianti A., 1982 - Il popolamento cavernicolo delle Alpi Occidentali - in Biogeografia delle caverne italiane", Lavori della Società Italiana di Biogeografia, N.S., VII (1982): 515-544
- Bologna M. A., Vigna Taglianti A., 1985 - Fauna cavernicola delle Alpi Liguri - Annali del Museo Civico di Storia Naturale G. Doria, Genova. 84 bis (1984): 1-399
- Borroni I., Trasforini S., Bardazzi M., Gentili G., 2003 - Caratterizzazione fenotipica e genetica della popolazione di trota del Rio Baracca (Bacino dell'Orba) - CD Amministrazione Provinciale Genova
- Borroni I., 2011 - Ambienti acquatici e pesci - In "Dove si specchia il cielo", Comune di Mondovì: 13-35
- Burnat E., 1885-1931 - Flore des Alpes Maritimes - 7 volumi, Imprimeries réunies A. Bourloton, Paris
- Canavese R., 2008 - Chiusa di Pesio dalle origini al duemila - Ed. Primalpe, Cuneo
- Capponi G., Crispini L., 2008 - Note illustrative della Carta Geologica d'Italia 1:50.000, foglio 213/230 Genova - APAT Servizio Geologico d'Italia
- Caula B., Beraudo P.L., 2014 - Ornitologia cuneese - Ed. Pimalpe
- Celona E., 2014 - Cinghiali, dall'abbattimento selettivo alla vendita di carne di qualità - rivista online della Regione Piemonte "Piemonte Parchi", 18-03-2014
- Comba R., Merlo G, 2003 - All'ombra dei signori di Morozzo: esperienze monastiche riformate ai piedi delle Marittime (XI-XV secolo) - Atti del Convegno di Mondovì, 2000
- Cortesogno L., Vanossi M., 1985 - Introduzione alla geologia delle Alpi Liguri - Ed. Tipo lito Valbonesi, Forlì
- Elia E., 2000 - Geomorfologia e paesaggio - in "La guida del Parco Alta Valle Pesio e Tanaro", Blu Edizioni, S. Mauro Torinese: 25-48
- Elia E., 2000 - Le esplorazioni scientifiche e speleologiche - in "La guida del Parco Alta Valle Pesio e Tanaro", Blu Edizioni, S. Mauro Torinese: 155-165
- Euro Montagna, Montaldo L., 1981 - Guida ai monti d'Italia, Alpi Liguri- Club Alpino Italiano, Touring Club Italiano
- Fabbri E., Miquel C., Lucchini V., Santini A., Caniglia R., Duchamp C., Weber J.M., B. Lequette, Marucco F., Boitani L., Fumagalli L, Taberlet P., Randi E., 2007 - From the Appennines to the Alps: colonization genetics of the naturally expanding Italian wolf Canis lupus population - Molecular Ecology 16: 1661-1671
- Gallino B., Ostellino I., Re D., 1992 - Contributo alla conoscenza della flora del Massiccio del Marguareis" - Riv. Piem.St.Nat., 14: 43-50
- Gallino B., 2000 - La flora - in "La guida del Parco Alta Valle Pesio e Tanaro", Blu Edizioni, S. Mauro Torinese: 49-77
- Gallino B., Pallavicini G., 2000 - La vegetazione delle Alpi Liguri e Marittime - Blu Edizioni, S. Mauro Torinese
- Ghetti P.F., 1986 - I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acqua - Provincia TN
- Kottelat M., Freyhof J., 2007 - Handbook of European Freshwater Fishes - Ed. by authors

- Lana E., Casale A., Giachino P.M., 2008 - Dodici anni di ricerche biospeleologiche nelle Alpi Occidentali: risultati e prospettive - Atti XX Congresso Nazionale Speleologia, Iglesias 27/30-04-07, Memorie Ist. It. Speleologia II, vol. XXI: 73-82
- Lussignoli R., 2000 - La gestione forestale nel Parco - in "La guida del Parco Alta Valle Pesio e Tanaro", Blu Edizioni, S. Mauro Torinese: 49-77
- Marazzi S., 2005 - Atlante Orografico delle Alpi. SOIUSA - Priuli & Verlucca, Pavone Canavese
- Marucco F., 2010 - Progetto Lupo Piemonte, Rapporto 1999-2010, Branco Valle Pesio - Regione Piemonte: 32-34
- Martini E., 1996 - L'originalità floristico-fitogeografica delle Alpi Liguri - Atti dell'incontro di Nava-Pornassio (IM), 14-15 settembre 1996 "L'originalità naturalistica delle Alpi Liguri nei loro rapporti con l'Appennino Ligure e con le Alpi Marittime": 79-88, CAI Comitato Scientifico LPV
- Massajoli P.L., 1996 - Tradizioni e lingue nelle Alpi Liguri-Marittime - Atti dell'incontro di Nava-Pornassio (IM), 14-15 settembre 1996 "L'originalità naturalistica delle Alpi Liguri nei loro rapporti con l'Appennino Ligure e con le Alpi Marittime": 57-62, CAI Comitato Scientifico LPV
- Mondino G.P., 2007 - Flora e vegetazione del Piemonte - L'Artistica Editrice, Savigliano
- Morisi A. 1966 - Appunti sulla fauna delle Alpi Liguri - Atti dell'incontro di Nava-Pornassio (IM), 14-15 settembre 1996 "L'originalità naturalistica delle Alpi Liguri nei loro rapporti con l'Appennino Ligure e con le Alpi Marittime": 73-78 CAI Comitato Scientifico LPV
- Morisi A., 1983 - Guida agli Anfibi e Rettili della provincia di Cuneo - Ed. l'Artigiana, Alba
- Nallino P., 1788 - Il corso del fiume Pesio - Giovanni Andrea Rossi Stampatore, Mondovì
- Peano G., 1996 - Il fenomeno carsico nelle Alpi Liguri - Atti dell'incontro di Nava-Pornassio (IM), 14-15 settembre 1996 "L'originalità naturalistica delle Alpi Liguri nei loro rapporti con l'Appennino Ligure e con le Alpi Marittime": 33-56, CAI Comitato Scientifico LPV
- Revelli N., 1977 - Il mondo dei vinti 2. La montagna, le Langhe - 2 vol., Ed. Einaudi
- Roda S., 2014 - Il Piemonte in epoca romana - Il Piemonte delle autonomie, Rivista quadrimestrale Regione Piemonte, n 4, febbraio 2014
- Saglio S., 1958 - Da rifugio a rifugio, Alpi Liguri e Marittime - Club Alpino Italiano, Touring club Italiano
- Schena E., Ravera A., 2009 - Le Alpi a tavola - Quaderni di cultura alpina, Ed. Priuli&Verlucca
- Settia A., 1988 - Monasteri subalpini e presenza saracena: una storia da riscrivere - in "Dal Piemonte all'Europa, esperienze monastiche nella società medievale", XXXIV Congresso storicosubalpino nel millenario di S. Michele della Chiusa, Torino (1985), Deputazione Subalpina di Storia Patria 1988: 294-310
- Sindaco R., Baratti N., Boano G., 1992 - I Chirotteri del Piemonte e della Val d'Aosta - Hystrix (s.n) 4(1): 1-40
- Società Geologica Italiana, 1994 - Guide Geologiche Regionali, Alpi Liguri - Ed. BE-MA, Milano
- Somà V., 2000 - I miceti - in "La guida del Parco Alta Valle Pesio e Tanaro", Blu Edizioni, S. Mauro Torinese: 77-78
- Terzuolo G., Spaziani F., Mondino G.P., 2004 - Guida alle specie spontanee del Piemonte. Alberi e arbusti - Blu Edizioni, S. Mauro Torinese
- Touring Club Italiano, 2009 - Guida rossa d'Italia, Liguria - TCI, Mondadori
- Tosco C., 2012 - La Certosa di S. Maria di Pesio - Ed. L'Artistica, Savigliano

- Tresso G., Dalmasso G., Riba L., Bussone M., 2012 - La filiera del legno nelle terre alte - UNCEM Piemonte, Progetto immagine
- Venturino Gambari M., 2009 - Il ripostiglio di Monte Canavero di Chiusa Pesio - Ed. Line Lab, Alessandria
- Verona M., 2006 - Vita d'alpeggio - Blu Edizioni, S. Mauro Torinese
- Vigna B., Fiorucci A., 2011 - I corsi d'acqua e la loro storia - In "Dove si specchia il cielo", Comune di Mondovì: 37-67
- Vigna Taglianti A., 2000 - Fauna d'Oc - Quaderni di Primalpe n 3
- Vittone F., 1980 - Cenni geologici sul M. Besimauda e sulla mineralizzazione uranifera del rio Freddo (Peveragno) -Riv. Piem. St. Nat., 1,1980: 171-183