

REGIONE TOSCANA



Consiglio Regionale

*Pubblicazione stampata dalla tipografia del Consiglio regionale della Toscana,
quale contributo ai sensi della l.r. 4/2009*

Monte Pelato e dintorni

Biodiversità specifiche

Paolo Pasquinelli & Gabriele Romanacci



Prefazione

In un periodo in cui il controllo e la conoscenza approfondita di un territorio sono fondamentali per la conservazione e il mantenimento delle aree di pregio ambientale, questo libro offre un valido contributo alla conoscenza delle condizioni della zona di Monte Pelato e dintorni. I due autori, Pasquinelli e Romanacci, forniscono alla Regione Toscana una serie di immagini e descrizioni utili a fare il punto della situazione dell'ecosistema di quella parte delle Colline/Monti livornesi compresa tra Nibbiaia e Castelnuovo della Misericordia nel Comune di Rosignano Marittimo. In particolare lo studio, che si è protratto per più di un biennio, focalizza l'attenzione sulle biodiversità incontrate durante il variare delle stagioni. Ciò è da considerarsi importante sia come riferimento naturalistico per gli escursionisti e i visitatori occasionali sia per gli appassionati e studiosi dell'ambiente in rapporto anche ai mutamenti futuri. La componente didattico-scientifica emerge nella semplicità del linguaggio e nei chiari riferimenti tassonomici adeguati ad una fruizione culturale variegata.

Il Presidente del Consiglio Regione Toscana
Dott. Eugenio Giani

Nota. Pro Loco Montenero

La Pro Loco Montenero si è da subito attivata per proporre alla Regione Toscana la stampa del libro “Monte Pelato e dintorni. Biodiversità specifiche” i cui autori sono Paolo Pasquinelli e Gabriele Romanacci. Ogni anno, nel periodo estivo, la Pro Loco Montenero offre a visitatori e turisti conferenze di carattere ambientale che il biologo Pasquinelli ha spesso presentato illustrando vari aspetti delle Colline livornesi. In questo caso la descrizione particolareggiata fatta dai due autori su Monte Pelato e dintorni (distanti una decina di km da Montenero ed in continuità con le Colline livornesi), ha stimolato la Pro Loco a incoraggiare la realizzazione del libro per un eventuale inserimento nei propri programmi. Il libro che si presenta ricco di immagini e dati scaturiti da oltre due anni di osservazioni fatte in loco dagli autori è da ritenersi utile sia ai visitatori delle zone collinari livornesi che ai cultori delle materie ambientali ivi comprese le scolaresche di ogni ordine e grado.

Il Presidente della Pro Loco Montenero
Marzio Conti

Sommario

Presentazione	2
Introduzione breve	3
Capitolo 1 - L'ecosistema oggetto delle osservazioni	5
Capitolo 2 - Condizioni ambientali	9
Capitolo 3 - Ritrovamenti considerati particolari	17
Capitolo 4 - Lista di alcune piante vascolari.....	43
Capitolo 5 - Flora del serpentino.....	69
Capitolo 6 - Triadi di esemplari	85
Capitolo 7 - Alcuni licheni	93
Capitolo 8 - Alcune orchidee	98
Capitolo 9 - Le cascatelle della Mua e dell' Arancio	105
Capitolo 10 - Poggio Le Serre.....	110
Capitolo 11 - Il sentiero delle "Carline"	114
Capitolo 12 - "La Valle della Luna"	118
Considerazioni finali.....	122
Bibliografia.....	123
Notizie sugli autori	126
Ringraziamenti	128

Presentazione

A prima vista il lavoro di Paolo Pasquinelli e Gabriele Romanacci si inserisce nell'antica ed illustre categoria delle osservazioni ambientali, e già questo sarebbe sufficiente per un'utile lettura; in realtà qui è presente un duplice contesto: il primo relativo all'osservazione analitica e diretta di un territorio nella sua oggettività sistemica, abitanti animali, vegetali, natura territoriale nelle sue differenze, il secondo riferito alla sua identità di sistema vitale. Proprio in questo metodo di rilevazione del significato espresso dai suoi componenti reali si dichiara l'offerta formativa dell'opera: non tanto una testimonianza osservativa quanto un incentivo a partecipare, a far parte di un processo vitale che agisce nel tempo e nello spazio degli oggetti concreti di un territorio.

Non mi sembra cosa da poco nell'odierna transizione sociale, ove siamo ormai abituati all'immagine fugace, addirittura alle forme velocemente fruibili dell'intelligenza artificiale, che producono –spesso- stimoli immediati ma poveri, volti a consumare pulsioni piuttosto che emozioni, sentimenti, ragioni e processi analitici soprattutto in tema di ambiente.

Prof. Massimo Ampola

Introduzione breve

Il presente lavoro è nato dall'esigenza di rappresentare, dal punto di vista naturalistico, una particolare zona della Toscana: il Sito d'Interesse Regionale (SIR) Monte Pelato (così attualmente classificato) con i suoi dintorni, situato nel Comune di Rosignano Marittimo in Provincia di Livorno, Toscana. (Fig.1).

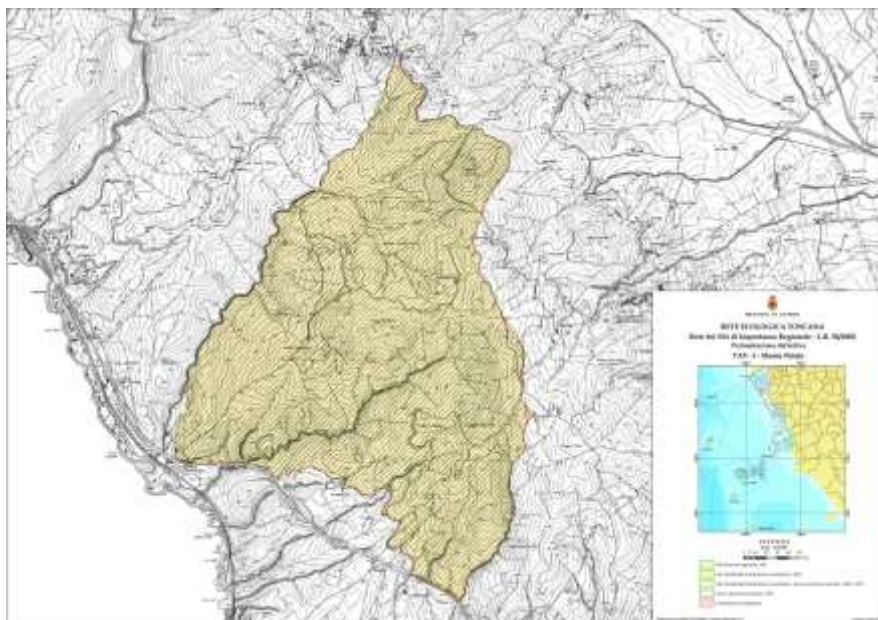


Fig.1: Zona SIR di Monte Pelato. Cartografia da Regione Toscana

Lo scopo della pubblicazione, prevalentemente divulgativa, è stato quello di riferirsi e talvolta ampliare i precedenti studi compiuti capillarmente da altri ricercatori: G. Barsotti (1999), R. Branchetti & F. Sammartino (2008), G. Gestri e L. Peruzzi (2011). Le osservazioni di campo, a prevalente indirizzo botanico, con inizio Aprile 2018 e termine Ottobre 2019, hanno compreso anche altri aspetti delle biodiversità ad esclusione di quello avifaunistico. Si è cercato di coprire tutto l'arco temporale

delle stagioni al fine di osservare le variazioni ambientali con gli avvicendamenti delle fioriture e lo sviluppo della vegetazione vascolare. Nondimeno interessanti sono state le presenze e gli aspetti comportamentali di alcune specie di insetti presenti nelle aree indagate. La speranza è stata quella di fornire al cittadino, sia esso ricercatore che semplice amante della natura, uno spaccato utile per la conoscenza e il mantenimento delle biodiversità presenti in questo territorio attualmente poco antropizzato. Come ultimo, ma non meno importante fine, è la condivisione di ciò che abbiamo descritto con chi ha interesse a completare la conoscenza di questi luoghi.



**Monte Pelato al tramonto. Vista della cresta da Nord.
Giugno 2019**

Capitolo 1

Ecosistema oggetto delle osservazioni. Monte Pelato e dintorni

Monte Pelato è inserito geograficamente, insieme ai dintorni, nel perimetro limitato della parte Sud delle Colline Livornesi, in area protetta definita, al momento, SIR (Sito di Interesse Regionale) nel Comune di Rosignano Marittimo (Livorno). Sebbene la modesta dimensione di quell'area possa far pensare ad una uniformità di conformazione del territorio, in realtà esistono situazioni ambientali eterogenee. Ciò permette di studiare e apprezzare molte biodiversità che si alternano durante le stagioni. Lo studio e la documentazione proposti hanno primariamente riguardato l'ambiente delle serpentiniti (rocce metamorfiche) presenti in quasi tutto il Monte Pelato. Su tali ecosistemi vegetano alcune specie botaniche adattatesi a vivere in condizioni di stress dovute all'aridità, alla scarsa disponibilità di acqua e alle elevate temperature che il substrato roccioso raggiunge nel periodo estivo. Anche la composizione chimica delle rocce è compresa tra i fattori che rendono selettiva la crescita di molti organismi vegetali. Successivamente l'indagine è stata allargata ad alcune zone limitrofe che presentano altre tipologie di rocce quali i calcari alternati ad argilliti, argilloscisti, basalti, aspetti geologici ben descritti da Barsotti (1999) e da Branchetti & Sammartino (2014). Cosicché la varietà dell'ambiente quali macchie, prati, corsi di acqua, cascatelle, un laghetto di origine artificiale e la sentieristica ben praticabile permettono di

effettuare osservazioni naturalistiche di interesse multidisciplinare utili agli studiosi e a un vasto pubblico di escursionisti senza peraltro trascurare la loro importanza per la didattica e l'opportunità che possono offrire allo sviluppo di un turismo selezionato.

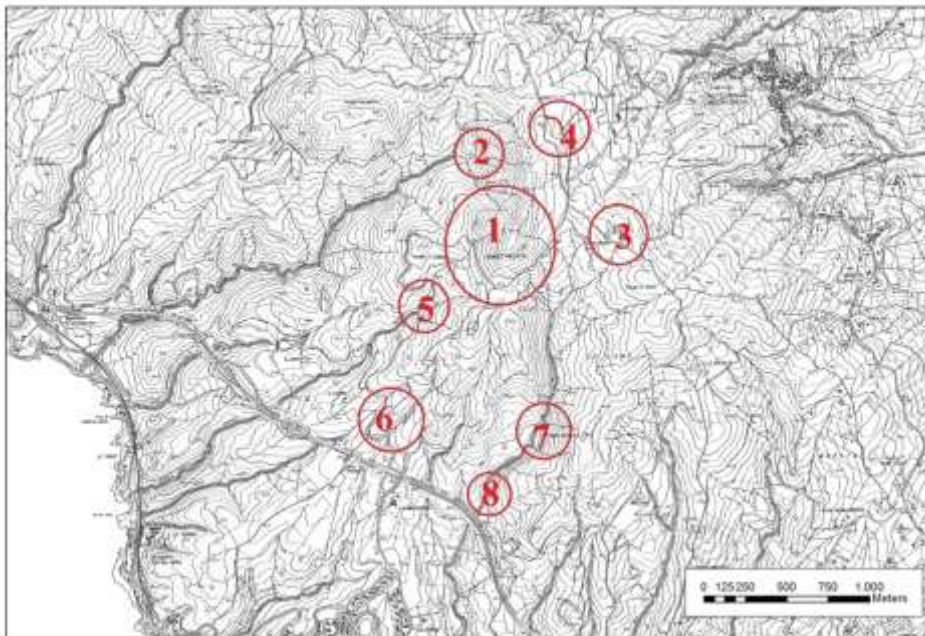


Fig.2: Cartografia CTR di Monte Pelato e dintorni

In Fig.2 vengono riportate le aree maggiormente prese in considerazione. Le cerchiature numerate sono relative a specifiche situazioni ambientali osservate. Da notare, dentro il cerchio **4**, la tracciatura ex novo di un sentiero da noi arbitrariamente chiamato “Sentiero delle Carline” per la presenza di un elevato numero di esemplari di *Carlina lanata* e *Carlina corymbosa* (piante vascolari appartenenti alla famiglia Asteraceae).

Legenda

1	Monte Pelato
2	“La Valle della Luna”
3	Laghetto artificiale a Poggio Le Serre
4	“Sentiero delle Carline”
5	Botro del Masaccio
6	Le Spianate
7	Cascatella La Mua
8	Sentiero La Mua
9	Monte Carvoli

Nel Giugno 2019, durante le fasi della ricerca mirata a *Euphorbia nicaeensis* All. subsp. *nicæensis* l'attenzione cadde su un costone di Monte Carvoli dove fu identificata consentendo di tracciarne la localizzazione cartografica puntiforme (Fig. 3).

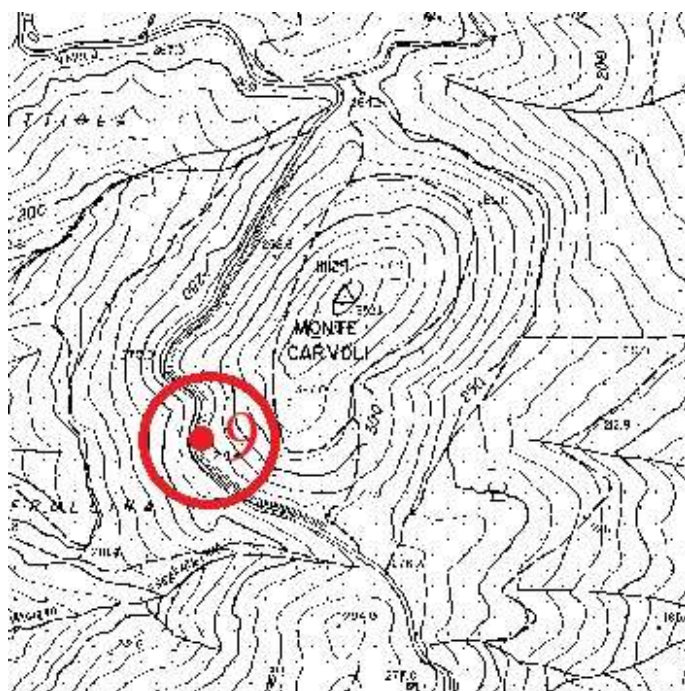


Fig.3: Cartografia con il punto del ritrovamento di *Euphorbia nicaeensis*

Questa euforbia (Fig. 4), pianticella eliofila che si incontra prevalentemente in posizione prostrata su rocce e ghiaie di serpentino, oltre ad essere protetta si sta sempre più rarefacendo. Per la Toscana è riportata nelle liste di attenzione di specie e habitat del progetto RENATO 2005 che purtroppo si è arenato nel 2012 pare per mancanza di fondi.



Fig.4: *Euphorbia nicaeensis* All. subsp. *nicæensis*. Monte Carvoli. Maggio 2019

Capitolo 2

Condizioni ambientali.



Fig.5: Monte Pelato (378 m. s.l.m) e cima accessoria (348 m. s.l.m.). Vista da Sud-Ovest. Giugno 2019

Attualmente esistono parti di territorio che rappresentano una preziosità ambientale, talvolta unica, la cui conservazione è da difendere e sostenere ad ogni livello decisionale. Ben venga dunque il progetto teso ad ottenere la classificazione SIC (Sito Di Interesse Comunitario) Monte Pelato (Fig. 5) dall'attuale SIR (Sito Di Interesse Regionale), le premesse ci sono tutte. Gli autori si propongono di aggiungere un contributo alla realizzazione di tale progetto. Tra i molti aspetti che il territorio offre, una nota di bellezza da sottolineare è data dalle fioriture stagionali, esempio di colori e variabilità di specie paragonabili a pochi altri luoghi delle Colline Livornesi. Altrettanto incantevoli sono le viste dei panorami che si presentano all'osservatore da

ogni versante di Monte Pelato, Poggio Le Serre, Poggio al Tedesco, Le Spianate e da Monte Carvoli, per non parlare poi delle asperità della Valle della Luna (così denominata dai locali), degli anfratti del Botro Grande e del Rio Arancio. Se ogni tratto del territorio può fornire grandi opportunità fotografiche tuttavia la particolarità delle forme e i contrasti di luce sulle rocce sono elementi che costituiscono scenari non comuni (Fig. 6) per gli escursionisti.



Fig.6: *Stipa etrusca* Moraldo. Crinale sulla vetta di Monte Pelato (370 m. s.l.m.). Nello sfondo il lago di Santa Luce e le Colline pisane. Maggio 2019

La tracciatura e il rifacimento dei sentieri principali hanno dato impulso al recente sviluppo di passeggiate con guide ambientali escursionistiche e a marce regolate che consentono una godibilità sociale allargata. La pastorizia, l'agriturismo e l'apicoltura ben razionalizzate costituiscono un plus valore economico di questo

sito. Anche la poesia entra, non ultima, attraverso la vista dei prati da pascolo, degli incontri casuali di arnie (Figg. 7-7 bis) , armenti (Fig. 8) e cavalieri che ricordano alcuni dipinti di pittori macchiaioli toscani di fine '800 e primi '900 quali ad esempio Telemaco Signorini e Giovanni Bartolena dove si intravedono alcuni aspetti territoriali tutt'ora presenti (Figg. 9, 10-10 bis). La componente "Ricerca", facente parte seppur marginalmente degli studi intrapresi, è una delle caratteristiche di nicchia che si aggiunge a quella attuata da dipartimenti universitari, da strutture museali e da gruppi scientifici volontari per la mappatura del territorio e l'individuazione delle biodiversità. Purtroppo durante lo svolgimento delle osservazioni iniziate nell'Aprile 2018 si è notato a distanza di un anno, una modifica sostanziale di alcune aree di Monte Pelato causata da eventi atmosferici di notevole intensità accaduti a più riprese. Le conseguenti e necessarie rimodulazioni antropiche di parti del territorio franato o interrotto hanno modificato alcuni aspetti dell'ecosistema. Ne sono esempi il crollo di un antico muretto a secco in prossimità dell'ex cava, una tagliata con eliminazione di un modesto vaso a favore di un pozzo (Fig.11) e una massiccia asportazione di rocce che ha di fatto interrotto un piccolo ma importante sentiero che conduce alla cresta di Monte Pelato (Fig.12). Analoghe considerazioni valgono per gli allargamenti delle stradine e sentieri, per gli sbancamenti (Fig. 13) con gli inevitabili danni sulle piante effettuate senza aver tenuto conto della possibile sparizione temporanea di alcune specie tra cui *Jacobaea erratica* (Bertol.) Fourr. individuata (Fig. 14) a Luglio 2018 nel sentiero ad anello di Monte Pelato e lì non più ritrovata nel Settembre 2019, sebbene risultasse presente in altre zone. In ultimo rimane da considerare che i cambiamenti del territorio e dei suoi ecosistemi saranno sempre più presenti in futuro a causa delle improvvise perturbazioni atmosferiche a tratti violente che, secondo previsioni, avverranno con maggiore frequenza. Tutto ciò rende importante l'effettuazione di un monitoraggio periodico della

situazione ambientale e la verifica delle biodiversità sia presenti che temporaneamente scomparse.



Fig.7: Arnie in un prato a Monte Pelato. Sullo sfondo vista del Gabbro. Gennaio 2019



Fig. 7 bis: Arnie nel bosco a Monte Pelato. Giugno 2019



Fig.8: Armenti sul sentiero 188 del Ghiarone di Monte Pelato, appellato dai locali anche “via lunga”. Ottobre 2018



Fig.9: Ginestre (*Spartium junceum* L.) in fiore. Le Spianate con vista di Castiglioncello. Giugno 2019

Ippovie e Cavalieri

Dal Gabbro all'Anello di Monte Pelato verso Poggio Le Serre.



Fig. 10: Cavalieri in fila ordinata. Maggio 2019



Fig.10 bis: Cavalieri in perlustrazione a Poggio Le Serre.
Maggio 2019



Fig.11: Stagno. Stradone bianco da I Debbi verso Monte Pelato. Maggio 2019. Prosciugato dopo pochi mesi da interventi antropici.



Fig.12: Sbancamento di rocce serpentiniti risalente al 2018 sulla cresta di Monte Pelato. Maggio 2019



Fig.13: Prato scosceso con sbancamento sul sentiero per Monte Pelato, lato Est. Fioriture di *Odontarrhena bertolonii* (Desv.) Jord. & Fulv. Maggio 2019



Fig.14: *Jacobaea erratica* (Bertol.) Fourr. Anello di Monte Pelato. Luglio 2018

Capitolo 3

Ritrovamenti considerati particolari

Tra le numerose (oltre cento) escursioni sul territorio sono capitati ritrovamenti particolari e incontri “curiosi”, alcuni avvenuti casualmente, che hanno mostrato come il territorio si presenti sotto molteplici aspetti di vitalità e preziosità scientifica. In particolare la ricerca mirata su tematiche prevalentemente botaniche ha condotto alla documentazione della presenza di specie ritenute interessanti, sia per la comparazione con quanto è stato rilevato in passato sia per la possibilità di segnalare nuovi ritrovamenti. In particolare da citare come rarità è stata l’individuazione del lichene *Ramalina requienii* (De Not.) Jatta trovato nel gennaio 2019 a Monte Pelato in tre esemplari. Coordinate 43.43646 N, 10.43160 E, altitudine 200 m, in crescita su un costone di serpentiniti (Fig.15). Si tratta di un lichene frutticoso, sassicolo, specifico per rocce silicee e vulcaniche ad influenza costiera. Purtroppo ad una successiva verifica (ottobre 2019) la roccia, su cui gli esemplari erano adesi, è stata trovata disgregata a causa di eventi atmosferici, probabilmente fulmini, che hanno colpito in particolare la vetta. Si spera che gli isidi granulari del lichene possano dare origine in futuro ad altri esemplari seppure tra la disseminazione degli isidi e la formazione del tallo maturo possano trascorrere un bel po’ di anni. Una piccola porzione del lichene fu prelevata per le opportune osservazioni macro, micro (Fig.15 bis) e per i test chimici effettuati nel laboratorio di Botanica del Museo di Storia Naturale del Mediterraneo, Livorno.



Fig.15: *Ramalina requienii* (De Not.) Jatta, su serpentinite. Monte Pelato. Gennaio 2019



Fig.15 bis: *Ramalina requienii*. Porzione di tallo con isidi granulari ai margini dei lobi. Stereo microscopio. Magn. 20x e zoom digitale

Durante le ricognizioni è frequente documentare nella stessa area organismi viventi che sembrano presentarsi all'appuntamento con i ricercatori. Così è stato per la farfalla *Vanessa cardui* (Fig. 16) vista bottinare su un fiore di *Aegonychon purpurocaeruleum* vicino a un paio di pianticelle erbacee ramificate di *Aristolochia rotunda* (Figg. 17-17 bis) nella Via lunga di Monte Pelato a fine Aprile 2018. Coordinate 43.43080 N, 10.42464 E, altitudine 217 m.



Fig.16: *Vanessa cardui* L. su *Aegonychon purpurocaeruleum* L. Sentiero 188 del Ghiarone di Monte Pelato. Aprile 2018

V. cardui, appartenente alla famiglia Nymphalidae, è una grande migratrice. Si trova frequentemente, seppur per brevi periodi, sulle Colline Livornesi e dunque non rappresenta una rarità. Ubiquitaria delle Colline Livornesi è anche *A. purpurocaeruleum*

(famiglia Boraginaceae) che si presenta con infiorescenze blu (Fig.16).

La pianticella *A. rotunda* della famiglia Aristolochiaceae è meno diffusa, cresce “nascosta”. In questo caso, strano a dirsi, comparve subito dopo averla “evocata” (Figg-17-17 bis).



Fig.17-17 bis: *Aristolochia rotunda* L. Argine del Sentiero 188 del Ghiarone di Monte Pelato. A sinistra fiori, Aprile 2018. A destra frutto, Giugno 2018

Nei mesi di Luglio 2018 e 2019 sono avvenuti interessanti ritrovamenti da noi considerati degni di segnalazione in quanto non censiti in precedenti lavori e/o database relativi a Monte Pelato e dintorni:

- ***Dianthus armeria* L.** (Figg. 18-18 bis).

Quattro esemplari fioriti ai margini di un sentiero a Poggio Le Serre (Luglio 2019). Coordinate 43.43392 N, 10.43770 E, altitudine 323 m.



Fig.18: *Dianthus armeria* L. Poggio Le Serre. Luglio 2019



Fig.18 bis: *Dianthus armeria* L. Poggio Le Serre. Luglio 2019

- *Stachys germanica* L. (Figg.19-19 bis).

-Un aggregato cespuglioso in fiore a Le Spianate, inizio sentiero 188c (Luglio 2018), coordinate 43.42730 N, 10.42723 E, altitudine 155m.

- Tre esemplari fioriti in un sottobosco di frassini e olmi a Poggio Le Serre (Luglio 2019), Coordinate 43.43464 N, 10.43921 E, altitudine 300 m.

-Un aggregato cespuglioso fiorito in prossimità del bivio sentiero (CAI-00) a Monte Pelato (Luglio 2019). Coordinate 43.43637 N, 10.43449, altitudine 310 m.



Fig.19: *Stachys germanica* L. Esempolari fioriti in cespuglio.
Monte Pelato, bivio sentiero CAI-00. Luglio 2019



Fig.19 bis: *Stachys germanica* L. Monte Pelato, bivio sentiero CAI-00. Predazione del ragno *Misumena vatia* Clerk su *Bombus terrestris* L. Luglio 2019

- ***Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.** (Figg.20-20 bis).

-Una ventina di orchidee fiorite in un prato incolto a Poggio Le Serre (Giugno 2019). Coordinate 43.43270 N, 10.43487 E, altitudine 300 m.



Fig.20: *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. Due esemplari. Prato incolto all'ombra di frassini. Poggio Le Serre. Giugno 2019



Fig.20 bis: Rara immagine di *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. con farfalla impollinatrice *Gonepterix cleopatra* L. Poggio Le Serre. Giugno 2019

G. cleopatra è da ritenersi, in questo caso (Fig.20 bis), un insetto oltre che impollinatore anche “pronubo casuale” per il fatto che la farfalla bottina nettare anche su fiori di molte altre specie differenti. Considerazione inversa vale per l’orchidea *A. pyramidalis* che è frequentata da specie diverse di insetti impollinatori e dunque non da un “unico pronubo”. Ormai il concetto di impollinazione specie specifica è tramontato, almeno per le orchidee spontanee.

Le tre specie di piante vascolari sopra descritte, *D. armeria*, *S. germanica* e *A. pyramidalis* sono state oggetto di prelievi minimali utilizzati per la segnalazione con deposito all'Erbario dell'Orto-Museo Botanico dell'Università di Pisa e, previo accordo preliminare, inserite nel Virtual Herbarium JACQ (5).

Asfodeli a sorpresa

La ricerca mirata alle orchidee spontanee ha condotto, tra Maggio e Aprile del 2019, a visitare un prato incolto all'inizio di Poggio Le Serre. Con sorpresa ci siamo accorti che tra la vegetazione, protetti dai rovi o seminascosti, erano fioriti una decina di magnifici asfodeli. La bellezza delle infiorescenze non ha paragone con quella di nessun'altra specie di piante vascolari. Dal punto di vista naturalistico si aggiungeva, oltre alla completezza dello sviluppo, la preziosità di vedere conservati gli involucri vuoti delle fruttificazioni dell'anno passato (Figg. 21-21bis-21ter). Coordinate 43.43660 N, 10.43517 E, altitudine 310m.



Fig.21: *Asphodelus macrocarpus* Parl. Infiorescenza non ancora sbocciata. Visibili le foglie nastriformi dell'asfodelo e *Erica arborea* L. in fiore al margine sinistro della foto. Poggio Le Serre. Aprile 2019



Fig.21 bis: *Asphodelus macrocarpus* Parl. Fusto eretto con infiorescenza. Visibili le foglie nastriformi e i residui delle capsule vuote dell'anno antecedente. Poggio Le Serre. Maggio 2019



Fig.21 ter: *Asphodelus macrocarpus* Parl. Infiorescenza. Poggio Le Serre. Maggio 2019

Interessanti comportamenti.

Quella della farfalla Macaone (*Papilio machaon*) in procinto di deporre le uova su un rametto della pianticella di Finocchio è stata una delle foto più “intraprendenti” di questo lavoro. Tutto si svolgeva al di là della rete di recinzione di una casa colonica vigilata da due cani, tra cui un pastore maremmano..., minacciosi verso occasionali escursionisti o passanti vicino al loro territorio.

Fortuna che l'obiettivo lungo e la prudenza ne hanno consentito lo scatto senza conseguenze. Località I Debbi, strada bianca per Monte Pelato. Coordinate 43.44276 N, 10.43695 E, altitudine 248 m. (Figg. 22-22 bis).



Fig.22: *Papilio machaon* L. su *Foeniculum vulgare* Mill. in procinto di deporre le uova. Località I Debbi, Giugno 2019

Nella situazione descritta in Fig. 22 non fu possibile fotografare la deposizione dell'uovo per impedimenti logistici. Tuttavia in una precedente escursione del Luglio 2018 venne documentato (Fig. 22 bis) un uovo appena depositato da un Macaone su foglia di *Foeniculum vulgare*, sua pianta nutrice, in una zona vicina allo stesso luogo del ritrovamento di *S. germanica* descritto a pag. 21. La foto mostra un uovo giallo di piccole dimensioni adeso ad una foglia della pianta anch'essa di *F. vulgare*.



Fig.22 bis: Uovo di *Papilio machaon* L. appena depositato su *Foeniculum vulgare* Mill. Dimensioni Ø 2-3mm. Monte Pelato, bivio del Sentiero CAI-00. Luglio 2018

Ronzii particolari

Aguzzare la vista ed anche ascoltare i rumori fanno parte di quegli accorgimenti utili a individuare ciò che un territorio contiene e mostra durante le escursioni naturalistiche. Il ronzio di insetti che talvolta allerta (nel caso di calabroni o altri vespidi) talaltra incuriosisce, sono prodromi di interessanti quanto difficili incontri da documentare. Un orecchio “specializzato” riesce a distinguere dal ronzio la specie di insetto prima ancora di avvistarlo. Così è stato ad esempio per *Bombylius*, *Bombus*, *Xilocopa* ed *Eristalis* (tanto per citarne alcuni) incontrati a bottinare sui fiori (Figg. 23-23 bis, 24-25-26).



Fig.23: *Bombylius minor* L. su *Cirsium vulgare* L. Monte Pelato e dintorni. Giugno 2019

Eccezionale combinazione: *Bombylius minor* su *Dianthus armeria*. Capita raramente di cogliere una così inattesa quanto fortunata combinazione (Fig. 23 bis.)



Fig.23 bis: *Bombylius minor* L. che bottina su un fiore di *Dianthus armeria* L. Poggio Le Serre. Giugno 2019



Fig.24: *Bombus pascuorum* Scopoli, pollinatore su fiore di *Centaurea aplolepa* Moretti subsp. *maremmana* (Fiori) Dostál. Monte Pelato. Agosto 2019

Il Bombo di Fig. 24 sta bottinando sull'infiorescenza della *Centaurea* tipica delle zone serpentinitiche. Questa sottospecie di pianta vascolare, detta popolarmente “Fiordaliso maremmano”, è riportata come endemica delle Colline Livornesi. Appena visibili, in alto foto, sbucano le zampette di una neanide di *Phaneroptera* sp. in riposo dietro un capolino ormai appassito.

Ronzio potente. Un ronzio potente in avvicinamento sulla strada bianca verso Monte Pelato annuncia la presenza di una grossa Apidae dalla livrea violacea, quasi nera al contrasto della luce solare. Si tratta di *Xilocopa violacea* L. chiamata anche ape legnaiola che si accinge a bottinare su *Cirsium vulgare* (Savi) Tenore (Fig. 25).



Fig.25: *Xiliocopa violacea* L. su *Cirsium vulgare* (Savi) Tenore. Strada bianca a I Debbi per Monte Pelato. Settembre 2019

Moderato e meno potente é il ronzo di *Eristalis*, identico a quello delle api. *Eristalis tenax* L. (Fig. 26) appartiene all'ordine dei Ditteri. Per la sua somiglianza all'ape mellifera è anche detta "ape drone". Tale fatto la rende inseribile nel Mimetismo batesiano, ovvero quando una specie tende ad apparire simile ad un'altra per caratteristiche coloristiche e morfologiche in modo da ingannare possibili predatori che l'associano al disgusto o alla pericolosità dell'altra.



Fig.26: *Eristalis tenax* L. su infiorescenza di *Iberis umbellata* L. Monte Pelato. Maggio 2019

Uno dei “maestri” di imitazione.

Volucella zonaria Poda (Fig.27). Si tratta di un innocuo dittero Syrphidae che durante la sua evoluzione biologica ha assunto le sembianze di un Calabrone imitandone la colorazione, le dimensioni e la forma per simulare il possesso di un’arma di difesa (pungiglione) e l’aggressività che invece non detiene. Nessun timore dunque per gli escursionisti, però prudenza perché potrebbe essere un Calabrone.



Fig.27: *Volucella zonaria* (Poda), pollinatore su infiorescenza di *Cephalaria transsylvanica* (L.) Roem. & Shult. Prato incolto a Monte Pelato. Luglio 2019

Da notare in Fig. 27 gli occhi a geometria poligonale, una delle caratteristiche che distingue la *Volucella* dal Calabrone.

Mimetismo di Mantidi

Le mantidi suscitano da sempre curiosità, sia per il loro atteggiamento apparentemente mite e religioso (zampe in posizione oratoria) sia per episodi di cannibalismo durante e dopo accoppiamento della femmina contro il maschio. Sono “spietate” predatrici carnivore. Aspettano, mimetizzate nell’ambiente, la preda costituita da insetti anche di notevole grandezza o addirittura piccoli mammiferi e persino pesciolini che, una volta individuati, non hanno scampo.



Fig.28: *Mantis religiosa* L. color verde, in agguato mimetico tra foglie di rovo. Si nota un tipico falso occhio bianco su una zampa anteriore. Monte Pelato. Agosto 2018



Fig.29: *Mantis religiosa* L. color marrone, in attesa di prede su rametto quasi secco di un'Apiacea. Le Spianate. Agosto 2018

Il colore delle mantidi religiose può variare, come nei due casi riportati, dal verde (Fig. 28) al marrone (Fig. 29). Si suppone che la loro differente colorazione dipenda dal colore dell'ambiente in cui è stata realizzata l'ultima o le precedenti mute. Impossibile che le mantidi abbiano la capacità di mutare colore durante la loro vita: chi nasce verde o marrone, tale rimane!

Strane quanto belle livree.

Può capitare i primi di giugno di incontrare un “farfallone o libellula” con ampie e belle ali delicatamente colorate e disegnate svolazzante in un prato a metà stradone che dalle Spianate conduce al Monte Pelato ed anche a Pian delle Serre vicino al

rudere diroccato dell'ex fattoria. È stato molto complicato inseguirlo e fotografarlo per la sua “diffidenza” e veloce cambio di direzione. Si trattava di *Palpares libelluloides* L. (Fig. 30) simile ad una libellula ma appartenente ad altro taxon ovvero all'ordine Neuroptera, famiglia Myrmeleontidae che niente hanno a che vedere con le libellule.



Fig.30: *Palpares libelluloides* L. aggrappato su pianta erbacea. Splendida trama e grafica alare. Le Spianate. Giugno 2018

Altrettanta bellezza di livrea alare la mostra un libelloide (Fig. 31) che unisce a questa caratteristica anche una strana forma simile a un gufetto. Si tratta di *Libelloides coccajus* Denis & Shiffermuller, insetto appartenente alla famiglia Ascalaphidae.



Fig.31: *Libelloides coccajus* Denis & Shiffermuller su stelo secco in un prato incolto a Le Spianate. Maggio 2018

Predatore diurno e crepuscolare di altri insetti, il Libelloides, per la sua livrea e forma viene appellato dagli entomologi inglesi “Owly sulphur” ovvero “zolfo a forma di gufo”. Insetto non comune è stato trovato in numerosi esemplari svolazzanti nella ristretta area di un prato alla fine di Maggio del 2018. La specie è stata osservata anche nello stesso periodo del 2019 localizzata nelle vicinanze di un campo di grano poco distante dal precedente rilevamento, tuttavia in numero di esemplari notevolmente diminuiti rispetto all’anno precedente.

Sfinge del Pero

Saturnia pyri, il più grande lepidottero europeo e la più grande tra le falene italiane. La farfalla ha una dimensione di circa 15 cm. Nella sua livrea alare si distinguono grandi occhi disegnati che hanno lo scopo di spaventare gli uccelli insettivori loro predatori. Nel caso di Fig. 32 si tratta di un esemplare femmina che ha esaurito la sua funzione di deposizione delle uova alla fine della sua esistenza.



Fig.32: *Saturnia pyri* Shiff. Esemplare femmina ad esaurimento della sua funzione vitale. Terreno argilloso in un sentiero ad Est di Poggio Le Serre. Maggio 2019

La farfalla ubriacona.

Charaxes jasius L. bellissima farfalla (Fig. 33). Il periodo migliore per osservarla è Agosto. Detta “farfalla del corbezzolo” (pianta nutrice) o anche “farfalla ubriacona” perché viene attirata dall’alcool che si forma dalla maturazione e fermentazione della frutta, si presenta con posa scultorea. Particolarmente territoriale vola alta, veloce e a scatti, poi si posa quasi per farsi ammirare sui rami vicini all’osservatore.



Fig.33: *Charaxes jasius* L. Si fa ammirare su un ramo secco di arbusto. Le Spianate. Agosto 2019

Gli adulti di *C. jasius* presentano torace e addome molto robusti con dimensione ad ali aperte (wing span) di circa 10 cm.

Podalirio



Fig.34: *Iphiclides podalirius* L. pollinatore su *Sixalis atropurpurea*.(L.) Greuter & Burdet. Poggio Le Serre. Luglio 2018

Il Podalirio (Fig.34) è un lepidottero appartenete alla famiglia Papilionidae come il Macaone. Possiede ali con curvatura ad arco di media-grande ampiezza (8-10 cm.). Ha code terminali ben allungate con l'inconfondibile disegno a fasce nere convergenti verso la parte terminale dove sono presenti "denti" e sfumature nerastre che conducono a due pseudo ocelli giallo arancio.

“L’ammiraglia bianca”

Elegante farfalla polivoltina è il lepidottero *Limenitis reducta* (Fig. 35) chiamata anche dagli entomologi inglesi “White Admiral” per le bianche e larghe bande alari trasversali le cui forme ricordano seppur vagamente i gradi degli ammiragli (interpretazione a dir poco fantasiosa). Più verosimilmente il legame marinaresco di *Limenitis* deriva dal greco che significa “protettore del porto”. Infatti è interessante associare appunto al “porto” il fatto che il primo esemplare del genere *Limenitis* fu identificato nel Porto di Livorno e perciò nominato inizialmente *Papilio livornicus* dall’Entomologo Petiver al quale venne consegnato per la classificazione.



Fig.35: *Limenitis reducta* Staudinger posata su germogli di rovo. Sentiero 188 del Ghiarone di Monte Pelato. Maggio 2018

Capitolo 4

Lista di alcune piante vascolari rilevate

La parte più consistente del lavoro riguarda la documentazione delle piante vascolari incontrate in due anni di osservazioni nelle aree di Monte Pelato e dintorni. La descrizione non ha la pretesa di essere esaustiva sebbene sia corredata da immagini che possono costituire un vademecum per il visitatore occasionale, così come una conferma o un'aggiunta di notizie per quei ricercatori botanici che si sono alternati da vari anni in quel territorio. Abbiamo deciso di procedere ordinatamente per permettere una visione tassonomica decifrabile mediante uno schema che sopperisce l'iconografia allorché non sia possibile inserire tutte le foto per motivi di spazio. Di ciascuna famiglia sono state elencate una o più specie presenti nell'ecosistema al momento delle escursioni, come mostrato nello schema di seguito riportato.

Amaryllidaceae	<i>Allium coloratum</i> Spreng. <i>Allium longispatum</i> Redouté <i>Allium moschatum</i> L. <i>Allium sphaerocephalon</i> L.
Anacardiaceae	<i>Pistacia lentiscus</i> L.
Apiaceae	<i>Cervaria rivini</i> Gaertn. <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> <i>Eryngium campestre</i> L. <i>Foeniculum Vulgare</i> s.l. <i>Tordylium apulum</i> L. <i>Trinia glauca</i> (L.) Dumort

Apocynaceae	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik. subsp. <i>hirundinaria</i>
Araceae	<i>Arum italicum</i> Mill.
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda</i> L. subsp. <i>rotunda</i>
Asparagaceae	<i>Anthericum liliago</i> L. <i>Asparagus acutifolius</i> L. <i>Bellevalia romana</i> (L.) Rchb. <i>Loncomelos narbonensis</i> L. Raf. <i>Loncomelos pyrenaicus</i> (L.) L.D. Hrouda <i>Muscari comosum</i> (L.) Mill. <i>Ornithogalum divergens</i> Boreau <i>Ornithogalum exscapum</i> Ten. <i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta <i>Ruscus aculeatus</i> L.
Asphodelaceae	<i>Asphodelus macrocarpus</i> Parl.
Aspleniaceae	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L. <i>Asplenium ceterach</i> L. <i>Asplenium trichomanes</i> L.
Asteraceae	<i>Achillea ageratum</i> L. <i>Anthemis arvensis</i> subsp. <i>incrassata</i> (Loisel.) Nyman <i>Carlina corymbosa</i> L. <i>Carlina lanata</i> L. <i>Carthamus lanatus</i> L. <i>Centaurea aplolepa</i> subsp. <i>maremmana</i> (Fiori) Dostàl (Endem. Colli livornesi) <i>Centaurea calcitrapa</i> L. <i>Centaurea nigrescens</i> Willd. <i>Centaurea solstitialis</i> L. subsp. <i>sostitialis</i> <i>Cichorium inthybus</i> L. <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. <i>Coleostephus myconis</i> (L.) Cass. ex Rchb. f. <i>Crepis sancta</i> subsp. <i>nemausensis</i> (P.Fourn.) Babc. <i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter

	<p> <i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i> <i>Eupatorium cannabinum</i> L. <i>Galactites tomentosus</i> Moench <i>Galatella lynosiris</i> (L.) Rchb. f. <i>Geropogon hybridus</i> (L.) Sch. Bip. <i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr. <i>Helicrysum italicum</i> (Roth) G. Don subsp. <i>italicum</i> <i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr. <i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G. Gaertn., B. Mey & Scherb. <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. <i>Leucanthemum pachyphyllum</i> Marchi & Illum. <i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass. <i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth <i>Scolymus hispanicus</i> (L.) subsp. <i>Occidentalis</i> F.M. Vasquez <i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Sch. Bip. subsp. <i>achilleae</i> (L.) Greuter <i>Taraxacum mannoccii</i> Carlesi & Peruzzi <i>Tragopogon porrifolius</i> L. <i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. Schmidt <i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sm. </p>
Betulaceae	<p> <i>Ostrya carpinifolia</i> Scop. </p>
Boraginaceae	<p> <i>Aegonychon purpurocaeruleum</i> (L.) Holub <i>Anchusa azurea</i> Mill. <i>Cynoglossum creticum</i> Mill <i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill <i>Onosma echioides</i> (L.) L. </p>
Brassicaceae	<p> <i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop. <i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch. <i>Biscutella pichiana</i> Raffaelli subsp. <i>pichiana</i> (Endem. Toscano. Tirr.) <i>Draba verna</i> L. <i>Iberis umbellata</i> L. <i>Ionopsidium savianum</i> (Caruel) Arcangel. <i>Odontarrhena bertolonii</i> (Desv.) Jord. & Fulv. </p>

Campanulaceae	<i>Campanula medium</i> L. <i>Campanula rapunculus</i> L. <i>Jasione montana</i> L.
Caprifoliaceae	<i>Cephalaria transsylvanica</i> (L.) Rhoem & Schult. <i>Dipsacus follonum</i> L. <i>Lonicera implexa</i> Aiton <i>Scabiosa uniseta</i> Savi <i>Sixalis atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet subsp. <i>grandiflora</i> (Scop.) Soldano & F. Conti <i>Viburnum tinus</i> L.
Caryophyllaceae	<i>Cerastium ligusticum</i> Viv. <i>Dianthus armeria</i> L. <i>Diaunthus balbisii</i> Ser. Subsp. <i>balbisii</i> <i>Dianthus longicaulis</i> Ten. <i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W. Ball & Heywood <i>Silene gallica</i> L. <i>Silene nocturna</i> L. <i>Silene paradoxa</i> L. <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i>
Cistaceae	<i>Cistus creticus</i> subsp. <i>eriocephalus</i> (Viv.) Greuter & Burdet <i>Cistus monspeliensis</i> L. <i>Cistus salvifolius</i> L. <i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. susp. <i>Ovatum</i> (Viv.) Schinz & Thell.
Colchicaceae	<i>Colchicum longifolium</i> Castagne
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L <i>Convolvulus cantabrica</i> L. <i>Cuscuta epityimum</i> L.
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L. <i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>Hungarica</i> (Karpati) So
Crassulaceae	<i>Petrosedum rupestre</i> (L.) P.V. Heath

	<i>Sedum album</i> L.
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L. <i>Juniperus oxycedrus</i> L.
Cyperaceae	<i>Schoenus nigricans</i> L. <i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják
Cytinaceae	<i>Cytinus ruber</i> Fourr. ex Fritsch.
Ericaceae	<i>Arbutus unedo</i> L. <i>Erica arborea</i> L. <i>Erica scoparia</i> L.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia nicaensis</i> subsp. <i>nicaensis</i>
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i> (DC.) Arcang. <i>Astragalus glycyphyllos</i> L. <i>Astragalus hamosus</i> L. <i>Astragalus monspessulanus</i> L. subsp. <i>monspessulanus</i> <i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt. <i>Cytisus hirsutus</i> L <i>Cytisus spinosus</i> (L.) Lam. <i>Cytisus villosus</i> Pourr. <i>Emerus major</i> Mill. <i>Genista januensis</i> Viv. Subsp. <i>januensis</i> <i>Genista monspessulana</i> (L.) L.A.S. Johnson <i>Genista pilosa</i> L. <i>Genista tinctoria</i> L. <i>Hippocrepis comosa</i> L. <i>Lathyrus cicera</i> L. <i>Lathyrus ochrus</i> L. Lam. <i>Lotus herbaceus</i> (Vill.) Jauzein <i>Lotus hirsutus</i> (Vill.) Jauzein <i>Lotus hornithopoioides</i> L. <i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal. <i>Medicago sativa</i> L. <i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam. <i>Ononis spinosa</i> L. <i>Scorpiurus subvillosus</i> L.

	<p><i>Spartium junceum</i> L. <i>Sulla coronaria</i> (L.) Medik. <i>Trifolium angustifolium</i> L. <i>Trifolium arvense</i> L. <i>Trifolium campestre</i> Schreb. <i>Trifolium hybridum</i> L. subsp. <i>elegans</i> (Savi) Asch, <i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) Ces. <i>Trifolium nigrescens</i> Viv. <i>Trifolium ochroleucon</i> Huds. <i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i> <i>Trifolium resupinatum</i> L. <i>Trifolium stellatum</i> L. <i>Vicia bithynica</i> (L.) L. <i>Vicia hybrida</i> L.</p>
Fagaceae	<p><i>Quercus cerris</i> L. <i>Quercus ilex</i> L. <i>Quercus pubescens</i> Willd. <i>Quercus suber</i> L. (da impianto antropico degli anni '90 all'interno della ex cava di serpentiniti a Monte Pelato)</p>
Gentianaceae	<p><i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds. <i>Centaurium erytraea</i> Rafn. subsp. <i>erytraea</i> (fiori rosa- rossi, fiori bianchi) <i>Centaurium maritimum</i> (L.) Fritsch <i>Centaurium pulchellum</i> (SW.) Druce</p>
Geraniaceae	<p><i>Geranium dissectum</i> L.</p>
Hypericaceae	<p><i>Hypericum perforatum</i> L.</p>
Iridaceae	<p><i>Gladiolus byzantinus</i> Mill. <i>Iris lutescens</i> Lam. (gialla e viola) <i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Sebast. & Mauri</p>
Lamiaceae	<p><i>Ajuga reptans</i> L. <i>Betonica officinalis</i> (L.) <i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze subsp. <i>nepeta</i></p>

	<p><i>Clinopodium menthifolium</i> (Host.) Stace subsp <i>menthifolium</i> <i>Mentha aquatica</i> L. <i>Prunella laciniata</i> (L.) L. <i>Prunella vulgaris</i> L. <i>Salvia verbenacea</i> L. <i>Stachys germanica</i> L. <i>Stachys recta</i> subsp. <i>subcrenata</i> (Vis.) Briq. <i>Stachys romana</i> (L.) E.H.L.Krause <i>Teucrium capitatum</i> L. <i>Teucrium chamaedris</i> L. <i>Teucrium flavum</i> L. <i>Teucrium montanum</i> L. <i>Thymus striatus</i> subsp. <i>acicularis</i> (Waldst.& Kit.) Ronniger</p>
Liliaceae	<i>Tulipa pumilia</i> Moench ex <i>Tulipa australis</i> Link
Linaceae	<p><i>Linum bienne</i> Mill. <i>Linum corymbulosum</i> Rchb. <i>Linum strictum</i> L. <i>Linum tenuifolium</i> L. <i>Linum trigynum</i> L.</p>
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i> L.
Malvaceae	<p><i>Malope malacoides</i> L. <i>Malva punctata</i> (All.) Alef.</p>
Moraceae	<i>Ficus carica</i> L.
Myrtaceae	<i>Myrtus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>
Oleaceae	<p><i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl. Susp. <i>Oxicarpa</i> (M.Bieb ex Wild.) Franco & Rocha Alfonso <i>Fraxinus ornus</i> L. <i>Phillyrea angustifolia</i> L. <i>Phillyrea latifolia</i> subsp. <i>media</i> (L.) P. Fourn.</p>

Onagraceae	<i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i>
Orchidaceae	<p><i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase</p> <p><i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase</p> <p><i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.</p> <p><i>Anacamptis</i> × <i>gennarii</i> (Rchb.F.) H. Kretzschmar, Eccarius & H. Dietr. (<i>ibrido</i> <i>A. morio</i> x <i>A. papilionacea</i>)</p> <p><i>Orchis provincialis</i> Balb. ex Lam. & DC.</p> <p><i>Ophrys apifera</i> Huds.</p> <p><i>Ophrys bertolonii</i> Moretti</p> <p><i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>funerea</i> (Viv.) Arcang.</p> <p><i>Ophrys holosericea</i> (Burm.f.) Greuter</p> <p><i>Ophrys sphegodes</i> Mill.</p> <p><i>Serapias lingua</i> L.</p> <p><i>Serapias neglecta</i> De Notaris</p> <p><i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq.</p> <p><i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.</p>
Orobanchaceae	<p><i>Bellardia trixago</i>(L.) All.</p> <p><i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort</p> <p><i>Orobanche crenata</i> Forssk</p>
Oxalidaceae	<i>Oxalis articulata</i> Savigny (neofita naturalizzata)
Papaveraceae	<p><i>Fumaria capreolata</i> L. subsp. <i>capreolata</i></p> <p><i>Glaucium flavum</i> Crantz</p> <p><i>Papaver roheas</i> L.</p>
Pinaceae	<p><i>Pinus pinaster</i> Aiton subsp. <i>pinaster</i></p> <p><i>Pinus halepensis</i> Mill. subsp. <i>halepensis</i></p>
Plantaginaceae	<p><i>Linaria vulgaris</i> Mill.</p> <p><i>Plantago lanceolata</i> L.</p> <p><i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i></p>

	<p><i>Plantago subulata</i> L. <i>Veronica barrelieri</i> H. Schott ex Roem. & Schult. subsp. <i>barrelieri</i></p>
Plumbaginaceae	<i>Armeria denticulata</i> (Bertol.) DC.
Poaceae	<p><i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski <i>Arundo donaciformis</i> (Loisel.) Hardion, Verlaque & B. Vila <i>Arundo donax</i> L. <i>Avena barbata</i> Pott ex Link <i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P. Beauv. <i>Briza maxima</i> L. <i>Bromus arvensis</i> L. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. <i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski subsp. <i>repens</i> <i>Hordeum murino</i> L. subsp. <i>leporinum</i> <i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell <i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev <i>Sesleria pichiana</i> Foggi, Gr. Rossi & Pignotti (Endem. Lig.-Tirr.-App.) <i>Stipa etrusca</i> Moraldo <i>Triticum vagans</i> (Jord. & Fourr.) Greuter <i>Triticum triunciale</i> (L.) Raspail</p>
Polygalaceae	<i>Polygala flavescens</i> DC. subsp. <i>flavescens</i>
Primulaceae	<p><i>Cyclamen repandum</i> Sm. <i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns & Anderb.</p>
Pteridaceae	<p><i>Adiantum capillus-veneris</i> L. <i>Paragymnoperis marantae</i> (L.) K.H. Shing</p>
Ranunculaceae	<p><i>Adonis annua</i> Lam. <i>Anemone hortensis</i> L. <i>Clematis flammula</i> L. <i>Clematis vitalba</i> L. <i>Helleborous viridis</i> L. subsp. <i>viridis</i> <i>Nigella damascena</i> L.</p>

Rhamnaceae	<i>Rhamnus alaternus</i> L.
Rosaceae	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. <i>Crategus monogyna</i> Jacq. <i>Filipendula vulgaris</i> Moench <i>Malus sylvestris</i> L. Mill. <i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i> (L.) Ehrh. <i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem. <i>Potentilla pedata</i> Willd. ex Hornem. <i>Potentilla reptans</i> L. <i>Prunus spinosa</i> L. <i>Rosa agrestis</i> Savi <i>Rosa gallica</i> L. <i>Rosa sempervirens</i> L. <i>Rubus canescens</i> DC. <i>Rubus ulmifolius</i> Scott <i>Sorbus domestica</i> L. <i>Sorbus torminalis</i> L. Crantz
Rubiaceae	<i>Asperula cynanchica</i> L. subsp. <i>cynanchica</i> <i>Galium corrudifolium</i> Vill. <i>Galium mollugo</i> L. <i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i> <i>Rubia peregrina</i> L. <i>Sherardia arvensis</i> L.
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L. <i>Salix alba</i> L.
Santalaceae	<i>Osyris alba</i> L.
Scrophulariaceae	<i>Verbascum blattaria</i> L. <i>Verbascum sinuatum</i> L. <i>Verbascum thapsus</i> L.
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.

Thyphaceae	<i>Thypha latifolia</i> L.
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill.
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i> L.
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C.C. GMel.) Hegi

Schema 1. Elenco delle famiglie e specie di piante vascolari determinate nel territorio di Monte Pelato e dintorni.

A corredo dello schema riteniamo utile inserire alcune immagini ritenute didatticamente valide. Piante difficilmente identificabili, insieme ad altre più comuni possono dare un'idea dell'importante biodiversità dell'ambiente studiato. Opportunamente non vengono inserite immagini illustrate precedentemente o proposte nei successivi capitoli.



Fig.36: *Rubus ulmifolius* Schott. Commensalismo di farfalle *Satyrum ilicis* su fiori. Sentiero 188 di Monte Pelato. Agosto 2018. Su tale fioritura sono state osservate una ventina di farfalle della stessa specie impegnate contemporaneamente a bottinare.



Figg.37-37 bis: *Veronica barrelieri* H. Schott ex Roem. & Schult. subsp. *barrelieri* con farfalla *Amata phegea* L. Prato incolto a Le Serre. Luglio 2018



Fig.38: *Anthyllis vulneraria subsp. rubriflora* (DC.) Arcang.
Monte Pelato. Maggio 2019



Fig.39: *Colchicum longifolium* Castagne. Poggio Le Serre.
Ottobre 2019. Pianticella non molto frequente.



Fig.40: *Achillea ageratum* L. Località I Debbi. Luglio 2018.
Fioritura simil frattalica.



Figg.41-41 bis: *Pyracantha coccinea* M. Roem. Strada bianca per
Monte Pelato. Falsi frutti. Settembre 2018. Fiori (in corimbi)
Maggio 2019



Fig.42: *Malope malacoides* L. Poggio Le Serre. Giugno 2019



Fig.43: *Teucrium capitatum* L. Sentiero 188 del Ghiarone.
Giugno 2019



Fig.44: *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch.Bip.subsp. *achilleae* (L) Greuter. Sentiero 188c Le Spianate. Maggio 2018



Fig.45: *Prospero autumnale* L. Speta. Pianticella che annuncia l'arrivo dell'autunno. Poggio Le Serre. Settembre 2019



Fig.46: *Lythrum salicaria* L. Infiorescenza a spiga. Esemplare presente in zona umida di Monte Pelato. Agosto 2018 e 2019



Fig.47: *Anchusa azurea* Mill. Località I Debbi. Maggio 2019



Fig.48: *Aegonychon purporocaeruleum* (L.) Holub.
Prato incolto. Sentiero 188 del Ghiarone Aprile 2018



Fig.49: *Geropogon hybridus*. (L.) Sch. Bip. Prato incolto a Le
Spianate. Maggio 2018



Fig.50: *Sorbus domestica* L. Pomi in fase di maturazione. Strada bianca da I Debbi per Monte Pelato. Agosto 2018
Vecchio detto: “Con il tempo e con la paglia maturano le sorbe”

Apocromatismi o depigmentazioni.

Tra le più belle sorprese che si possono verificare nelle fioriture delle piante vascolari sono le situazioni di variazioni di “colore-non colore” o “depigmentazioni”. Il termine più corretto usato dai botanici è “apocromatismo”, ovvero aberrazione cromatica che produce una de-colorazione tendente al bianco nello spettro del visibile. Tali forme apocromatiche presenti in molte specie non hanno alcun valore tassonomico poiché la determinazione di queste viene fatta “*sulla base di caratteri che non sono il colore dei fiori*” P.L.Nimis (comunicazione personale). Tuttavia , "*dal punto di vista genetico il fatto costituisce un'aberrazione e quindi una qualche mutazione avviene a livello di alleli*

responsabili del colore; se non altro rappresenta un aspetto recessivo che si manifesta in alcuni individui, in questo caso delle piante vascolari” (n.d.a. P. Pasquinelli).

Di seguito alcuni esempi incontrati:

Jasione montana, *Campanula medium*, *Centaureum erythraea*,
Cirsium vulgare.



Fig.51: *Jasione montana* L. Fioritura violetta e un elemento apocromatico bianco. Monte Pelato. Giugno 2019



Fig.52: *Campanula medium* L. Fioritura di elementi violetti e bianchi apocromatici. Monte Pelato. Giugno 2019.



Fig.53: *Centaurium erythraea* Rafn. subsp. *erythraea*. Fiori rosa-rosso. Monte Pelato Giugno 2019



Fig.53 bis: *Centaurium erythraea* Rafn. subsp. *erythraea* a fiori apocromatici bianchi. Monte Pelato Giugno 2019

Depigmentazione in *Cirsium vulgare* (Savi) Ten.



Fig.54-54 bis. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. nella comune colorazione rosa-violetto e di fianco quella depigmentata bianca. Fossetto sulla strada bianca che scende verso I Debbi da Monte Pelato.

Nel particolare caso di (Figg.54-54 bis) è opinione di uno degli autori (P. Pasquinelli) che *“possa essere presa in considerazione oltre che alla più probabile aberrazione anche una forma di depigmentazione dovuta a fattori di sboccio più tardivo (asincrono) rispetto alla formazione dei pappi oppure più verosimilmente condizionata dalla minore intensità di luce che riduce la produzione di ormoni necessari alla pigmentazione del fiore”*. Tale diversità cromatica intraspecifica è stata spesso notata in diverse altre specie di piante vascolari.

Evidente apocromatismo in Ciclamino



Figg.55-55 bis: *Cyclamen repandum* Sm. Apocromatismo bianco a sinistra e colorazione normale a destra. Sottobosco a Monte Pelato. Aprile 2019

Un Cianobatterio

Non potevamo non documentare il ritrovamento di molte colonie di *Nostoc*, un Prokaryota cianobatterio-fotosintetico incontrato nel 2018 in una radura argillosa sotto la ex cava di Monte Pelato (Fig. 56). Purtroppo il numero di colonie si è drasticamente ridotto nel 2019 a causa di improvvise azioni di motomezzi.



Fig.56: *Nostoc commune* Vaucher ex Bornet & Flahault.
Ammasso gelatinoso. Ex cava a Monte Pelato. Maggio 2018

Intermissum 1

Prima di passare al Capitolo 5, è piacevole porre come pausa alcuni scatti che riguardano tre farfalle.



Fig.57: *Gonepteryx cleopatra* (esemplare femmina) su fiore di *Dianthus armeria*.

Poggio Le Serre. Giugno 2019. Rara foto.



Fig.58: *Ochloides sylvanus*
Scudder.

Sentiero 188. Settembre 2018

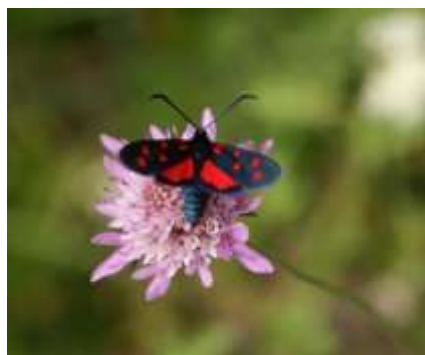


Fig.59: *Zygaena purpuralis*
Brunnic.

Prato a Le Serre. Agosto 2019

Capitolo 5

Flora del serpentino

Come accennato nel Cap.1 gran parte del territorio di Monte Pelato e dintorni è costituito da rocce metamorfiche di serpentiniti su cui crescono piante adattatesi a tali ambienti medio-aridi che raggiungono temperature elevate nei periodi estivi. Per la descrizione geologica del sito si rimanda al libro di G. Barsotti “Storia Naturale dei Monti Livornesi” mentre qui ci limitiamo a descrivere parte della flora vascolare serpentinofila identificata in varie situazioni stagionali.



Fig.60: *Galium corrudifolium* Vill. Monte Pelato. Maggio 2018



Fig.61: *Stachys recta* subsp. *subcrenata* (Vis.) Briq. Cima di Monte Pelato. Maggio 2019



Fig.62: *Odontharrena bertolonii* (Desv.) L. Cecchi & Serv. Vetta di Monte Pelato. Maggio 2019



Fig. 63: *Biscutella pichiana* Raffaelli subsp. *pichiana*. Monte Pelato. Aprile 2019



Figg. 63 bis-63 ter: *Biscutella pichiana* Raffaelli subsp. *pichiana*. Particolari di rosetta basale a sinistra e scutelli a destra. Monte Pelato. Aprile 2019



Fig.64: *Onosma echioides* L. Monte Pelato. Aprile 2019



Fig.65: *Vincetoxicum hirundinaria* Medik. Monte Pelato. Maggio 2018



Fig.66: *Centaurea aplolepa* subsp. *maremmana* (Fiori) Dostàl. Monte Pelato Maggio 2019. Endemismo delle Colline Livornesi.



Fig.66 bis: *Centaurea aplolepa* subsp. *maremmana* (Fiori) Dostàl. Squame e infiorescenza. Monte Pelato. Giugno 2019



Fig.67: *Anthericum liliago* L. Monte Pelato. Maggio 2019



Fig.67 bis: *Anthericum liliago* L. Particolare del fiore.



Fig.68: *Ionopsidium savianum* (Caruel) Arcangel. Zona scoscesa sulla sommità di Monte Pelato. Marzo 2019

La pianticella in Fig.68, cresce prevalentemente su rocce serpentinitiche e carbonatiche (trovata anche a Monte Carvoli) su ghiaioni. Fiorisce all'inizio della primavera. È stata individuata ad un'altitudine di circa 370 m in una zona scoscesa di Monte Pelato previa indicazione della guida escursionista Dario Canaccini. Considerata abbastanza rara viene catalogata come Entità autoctona. Entità a rischio nella Lista Rossa IUCN:VU (Vulnerabile). La specie è protetta a livello regionale.



Fig.69: *Paragymnopteris marantae* (L.) K.H. Felce giovanile su rocce franate di serpentino. Monte Pelato. Aprile 2018

La resistenza alle condizioni di stress ambientali e la capacità di rigenerarsi delle felci è grandiosa: lo è questo esempio di felce (Fig.69) che riprende a germogliare dopo che una disgregazione delle rocce aveva alterato l'habitat.



Fig.70: *Glaucium flavum* Crantz. Monte Pelato. Giugno 2019



Fig.70 bis: *Glaucium flavum* Crantz. (Papavero giallo). Monte Pelato. Maggio 2019



Fig.71: *Thymus striatus* subsp. *acicularis* (Waldst.& Kit.). Cresta di Monte Pelato. Maggio 2019



Figg.72-72 bis: *Armeria denticulata* (Bertol.) DC. Tipica del serpentino (Spillone del serpentino). Monte Pelato. Maggio 2019



Fig.73: *Linum tenuifolium* L. Dirupo scosceso a Monte Pelato. Giugno 2019



Fig.74: *Convolvulus cantabrica* L. Entità serpentinofiga casuale. Nella foto sono rappresentati tutti gli aspetti della fioritura. Monte Pelato ex cava. Maggio 2019

Altre piante vascolari serpentinoefite non inserite precedentemente potranno essere visionate nei capitoli successivi oppure ricercate nello Schema 1 di pag 44. Pertanto è utile segnalarle nel seguente Schema 2.

<i>Iris lutescens</i> gialla e violetta	Iridaceae
<i>Tulipa australis</i>	Liliaceae
<i>Genista januensis</i>	Fabaceae
<i>Sedum album</i> e <i>Sedum rupestre</i>	Crassulaceae
<i>Allium sphaerocephalon</i>	Amaryllidaceae
<i>Allium moschatum</i>	Amaryllidaceae
<i>Potentilla pedata</i>	Rosaceae
<i>Linum trigynum</i>	Linaceae
<i>Dianthus longicaulis</i>	Caryophyllaceae
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i>	Fabaceae
<i>Teucrium montanum</i>	Lamiaceae
<i>Iberis umbellata</i>	Brassicaceae
<i>Stipa etrusca</i> (Endem.Colline Livornesi)	Poaceae
<i>Sesleria pichiana</i> (Endem.Ligure,Tirrenico,Appenninico)	Poaceae
<i>Convolvulus cantabrica</i>	Convolvulaceae

Schema 2. Elenco delle specie e famiglie di piante vascolari serpentinoefite non inserite nel Capitolo 5, comunque trovate a Monte Pelato e dintorni.

Intermissum 2

Prima di procedere oltre nella lettura riteniamo opportuno documentare alcuni incontri avvenuti casualmente. Simpatici, altri meno o indiretti quali segno di presenze. In ogni caso il rispetto della loro appartenenza all'ambiente e la consapevolezza che forse gli intrusi eravamo noi ha suggerito di osservarli con attenzione.



Fig.75: *Testudo hermanni* Gmelin. Tartaruga di terra. Prato ai bordi del sentiero CAI-00. Aprile 2019



Fig.76: *Lacerta bilineata* Daudin. Ramarro occidentale. Sentiero 188c. Giugno 2019



Fig.77: *Bufo bufo* L. Rospo in uscita notturna. Sentiero 188 del Ghiarone di Monte Pelato. Maggio 2018



Fig.78: *Vipera aspis* L. in movimento, ben mimetizzata tra le erbe del prato. Località I Debbi. Maggio 2019



Fig.79: Bruco di *Saturnia pavoniella* Scopoli.
Sentiero per La Mua. Luglio 2018



Fig.80: *Melitaea phoebe* Denis & Schiffermuller.
Le Spianate Agosto 2018



Fig.81: Ragno *Argiope bruennichi* Scopoli. Tela rafforzata a “stabilimentum” (zig-zagatura) adatta a sostenere catture grosse o utilizzata per mimetismo difensivo.

Poggio Le Serre. Agosto 2019



Fig.82-82 bis. Fatte di Lupo. Tracce fisiologiche del passaggio di Lupo. Fatta abbastanza recente a sinistra, fatta stagionata calcificata a destra. Sentiero e prato a Monte Pelato. Gennaio 2019

Capitolo 6

Triadi di esemplari a Monte Pelato e dintorni.

In questo capitolo vengono illustrati alcuni esempi di triadi e oltre (quaterne) di esemplari appartenenti alla stessa specie. Con ciò si intende curiosamente illustrare la suddivisione tassonomica in funzione di caratteri morfologici che hanno costituito la diversa denominazione della seconda parte binomiale della classificazione.

Allium



Fig.83: *Allium coloratum* Spreng. Prato a Poggio Le Serre.
Agosto 2019.



Fig.84: *Allium longispatum* Redouté. Monte Pelato. Luglio 2018.



Fig.85: *Allium moschatum* L. Monte Pelato. Settembre 2018



Fig.86: *Allium Sphaerocephalum* L. Monte Pelato. Giugno 2018

Silene



Fig.87: *Silene gallica* L. Le Spianate. Maggio 2018



Fig.88: *Silene nocturna* L. Fotografata in località I Debbi in condizioni di maltempo e scarsa luminosità. Maggio 2019



Fig.89: *Silene paradoxa* L. Vetta di Monte Pelato. Giugno 2019



Fig.90: *Silene vulgaris* (Moench) Garcke. Monte Pelato. Giugno 2018

Dianthus



Fig.91: *Dianthus armeria* L. Poggio Le Serre. Giugno 2019



Fig.92: *Dianthus balbisii*.Ser. Monte Pelato. Ottobre 2019



Fig.93: *Dianthus longicaulis* Ten. Monte Pelato. Giugno 2018

Centaurea



Fig.94: *Centaurea aplolepa* subsp. *maremmana* (Fiori) Dostàl. Rosetta basale. Monte Pelato. Aprile 2018. (per la fioritura vedere Figg. 66-66 bis a pag. 73)



Fig.95: *Centaurea calcitrapa* L. Poggio Le Serre. Luglio 2018



Fig.96: *Centaurea nigrescens* Willd. Le Spianate. Agosto 2018

Rosa



Fig.97: *Rosa agrestis* Savi.
Monte Pelato. Maggio 2019



Fig.98: *Rosa gallica* L.
Poggio Le Serre. Maggio 2019



Fig.99: *Rosa sempervirens* L. Sentiero 188 del Ghiarone. Monte Pelato. Giugno 2019

Capitolo 7

Alcuni Licheni

I licheni sono presenti in quasi tutto il territorio di Monte Pelato e dintorni. Sono state individuate una ventina di specie tra licheni crostosi, fogliosi e fruticosi. Non è stata effettuata una ricerca mirata sui licheni che sarà oggetto di studio in futuro.

<i>Variospora aurantia</i> (Pers.) Arup, Frödén & Søchting	crostoso	Valle della Luna 2018, Poggio Le Serre e Monte Pelato 2019
<i>Xanthoria calcicola</i> Oxner	crostoso	Valle della Luna 2018 Monte Pelato 2018-2019
<i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th. Fr.	crostoso foglioso	Ubiquitaria 2018-2019
<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC.	crostoso	Monte Pelato 2018-2019
<i>Squamarina cartilaginea</i> (With.) P.James	crostoso	Valle della Luna 2018, Monte Pelato 2019
<i>Candelariella vitellina</i> (Ehrh.) Müll. Arg.	crostoso	Monte Pelato 2018-2019
<i>Ochrolechia parella</i> (L.) A. Massal.	crostoso	Monte Pelato 2019
<i>Aspicilia</i> sp, cfr, <i>intermutans</i>	crostoso	Monte Pelato 2019
<i>Cladonia chlorophaea</i> (Flörke ex Sommerf.) Spreng.	fruticoso	La Mua 2018-2019
<i>Cladonia coniocraea</i> (Flörke) Spreng.	fruticoso	La Mua 2018-2019
<i>Cladonia convoluta</i> (Lam.) Cout.	fruticoso	Ubiquitario
<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr.	fruticoso	I Debbi 2019
<i>Cladonia pyxidata</i> (L.) Hoffm.	fruticoso	Sentiero 188, 2018, La Mua 2018, Le Serre, 2019
<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm.	fruticoso	Ubiquitario 2019

<i>Xanthoparmelia conspersa</i> (Ach.) Hale	foglioso	Monte Pelato 2018
<i>Leptra amara</i> (Ach.) Hafellner syn. <i>Pertusaria communis</i>	crostoso	Poggio Le Serre 2019 frassineta
<i>Flavoparmelia caperata</i> (L.) Hale	foglioso	Poggio Le Serre, frassineta
<i>Parmelia sulcata</i> Taylor	foglioso	I Debbi 2019
<i>Parmotrema hypoleucinum</i> (J. Steiner) Hale	foglioso	Poggio Le Serre, frassineta 2019
<i>Phiscia adscendens</i> (Fr.) H. Olivier	foglioso	I Debbi 2019
<i>Physcia leptalea</i> (Ach.) DC.	foglioso	I Debbi 2019
<i>Ramalina fastigiata</i> (Pers.) Ach.	fruticoso	Strada bianca I Debbi
<i>Ramalina requienii</i> (De Not.) Jatta	fruticoso	Monte Pelato, vetta. 2019
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	fruticoso	Poggio Le Serre frassineta 2019
<i>Tephromela atra</i> (Huds.) Hafellner	crostoso	Monte Pelato 2019
<i>Blastenia crenularia</i> (With.) Arup, Søchting & Frödén	crostoso	Monte Pelato 2019

Schema 3. Elenco delle specie di licheni osservate



Fig.100: *Cladonia coniocraea* (Flörke) Spreng.
Sentiero La Mua. Novembre 2018-Settembre 2019



Fig.101: Associazione di Cladonie: *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm. e *C. coniocraea* (Flörke) Spreng. In alto a destra una roccia di Basalto. Sentiero La Mua. Novembre 2018



Fig.102: *Cladonia chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng. Grande colonia densa di podezi cresciuta su troncone di *Erica arborea* L. Sentiero laterale a La Mua. Novembre 2018



Fig.103: *Squamarina cartilaginea* (With.) P.James.
Monte Pelato. Giugno 2018



Fig:104: Barbe di bosco. A sinistra *Ramalina fastigiata* (Pers.)
Ach. A destra *Evernia prunastri* (L.) Ach. su *Fraxinus*
angustifolia Vahl. Poggio Le Serre, frassineta. Luglio 2019



Fig.105: *Blastenia crenularia* (With.) Arup, Søchting & Frödén
Monte Pelato. Gennaio 2019



Fig.106: *Tephromela atra* (Huds.) Hafellner. Monte Pelato.
Gennaio 2019

Capitolo 8

Alcune Orchidee

Tra le piante vascolari la famiglia delle Orchidaceae è rappresentata in questo lavoro con 14 specie (vedasi Schema 1 a Pag.50). Le orchidee spontanee costituiscono spesso per l'osservatore una sorprendente bellezza che vogliamo mostrare con alcune immagini non esaustive per numero di specie.



Fig.107: *Anacamptis coriophora*
(L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase
detta anche orchidea cimicina per lo spiccato odore di cimice.
Prato sulla ripida per Monte Pelato. Maggio 2019



Fig.108: *Anacamptis* × *gennarii* (Rchb. f.) H. Kretzshmar, Eccarius & H. Dietr. Ibrido *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase × *Anacamptis papilionacea* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase. Prato a I Debbi. Aprile 2019. Due soli esemplari osservati.



Fig.109: *Ophrys fusca* subsp. *funerea* (Viv.) Arcang.
In basso a destra *Serapias lingua* L.
Prato sulla ripida per Monte Pelato. Maggio 2019.
O.fusca subsp. *funerea*, soltanto 3 esemplari presenti.



Fig.110: *Serapias neglecta* De Notaris. Prato a Le Spianate.
Aprile 2018



Fig.111: *Orchis provincialis* Balb. Ex Lam. & DC. Una trentina
di esemplari presenti a Poggio Le Serre. Aprile 2019



Fig.112: *Ophrys bertolonii* Moretti.
Ovvero “orchidea dell’uccellino allo specchio”.
Poggio Le Serre. Maggio 2019



Fig.113: *Orchis apifera* Huds. Masse polliniche integre. Poggio
Le Serre. Maggio 2019



Fig.114: *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase. Prato in località I Debbi. Aprile 2019



Fig.115: *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.
Prato sulla ripida di Monte Pelato. Ottobre 2019



Fig.116: *Serapias vomeracea* (Burm. f.) Briq.
Poggio Le Serre. Maggio 2019. Una decina di esemplari presenti.

Capitolo 9

Le cascatelle della Mua e dell'Arancio

Due piccole cascate si presentano ancora integre (2019) inserite nelle folte boscaglie raggiungibili con lunghi percorsi attraverso i boschi che fiancheggiano il Botro Grande e il Botro dell'Arancio. In entrambi i casi l'escursionista deve porre molta attenzione ed essere prudente nell'attraversare i guadi e i sentieri dove spesso si trovano ostacoli di rami o tronchi d'albero abbattuti da eventi atmosferici violenti. Sia per la Mua che per l'Arancio ci limitiamo a proporre alcune immagini dell'ambiente e di qualche organismo facente parte dell'ecosistema.



Fig.117: Cascatella della Mua. Due getti d'acqua provenienti dal Botro Grande. Novembre 2018



Fig.118.: Cascatella della Mua. Parete con *Adiantum capillus-veneris* L. Novembre 2018



Fig. 119: *Asplenium adiantum-nigrum* L. Cascatella della Mua.
Novembre 2018



Fig.120: *Potamon fluviatile* (Herbst), carcassa in Botro Grande.
Novembre 2018



Fig.121: *Asplenium trichomanes* L. Cascatella della Mua.
Novembre 2018



Fig.122: Cascatella del Botro dell' Arancio, nei pressi della sorgente. Rivoli d'acqua. Aprile 2018



Fig.123: *Polipodium cambricum* L. su muschio. Cascatella de La Mua (visibile sullo sfondo). Novembre 2018

Capitolo 10

Poggio Le Serre

Poggio Le Serre, a cui si arriva agevolmente percorrendo il sentiero CAI-00 è stato meta di molte nostre visite in virtù di variegati aspetti naturalistici utili allo studio delle biodiversità. Soprattutto un laghetto suscita nei visitatori un notevole interesse per la presenza di libellule, anfibi, tritoni, oltre alle orchidee spontanee. Nessuna specie ittica è stata però rilevata durante un sopralluogo autorizzato nel marzo 2019 compiuto insieme a Jacopo Pasquinelli, conoscitore della materia.



Fig.124: Laghetto formatosi nella ex cava di calcare a Poggio Le Serre. Altitudine 325 m.

Profondità al centro 4 m circa. Marzo 2019



Fig.125. *Lissotriton vulgaris* L. (Tritone punteggiato). Laghetto a Poggio Le Serre. Marzo 2019



Fig.126 bis: *Lissotriton vulgaris* L. Particolare della coda color arancio. Laghetto a Poggio Le Serre. Marzo 2019



Fig.127: *Natrix natrix* L. (biscia dal collare). Laghetto a Poggio Le Serre. Marzo 2019



Fig.128: Rane in fila. Laghetto a Poggio Le Serre. Marzo 2019

Lasciamo al visitatore naturalista il desiderio di individuare e fotografare le numerose specie di libellule presenti nel laghetto

di Poggio Le Serre con i loro comportamenti sia di caccia che riproduttivi sperando che queste poche immagini, scelte tra decine, siano propedeutiche a sviluppare l'interesse per gli Odonati (ordine a cui appartengono le libellule).



Fig.129: *Platycnemis pennipes* Pallas. Accoppiamenti. Laghetto a Poggio Le Serre. Giugno 2019



Fig.130: *Sympetrum sanguineum* Muller. Laghetto a Poggio Le Serre. Giugno 2019

Capitolo 11

“Sentiero delle Carline”

Procedendo sul versante Est di Monte Pelato si può incontrare un sentiero che da quota 280 m (N 43° 26.424' E 10° 26.066') raggiunge quota 301 m (N 43° 26.472' E 10°25.971') con un percorso non lineare di circa 150 m. in lunghezza e 2-3 m in larghezza (Fig.131). Il sentiero di probabile recente formazione del tipo “percorso preferenziale”, termina in una zona prativa confluyente in un altro e più antico tratturo. Con un po' di fantasia tale percorso è stato da noi arbitrariamente denominato il “Sentiero delle Carline”.



Fig.131: Inizio Sentiero denominato arbitrariamente dagli autori “Sentiero delle Carline”. Quota 280 m s.l.m. Novembre 2018

Il suo tracciato, pur risultando assente nella cartografia ufficiale della Regione Toscana, lo si ritrova descritto, anche se non definito nominalmente o numericamente, in più aggiornati web-site di carattere topografico quali ad esempio OpenTopoMap e OpenStreetMap. Confrontando queste ultime mappature ci siamo



Fig.133: *Carlina corymbosa* L. Infiorescenze dette a “raggio d’oro”. Luglio 2018



Fig.134: *Carlina lanata* L. Infiorescenze dai sepali color rosa violaceo. Luglio 2018



Fig.135: *Carthamus lanatus* L. prima Infiorescenza.
Luglio 2018



Fig.136: Parte terminale del “Sentiero delle Carline”.
Quota 295 m s.l.m. Novembre 2018

Rimane da dire che questa parte di territorio di Monte Pelato non ha subito sostanziali modificazioni da eventi naturali o antropici nel periodo preso in esame dal 2018 al 2019.

Capitolo 12

La Valle della Luna

Luogo così denominato dai locali e dalle guide ambientali, forse impropriamente dal punto di vista topografico, ma ben attribuito dato la conformazione “simil lunare” di molte parti di quel territorio (vedasi cerchio **2** di Fig. 2). Quindi aridità, speroni rocciosi e scarsa vegetazione. Ciò nonostante alcune specie di piante “resilienti” vi crescono. E’ il caso di mostrare alcuni aspetti emblematici e rappresentativi di quell’ecosistema.



Fig.137: Valle della Luna. Quota 230 m s.l.m. Aprile 2018



Fig.137 bis: Valle della Luna. Quota 225 m s.l.m. Aprile 2018



Fig.138: *Tulipa pumilia* Moench ex *Tulipa australis* Link. Valle della Luna. Aprile 2019

Alcune immagini di “resilienza” nella Valle della Luna



Fig.139: *Juniperus oxicedrus* su un dirupo roccioso. Valle della Luna. Aprile 2018



Fig,140: *Iris lutescens* Lam. color violetto. Su anfratto roccioso. Valle della Luna. Aprile 2018



Fig.141: *Tulipa pumilia* Moench ex *Tulipa australis* Link.
Ambiente estremo, Valle della Luna. Aprile 2019



Fig.142: *Iris lutescens* Lam. color giallo. Valle della Luna.
Aprile 2018.

Considerazioni finali

Consapevoli di aver illustrato il territorio di Monte Pelato e dintorni sotto molti aspetti naturalistici, riteniamo che, pur non essendo esaustivo, il lavoro possa essere considerato un fermo immagine della situazione ambientale che cambia rapidamente in funzione di eventi atmosferici violenti che si manifestano con maggior frequenza rispetto ad un recente passato. A ciò si sono aggiunti interventi di origine antropica apparentemente (a nostro avviso) riparatori che ne hanno in parte modificato l'assetto territoriale. Il territorio compreso nel Comune di Rosignano Marittimo costituisce un patrimonio ambientale di grande interesse da salvaguardare e da conservare. Uno degli scopi indiretti del lavoro è quello di poter costituire un bagaglio di conoscenze da inserire, potenzialmente, in una programma utile a promuovere e valorizzare il costituendo "sistema di aree protette" dei Monti Livornesi. La spinta a procedere per due anni è derivata dalla spiccata propensione alla ricerca incoraggiata dall'attenzione che il Settore Ambiente della Regione Toscana ha rivolto a più riprese a questo studio. Del tutto recentemente si è manifestato l'interesse anche della Provincia di Livorno con la concessione del Patrocinio a cui si sono aggiunti gli auspici del Museo di Storia Naturale del Mediterraneo di Livorno.

Venendo al contenuto c'è da dire che la scelta di analizzare prevalentemente l'aspetto botanico rispetto ad esempio allo zoologico è principalmente derivato dall'appartenenza degli autori al Gruppo Botanico Livornese (che tra l'altro approvò la ricerca in modalità non onerosa). Altri settori non indagati quali

ad esempio quello geologico, sebbene osservato, è stato tenuto in considerazione attraverso la letteratura pregressa di elaborati di illustri maestri della materia (Barsotti, Sammartino, Bettini, Selvi, Mazzanti). Il vademecum più consultato e confrontato per gli aspetti botanici è stato il lavoro “La flora vascolare di Monte Pelato” pubblicato nel 2011 da Giovanni Gestri e da Lorenzo Peruzzi UNIPI che ha confermato la determinazione di due specie di *Jacobaea* spp. Suggerimenti e la determinazione di alcuni licheni sono arrivati dal Prof. P. L. Nimis di UNITS e dal Dott. G. Gheza di UNIPV.

Nel lavoro è stata curata la nomenclatura aggiornata delle specie che è leggibile nelle didascalie delle figure e negli schemi riassuntivi riportati. Inoltre si possono avere notizie dei periodi delle fioriture e dello stato attuale consultando le date e i luoghi anch’essi segnati nelle didascalie. Tali numerose indicazioni consentono una condivisione di informazioni necessarie per una puntuale conoscenza del territorio e delle sue biodiversità.

Bibliografia

Libri:

Barsotti, G. (1999) *Storia Naturale dei Monti Livornesi*.

Geologia: I minerali e le Rocce, Città di Castello: Belforte Editore Libraio

Barsotti, G. (2000) *Storia Naturale dei Monti Livornesi. Itinerari natura*, Livorno: Belforte Editore Libraio

Bertacchi, A., Kugler, P.C., Lombardi, T., Mannocci, M.,

Monaldi, M., Spinelli, P. (2005), *Prodomo della flora vascolare della provincia di Livorno*. Pisa: Edizioni ETS

- Conti, F., Alessandrini, A., Blasi, C. (2005) *An annotated checklist of the Italian vascular flora*, Roma: Palombi Editore
- Nimis, P.L. (2016) *THE LICHENS OF ITALY-The second annotated catalogue*”, Trieste: Edizioni EUT
- Paolucci, P. (2010) *Le farfalle dell’Italia nordorientale*, Treviso, Museo di Storia Naturale e Archeologia di Montebelluna: Cierre Edizioni
- Pasquinelli, P., Carlesi V., Tabone, M., Puccini, F. (2013) *Colline Livornesi. Alcune Biodiversità specifiche*, Livorno: Edizione Provincia Livorno, seconda ristampa riveduta e corretta
- Pignatti S. (2019). *Flora d’Italia II*, Bologna: Edizione Edagricole.
- Rigutti, A. (2008) *Botanica*, Milano: Giunti Editore

Articoli:

- Arrigoni P.V. (2003) “Le Centauree Italiane del gruppo *Centaurea paniculata* L.”, *Parlatorea* 6: 49-78.
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G. et al. (2018) “An updated checklist of the vascular flora native to Italy”, *Plant Biosystems* 152(2).179-303
- Carlesi V., Peruzzi L. (2012) “ The genus *Taraxacum* (Asteraceae, Cichoriae) in Italy IV. Two new species of T. sect. *Palustria*”, *Willdenowia* 42:194
- Gestri G., Peruzzi L. (2011) “La flora vascolare del Monte Pelato (Colline Livornesi, Toscana)”, *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B*, 118 pagg. 25-38
- Lazzeri V., Sammartino F. (2012) “Contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti Livornesi: analisi preliminare e

ritrovamenti notevoli e curiosi”, *Codice Armonico 2012 IV Congresso di Scienze Naturali. Ambiente Toscano*

Mastromatteo U., Pasquinelli P. & Giorgetti A. (2007) “Thermodynamics, Information and Complexity in Artificial and Living Systems”, *International Journal of Ecodynamics. Vol. 2 No.1.pag.39-47*

Pasquinelli P. (2018) “Due licheni interessanti: *Blastenia crenularia* e *Collema nigrescens* individuati su rocce di serpentiti in località La palazzina (Gabbro, Livorno)”, *Codice Armonico 2018 VII Congresso di Scienze Naturali. Ambiente Toscano*

Peruzzi L. (2010) “Checklist dei generi e delle famiglie della flora vascolare italiana” *Inform. Bot. Ital.* 42 (1): 151-170.

Selvi F., Bettini D. (2004). “La Flora di Monterufoli-Caselli in Val di Cecina (Toscana): un’area protetta di rilevante interesse botanico”. *Webbia* 59 (2): 349-393.

Notizie sugli autori

Dott. Paolo Pasquinelli, biologo.



Dirupo a Sud di Monte Pelato. Maggio 2019.

Nato a Livorno nel 1945. Lunga esperienza nella ricerca dapprima biomedica e successivamente ambientale è autore di numerose pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali. Già direttore del Lab. di Radiopatologia e Radiotossicologia al CRESAM di San Piero a Grado (PI), poi docente Cultore della Materia al Dip.to Scienze Sociali UNIPI, si dedica da una ventina d'anni allo studio delle biodiversità sul cui argomento ha pubblicato tre libri ed effettuato conferenze in Italia e all'estero. È Socio del Gruppo Botanico Livornese e del Gruppo Micologico Livornese. Come artista contemporaneo partecipa a mostre, performances e fotografia naturalistica.
paolopasquinelli45@gmail.com

Gabriele Romanacci



“Sentiero delle Carline”. Cespuglio di rose. Maggio 2019.

Nato a Livorno nel 1988. È membro del Gruppo Botanico Livornese Aps e di Selvatica Aps. È amante delle scienze naturali, in particolar modo di botanica e geologia. Si diletta nella fotografia naturalistica e paesaggistica.
gabriele.romanaci@gmail.com

Ringraziamenti

- Sezione SIT della Provincia di Livorno per la cartografia
- Dott.ssa Anna Roselli e Dr. Antonio Borzatti de Lowenstern del Museo di Storia Naturale del Mediterraneo (LI) per l'uso dei microscopi nel laboratorio di Botanica e la revisione del testo.
- Dott.ssa Emanuela Silvi. Collaboratrice del Museo di Storia Naturale del Mediterraneo (LI) Sez. Entomologia e Zoologia per gli utili consigli e gli utili suggerimenti e aiuti per la determinazione di alcuni insetti.
- Prof. P.L. Nimis (UNITS) per gli aiuti circa la determinazione di alcune specie di licheni.
- Dr. Gabriele Gheza Ph.D. (UNIPV) per suggerimenti sulla determinazione di alcune specie di cladonie.
- Prof. Lorenzo Peruzzi (UNIFI) per consigli relativi a piante vascolari.
- Dr. Francesco Roma Marzio Ph.D. (UNIFI) per il deposito di campioni nell'Erbario Orto e Museo Botanico (PI).
- Dario Canaccini, guida ambientale escursionista, per la localizzazione di alcune piante.
- Francesco Poggiali e Fabio Giusti guide ambientali escursioniste per supporto logistico in alcune occasioni.
- GBL (Gruppo Botanico Livornese) per incoraggiamenti.
- Provincia di Livorno per il Patrocinio.
- Pro Loco Montenero (LI) per l'accoglienza e il Patrocinio
- Francesco Gazzetti, Consigliere della Regione Toscana, per gli incoraggiamenti ricevuti.