

Comune di  
Castagneto Carducci

## VARIANTE PIANO STRUTTURALE PIANO OPERATIVO

**Arch. Giovanni Parlanti**  
*Progettista*

**Geom. Moreno Fusi**  
*Responsabile del procedimento*

**Pian.jr. Emanuele Bechelli**  
*Collaborazione al progetto*

**P.I. Giacomo Giubbilini**  
*Garante dell'informazione e  
della partecipazione*

**PFM Srl Società Tra Professionisti**  
**Dott. Agr. Federico Martinelli**  
*Studi agronomico-forestali e  
Valutazione di Incidenza*

**Sandra Scarpellini**  
*Sindaco*

**D.R.E.Am. Italia Soc. Coop.**  
**Dott. Geol. Leonardo Moretti**  
*Studi geologici e idraulici*

## **Allegato H** **Scheda Norma di Dievole**

**H10**  
**Relazione Tecnica agronomica**

**Dicembre 2018**

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO DELL'AREA OGGETTO DELLA SCHEDA NORMA DIEVOLE</b> .....	<b>2</b>
2.1 <i>PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PIT-PPR)</i> .....	5
2.2 <i>PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI LIVORNO (PTCP)</i> .....	12
2.3 <i>PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI CASTAGNETO CARDUCCI (PS)</i> .....	14
<b>3. DESCRIZIONE AMBIENTALE-AGRONOMICA</b> .....	<b>16</b>
3.1 SVILUPPO AZIENDALE .....	16
3.2 EMERGENZE E CRITICITÀ AMBIENTALI INTERNI AL PERIMETRO AZIENDALE.....	19
3.2.1 <i>Emergenze vegetazionali</i> .....	19
3.2.2 <i>Emergenze faunistiche</i> .....	27
3.2.3 <i>Criticità ambientali</i> .....	29
3.3 PECULIARITÀ FLORISTICHE E FAUNISTICHE NELL'AMBITO DELL'EX CAVA .....	33
3.3.1 <i>Analisi Vegetazionale</i> .....	33
3.3.2 <i>Analisi Faunistica</i> .....	39
<b>ALLEGATO 1 - Schede Botaniche delle specie arboree ed arbustive più significative rinvenute nell'area analizzata</b> .....	<b>42</b>

## 1. PREMESSA

Il Comune di Castagneto Carducci è dotato di Piano Strutturale (PS) approvato con Deliberazione di C.C n.37 del 21/06/2007 e di Regolamento Urbanistico (RU) approvato con Deliberazione di C.C. n.2 del 27/01/2009, da ultimo modificato con con Deliberazione di C.C. n.65 del 29/07/2013. Successivamente con Deliberazione di G.C. n. 223 del 02/12/2016, l'Amministrazione Comunale ha stabilito gli obiettivi da perseguire nella redazione del nuovo Piano Operativo (PO) di cui all'art.95 della L.R. 65/2014.

Con Deliberazione di C.C. n.11 del 17/03/2017 è stato dato l'avvio alla redazione del Piano Operativo e variante al Piano Strutturale ai sensi dell'art. 17 della L.R. n. 65/2014, dell'art. 20 e 21 della disciplina del PIT-PPR e del procedimento di VAS ai sensi dell'art. 23 della L.R. 10/2010.

Il presente elaborato intende fornire un approfondimento del Quadro Conoscitivo del territorio rurale afferente alla Proprietà Dievole SPA, allo scopo di poter meglio caratterizzare la Scheda Norma da adottare contestualmente al PO.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO DELL'AREA OGGETTO DELLA SCHEDA NORMA DIEVOLE

La Società Agricola Dievole SPA si estende su una superficie complessiva di circa 369 ha, di cui circa 104 ha coltivati a vigneto, circa 6,5 ha ad oliveto, circa 16 ha di terreni ritirati alla produzione, circa 143 ha di bosco e la restante parte pari a 99,5 ha ad incolti produttivi e tare.

CLASSI USO DEL SUOLO	SUPERFICIE (Ha)
Vigneto	104
Oliveto	6,5
Terreni ritirati dalla produzione	16
Bosco	143
Incolti e Tare	99,5
TOTALE	355

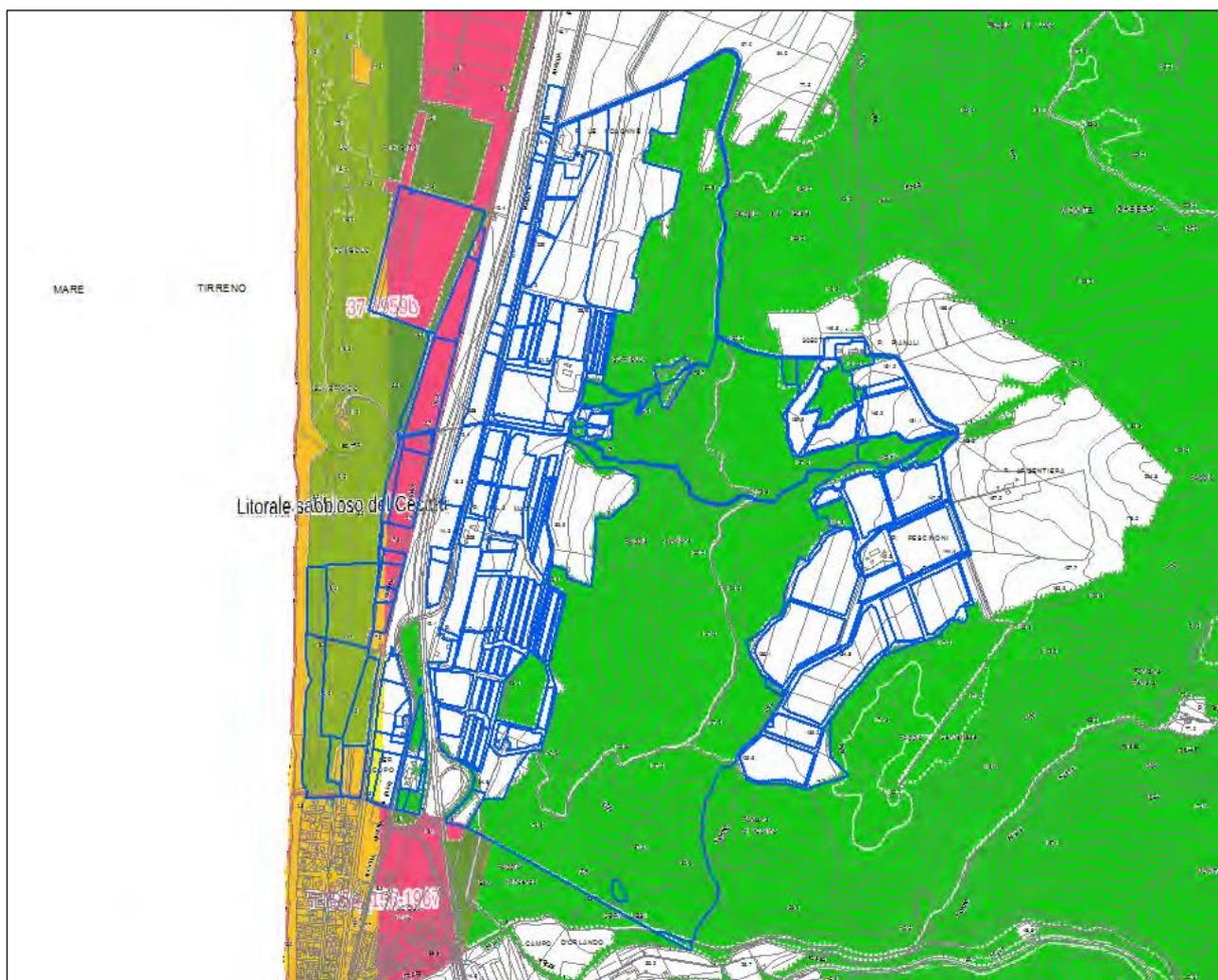
In base ad una ricognizione dei vincoli sovraordinati di tipo paesaggistico, geologico e naturalistico, è emerso che la proprietà Dievole SPA risulta interessata dai seguenti vincoli:

- ✓ Vincolo Aree Boscate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. g) del D. Lgs. 42/2004;
- ✓ Vincolo Idrogeologico ai sensi del RD n. 3267/1923 e L.R. 39/2000;
- ✓ Vincolo Territori Costieri ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. a) del D. Lgs. 42/2004;

- ✓ Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004 (DM 37-1959b e DM 7-1954\_156-1967);

mentre non risultano presenti i seguenti vincoli:

- ✓ Beni archeologici tutelati ai sensi della Parte II del D. Lgs. 42/2004;
- ✓ Beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D. Lgs. 42/2004;
- ✓ Beni paesaggistici tutelati ai sensi della Parte II del D. Lgs. 42/2004;
- ✓ Riserve Naturali dello Stato, Parchi Regionali, Parchi Provinciali, Riserve Naturali ex Provinciali, Zone Umide Ramsar, SIC, SIR e ZPS, alberi monumentali e Geotipi di importanza regionale.



**Elaborazione GIS Vincoli Paesaggistici del PIT-PPR con in evidenza la Proprietà Dievole SpA. (Fonte Geoscopio Regione Toscana)**

In particolare la Scheda Norma individua i seguenti interventi:

- 1) *Ambito di potenziamento dell'azienda agricola*: interventi ammessi tramite la redazione di Programma Aziendale Pluriennale di Miglioramento Agricolo Ambientale ai sensi dell'art. 74 della L.R. 65/2014;
- 2) *Ambito della Ex Cava soggetta a interventi di riqualificazione*: interventi ammessi secondo la Scheda Norma;
- 3) *Ambito delle Aree Boscate*.

Di seguito si riporta un estratto cartografico con la localizzazione dei quattro ambiti su Orfotocarta al 2016.



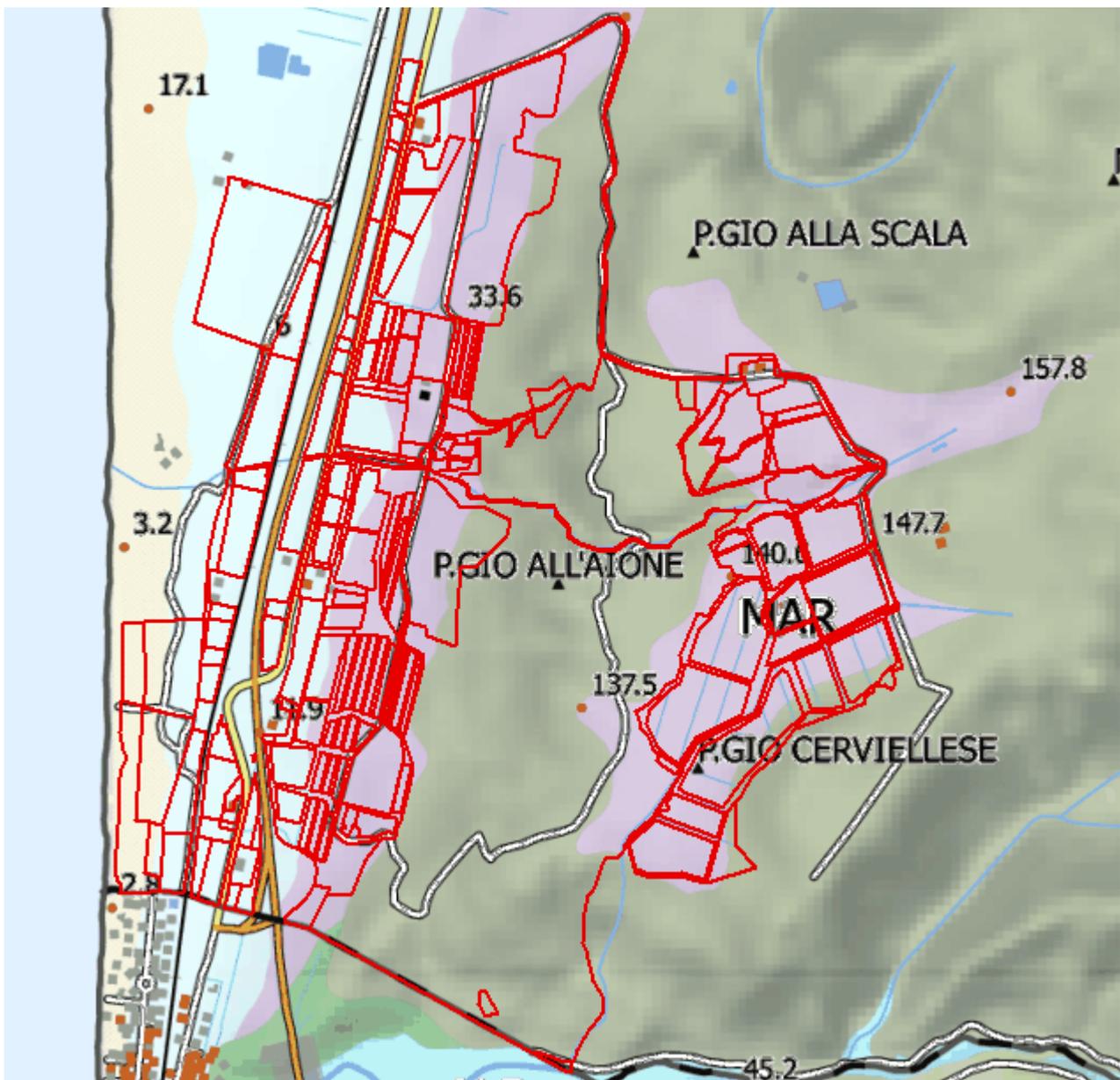
<b>Legenda</b>	 Perimetro della Scheda Norma	 Ambito di potenziamento dell'azienda agricola
	 Ambito della ex cava soggetta a interventi di riqualificazione	 Ambito dell'area boscata

## 2.1 **PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PIT-PPR)**

Il Comune di Castagneto Carducci rientra nella Scheda d'Ambito 13 - Val di Cecina. Di seguito analizzeremo le quattro Invarianti del PIT PPR, in relazione all'oggetto della Scheda Norma.

L'Invariante I – “*I caratteri idro-geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici*” del PIT PPR classifica gli ambiti identificati nella scheda norma come:

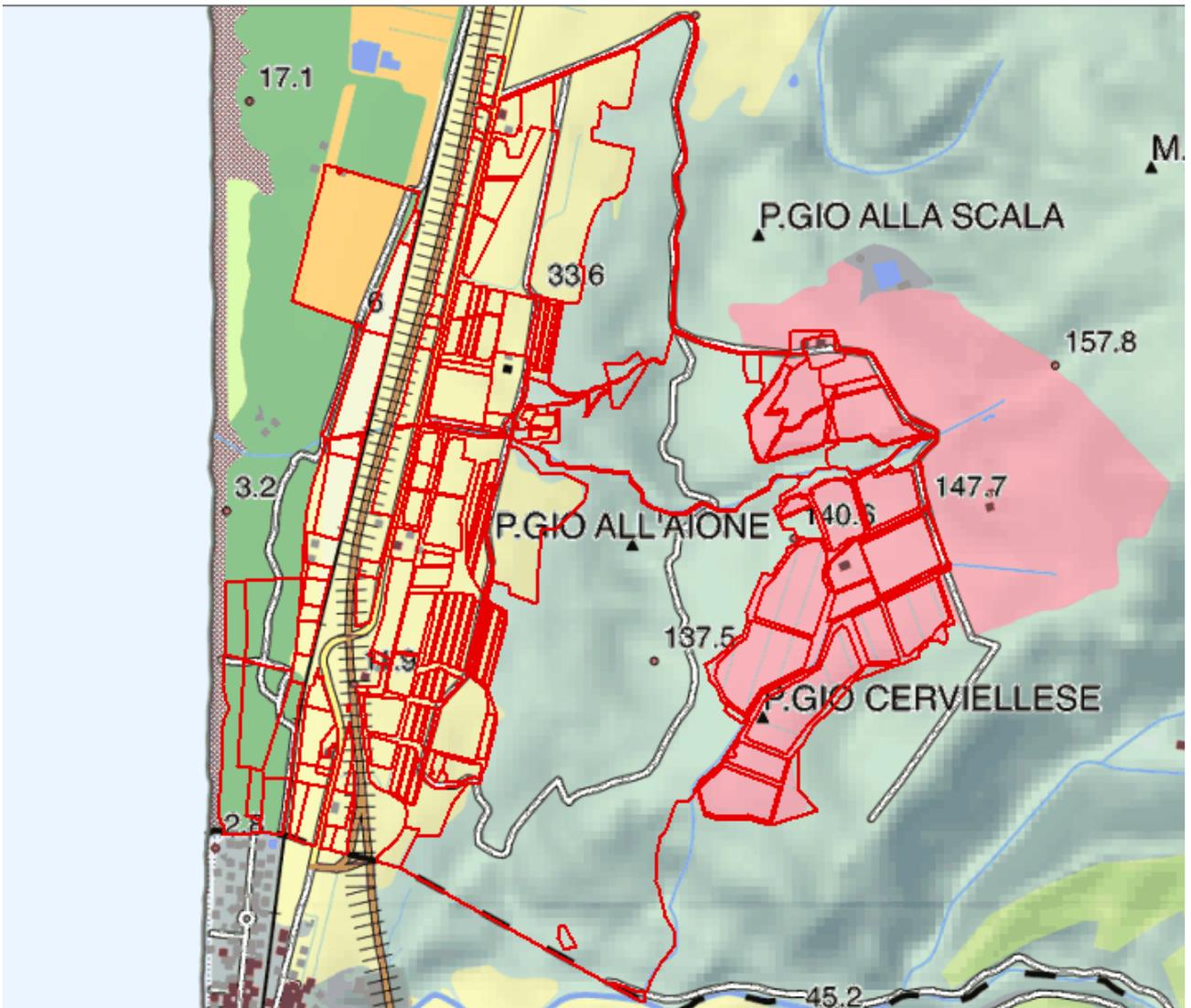
- *Collina a versanti ripidi sulle Unità Toscane (CTVr):* **Forme:** Superfici sommitali; versanti ripidi, lineari e aggradati. **Litologia:** Formazioni arenacee della Falda Toscana, dominanti. **Suoli:** Presenza di regolite profondo e grossolano, anche su versanti ripidi; suoli profondi, sabbiosi, acidi;
- *Margine:* **Forme:** Conoidi e terrazzi fluviali alti, con scarpate rilevanti. **Litologia:** Depositi pleistocenici terrazzati, da medi a grossolani. **Suoli:** Suoli molto evoluti, granulometria da media a grossolana, acidi;
- *Bacini di Esondazione:* **Forme:** Bacini di esondazione e bonificati. **Litologia:** Depositi alluvionali fini. **Suoli:** Vertisuoli, talvolta mal drenati;
- *Costa a dune e Cordini:* **Forme:** Cordoni e dune alternati a depressioni. **Litologia:** Sabbie e materiali più fini, in fasce parallele alla costa. **Suoli:** Suoli sabbiosi, calcarei, asciutti o talvolta con ristagni profondi.



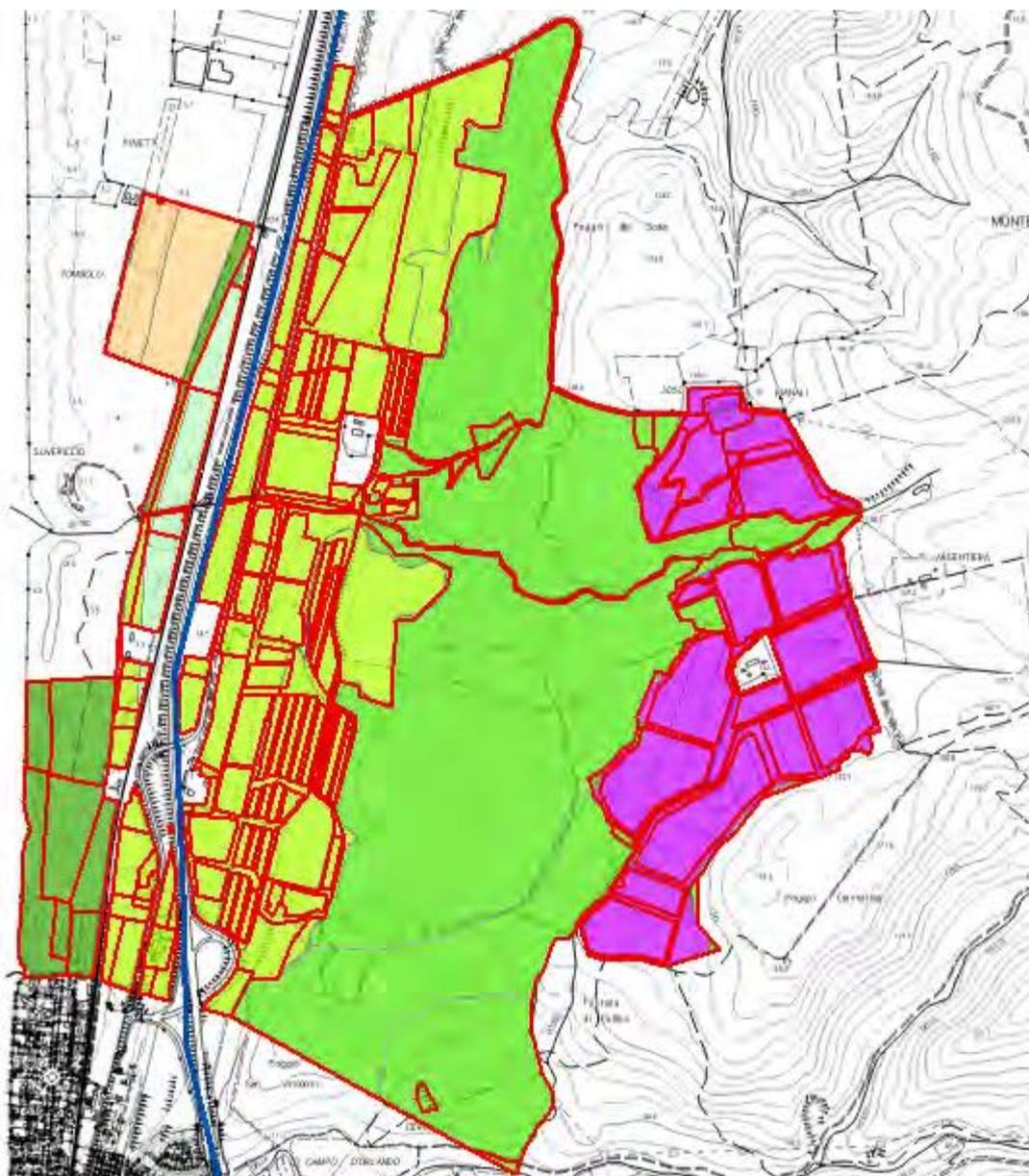
Elaborazione GIS Carta dei sistemi morfogenetici del PIT-PPR con in evidenza il perimetro della Scheda Norma. (Fonte Geoscopio Regione Toscana)

La seconda Invariante Strutturale del PIT-PPR, *Invariante II – “I Caratteri Ecosistemici del Paesaggio”*, descrive gli elementi della Rete Ecologica Toscana, con particolare riferimento alle due principali reti ecosistemiche: la rete degli ecosistemi forestali e quella degli ecosistemi agropastorali. Di seguito si riporta un estratto a scala elevata dell'areale in oggetto ed un'elaborazione di dettaglio della proprietà relativi alla Rete Ecologica della Toscana (RET), dai quali emerge che l'ambito dell'area ex cava ricade nella porzione di territorio classificata come *matrice forestale ad elevata connettività*, ossia aree di valore intermedio, non intercluse ai nodi o a gruppi di

nodi tra loro adiacenti o molto vicini; mentre gli altri ambiti vengono classificati come *agroecosistema intensivo* e *matrice agroecosistema di pianura*.



Estratto GIS Carta della Rete Ecologica del PIT-PPR con in evidenza il perimetro della Scheda Norma. (Fonte Geoscopio Regione Toscana)



**Elaborazione GIS Rete Ecologica Geoscopio con il perimetro della Scheda Norma**

Nell'abaco dell'*Invariante II* – “*I Caratteri Ecosistemici del Paesaggio*” sono riportate la descrizione, i valori e le criticità della matrice forestale ad elevata connettività.

Per quanto alla Matrice forestale a elevata connettività “..... *La matrice forestale a elevata connettività è costituita soprattutto dai boschi di latifoglie termofile e di sclerofille, ciò in considerazione del loro maggiore sfruttamento antropico, e dai maggiori prelievi legnosi, rispetto ai boschi mesofili appenninici.....*”. Tra le criticità viene indicato che “.....*la matrice presenta formazioni forestali a minore caratterizzazione ecologica, minore maturità e complessità strutturale anche per le più diffuse e intense utilizzazioni forestali, con particolare riferimento alle*

*proprietà private della Toscana centro meridionale. All'interno della matrice le formazioni forestali mature risultano poco presenti, in particolare per quanto riguarda i boschi a dominanza di leccio o di roverella...."* (fonte: Abachi delle Invarianti Strutturali – PIT Regione Toscana).

Per quanto all'Agroecosistema intensivo si riporta:

*"..Aree agricole interessate dalla presenza di vivai e serre, da vigneti specializzati estesi su superfici continue superiori a 5 ha e da frutteti specializzati. Si tratta di un paesaggio agricolo ad elevata antropizzazione....."*

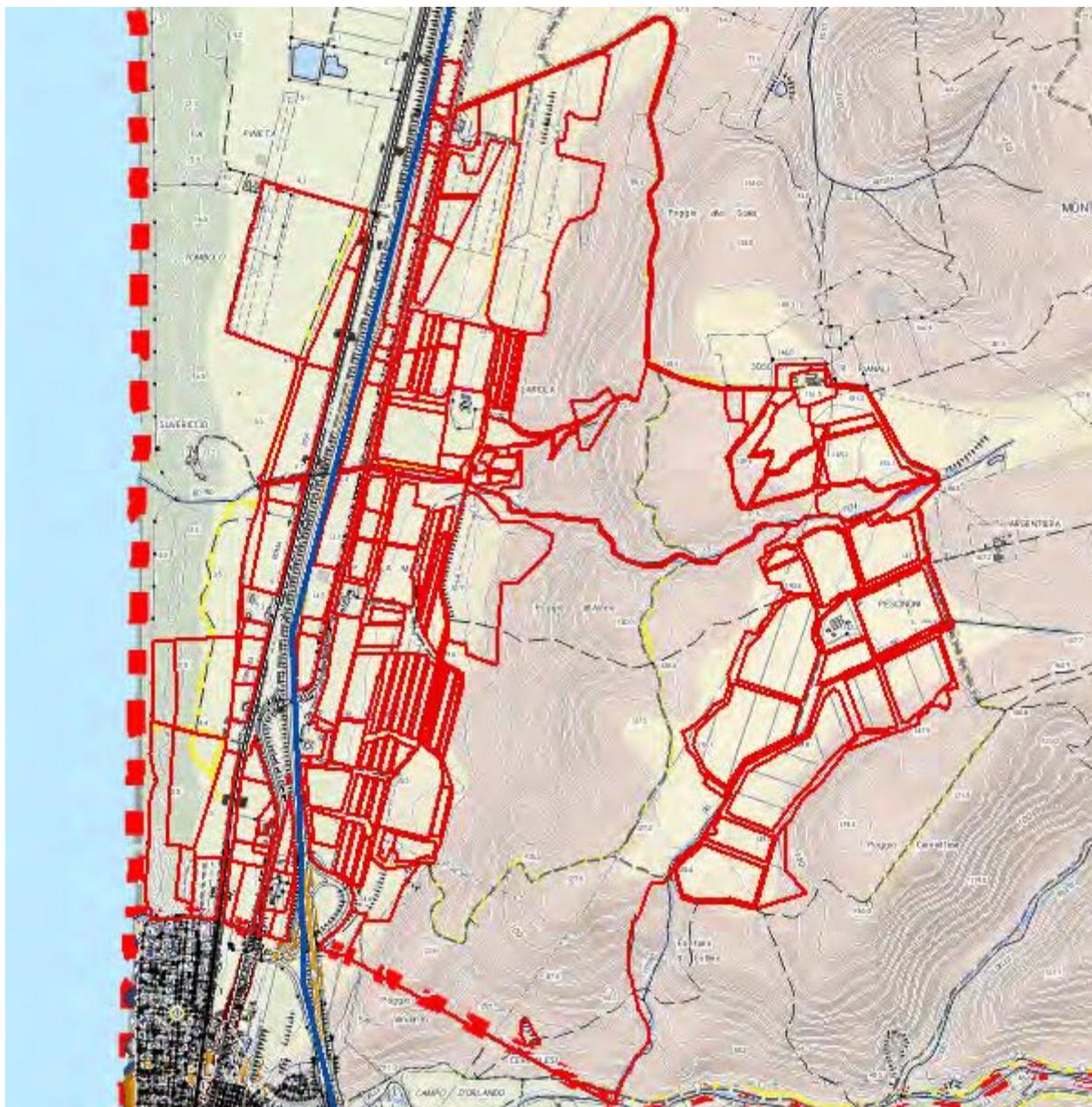
Tra le criticità viene indicato: *"Tale unità rappresenta l'elemento agricolo a maggiore intensità e consumo di risorse, a costituire di per sé complessive barriere nell'ambito della rete ecologica regionale, con particolare riferimento agli ecosistemi forestali. Tra gli elementi di criticità sono da evidenziare, l'elevata meccanizzazione delle pratiche agricole con consumo di risorse idriche, inquinamento delle acque superficiali e profonde, elevato impiego di fertilizzanti e prodotti fitosanitari, l'eliminazione degli elementi vegetali lineari del paesaggio agricolo, l'elevata artificializzazione e talora urbanizzazione (ad es. relativamente al settore vivaistico) e in generale la perdita di agroecosistemi di pianura o di agroecosistemi tradizionali di collina...."*

Infine la Matrice Agroecosistema di pianura viene descritta: *"Pianure alluvionali in cui gli agroecosistemi costituiscono ancora una matrice continua e solo in parte soggetta a fenomeni di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Presenza di matrici dominanti con prevalenza di seminativi e colture orticole e con elevata densità del reticolo idrografico minore e della rete di bonifica. Tale matrice agricola caratterizza fortemente le pianure alluvionali costiere...".* Le criticità individuate consistono in: *"...consumo di suolo agricolo per i processi di urbanizzazione, legati allo sviluppo dell'edificato residenziale sparso o concentrato, delle zone commerciali/artigianali/industriali e della rete infrastrutturale (strade, linee elettriche, ecc.). Altre criticità sono legate all'intensificazione delle attività agricole, con la riduzione o l'eliminazione degli elementi vegetali lineari o puntuali (siepi, filari alberati, ecc.), la diffusione di colture intensive, con alti livelli di meccanizzazione e maggiore uso di risorse idriche, di fertilizzanti e di prodotti fitosanitari. Tali complessivi processi di artificializzazione costituiscono anche un elemento di elevata pressione antropica sulle relittuali zone umide di pianura di interesse conservazionistico."*

L'analisi della Rete Ecologica evidenzia l'SS1-Aurelia, come *"Barriera infrastrutturale principale da mitigare"*.

L'Invariante III – “*Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali*” evidenzia la presenza nell'intorno dell'area oggetto di approfondimento della:

- rete ferroviaria Roma-Genova;
- SS1 Aurelia (Autostrade e Strade a Grande Comunicazione);
- SP 39 (tracciati viari fondativi-sec. XIX);
- viabilità principale al 2012.



**Estratto GIS Carta del territorio urbanizzato del PIT-PPR con in evidenza il perimetro della Scheda Norma. (Fonte Geoscopio Regione Toscana)**

L'ultima Invariante del PIT PPR, “*I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali*”, mappa l'ambito di potenziamento dell'azienda agricola all'interno di due morfotipi:

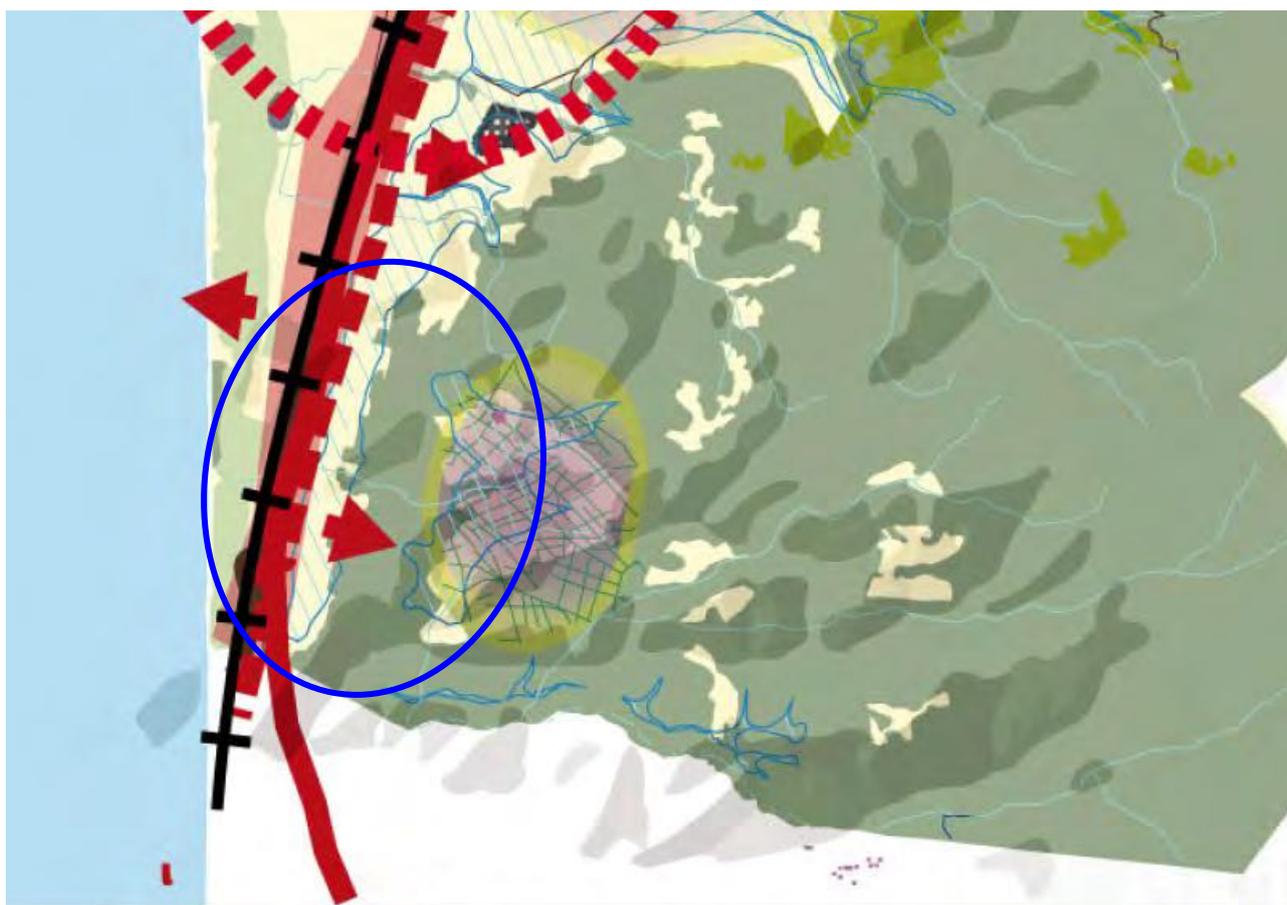
- ✓ *Morfotipo 20 del mosaico colturale complesso a maglia fitta di pianura e delle prime pendici collinari*: il morfotipo è caratterizzato dall'associazione di colture legnose ed erbacee in appezzamenti di piccola o media dimensione che configurano situazioni di mosaico agricolo. Conservano un'impronta tradizionale nella densità della maglia che è fitta o medio-fitta, mentre i coltivi storici possono essere stati sostituiti da colture moderne (piccoli vigneti, frutteti, colture orticole). I tessuti interessati da questo morfotipo sono tra le tipologie di paesaggio agrario che caratterizzano gli ambiti periurbani.
- ✓ *Morfotipo 11 della Viticoltura*: si tratta di zone specializzate a vigneto, nella quasi totalità dei casi esito di recenti operazioni di ristrutturazione fondiaria e agricola. La maglia degli appezzamenti è ampia e, in certi casi, equipaggiata da un corredo vegetale. Nei casi in cui l'infrastrutturazione ecologica è assente sono presenti notevoli criticità dal punto di vista della biodiversità e della connettività ecologica, oltre che degli aspetti morfologici e idrogeologici.

L'ambito dell'Ex Cava ricade esternamente dal territorio rurale e di conseguenza dai morfotipi rurali individuati dal PIT PPT.

Nella Scheda d'Ambito n. 13 – Val di Cecina vengono individuate criticità che descrivono gli effetti di pressione in grado di alterare le qualità e le relazioni del patrimonio territoriale pregiudicandone la riproducibilità.

In particolare per l'area descritta dalla scheda norma vengono individuate criticità legate:

- alla barriera causate da infrastrutture di grande comunicazione;
- al rischio di impoverimento e inquinamento degli acquiferi;
- ai processi di intensificazione delle attività agricole;
- alla ridotta qualità ecologica delle formazioni forestali.



Estratto Scheda d'ambito n. 13 del PIT-PPR con in evidenza l'area di interesse.

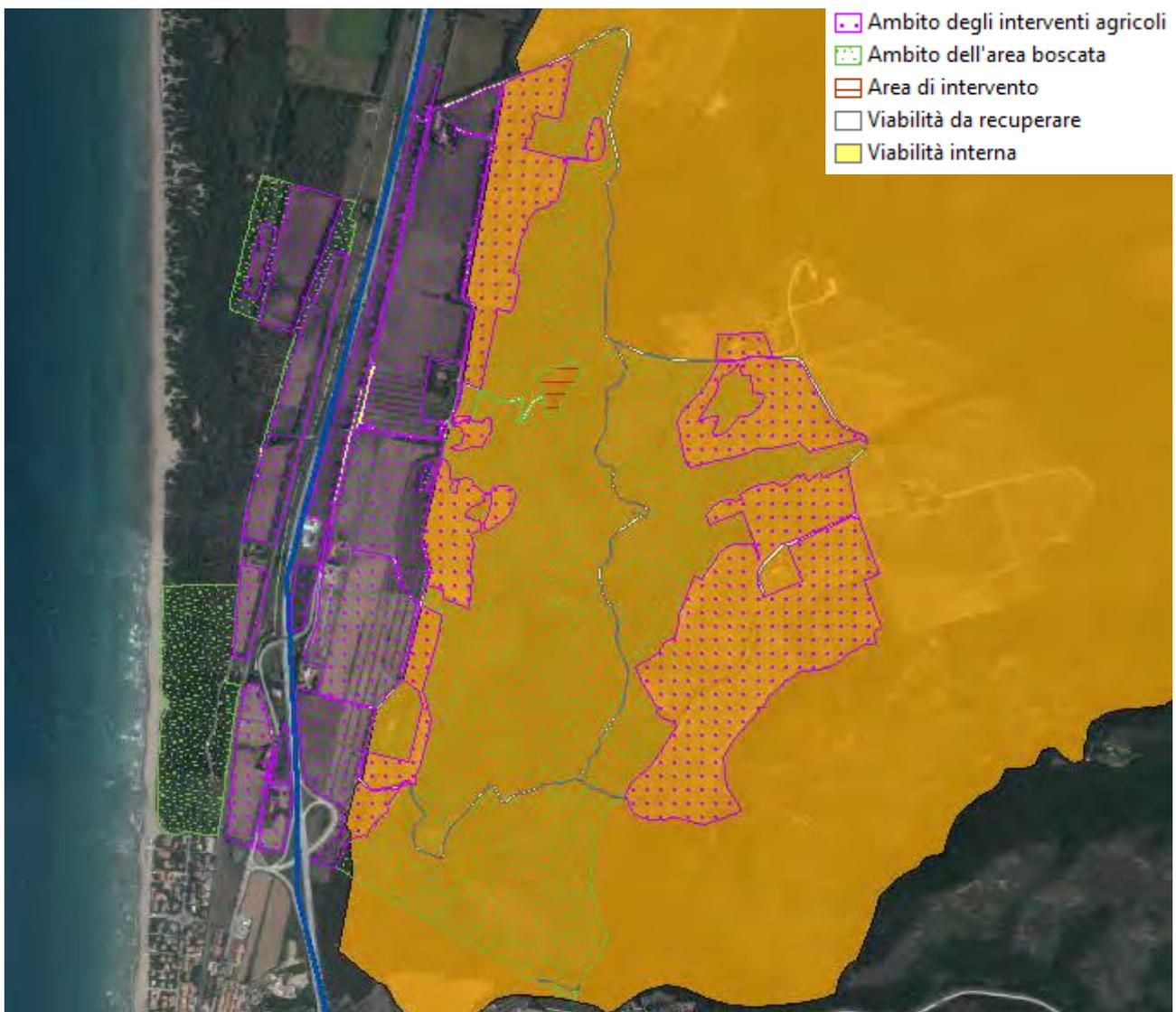
Per quanto agli obiettivi di qualità e direttive della Scheda d'Ambito n. 13, non emergono peculiarità correlate sia all'area del Scheda Norma, sia per il territorio limitrofo.

## **2.2 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI LIVORNO (PTCP)**

Il PTCP della Provincia di Livorno vigente, recepisce l'individuazione delle aree indicate dal PTCP del 1998 come biotopi e aree cuscinetto dei biotopi, quali areali prioritari in cui sono rintracciabili emergenze di interesse geomorfologico e floro-faunistico, indicando per tali areali la redazione di opportuni studi di incidenza (Art. 13 NTA). Di seguito si riporta l'Art.13 delle NTA del PTCP della Provincia di Livorno del 2008:

"1. Definizioni. Il PTC recepisce l'individuazione delle aree indicate dal PTC'98 come biotopi e aree cuscinetto dei biotopi quali areali prioritari in cui sono rintracciabili emergenze di interesse geo-morfologico e floro-faunistico.

2. Criteri per la tutela. E' opportuno che siano emanate anche a livello comunale specifiche disposizioni per la salvaguardia delle peculiarità geo-morfologiche e floro-faunistiche, sia attraverso la definizione di interventi scientifici per il mantenimento di elementi a rischio, sia disciplinando le azioni di trasformazione dei suoli con particolare attenzione alle aree ecotonali di transizione ad alta fragilità, al fine di ridurre i fattori di pressione antropica nei confronti delle emergenze naturalistiche (Valutazione d'Incidenza)."



Estratto Elaborazione GIS Tav. Sistema rurale con rilevante funzione ambientale PTCP Livorno (1998) con in evidenza il biotopo (arancione) e gli ambiti della Scheda Norma

In particolare l'ambito dell'Ex cava ricade all'interno dell'area classificata Biotopo di particolare valore individuato cartograficamente nel PTCP della Provincia di Livorno.



Estratto Tav. Invariante 8 – Identità paesaggistica delle aree di relazione tra i paesaggi protetti PTCP Livorno (2008).

### **2.3 PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI CASTAGNETO CARDUCCI (PS)**

Il PS del Comune di Castagneto Carducci ha ripreso nella Tav.3 delle Invarianti la classificazione a Biotopo, mantenendo i confini individuati dal PTCP.



**Tav. 3 ovest del PS con in evidenza gli interventi oggetto della Scheda Norma**

Gli interventi n. 1-2-3 descritti nella scheda norma, in relazione all'ambito dell'ex-cava, sono localizzati all'interno del perimetro del biotopo, mentre gli interventi n. 1 e 3 ricadono totalmente all'interno del perimetro delle aree boscate e del vincolo idrogeologico.

### 3. DESCRIZIONE AMBIENTALE-AGRONOMICA

#### 3.1 SVILUPPO AZIENDALE

L'azienda, come già descritto in precedenza, ha destinato i propri terreni prevalentemente alla produzione di vino, fino a raggiungere complessivamente una superficie di circa 104 ha.

L'azienda negli ultimi 2 anni di conduzione ha deciso di improntare le proprie scelte specializzandosi nella viticoltura, incrementando nel 2016 la superficie destinata a vigneto di 17 ha, nel 2017 di 27 ha e nel 2018 di 26,5 ha. Gli impianti sono stati realizzati con sesto sulla fila di 80 cm mentre tra le file di 220 cm. L'azienda risulta in conversione al biologico ai sensi del Reg. CE 834/07 art.17 e potrà iniziare a certificare le proprie produzioni come biologiche dopo i tre anni dalla data di notifica iniziale presentata sul portale ARTEA.

I vitigni impiantati riguardano varietà di:

- ✓ *Ansonica*
- ✓ *Cabernet franc*
- ✓ *Cabernet sauvignon*
- ✓ *Malvasia istriana*
- ✓ *Merlot.*
- ✓ *Petit verdot*
- ✓ *Syrah*
- ✓ *Vermentino*

Le varietà maggiormente coltivate sono: Cabernet Franc con 26,5 ha, Cabernet Sauvignon con 23 ha e Vermentino con 21,5 ha.

Di seguito si riportano i dati reperiti dal portale Open Data della Regione Toscana relativi ai Piani Colturali Grafici presentati dalle aziende agricole sul portale ARTEA nell'anno 2018.

Nella prima tabella si riporta il *numero di piante* messe a dimora in ogni anno suddivise per i differenti vitigni, oltre al calcolo % dell'incremento sul totale impiantato fino a quel momento. Mentre nella seconda tabella vengono riportati gli stessi dati riferiti alla superficie impiantata.

Totale (n. piante)	Ignota	Viogner b.[346]	Vermentino b.[258]	Syrah n.[231]	Petit verdot n.[335]	Merlot n.[146]	Malvasia istriana b.[138]	Cabernet sauvignon n.[043]	Cabernet franc n.[042]	Ansonica b.[013]	Varietà	
											Anno	
26.827								26.827			2000	
122.241	37.817			57.800				19.577	7.047		2001	
426.895								426.895			2002	
59.636					59.636						2005	
11.477						11.477					2006	
225.674	7.996					74.581			143.097		2016	
772.056			402.135	12.298			17.000		340.623		2017	
514.903		53.511	314.243		35.775	3.248		44.170	46.856	17.100	2018	
2.219.241	45.813	53.511	716.378	70.098	95.411	89.306	17.000	517.469	537.623	17.100	Totale	
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,66	0,00	0,00	95,31	0,00	Aumento 2006-2016	%
	17,45	0,00	56,13	17,54	0,00	0,00	100,00	0,00	69,41	0,00	Aumento 2016-2017	%
	0,00	100,00	43,87	0,00	37,50	3,64	0,00	8,54	8,72	100,00	Aumento %2017-018	

Totale (mq)	Ignota	Viogner b.[346]	Vermentin o b.[258]	Syrah n.[231]	Petit verdot n.[335]	Merlot n.[146]	Malvasia istriana b.[138]	Cabernet sauvignon n.[043]	Cabernet franc n.[042]	Ansonica b.[013]	Varietà	
											Anno	
35.777								35.777				2000
85.392	50.151			96				25.842	9.303			2001
161.526								161.526				2002
39.379					39.379							2005
15.151						15.151						2006
170.904	14.075					92.967			63.862			2016
269.771			84.478	10.912			14.960		159.421			2017
265.418		35.068	130.197		18.699	5.717		29.924	32.686	13.127		2018
1.043.318	64.226	35.068	214.675	11.008	58.078	113.835	14.960	253.069	265.272	13.127		Totale
	21,91	0,00	0,00	0,00	0,00	85,99	0,00	0,00	87,28	0,00		Aumento % 2006- 2016
	0,00	0,00	100,00	99,13	0,00	0,00	100,00	0,00	68,54	0,00		Aumento % 2016- 2017
	0,00	100,00	60,65	0,00	32,20	5,02	0,00	11,82	12,32	100,00		Aumento %2017- 2018

Tali dati palesano la scelta produttiva aziendale verso una viticoltura specializzata.

### **3.2 EMERGENZE E CRITICITÀ AMBIENTALI INTERNI AL PERIMETRO AZIENDALE**

In base ai sopralluoghi effettuati all'interno del perimetro della scheda norma, sono state individuate le emergenze e le criticità ambientali che attualmente creano relazioni positive o negative con le diverse componenti ambientali e gli habitat rilevati.

#### 3.2.1 Emergenze vegetazionali

L'area costiera risulta caratterizzata da un sistema di paesaggio costituito da habitat dunali, macchia mediterranea, pinete costiere a prevalenza di *Pinus pinea* e leccete più o meno sviluppate.

La fascia dunale risulta prevalentemente costituita da una vegetazione di macchia mediterranea con *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa*, *Phyllirea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo* e *Rhamnus alaternus*. Nelle zone di transizione con le pinete costiere si assiste alla sovrapposizione con *Pinus pinea* e talvolta *Pinus pinaster* Aiton.



Foto 1 – sistema dunale costiero a prevalenza di *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa*

La vegetazione forestale retrodunale risulta principalmente costituita da popolamenti di pino domestico, pino marittimo e da popolamenti di leccio allevati a fustaia e/o ceduo in minima parte. Si tratta in quest'ultimo caso di boschi termofili in cui si riscontra anche al presenza del cerro, della roverella, della sughera e in misura minore della farnia.

La pineta costiera, sottoposta anche a vincolo per Decreto, risulta classificata come nodo secondario forestale nell'ambito della Invariante II del PIT-PPR, quale elemento di valore ambientale e paesaggistico (vedi Scheda Ambito n. 13 Val di Cecina).



**Foto 2 – Pineta costiera a *Pinus pinea***



**Foto 3 – Lecceta allevata a fustaia**

La pianura interna, ricompresa tra la fascia della pineta di pino domestico e la SS 1 Aurelia, risulta costituita in parte da zone agricole coltivate a vigneto specializzato, a prato/seminativo e in parte costituita da terreni ritirati dalla produzione. In questa porzione di territorio le emergenze ecologiche di maggior valore sono rappresentate da esemplari arborei isolati e da filari alberati di conifere (*Cupressus spp.*).



**Foto 4 – filare di cipressi lungo il Botro ai Fichi**



**Foto 5 – terreni ritirati dalla produzione**

La porzione di territorio posto ad est della SS n. 1 Aurelia e la porzione boscata dei versanti collinari, risulta caratterizzata dalla presenza di nuovi impianti viticoli, spesso consociati ad olivo

(si tratta degli olivi preesistenti messi a dimora lungo le prode nel sistema di coltivazione del seminativo consociato tipico del modello culturale della mezzadria dell'Ottocento).



Foto 6 – terreni coltivati a vite con oliveto lungo le prode

Tra i valori ambientali riscontrati in questa porzione di territorio, si segnala la presenza di elementi lineari e/o puntuali che accrescono il valore degli agroecosistemi:

- ✓ esemplari di Sughera (*Quercus suber*) ubicati all'interno e/o al margine degli appezzamenti coltivati come piante segnaletiche di confine;
- ✓ esemplare di Ginepro (*Juniperus L.*) localizzato bordo strada poderale;
- ✓ Filari doppi e singoli di latifoglie, Cipressi e Pini domestici sia bordo strada che bordo fosse. Nella porzione a Nord Ovest si trovano esemplari di Pino domestico per una fascia che va dai 25 m ai 60 m di notevoli dimensioni con circonferenze che arrivano fino a 2 m ed altezze fino a 20-25 m. Due filari di Pini Domestici ubicati a Sud Ovest bordo strada interna di servizio.
- ✓ Reticolo idrografico minore, che può assolvere funzioni ecologiche importanti tra le aree di pianura e quelle collinari boscate.
- ✓ fasce di rispetto inerbite "capezzagne" intorno ai campi vitati necessari sia per permettere il movimento delle macchine operatrici sia per garantire lo sviluppo spontaneo della vegetazione erbacea e incrementare la presenza di insetti pronubi e/o predatori, fondamentali per il metodo di coltivazione biologico;

- ✓ aree occupate da vegetazione arborea ed arbustiva in evoluzione e terreni ritirati dalla produzione, dislocati in modo differenziato sul terreno aziendale, rappresentano riparo e rifugio di molti insetti impollinatori/predatori, fauna di piccole dimensioni e uccelli.



**Foto 7 – doppio filare di pini domestici**



**Foto 8 – esemplare isolato di sughera lungo strada poderale**



**Foto 9 – esemplare arboreo di ginepro rosso lungo strada poderale**



**Foto 10 – Aree ritirate dalla produzione agricola delimitate da un filare alberato di Pinus pinea**

Le aree forestali collinari poste ad est della proprietà, definite nella scheda norma “Ambito dell’Area Boscata”, risultano costituite principalmente da boschi di sclerofille sempreverdi (leccete) e nelle stazioni più evolute con ingresso di latifoglie decidue (principalmente cerro) e con solo cerro negli impluvi e nei versanti più freschi.



**Foto 11 – Lecceta di transizione a boschi di caducifoglie**

I boschi sono assimilabili in gran parte alla tipologia fisionomica della “lecceta di transizione a boschi di caducifoglie” nella sua forma di transizione alla “lecceta tipica a Viburnum tinus”.

Queste aree boscate sono oggetto di pianificazione forestale mediante Piano di Taglio boschivo in corso di validità e attuazione. Le aree contermini alla zona della ex-cava risultano già utilizzate nel corso delle due ultime annate silvane; in queste aree sono stati riscontrati diversi esemplari di *Quercus suber* e *Quercus ilex* di notevole portamento e dimensione rilasciati ad invecchiamento indefinito ai sensi della L.R. 39/2000.



**Foto 12 – aree boschive sottoposte a taglio selvicolturale**

Risulta presente anche un nucleo isolato di pineta collinare di pino domestico posto nei pressi della loc. P. Pianali.



**Foto 13 – pineta collinare di Pinus pinea c/o P. Pianali**

La porzione di territorio posta più ad est rispetto al perimetro della scheda norma individuata dal toponimo P. Pescinoni, si caratterizza per la presenza di terreni agricoli coltivati esclusivamente a vigneto specializzato, classificato agroecosistema intensivo nella Carta della Rete ecologica del PIT-PPR. Da segnalare la presenza del Fosso del Collino nella parte sud-est e il Botro Ai Fichi nella parte nord-est che svolgono funzioni ecologiche importanti, sia di interruzione tra i vigneti, sia di collegamento tra la fascia costiera e la porzione boscata collinare. Lungo questi due impluvi, si sviluppa spesso una vegetazione ripariale arborea ed erbacea/arbustiva a prevalenza di specie igrofile quali *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Salix spp.*, *Populus alba*, *Alnus glutinosa* e *Viburnum L.* soprattutto nelle porzioni prossime alla pianura costiera e pedecollinare. All'interno dell'area boscata, si sviluppano maggiormente specie quercine decidue (principalmente cerro).



Foto 14 – vigneti specializzati di P. Pescinoni a confine con l'area boscata

Nell'area oggetto di studio e rappresentata dal perimetro della scheda norma, sono state individuate le principali emergenze vegetazionali, costituite in primis dagli habitat di interesse regionale e comunitario (L.R. 30/2015), secondo le specifiche del Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).

<b>Codice Natura 2000</b>	<b>Nome Habitat di interesse comunitario</b>
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>

La Tav. 2 elaborata per l'intera area individuata dalla scheda norma, mostra i valori ambientali maggiormente significativi rappresentati dagli habitat concentrati principalmente nella fascia costiera e nella fascia boscata collinare. Nelle aree di pianura coltivata assumono invece particolare rilevanza le formazioni arboree lineari poste in fregio alla viabilità podereale, alle prode dei campi coltivati e ai fossi/botri che scendono dalla collina. Da segnalare anche la presenza di piante camporili di particolare valore paesaggistico.

### 3.2.2 Emergenze faunistiche

Al fine di individuare le specie faunistiche di maggior rilevanza ecologica si è ritenuto di procedere prioritariamente all'analisi delle specie individuate secondo il portale GEOSCOPIO-RENATO. All'interno della proprietà RENATO segnala la presenza di due specie avicole prossime alla minaccia di interesse regionale, quali: il Fratino *Charadrius alexandrinus* e la Tottavilla *Lullula arborea*.

Il Fratino è presente in Toscana sia come nidificante che come svernante, esclusivamente lungo le coste o nelle zone umide salmastre costiere. Si ritrova quasi esclusivamente su terreni sabbiosi, in particolare sulle dune costiere nella prima fascia colonizzata da associazioni psammofile o in salicornieti radi di zone umide costiere o retrodunali. Durante lo svernamento si trova su banchi di fango in aree umide salmastre e lungo le coste, in particolare in prossimità delle foci di fiumi e canali.

La Tottavilla è presente soprattutto in zone collinari e montane, prediligendo i versanti ben esposti e ad elevata pendenza, occupati da praterie cespugliate o scarsamente alberate, spesso con rocce affioranti o con tratti di terreno denudato. Particolarmente graditi sono i pascoli utilizzati da bestiame ovino, caratterizzati da erba molto bassa ed occupa anche vigneti, oliveti e radure boschive sufficientemente estese. Inoltre, nidifica e si alimenta a terra, ma utilizza ampiamente alberi, arbusti, rocce, pali e cavi quali posatoi. Per questa specie la minaccia più rilevante è rappresentata dalla perdita di habitat, dovuta alla diminuzione delle zone ad agricoltura estensiva, all'evoluzione del

processo di rinaturalizzazione dei coltivi verso formazioni arbustive dense e arborate e al rimboschimento di pascoli, praterie ed ex-coltivi.

Nell'intorno si evidenzia la presenza di molluschi e insetti, quali: *Solatopupa juliana*, *Polloneriella contermina*, *Lophyridia litoralis nemoralis* e *Brithys crini*.

All'interno della proprietà sono stati effettuati appostamenti al fine di individuare la presenza di avifauna e fauna di interesse comunitario e non. In particolare, sono state individuate mediante vista diretta o reperimento di "stazioni di pascolo" alcune specie di uccelli, oltre a quelli indicati sopra, quali il Colombaccio *Columba palumbus*, il falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, il succiacapre *Caprimulgus europaeus*, la bigia grossa *Sylvia hortensis*, due specie di averle *Lanius collurio* e *Lanius senator*, la Ghiandaia *Garrulus Glandarius* e la Gazza Ladra *Pica pica*, oltre, passeriformi come la Mattugia e il Montano.

Da segnalare il mancato avvistamento di rondini *Hirundo spp.* e di rondoni *Hapus spp.* e *Tachymarptis spp.* oltre ai tipici uccelli marini quali il Gabbiano *Larus spp.*.

Gli appostamenti insieme alla ricognizione dei "siti di pascolo" con i conseguenti danni all'agricoltura ed ai ricacci delle piante forestali di cui è stato effettuato il taglio colturale. hanno permesso di individuare la presenza di mammiferi quali ungulati selvatici come il cinghiale (*Sus scrofa*), il daino *Dama dama* e il capriolo *Capraeolus capeolus*. Per quanto al Daino è da evidenziare che il Piano faunistico venatorio della Provincia di Livorno 2012-2015 recepito poi dal P.R.A.F regionale e tuttora in vigore prevede che l'intera superficie della Provincia di Livorno - area continentale- è sottoposta alla gestione non conservativa della specie Daino e pertanto definita "Non Vocata" e soggetta a operazioni di contenimento ed eradicazione di questa specie.

Nella zona si rilevano inoltre tracce di piccoli mammiferi sia carnivori come la volpe *Vulpes vulpes*, e la faina *Martes foina* che erbivori quale il tasso *Meles meles*.

Fra i roditori è possibile la presenza dell'istrice *Hystrix cristata*, anche se non sono state rilevate tracce del suo passaggio nell'ambito della Azienda Agricola Dievole.

### 3.2.3 Criticità ambientali

All'interno del perimetro dell'area oggetto di scheda norma, sono presenti anche elementi di criticità legati alla riduzione del flusso della fauna selvatica e dello sviluppo delle flora spontanea autoctona e più in generale elementi di disturbo sulle differenti componenti ambientali.

La proprietà Dievole SpA risulta confinate con l'Azienda Faunistica Venatoria "Villa Donoratico" necessariamente recintata e tabellata data la natura intrinseca relativa all'attività di caccia consentita *"ai soli soggetti autorizzati nelle giornate indicate nel calendario venatorio secondo piani di assestamento e di prelievo elaborati dalle aziende stesse e approvati dalla struttura regionale competente"* ai sensi dell'art. 20 L.R. 3/1994 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio".



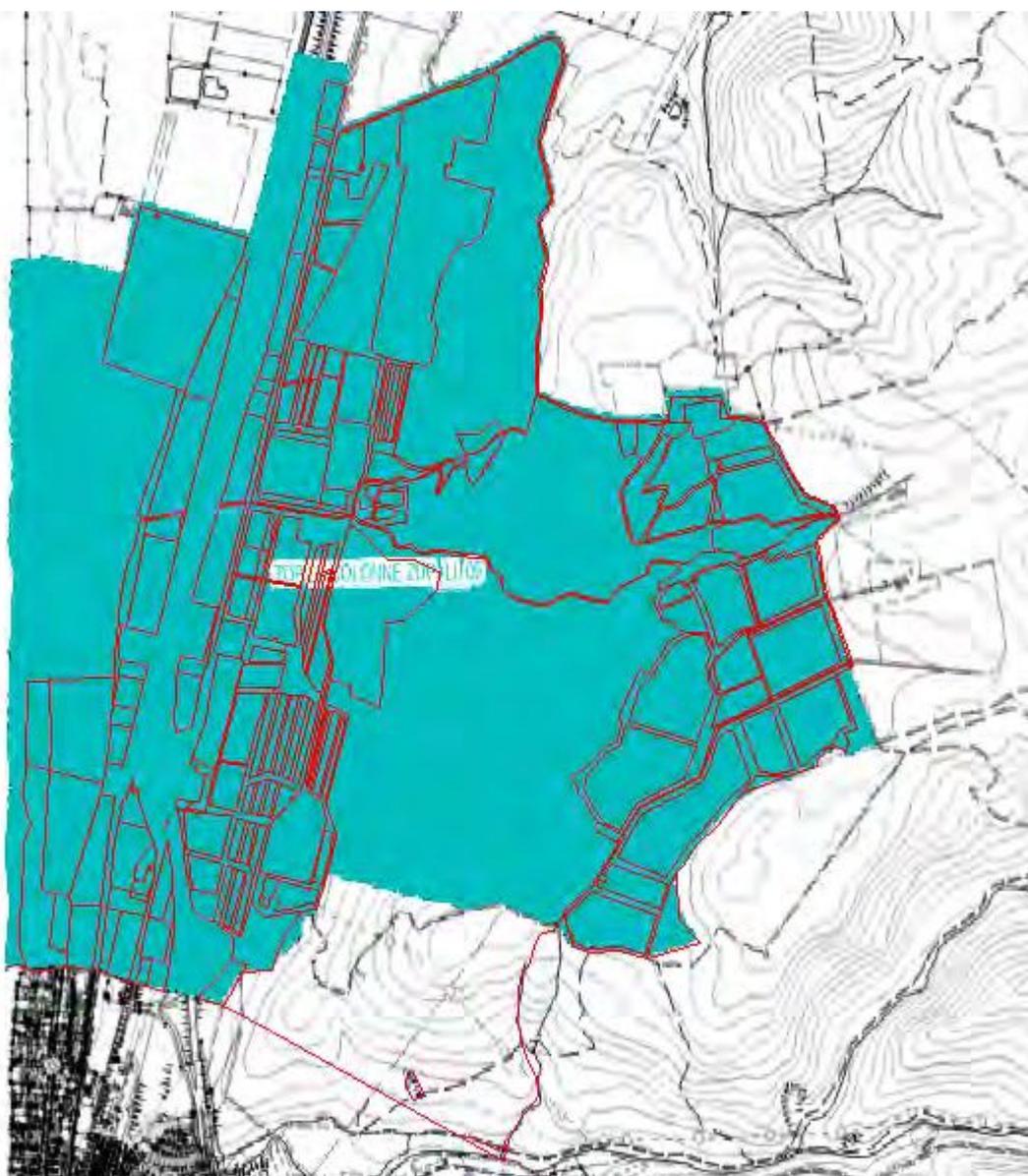
**Estratto Piano Faunistico Regionale - AFV Villa Donoratico in adiacenza alla proprietà Dievole SpA**

Secondo il Piano Faunistico Venatorio della Regione Toscana sui terreni aziendali insiste la "Zona di Protezione Le Colonne" normata dall'art. 14 della L.R. 3/1994 che riporta:

*"1. La struttura regionale competente, nel rispetto del piano faunistico- venatorio regionale e con le modalità stabilite nel regolamento regionale, istituisce zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna segnalate dall'ISPRA.*

*2. La Regione, nelle zone di protezione, interviene per il ripristino e la salvaguardia degli ecosistemi.*

*3. I confini delle zone di protezione sono delimitati da tabelle, conformi alle prescrizioni di cui all'articolo 26, recanti la scritta "Zone di protezione - Divieto di caccia."*



**Estratto Piano Faunistico Regionale - Zona di protezione Le Colonne con in evidenza la proprietà**

La presenza di questi due istituti venatori ha comportato in passato la realizzazione e/o il ripristino di recinzioni che si estendono lungo i perimetri delle due proprietà e lungo il margine tra il territorio boscato posto a monte e le aree produttive specializzate poste a valle. Dal punto di vista strettamente ambientale, queste barriere rappresentano certamente un ostacolo alla libera circolazione della fauna selvatica.

Ulteriori elementi di criticità sono rappresentati dalla presenza di 3 infrastrutture lineari:

1. la linea ferroviaria Genova-Roma, posta più a ovest;
2. la SS1 Aurelia (Variante Aurelia) posta in posizione intermedia;
3. la Via vecchia Aurelia, posta più Est.

Le infrastrutture viarie sono entrambe caratterizzate da un traffico veicolare considerevole che soprattutto durante il periodo primaverile-estivo, nel fine settimana ed in alcuni orari del giorno risulta molto congestionato. La ferrovia risulta molto transitata da treni a media e alta percorrenza durante tutte le ore della giornata.

Queste infrastrutture, oltre a creare inevitabilmente una barriera ecologica, sono una fonte molto significativa di rumore causato dal passaggio di autovetture, camion e treni.

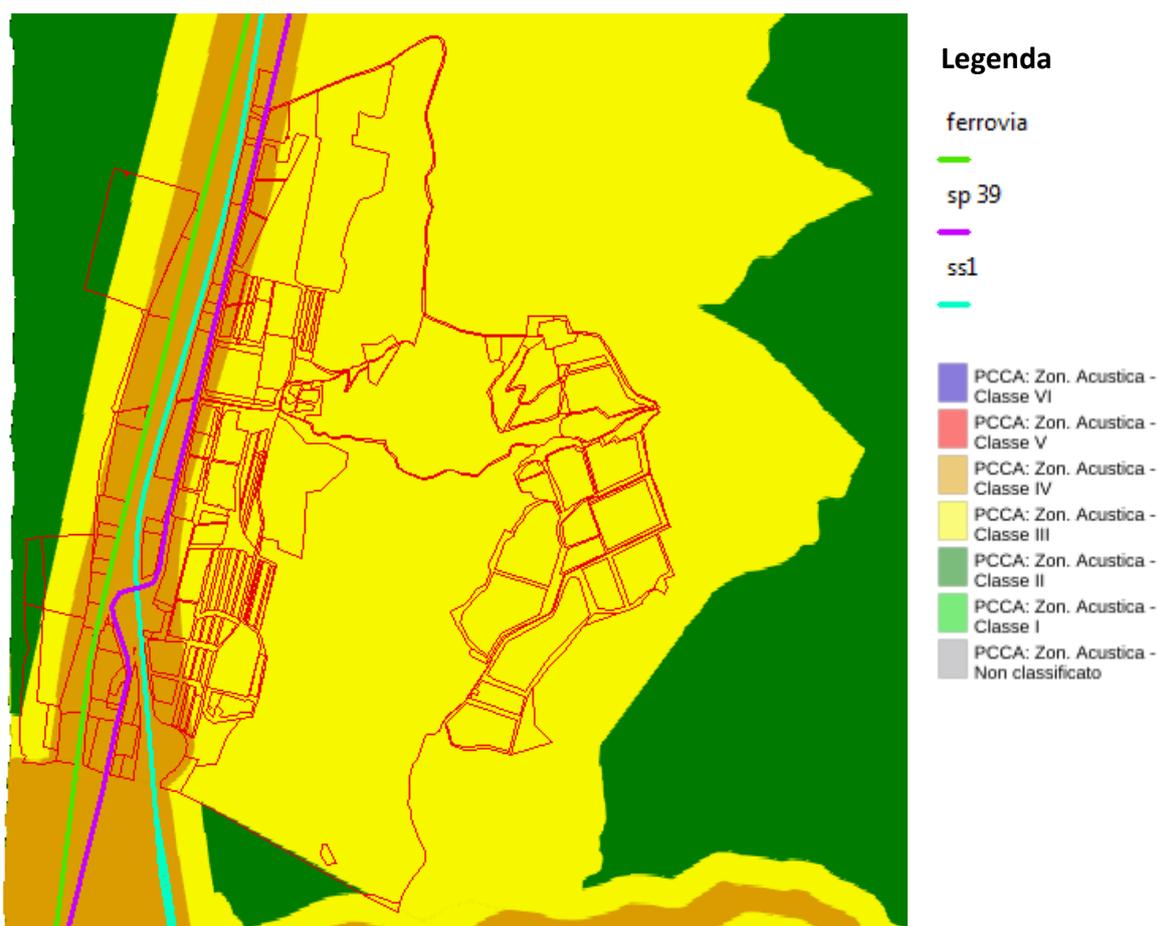
Secondo il Piano Comunale di Classificazione Acustica disponibile sul portale Geoscopio della Regione Toscana, i terreni afferenti la proprietà Dievole SpA ricadono per la quasi totalità nella Zona Acustica - Classe III, Aree di tipo misto *"rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici"*, comprese le aree boscate della fascia costiera e di quella collinare. Le porzioni interessate dalla presenza delle infrastrutture lineari rientrano nella Zona Acustica-Classse IV, Aree di intensa attività umana: *"rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie"*.

Un'altra criticità può essere rappresentata dalla semplificazione dell'agroecosistema, con l'abbandono di forme di coltivazione meno redditizie verso specializzazioni soprattutto nel settore della viticoltura e la trasformazione della maglia agraria fitta verso una forma estensiva per facilitare le operazioni colturali e migliorare la redditività delle colture agricole.

In alcune aree interne alla proprietà, soprattutto nelle zone vicine alle infrastrutture lineari e lungo il tratto pianeggiante del Botro Ai Fichi si registra la presenza di specie vegetali invasive come *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudacacia*, specie sinantropico-ruderali di ricolonizzazione (*Arundo donax*, *Rubus sp.pl.*).



**Foto 15 – vegetazione sinantropico-ruderale lungo il tratto pianeggiante del Botro Ai Fichi**



**Estratto GIS PCCA Geoscopia con in evidenza l'area in proprietà e le 3 infrastrutture lineari**

### **3.3 PECULIARITÀ FLORISTICHE E FAUNISTICHE NELL'AMBITO DELL'EX CAVA**

La Scheda Norma descrive dettagliatamente l'ambito dell'Area Ex Cava individuando per i tre interventi previsti opportune prescrizioni scaturite anche dall'analisi delle peculiarità vegetazionali e faunistiche effettuate tramite sopralluoghi mirati sull'area. Le analisi, riportate di seguito hanno permesso di individuare la presenza o meno di specie di interesse comunitario e caratterizzare l'area ricadente nel Biotopo.

#### 3.3.1 Analisi Vegetazionale

Al fine di caratterizzare l'area in esame in primis è stato analizzato l'assetto morfologico della cava, attraverso l'utilizzo di foto aeree riprese da Google Earth e CTR tratti da Geoscopia della Regione Toscana. Successivamente è stato effettuato il censimento floristico e l'analisi vegetazionale attraverso indagini in campo e restituzione cartografica su foto aerea, delle principali tipologie vegetazionali rilevate (Allegato 1).

Lo studio è stato condotto con il metodo fitosociologico (Bran-Blanquet, 1964) attraverso il criterio di abbondanza-dominanza con lo scopo di giungere alla descrizione delle fitocenosi vegetali presenti, in modo da fornire prime indicazioni sulla valenza ambientale e le caratteristiche del paesaggio vegetale del biotopo. Per la determinazione delle specie presenti è stata utilizzata la “Flora d’Italia” (PIGNATTI 1982), integrata con l’utilizzo di siti internet quale <http://luirig.altervista.org> e il "Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat” della Direttiva 92/43/CEE.

### 3.3.1.1 Censimento floristico

L’indagine floristica ha portato al censimento delle seguenti specie vegetali complessive per le due aree considerate tra cui:

#### **SPECIE ERBACEE**

*Datura stramonium* L. (Solanaceae)

*Pteridium aquilinum* L.  
(Hypolepidaceae)

*Asparagus acutifolius* L. (Asparagaceae)

*Cistus incanus* L. (Cistaceae)

*Festuca circumediterranea* Patze  
(Poaceae)

*Hieracio pilosella* L. (Compositae)

*Melica ciliata* L. (Poaceae)

*Galium lucidum* L. (Rubiaceae)

*Festuca pratensis* L. (Poaceae)

*Hordeum spontaneum* L. (Poaceae)

*Euphorbia characias* L. (Euphorbiaceae)

*Chenopodium album* L. (Chenopodiaceae)

*Calamita nepeta* L. (Lamiaceae)

#### **SPECIE ARBUSTIVE ED ARBOREE**

*Olea europea* L. var. *sylvestris* Hoffm. et Link  
(Oleaceae)

*Rubus fruticosus* L. (Rosaceae)

*Viburnum tinus* L. (Caprifoliaceae)

*Laurus nobilis* L. (Lauraceae)

*Pistacia lentiscus* L. (Anacardiaceae)

*Erica arborea* L. (Ericaceae)

*Quercus ilex* L. (Fagaceae)

*Quercus pubescens* L. (Fagaceae)

*Fraxinus ornus* L. (Oleaceae)

*Juniperus oxycedrus* L. (Cupressaceae)

*Phyllirea angustifolia* L. (Oleaceae)

*Ficus carica* L. (Moraceae)

*Arbutus unedo* L. (Ericaceae)

Helianthopium europeum L.  
(Boraginaceae)

Rhamnus alaternus L. (Rhamnaceae)

Lamium purpureum L. (Lamiaceae)

Sorbus spp. (Rosaceae)

Mentha sylvestris L. (Lamiaceae)

Medicago arborea L. (Fabaceae)

Setaria viridis L. (Poaceae)

Rubia peregrina L. (Rubiaceae)

Osyris alba L. (Santalaceae)

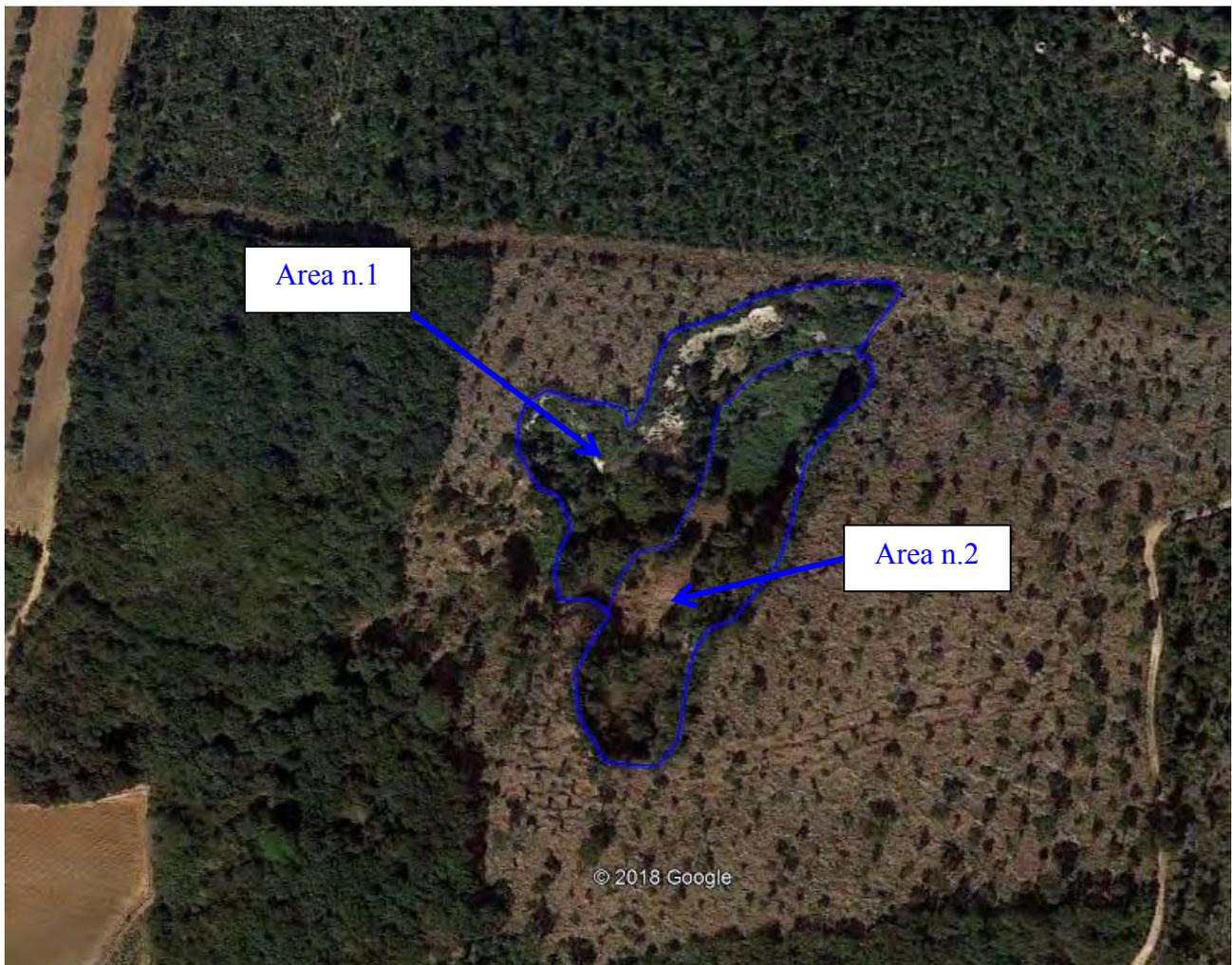
Smilax aspera L. (Smilacaceae)

Stachys recta L. (Lamiaceae)

Le specie censite sono in totale 36, anche se non è possibile escludere la presenza di ulteriori specie erbacee.

### 3.3.1.2 Indagine vegetazionale

L'area analizzata presenta i tratti vegetazionali caratteristici dei boschi di sclerofille sempreverdi, rappresentate da boschi più o meno densi a prevalenza di *Quercus ilex* (leccio) cui si associano latifoglie decidue come *Fraxinus ornus* (orniello) e un mantello arbustivo caratterizzato da specie tipiche della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo* ecc...). Per maggior chiarezza è stato necessario suddividere la totalità dell'areale dell'ambito Ex Cava in due sotto aree (Area 1 e Area 2) al fine di specificare al meglio le peculiarità vegetazionali del sito.



### Area 1

Lo strato arboreo analizzato, presenta una percentuale di copertura pari al 30% e si mostra sotto forma di fitocenosi a prevalenza e dominanza di *Quercus ilex* (leccio), associata a latifoglie decidue come *Fraxinus ornus* (orniello). Nel caso analizzato, lo strato arbustivo è rappresentato prevalentemente da *Rubus fruticosus* (rovo comune) che lascia poco spazio alla diffusione delle specie tipiche della macchia mediterranea, presenti così in percentuale molto ridotta. Tuttavia nelle porzioni ancora più aperte ritroviamo anche specie come *Viburnum tinus* (viburno), *Arbutus unedo* (corbezzolo), *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Laurus nobilis* (alloro) e raramente *Rhamnus alaternus* (alaterno). Il piano erbaceo appare poco sviluppato e si osserva un ridotto numero di specie vegetali erbacee. Queste sono in ogni modo a prevalenza di specie graminoidi, in mosaico con comuni specie erbacee spontanee. Tra l'elenco ritroviamo molte specie ruderali indicatrici di contaminazione antropica quali *Arundo donax* (canna comune), *Chenopodium bonus-henricus* L. (farinello), *Datura stramonium* L. (stramonio), *Euphorbia characias* L. ecc.

La fitocenosi rilevata presenta elementi floristico-vegetazionali riferibili all'associazione *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958. Si riconoscono, comunque anche elementi riconducibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedi* Allier et Lacoste 1980. Entrambe sono tipiche del Bacino Mediterraneo Centro-Europeo e distribuite nelle Province biogeografiche Italo-Tirrenica, oltre che quella Appennino-Balcanica e Adriatica. Comunemente la vegetazione forestale di questa associazione è caratterizzata da boschi a dominanza di *Quercus ilex* (leccio), *Quercus suber* (sughera), *Olea europaea var. sylvestris* (olivello selvatico) e talora di caducifoglie, *Fraxinus ornus* (orniello), *Quercus cerris* (cerro), *Quercus pubescens* (roverella), *Sorbus domestica* (Sorbo comune). Dal punto di vista della Direttiva Habitat (92/43/CEE) queste comunità vegetali sono riferibili all'habitat d'interesse comunitario (H9340) delle foreste di *Quercus ilex* (leccio) e *Quercus rotundifolia*. Sono legate a questo habitat molte serie di vegetazione che si differenziano per la loro distribuzione, latitudine e bioclima di riferimento. In corrispondenza dei crinali o sui versanti più aridi per l'esposizione marcatamente meridionale e/o l'assenza di suolo con roccia affiorante, la lecceta è sostituita dagli stadi seriali di degradazione costituiti dalla prevalenza delle sclerofille arbustive come *Erica arborea* (erica), *Arbutus unedo* (corbezzolo), *Phillyrea latifolia* (fillirea), *Rhamnus alaternus* (alaterno), *Myrtus communis* (mirto). I consorzi arbustivi di sclerofille prendono il nome di macchia mediterranea e in relazione alla composizione, possono assumere fisionomia, sviluppo e densità diverse.

Dall'elenco floristico non si osserva nessuna specie di particolare interesse floristico (vedi censimento floristico).

Da aggiungere, nella porzione più prossima alla scarpata di nord ovest dell'area, la presenza di diffuso novellame di *Fraxinus ornus* (orniello), *Quercus ilex* (leccio) e *Quercus pubescens* (roverella), sviluppatosi in seguito alla maggiore irradiazione del terreno conseguente all'attività di taglio boschivo svolta di recente e la presenza di un esemplare lungo il lato inferiore della scarpata di *Juniperus oxycedrus* L. subsp. *oxycedrus* (ginepro rosso). Per quanto riguarda lo stato di vegetazione situato sulla scarpata, mostra una copertura totale del 30%; anche in questo caso ritroviamo fitocenosi a prevalenza di *Quercus ilex* (leccio) e *Fraxinus ornus* (orniello), che lasciano spazio nelle porzioni più elevate alle nano fanerofite xerofite come *Erica arborea* (erica) e *Cistus incanus* (Cisto). In questa porzione di area ritroviamo alcuni tratti caratteristici della gariga, in cui si individuano ampie superfici a roccia nuda e la vegetazione risulta con coperture assai scarse.

## **Area 2**

Presenta una situazione tipica di copertura arborea a prevalenza di *Quercus ilex* (leccio) pari al 60 % con costante presenza di specie caducifoglie come il *Fraxinus ornus* (orniello), sempre riconducibile all'associazione *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958. In quest'area, il passaggio dinamico verso la vegetazione di macchia media mesomediterranea risulta essere più netto ed evidente; la lecceta viene gradualmente sostituita da sclerofille arbustive con un importante sviluppo in altezza quali *Arbutus unedo* (corbezzolo), *Laurus nobilis* (alloro), *Erica arborea* (erica) e *Pistacia lentiscus* (lentisco) riconducibili all'associazione *Erico arboreae-Arbutetum unedi* Allier et Lacoste 1980. Anche in questa porzione lo strato erbaceo risulta poco sviluppato data la scarsa presenza di luce, ma si segnala comunque la presenza di erbacee perenni quali *Asparagus angustifolia* (asparago selvatico), *Medicago arborea* (erba medica arborea). Individuabile seppur in forma puntiforme specie come *Cistus incanus* (cisto villosa), e *Rubia peregrina* (robbia selvatica). Si riscontra anche presenza di *Olea europea* L. var. *sylvestris* -Hoffm. et Link (olivello selvatico). In questa porzione, la presenza di *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*, (ginepro rosso) a carattere arborescente è maggiormente rilevante. Tale presenza, unita a specie come *Erica arborea* e ad altre latifoglie decidue come *Fraxinus ornus* (orniello) potrebbe rappresentare uno stato di evoluzione dinamica dell'area verso una fascia di transizione riconducibile all'associazione *Carici humilis-Juniperetum oxycedri* Chiarucci, Foggi & Selvi 1995 che rappresenta, nelle parti più occidentali e costiere il passaggio dinamico con associazioni delle formazioni forestali, nel caso specifico con *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958. L'associazione è caratterizzata dalla formazione di densi ginepreti, in genere a *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* (ginepro rosso) a cui si uniscono sclerofille varie; nelle zone più interne il ginepro ha sempre un ruolo fondamentale ma si perdono gran parte delle sclerofille, ed a *Juniperus oxycedrus* ssp. *oxycedrus* si associano soprattutto *Erica scoparia*, *Erica arborea* e latifoglie decidue.

Nella porzione di area vicina alla scarpata la vegetazione si presenta più rada e degradata, dovuto molto probabilmente alla morfologia del terreno, più arido e lo strato di suolo più sottile con roccia affiorante; sono presenti alcuni esemplari di *Quercus ilex* (leccio), rilasciati come matricine durante le operazioni di taglio boschivo delle particelle limitrofe, associati alla presenza sporadica, quasi puntiforme di specie arbustive come *Pistacia lentiscus* (lentisco) e *Phyllirea angustifolia* (fillirea). Nella porzione a nord si segnala la presenza di un addensamento di *Ficus carica* (fico) e un esemplare di *Olea europea* (olivo). Lo strato erbaceo risulta essere pressoché inesistente. Infine, per quanto riguarda la porzione di scarpata che delimita l'area a nord-est, si mostra pressoché nuda, colonizzata in modo puntiforme da specie erbaee e suffrutti xerofiti.

### 3.3.1.3 Considerazioni

L'analisi floristico-vegetazionale effettuata all'interno della cava ha permesso di restituire una caratterizzazione di un ambiente seminaturale in cui si assiste ad uno sviluppo spontaneo della copertura vegetale, inserito in un contesto agroforestale che rappresenta la matrice dominante del paesaggio di questo territorio. Già dal semplice censimento floristico effettuato durante il sopralluogo, è evidente come questa area si caratterizzi per una situazione di grande dinamica evolutiva, certamente attribuibile al periodico ripetersi di cause di disturbo antropico (puliture e tagli boschivi). Tuttavia è da evidenziare che la stessa conformazione geomorfologica della cava determini un assetto floristico vegetazionale in qualche misura diverso dalle formazioni forestali limitrofe, anche per il carattere di boschi cedui delle medesime. Complessivamente l'insieme di fitocenosi individuate delineano i tratti caratteristici dei boschi di leccio misti con sottobosco tipico della macchia mediterranea. Ciò potrebbe rappresentare uno stadio iniziale di un processo di ricostituzione della fascia di transizione della serie dinamica con le formazioni forestali di leccio, verso fitocenosi a dominanza di *Juniperus oxycedrus subsp.oxycedrus* (ginepro rosso) (Biondi & al. 2009) (riferibili all'habitat 5210 d'interesse comunitario dei Matorral arborescenti di *Juniperus* sp.pl.). D'altra parte, in questa fase conoscitiva, non è possibile avere conoscenza precisa della potenziale evoluzione, vista la mancanza di dati in letteratura che caratterizzano l'area analizzata e cartografie che ne indichino l'eventuale presenza passata, permettano di effettuare un eventuale confronto sullo stato evolutivo della stessa. Molto interessante e di particolare pregio la presenza di individui arborei e arborescenti delle specie: *Juniperus oxycedrus subsp.oxycedrus* (ginepro rosso) e *Quercus ilex* che, a nostro avviso, e considerata la peculiarità paesaggistica del sito, sono meritevoli di conservazione.

Nessuna delle specie censite è compresa nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE (e 97/62/CEE) e nelle liste di attenzione della Regione Toscana.

### 3.3.2 Analisi Faunistica

Il sito, in direzione sud-est, dista circa 4 km dal SIC-SIR Monte Calvi di Campiglia (IT5160008) a sua volta ricompreso nell'Area Naturale di Interesse Locale (ANPIL) "San Silvestro", istituita con Delibera del Consiglio comunale di Campiglia Marittima del 25 febbraio 1998 n.15 ed inserita nel sistema regionale delle aree protette. A maggiore distanza (oltre 11 km), verso nord, si trova il SIC-SIR Boschi di Bolgheri, Bibbona e Castiglioncello (IT5160005). L'area è in parte compresa nell'Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) "Macchia della Magona" e nella Riserva

Statale “Bibbona” . Altre aree protette o siti di interesse naturalistico riconosciuti sono situati a distanze ancora maggiori.

Date le caratteristiche ambientali, l’area da un punto di vista faunistico, è prevalentemente interessata dalla presenza di ungulati selvatici quali il cinghiale (*Sus scrofa*) ed il daino (*Dama dama*). Quest’ultima specie è stata osservata direttamente nel sito in questione. Si tratta di un piccolo popolamento frutto probabilmente di immissioni accidentali (fuoriuscite da recinti di caccia e/o allevamento) oppure provenienti dall’oasi di Bolgheri. Si tratta di individui di specie alloctona che può entrare in competizione con il principale cervide autoctono, il capriolo, *Capraeolus capeolus* e causare danni alle coltivazioni agricole (in modo particolare vigneti ed oliveti). La presenza di alcuni individui di questa specie nel sito in questione è stata favorita probabilmente dal recente taglio forestale che ha creato condizioni più aperte nella macchia mediterranea. Il Piano faunistico venatorio della Provincia di Livorno 2012-2015 recepito poi dal P.R.A.F regionale e tuttora in vigore prevede che l’intera superficie della Provincia di Livorno - area continentale- è sottoposta alla gestione non conservativa della specie Daino e pertanto definita Non Vocata e soggetta a operazioni di contenimento ed eradicazione di questa specie. Nella zona sono inoltre presenti piccoli mammiferi carnivori come la volpe *Vulpes vulpes*, la faina *Martes foina*, il tasso *Meles meles*. Possibile la presenza della martora *Martes martes*, ma non confermata. Fra i roditori è possibile la presenza dell’istrice *Hystrix cristata*, anche se non è stata osservata la sua presenza nella zona della cava o nelle sue vicinanze.



**Foto 16 - Fatte di volpe rinvenute lungo a strada di accesso alla cava**

Fra gli uccelli di interesse comunitario e conservazionistico l’area è interessata dalla presenza di rapaci quali falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* e il biancone *Circaetus gallicus* (da confermare) e dal succiacapre *Caprimulgus europaeus*. Nelle aree di confine fra bosco e aree coltivate, si segnala la presenza di bigia grossa *Sylvia hortensis* e di due specie di averle *Lanius collurio* e *Lanius senator* e la tottavilla *Lullula arborea*. Molto comune è il colombaccio *Columba palumbus*.



**Foto 17 - Fatte di daino rinvenute nella zona della cava**

Fra i rettili oltre alla comune lucertola muraiola *Podarcis muralis* e lucertola campestre *Podarcis sicula*. L'area è localizzata non lontano da zone dove è stato segnalato il raro tarantolino tirrenico *Phyllodactylus europaeus* (zona di Monte Calvi), un piccolo rettile endemico dell'area mediterranea occidentale. La zona inoltre presenta una potenziale idoneità per altri lacertidi quali il gecko comune *Tarentola mauritanica*, il gecko verrucoso *Hemidactylus turcisu*, la Luscengola *Chalcides chalcides* e fra i colubridi il biacco *Hierophis viridiflavus* ed il cervone *Elaphe quatuorlineata*. Data l'aridità dell'area e l'assenza di specchi o corsi d'acqua non si segnala una presenza significativa di anfibi. Complessivamente l'area in questione non presenta popolamenti faunistici di particolare valore conservazionistico.

**ALLEGATO 1 - Schede Botaniche delle specie arboree ed arbustive più significative rinvenute nell'area analizzata**

***Quercus ilex* L.**



**Nomi comuni:** Leccio  
**Famiglia:** Fagaceae  
**Forma biologica:** P scap (Albero)

**Diffusione**



**Descrizione:** Albero sempreverde con fusto raramente dritto, singolo o diviso alla base, di altezza fino a 20-25 metri. Può assumere aspetto cespuglioso qualora cresca in ambienti rupestri. La corteccia è liscia e grigia da giovane, col tempo diventa dura e scura quasi nerastra, finemente screpolata in piccole placche persistenti di forma quasi quadrata. Le foglie sono semplici, a lamina coriacea a margine intero o dentato, molto variabile nella forma che va da lanceolata ad ellittica. L'apparato radicale è prettamente di tipo fittonante, ma produce anche robuste radici laterali che sono anche pollonanti. Il fittone può penetrare per diversi metri anche in terreni rocciosi, rendendo la specie molto resistente agli ambienti aridi e agli eventi meteorici.

## *Quercus pubescens* L.



**Nomi comuni:** Roverella

**Famiglia:** Fagaceae

**Forma biologica:** P caesp (Pianta legnosa cespitosa)

**Diffusione**



**Descrizione:** Albero specie di quercia più diffusa in Italia, di rado arriva a raggiungere i 20-25 m di altezza, di aspetto tozzo, con chioma ampia, rada e irregolare. Presenta un fusto corto, ramificato a breve altezza in grosse branche, e spesso contorto. Le foglie sono tardivamente caduche, alterne, molto variabili nella forma e dimensioni; in genere ovato-allungate, presentano una lamina cuneata a margine lobato. La pagina fogliare inferiore è densamente pubescente (pelosa), con picciolo fogliare di circa 8-12 mm.. La corteccia è formata da un ritidoma con solchi profondi e divisi in placche rugose molto dure; si forma in giovane età e difende abbastanza bene la pianta da incendi radenti.

*Fraxinus ornus* L.



**Nomi comuni:** Orniello

**Famiglia:** Oleaceae

**Forma biologica:** Fan. cespugliose, Fan. arboree

**Diffusione:**



**Descrizione:** Albero o alberetto, alto fino a 25 metri, ma di norma 8-10 m, a chioma tondeggiante, fusto solitamente diritto, ma spesso anche tortuoso, da cui si dipartono molti rami ascendenti o eretti; il diametro raramente supera in esemplari vecchi i 35 cm. Foglie opposte, imparipennate, caduche, formate da 5-9 (per lo più 7) foglioline ellittico-lanceolate, rotondate o cuneate alla base, cuspidate e brevemente ma chiaramente picciolate; lamina fogliare verde opaca, più chiara inferiormente, a margine dentellato-seghettato. Fiori ermafroditi diclamidati, in vistose dense pannocchie bianche, odorosi, molto abbondanti, con calice a 4 lacinie di 1 mm e corolla formata da 4 petali lineari di 7-15 mm; compaiono contemporaneamente alle foglie o poco dopo. La fioritura avviene a primavera avanzata (aprile-giugno).

*Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus*



**Nomi comuni:** Ginepro rosso

**Famiglia:** Cupressaceae

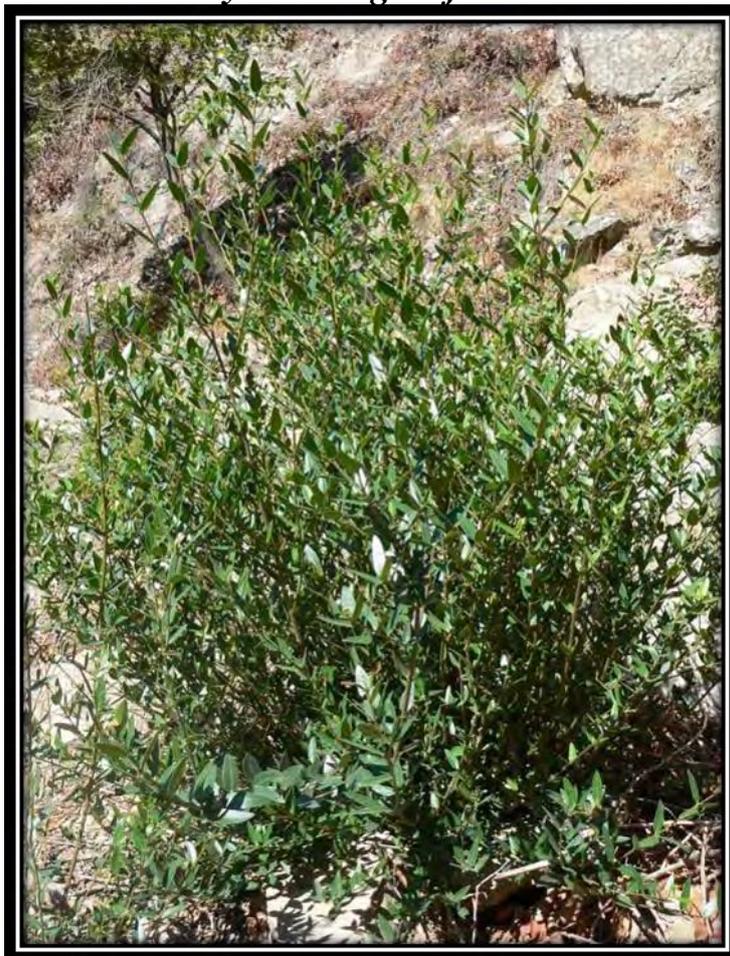
**Forma biologica:** Legnosa cespitosa

**Diffusione:**



**Descrizione:** Pianta arbustiva o piccolo albero sempreverde alto fino a 5 metri (raramente fino a 15 metri), con portamento variabile dal prostrato all' arboreo; corteccia di colore grigio-rossastro o bruno-rossastro nei rami giovani, desquamante in linee longitudinali ed ondulate nei bordi nei rami di 10 anni; tronco eretto e ramificato fin dal basso; rami inseriti sparsamente sul fusto, di colore bruno rossastro. Foglie di colore verde glauco, aghiformi, coriacee e pungenti, cerose, lunghe 15-25 mm, patenti, con due strisce biancastre nella pagina superiore. Fiori unisessuali rudimentali con ovuli inseriti su macrosporofilli, senza ovario né stimma chiamati "coni" o "strobili"; specie dioica, quindi i coni dei due sessi sono portati da piante separate. Frutto costituito da una pseudo-bacca (galbula), a maturità rosso-bruna e più o meno pruinosa, con un diametro fino a 15 mm.

*Phyllirea angustifolia* L.



**Nomi comuni:** Fillirea

**Famiglia:** Oleacea

**Forma biologica:** Legnosa cespitosa

**Diffusione:**



**Descrizione:** Pianta legnosa arbustiva sempreverde, alta da 1 a 3 metri con corteccia grigiastra e rami giovani glabri o finemente pelosi, numerosi e con internodi molto raccorciati. Foglie opposte, color verde scuro, coriacee, tutte uguali di forma, da lineari a lanceolate. Fiori raccolti in brevi grappoli ben più corti delle foglie, posti all'ascella delle foglie e composti da 5-7 fiori, profumati, piccoli, bianchi o rosei.

Frutto drupe carnose, dapprima blu e infine nere a maturazione, piccole, rotonde, appuntite all'apice e riunite in grappoli.

*Pistacia lentiscus L.*



**Nomi comuni:** Lentisco

**Famiglia:** Anacardiaceae

**Forma biologica:** Legnosa cespitosa

**Diffusione:**



**Descrizione:** Pianta sempreverde a portamento arbustivo alto 1 -3 m, raramente arboreo alto 6-8 m, con accentuato odore di resina; chioma generalmente densa per la fitta ramificazione, di forma globosa, con rami a portamento tendenzialmente orizzontale; corteccia squamosa di colore cenerino nei giovani rami e bruno-rossastro nel tronco; legno di colore roseo.

Foglie alterne, paripennate, glabre, di colore verde cupo, con segmenti ottusi ellittico-lanceolati a margine intero e apice ottuso, coriacee, glabre. Fiori unisessuali, attinomorfi, pentameri, tetraciclici, in pannocchie cilindriche brevi e dense disposte all'ascella delle foglie dei rametti dell'anno precedente;

Frutto, drupe globose o lenticolari, di diametro 4-5 mm, carnose, rossastre, tendente al nero a maturità, contenenti 1 seme.

*Rubus fruticosus L.*



**Nomi comuni:** Rovo comune

**Famiglia:** Rosaceae

**Forma biologica:** Legnosa cespitosa

**Diffusione:**

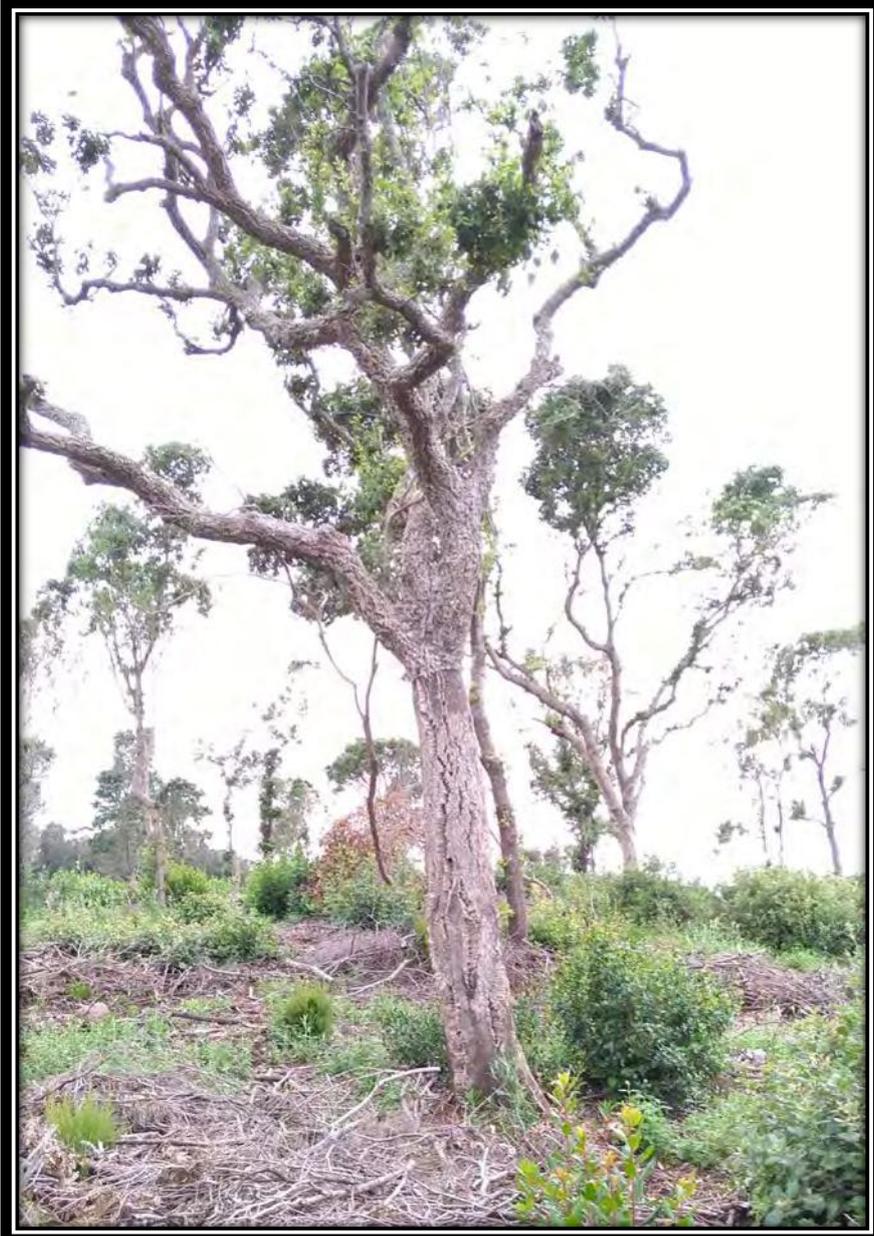


**Descrizione** È un arbusto spinoso che può raggiungere i 2–3 m di altezza, ma può esserlo altrettanto o anche di più in larghezza, a causa dei nuovi lunghissimi getti che annualmente si sviluppano dalle radici. Le foglie sono decidue, composte da 3-5 foglioline a lamina ovata o obovata e margini seghettati e spinosi e apice acuto.

I fiori sono ermafroditi, biancastri o rosati, riuniti in infiorescenze a racemo. La fioritura avviene nel mese di giugno.

I frutti sono composti da tante piccole drupe, di colore rosso nelle prime fasi di crescita, nero a maturazione. I frutti Iniziano la maturazione in agosto.

*Quercus suber* L.



**Nomi comuni:** Sughera

**Famiglia:** Fagaceae

**Forma biologica:** P scap - Fanerofite arborea.

**Diffusione:**



**Descrizione:** Albero sempreverde, di medie dimensioni che può raggiungere i 20 m di altezza e 1,5 m di diametro del tronco; può vivere a lungo se non sfruttata per la produzione di sughero, La corteccia costituisce il carattere più distintivo di questa specie; inizialmente è liscia e grigia, in breve si ispessisce in un ritidoma rugoso, solcato da profonde scanalature, di colore chiaro all'esterno, ma rosato all'interno e spugnoso che in pochi anni può raggiungere lo spessore di 5-7 cm che persiste per tutta la vita dell'albero, il sughero". Dopo tolto il felloderma (ritidoma) il tronco appare rossastro ma in breve si scurisce a causa dell'ossidazione dei tannini contenuti nel fellogeno. I rametti dell'anno sono gracili e fortemente tomentosi così da sembrare grigi per due anni, al cadere del tomento si mostrano delle lenticelle sporgenti e macchie brunastre fino a 5-6 anni quando compare il sughero. Le foglie durevoli per 2-3 anni, ma in alcuni biotipi sono semipersistenti, specialmente in climi particolarmente secchi o freddi, la filloptosi (perdita prematura delle foglie) è più precoce; sono coriacee, ovato lanceolate, a margine intero oppure con 4-7 denti acuti specialmente in individui giovani, lunghe 3-7 cm e di 1,5-3 cm. di larghezza. La fioritura avviene in tarda primavera, oppure dopo la fine dell'aridità estiva (settembre-ottobre), i fiori maschili sono sessili con un perianzio diviso in 5-8 lobi e 5-6 stami riuniti in amenti lunghi 4-7 cm e pedunculati, compaiono in cima ai rami dell'anno precedente. A seconda del periodo dell'antesi, la maturazione delle ghiande avviene rispettivamente, in autunno dello stesso anno ad antesi primaverile, o a fine estate inizio autunno dell'anno successivo in caso di antesi autunnale. La ghianda è di dimensioni variabili da 2 a 3,5 cm di lunghezza e 1,2-1,8 cm di diametro con una cupola subsferica che copre circa la metà della ghianda con squame grigie e tomentose, quelle basali più brevi e appressate mentre quelle apicali sono libere e divergenti; il seme non è dormiente. Il legno è a porosità diffusa, semiporoso nella var. *occidentalis*, molto duro e pesante, discoloro, con albarno chiaro e duramen bruno-rossastro, il passaggio di colore tra albarno e duramen avviene gradualmente. L'apparato radicale è fittonante, ma forma numerose e robuste radici laterali.

*Galleria fotografica (altre specie vegetali rinvenute nell'area)*

**Specie sinantropico ruderali**



**Specie graminoidi comuni**



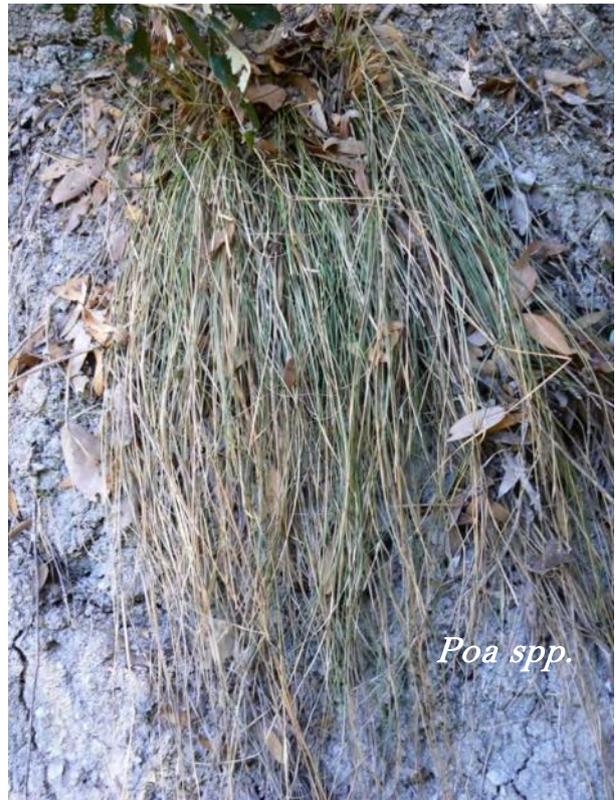
*Festuca pratensis* L.



*Hordeum spontaneum* L.

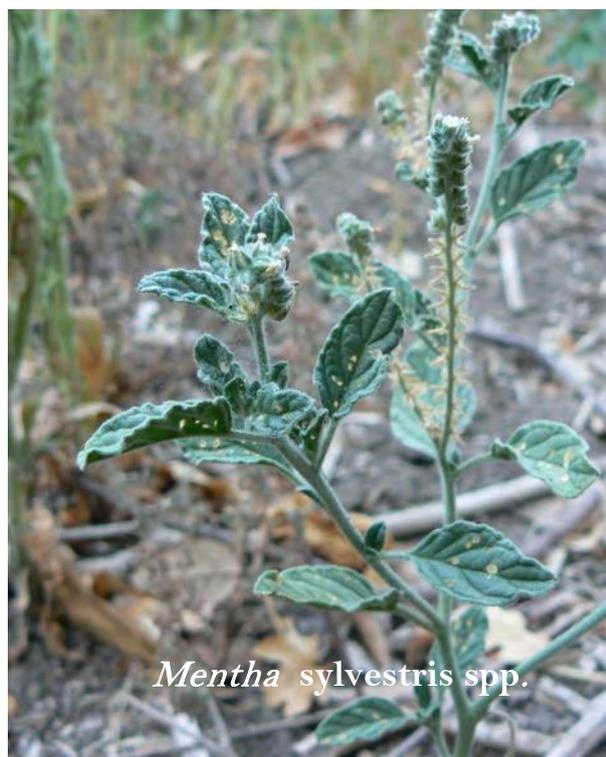
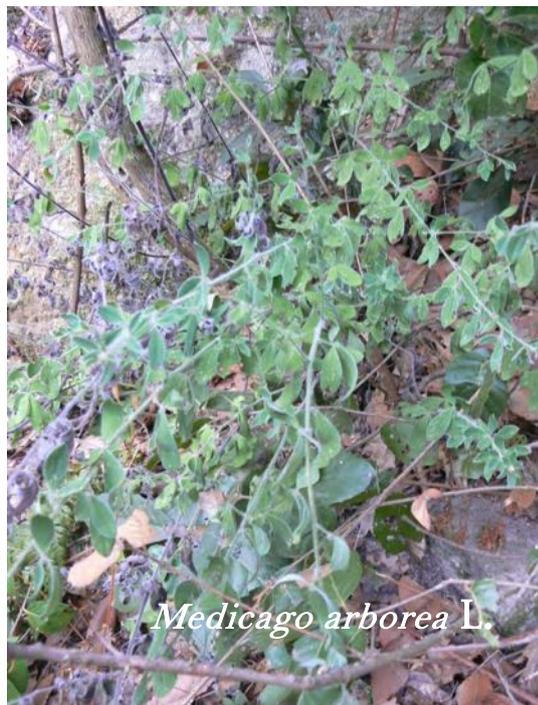


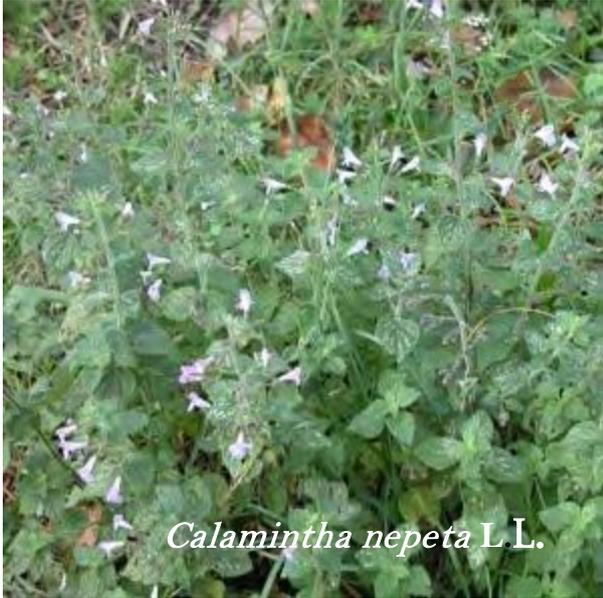
*Festuca circummediterranea*  
spp.



*Poa* spp.

Specie erbacee ed arbustive





*Calamintha nepeta* L. L.



*Osyris alba* L.



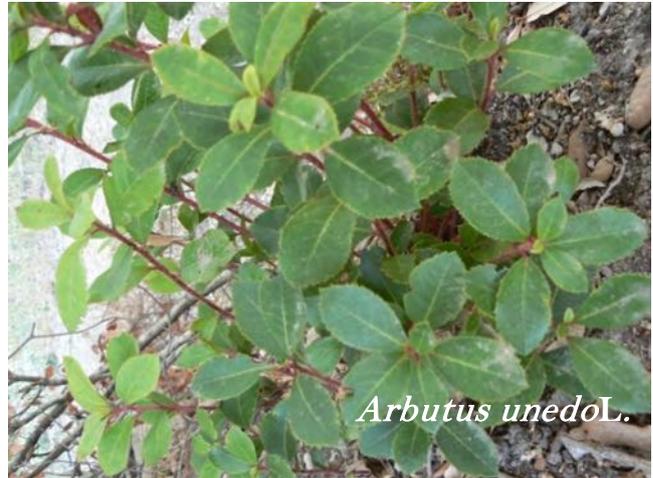
*Smilax aspera* L.



*Rubia peregrina* L.



*Viburnum tinus L.*



*Arbutus unedo L.*



*Erica arborea L.*



*Cistus incanus L.*