



Comunità Europea
Fondo Europeo agricolo
per lo sviluppo rurale (FEARS)
L'Europa investe nelle zone rurali



Regione Toscana



Parco Nazionale
APPENNINO
TOSCO-EMILIANO

PIANO DI GESTIONE DELLA Z.S.C.. IT5110005 "MONTE LA NUDA - MONTE TONDO"



Quadro Conoscitivo

progettazione



coordinamento

Dott. For. Pierluigi Molducci

collaborazione

Dott.sa Sc.Nat. Lisa Casamenti

Arch. Chiara Valli

Dott. Sc.Biol. Tommaso Campedelli

Emissione:
Luglio 2022

Revisione:

SOMMARIO

1	QUADRO CONOSCITIVO	1
1.1	DESCRIZIONE FISICA.....	1
1.1.1	<i>Collocazione e confini del sito.....</i>	<i>1</i>
1.1.2	<i>Clima</i>	<i>1</i>
1.1.2.1	Generalità	1
1.1.2.2	Temperatura	2
1.1.2.3	Precipitazioni.....	4
1.1.3	<i>Inquadramento geologico.....</i>	<i>5</i>
1.1.4	<i>Stratigrafia</i>	<i>6</i>
1.1.5	<i>Inquadramento idrologico.....</i>	<i>8</i>
1.2	DESCRIZIONE BIOLOGICA	9
1.2.1	<i>Flora.....</i>	<i>9</i>
1.2.1.1	Metodologia di indagine.....	9
1.2.1.2	Elenco floristico	9
1.2.1.3	Specie vegetali di valore biogeografico e conservazionistico.....	19
1.2.2	<i>Vegetazione.....</i>	<i>28</i>
1.2.2.1	Vegetazione delle praterie montane e altimontane	28
1.2.2.2	Praterie delle alte quote e delle sommità di crinale	28
1.2.2.3	Vegetazione acquatica e palustre.....	29
1.2.2.4	Vegetazione delle rupi e delle pareti rocciose	29
1.2.2.5	Vegetazione dei ghiaioni rocciosi e delle falde detritiche	29
1.2.2.6	Vegetazione dei litosuoli silicei.....	30
1.2.2.7	Vegetazione arbustiva montana e subalpina	30
1.2.2.8	Boschi di faggio	31
1.2.3	<i>Quadro sintassonomico</i>	<i>32</i>
1.2.4	<i>Habitat e processi ecologici</i>	<i>34</i>
1.2.4.1	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	34
1.2.4.2	4030 – Lande secche europee.....	34
1.2.4.3	4060 – Lande alpine e boreali.....	36
1.2.4.4	6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicicole.....	39
1.2.4.5	6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine.....	42
1.2.4.6	7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	43
1.2.4.7	7230 Torbiere basse alcaline	46
1.2.4.8	8110 – Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)	50
1.2.4.9	8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi.....	51
1.2.4.10	8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	53
1.2.4.11	8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	55
1.2.4.12	9110 – Faggeti del Luzulo-Fagetum	56

1.2.5	<i>Fauna</i>	60
1.2.5.1	Invertebratofauna	60
1.2.5.2	Anfibi	61
1.2.5.3	Rettili.....	62
1.2.5.4	Avifauna.....	63
1.2.5.5	Teriofauna	67
1.2.6	<i>Aggiornamento del Formulario Standard</i>	69
1.2.7	<i>Uso del suolo</i>	71
1.3	DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA.....	73
1.3.1	<i>Inquadramento nel contesto normativo</i>	73
1.3.2	<i>Strumenti di pianificazione sovraordinata - inventario dei vincoli</i>	76
1.3.2.1	Recepimento Direttive n. 79/409/CEE “Uccelli – Conservazione degli uccelli selvatici” e n. 92/43/CEE “Habitat - Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”76	
1.3.2.2	Beni tutelati per legge - L. 431/85 – Legge Galasso e D.lgs 42/04 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio 77	
1.3.2.3	Le proprietà agro-silvo-pastorali: proprietà pubbliche, usi civici e collettivi	80
1.3.2.4	Vincolo idrogeologico.....	81
1.3.2.5	Vincolo paesaggistico per gli impianti fotovoltaici a terra	82
1.3.2.6	Disciplina e regolamento del Parco nazionale Appennino tosco-emiliano	86
1.3.3	<i>Strumenti di pianificazione regionale</i>	89
1.3.3.1	L.R. 65/2014 – Norme del governo del territorio	89
1.3.4	<i>Politiche di conservazione e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità</i>	91
1.3.4.1	PIT – Piano Territoriale con valenza di piano paesistico.....	91
1.3.4.2	Indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione di aree di collegamento ecologico (D.G.R. n. 1148 del 21 ottobre 2002).....	103
1.3.4.3	PAER – Piano Ambientale Energetico Regionale – Aree protette e biodiversità	105
1.3.5	<i>Strumenti di tutela della risorsa idrica e dell' assetto idrogeologico</i>	108
1.3.5.1	D.C.R. n.230 del 21.06.94 – Provvedimenti sul rischio idraulico	108
1.3.5.2	PAI – Piano di Assetto Idrogeologico – Bacino idrografico del Fiume Magra	110
1.3.5.2.1	Piano Stralcio – "Assetto idrogeologico" del bacino del Fiume Magra	110
1.3.5.3	Piano Stralcio – "Assetto idrogeologico" del bacino del Fiume Serchio	120
1.3.6	<i>Strumenti di conservazione delle risorse forestali</i>	121
1.3.6.1	DGR n.43 del 17.01.2005 e L.R. 39/2000 – Legge Forestale Toscana.....	123
1.3.6.2	PRAF – Piano Regionale Agricolo Forestale	126
1.3.6.3	Strumenti di finanziamento per le attività agro-silvo-pastorali in zone svantaggiate e nelle aree di Rete Natura 2000	132
1.3.7	<i>Strumenti di pianificazione provinciale – Massa Carrara e Lucca</i>	136
1.3.7.1	PTC – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Massa Carrara	136
1.3.7.2	PTC – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Lucca	151
1.3.7.3	Piano Faunistico Venatorio – inquadramento regionale e provinciale.....	159

1.3.7.3.1	La gestione faunistico venatoria nel PRAF (Piano Regionale Agricolo Forestale), D.C.R. n. 3 del 24 gennaio 2012.....	159
1.3.7.3.2	Piano Faunistico Venatorio Provincia di Massa Carrara.....	161
1.3.7.3.3	Piano Faunistico Venatorio Provincia di Lucca.....	165
1.3.8	<i>Strumenti di pianificazione comunale.....</i>	<i>170</i>
1.3.8.1	Comune di Fivizzano – Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico.....	171
1.3.8.2	Comune di Sillano Giuncugnano – Piano Strutturale Intercomunale e Regolamento Urbanistico	178
1.3.8.3	Casola in Lunigiana – Piano Strutturale Intercomunale e Regolamento Urbanistico	183
1.3.9	<i>Inventario dei soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze nel territorio</i>	<i>192</i>

BIBLIOGRAFIA..... I

1 QUADRO CONOSCITIVO

1.1 Descrizione fisica

1.1.1 Collocazione e confini del sito

Il sito IT5110005 "Monte La Nuda – Monte Tondo" è stato designato e convertito a Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.) attraverso il D.M. del 22/12/2016 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n.19 del 24/01/2017 insieme al altri 15 siti della Regione Toscana in precedenza classificati Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) dal D.C.R. n. 6 del 02.01.2004, in applicazione della L.R. 56/2000 abrogata e sostituita dalla LR 30/2015 "Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale".

Il sito è dotato di Piano di Gestione approvato per quanto di competenza dalla Provincia di Lucca nel 2008 (Delibera di Consiglio Provinciale n. 75 del 08/05/2008).

Esso ricopre un'area di 523 ha a cavallo tra la Provincia di Massa e Carrara e la Provincia di Lucca, suddivisa nei territori dei comuni di Casola in Lunigiana (MS), Fivizzano (MS) e Sillano Giuncugnano (LU).

I confini delimitano un'area che si allunga in direzione NW-SE abbracciando la vallata del Torrente Mommio, parallelamente al limite amministrativo con la Regione Emilia-Romagna rappresentato dal crinale.

La ZSC si sviluppa nella fascia montana sul lato settentrionale del crinale appenninico e ricade per la stragrande maggioranza della sua estensione all'interno del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano. Dal punto di vista paesaggistico e morfologico si caratterizza come area di crinale, che raggiunge elevazioni tra le maggiori dell'Appennino settentrionale.

Il perimetro è così definito:

- a NE ed E il limite coincide con il crinale appenninico principale da Il Forame (1617 m) e il Monte La Nuda (1895 m) fino a Cima Belfiore (1814 m) e Tre Potenze (1800 m);
- e SE segue il limite di sottocrinale, a cavallo del dislivello tra la Valle del Serchio Sillano e la Valle del Fosso Piastrone fino al Rifugio Monte Tondo (1546 m);
- a valle si estende fino ai Prati di Dogliano (1457 m) nella parte nord e nella parte sud fino alle pendici del Monte Cucu (1475 m).

1.1.2 Clima

1.1.2.1 Generalità

Per l'analisi climatica, a causa della mancanza di stazioni termo pluviometriche con un numero statisticamente significativo di anni di rilevamento, si è considerata la stazione termopluviometrica di Pontremoli. La scelta, nonostante la quota della stazione sia solo di 340 m s.l.m., è dovuta alla sua localizzazione nello stesso bacino idrografico (fiume Magra) e alla completezza dei suoi dati dal 1997 al 2021.

Secondo il sistema di classificazione di Thornthwaite (1948), che tiene conto dell'Indice di umidità globale, il clima dell'area in esame rientra nei climi umidi e il regime delle precipitazioni è di tipo submediterraneo, con massimo principale in autunno, massimo secondario in inverno e minimo in estate. Dalla Carta Climatica della Toscana Centro-Settentrionale (Rapetti & Vittorini 1994), si riassumono alcune considerazioni per l'area tirrenica. Il rilievo appenninico favorisce, infatti, l'innescio di piogge di versante e la temperatura dell'aria risente dell'orografia e dell'influsso del mare. I mesi freddi costituiscono un fattore climatico limitante sull'attività vegetativa del bosco. Nell'area in esame il numero di mesi considerati freddi, cioè con le temperature medie mensili inferiori a 7°C, varia da 4 a 7, procedendo da sud-ovest verso nord-est (Rapetti & Vittorini, 1994).

In particolare la valle del Taverone di Comano e ancora di più la valle del Rosaro, risentono dell'influsso delle correnti marine che determinano, fino a ridosso del crinale, temperature medie annue tra 13-15° C. Sempre dalla Carta Climatica di Rapetti & Vittorini (1994), risulta che il tratto del crinale appenninico, con 7 mesi freddi e la distribuzione della temperatura media annua più bassa, è quello compreso tra il Passo del Cerreto e l'alto Appennino pistoiese (stazione di Boscolungo).

Nell'area in esame vi sono mesi (luglio) considerati aridi (Rapetti & Vittorini, 1994), cioè mesi in cui le precipitazioni in mm risultino inferiori a due volte la temperatura dell'aria in gradi Celsius (grafico 1).. La dorsale appenninica, per la sua elevazione e per la vicinanza al mare, provoca l'ascensione forzata dell'aria e abbondanti precipitazioni, i cui massimi sono leggermente spostati verso ENE rispetto allo spartiacque.

1.1.2.2 Temperatura

Nella stazione di Pontremoli le temperature medie annuali oscillano sui 14 °C (va considerato però che in alcuni anni non sono presenti i dati per alcuni mesi; NA). I valori minimi si riscontrano a gennaio mentre quelli massimi in agosto. Da aprile a ottobre la temperatura come valore medio non scende mai sotto i 10°C.

Pontremoli	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media
1997	7,1	NA	11,1	10,6	16,3	NA	20,4	22,4	20	14,1	9,8	6,7	13,9
1998	6,5	8,3	8,4	10,5	16	19,1	22,1	23,3	17,5	13,3	7,7	4,9	13,1
1999	6,3	5,1	9,9	11,8	16,9	19,5	23	22,6	19,5	14,2	8,4	5,7	13,6
2000	5	8	10,4	NA	18,9	20,7	19,5	22,6	18,3	14,3	NA	NA	15,3
2001	5,9	7,2	NA	NA	17,4	18,9	21,9	23,3	15,7	16,6	8,8	4,4	14
2002	5	7,4	10,9	11,8	NA	NA	21,1	20,8	17,2	NA	11,5	NA	13,2
2003	5,5	4,2	10,5	NA	18,3	23,3	23,3	25,9	18,7	13	11,2	NA	15,4
2004	4,7	5,8	7,7	11,7	NA	19,2	21,3	22	NA	NA	NA	NA	13,2
2005	NA	NA	8	NA	NA	20,8	21,8	20,2	18,4	NA	NA	4	15,5
2006	4,3	NA	7,6	NA	15,9	19,8	25,2	19,5	19,3	16	NA	8,8	15,2
2007	NA	8,5	NA	NA	17,4	19,7	22	21,5	18,3	14,2	8,9	6	15,2
2008	7	7,5	8,2	11,4	16,7	19,4	21,3	22,1	17,3	15,1	9,2	5,8	13,4
2009	5	5,4	9,1	13,6	17,9	19,6	22,4	24,4	20,1	14	10,9	5,9	14

Pontremoli	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Media
2010	4	5,7	8	13	14,8	19,4	23,5	21	17,3	12,7	9,6	5,1	12,8
2011	5,9	7,3	8,9	14,4	17,8	19,8	20,3	22,9	20,7	14,2	11,2	7,7	14,3
2012	5,9	3,9	12,1	11,6	15,7	20,6	22,6	24,4	19,2	15	11,5	6,2	14,1
2013	5,1	4,4	7,6	13,3	14	18,5	23,2	23,1	18,7	16	10,4	8,2	13,5
2014	7,9	8,4	10,9	13,4	15,3	20,3	18,6	17,1	19,5	16,4	12,2	8,3	14
2015	6,9	6,2	10,2	12,6	16,6	21,3	25,4	23,4	18,4	14,2	11,2	9,1	14,6
2016	7	7,9	9,6	13,7	15,4	19,2	22,4	22,6	20,5	14,1	NA	7,4	14,5
2017	4,3	8,3	11,7	12,8	16,5	21,5	22,7	24,4	17,1	14,8	9,1	5,6	14,1
2018	7,7	3,8	7,3	15	17,2	20,6	23,2	24,2	20,5	16,5	9	6,2	14,3
2019	4,7	8,8	10,6	12	13	22,2	23,1	23,4	19,5	15,5	9,2	8,1	14,2
2020	6,8	8,6	9	13,2	16,9	18,6	22,3	22,7	19,5	13,7	12	7,5	14,2
2021	5,5	9,3	9,8	10,5	13,6	20,4	22,2	22,4	20,1	14	10,1	6,7	13,7
MED	5,8	6,8	9,5	12,5	16,3	20,1	22,2	22,5	18,8	14,6	10,1	6,6	

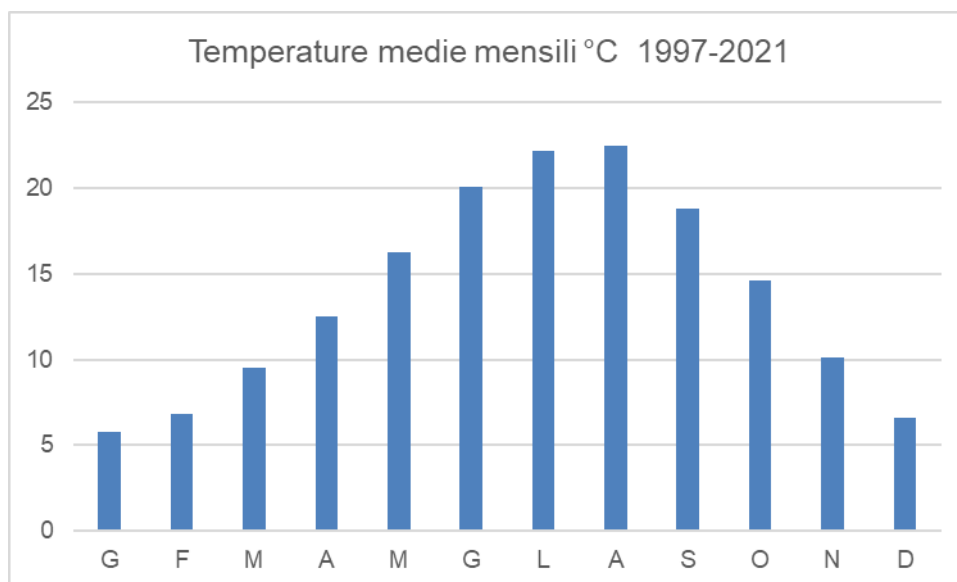


Figura 1 – Temperature medie mensili (Periodo 1997-2021) stazione di Pontremoli (Fonte: Regione Toscana Centro Funzionale Monitoraggio Meteo Idrologico Idraulico, TOS11000101 Pontremoli)

Gli scarti delle temperature medie tra un mese ed il successivo si rilevano negativi fino ad agosto, poi assumono valori positivi, rilevando un incremento della temperatura media nel primo semestre e fino a ottobre ed un costante decremento in seguito fino alla fine dell'anno.

Scarti temperature mensili											
G-F	F-M	M-A	A-M	M-G	G-L	L-A	A-S	S-O	O-N	N-D	D-G
-0,99	-2,64	-3,01	-3,83	-3,81	-2,09	-0,3	3,68	4,17	4,54	3,51	0,76

Tabella 1 – Scarti delle temperature medie tra un mese ed il successivo. Stazione di Pontremoli 1997-2021 (Fonte: Regione Toscana Centro Funzionale Monitoraggio Meteo Idrologico Idraulico, TOS11000101 Pontremoli)

1.1.2.3 Precipitazioni

Nella stazione di Pontremoli si sono riscontrati un numero di giorni piovosi medi annui che oscilla da 72 a 120, mentre i giorni piovosi mensili oscillano tra i 5 di luglio e i 12 giorni di novembre. Le precipitazioni medie annue si aggirano sui 1.500 mm.

Pontremoli	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	med. ann.
mm	164	116	139	122	93	55	40	60	121	214	246	180	1550
gg	10	8	9	10	9	6	5	5	7	10	12	10	99

Tabella 2 – Precipitazioni e giorni piovosi mensili Stazione di Pontremoli 1997-2021 (Fonte: Regione Toscana Centro Funzionale Monitoraggio Meteo Idrologico Idraulico, TOS11000101 Pontremoli)

I dati disponibili alla stazione di Pontremoli comprendono la serie storica dal 1997 al 2021 (in totale 15 anni). Dalla distribuzione dei valori medi mensili della serie si può osservare la presenza di due massimi: il primo, poco marcato, primaverile (Marzo Aprile, con un picco a marzo di 139 mm); il secondo, più marcato e prolungato, che comprende i mesi autunnali (da Ottobre a Dicembre) e Gennaio, con un massimo assoluto in Novembre (246 mm). Questa distribuzione definisce un regime pluviometrico di tipo "sublitoraneo" appenninico o padano.

La precipitazioni media annua nel periodo ammonta a 1550 mm.

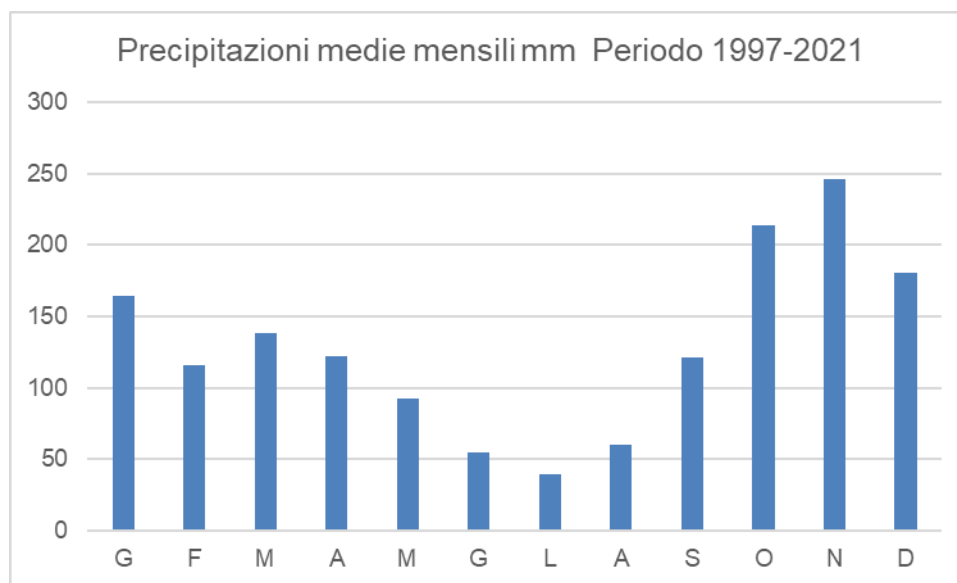


Figura 2 – Precipitazioni medie mensili (periodo 1997-2021) stazione di Pontremoli (Fonte: Regione Toscana Centro Funzionale Monitoraggio Meteo Idrologico Idraulico, TOS11000101 Pontremoli).

Il diagramma termopluviometrico costruito secondo il rapporto $2T = 1P$ (da Bagnouls e Gaussen) evidenzia come l'unico mese considerato arido sia luglio.

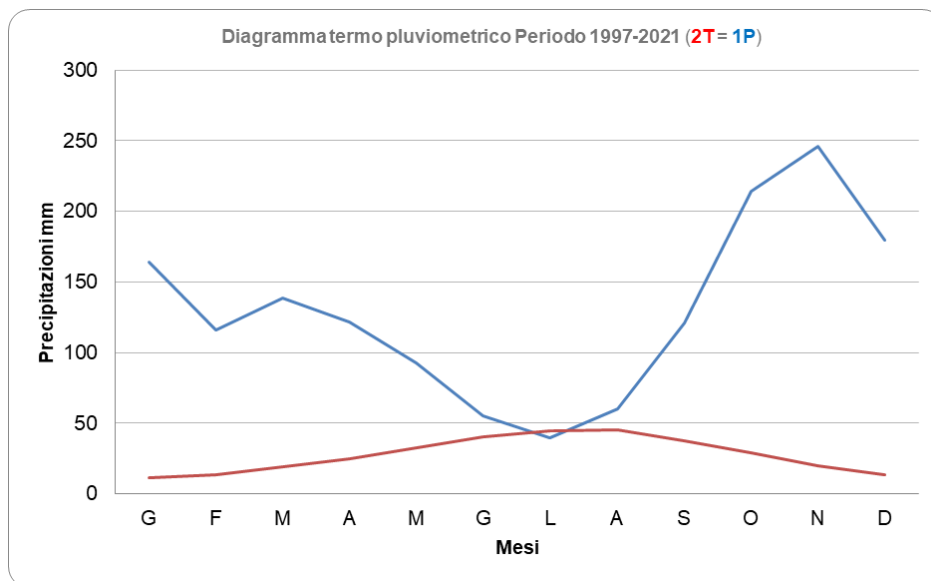


Figura 3 – Diagramma termo pluviometrico (periodo 1997-2021) stazione di Pontremoli (Fonte: Regione Toscana Centro Funzionale Monitoraggio Meteo Idrologico Idraulico, TOS11000101 Pontremoli).

1.1.3 Inquadramento geologico

L'Appennino settentrionale è una catena a falde, originata dall'impilamento di terreni di diversa provenienza paleogeografica, in seguito alla collisione tra la zolla europea e la microplacca Apula, connessa alla zolla africana. La collisione è stata preceduta dalla chiusura di un'area oceanica (paleoceano ligure), interposta tra le zolle.

I domini paleogeografici coinvolti sono: Dominio Ligure, coincidente con l'area oceanica; Dominio Subligure, corrispondente alla crosta africana assottigliata; Dominio Tosco-Umbro di pertinenza africana. Si distingue, inoltre, un Dominio Epiligure, formato da sedimenti depositi a partire dall'Eocene Medio sulle unità Liguri già deformate (bacini episuturali).

Il Dominio Ligure è tradizionalmente diviso in Dominio ligure esterno e Dominio ligure interno, i cui caratteri rispecchiano la differente posizione all'interno del Paleoceano Ligure: le Liguridi Interne hanno caratteristiche oceaniche, rappresentando frammenti del fondo marino mesozoico in cui le masse ofiolitiche sono ancora in posizione primaria alla base della successione sedimentaria; nelle liguridi Esterne le ofioliti compaiono invece come olistoliti, anche di dimensioni chilometriche, scollate dalla loro copertura in corrispondenza di formazioni argillose cretache ("Complessi di base" Auctt.) e scivolate nel bacino di sedimentazione oceanico durante il Cretacico superiore.

Il Dominio Subligure, rappresentato sostanzialmente dall'Unità di Canetolo, è una successione sedimentaria profondamente tettonizzata, che si ritiene deposta in una zona di transizione tra la crosta oceanica ligure e il margine passivo africano ed è rappresentata da formazioni argilloso- calcaree di età cretacea che evolvono nel Terziario a torbiditi calcareo-marnose e arenaceo-pelitiche.

Il Dominio Tosco-Umbro rappresenta la copertura sedimentaria del margine africano, originato dall'apertura dell'Oceano Ligure, di cui registra l'evoluzione. Si passa da una situazione di rift continentale (Trias trasgressivo e spesso evaporitico) a quella di margine, prima passivo (serie di piattaforma e successivo annegamento con passaggio ad ambienti bacinali nel Giurassico) poi attivo con l'inizio dell'orogenesi (sedimentazione clastica torbiditica del Terziario).

In estrema sintesi, l'assetto della catena è determinato dall'accavallamento del Dominio Ligure su quello Subligure e di entrambi sul Dominio Tosco-Umbro-Marchigiano, a sua volta costituito da più elementi strutturali sovrapposti. Questo assetto è il prodotto di una complessa tettonica polifasica, sviluppatasi a partire dal Cretacico superiore e tutt'ora in atto.

La strutturazione dell'edificio si sviluppa in due principali fasi:

1) *fasi liguri* (mesoalpine): coinvolgono il Dominio Ligure, sia interno che esterno e determinano l'assetto strutturale interno delle Liguridi, che verrà solo marginalmente modificato dalle fasi successive (toscano). La fase iniziale porta alla formazione di pieghe isoclinali a vergenza europea, ripiegate durante la fase terminale. Il ciclo si considera chiuso con l'inizio della deposizione della Successione Epiligure, nell'Eocene Medio.

2) *fasi toscane* (neoalpine): rappresentano lo stadio ensialico dell'orogenesi, determinato dalla collisione delle zolle e caratterizzato dall'attivazione di una tettonica a thrust che porta al sovrascorrimento verso est delle unità tettoniche Liguri e Subliguri, già impilate nella fase precedente, sulle Unità Toscane e, in seguito, su quelle Umbro-Marchigiane. Questi accavallamenti interessano aree progressivamente più esterne della catena e, a partire dal Messiniano, coinvolge l'avampaese padano, fortemente subsidente a causa dello sprofondamento flessurale indotto dal carico delle falde avanzanti. Questa dinamica prosegue, interessando depositi sempre più esterni e recenti fino al Pleistocene, periodo in cui i movimenti tettonici rallentano (ma non terminano) e nella fascia pedeappenninica e di alta pianura prevale una subsidenza generalizzata.

1.1.4 Stratigrafia

Dominio Tosco-Umbro

Marne di Marmoreto (MMA): marne e marne siltose grigio-verdi a frattura scagliosa e siltiti marnose grigio-scuri; si intercalano strati sottili e medi di areniti, areniti manganesifere e siltiti e, localmente, bancate arenacee e argilliti varicolori. Depositi di scarpata.

Età: Oligocene superiore p.p. – Miocene inferiore p.p.

Macigno (MAC): è costituito da arenarie quarzoso-feldspatiche con tessitura da medio a grossolana grigio chiare alla frattura, grigio nocciola sulla superficie alterata (Valloni, 1978; Valloni *et al.*, 1991; 1992). Si presentano solitamente in strati da medi a spessi alternati da sottili intervalli pelitici. Gli strati arenacei sono gradati, presentano laminazioni piano parallele ed ondulate e,

sovente, controimpronte da corrente che indicano provenienze da NW e strutture da sfuggita d'acqua. Localmente si rinvencono strati molto spessi e banchi (potenti fino a 10 m) amalgamati e gradati alla base. Si possono inoltre rinvenire intercalazioni di arenarie fini e peliti in regolari alternanze di strati medi.

Età: L'età della formazione è riferibile all'Oligocene superiore – Miocene inferiore (Cerrina Ferroni *et al.*, 1990).

Dominio Sub-ligure

Argille e Calcarei di Canetolo (Argilliti e calcilutiti) (ACC): Nell'unità si riconoscono argilliti nerastre e brune con intercalazioni di calcari micritici biancastri e grigi, calcareniti grigio scure, talora bioclastiche, frequentemente decalcificate e silicizzate, in strati medi e sottili e lembi metrici di marne grigie, talora a base calcarenitica; in prossimità del contatto con le Arenarie di Ponte Bratica si interpongono brecce ad elementi micritici biancastri e calcarenitici grigi in matrice argillitica nerastra, localmente inglobanti lembi di arenarie grigio chiare o verdastre per la composizione andesitica, molti simili alle Arenarie di Petrignacola. Le argille e calcari di Canetolo si sovrappongono alle Unità Macigno e Pracchiola con contatti tettonici privi di importanti deformazioni di taglio. Lo spessore dell'unità può essere valutato solo geometricamente nell'ordine dei 4000 m circa.

Età: La datazione di questa unità è molto incerta; diversi campioni sono risultati eocenici, anche se senza un chiaro ordine stratigrafico si associano alternanze argilloso-calcaree che hanno fornito nannoflore cretatiche.

Calcarei di Groppo del Vescovo (CGV): Affiorano in lembi di estensione superiore al chilometro, interposti sia alle Argille e Calcarei di Canetolo che si trovano sovrascorse all'Unità Pracchiola che a quelle sovrascorse sull'Unità Macigno. Si tratta di calcari bianchi e grigio chiari, talora marnosi, in strati torbiditici spessi e molto spessi frequentemente a base calcarenitica, alternati da sottili livelli peltici grigi e verdastri. Al tetto sembrano passare alle Argille e Calcarei di Canetolo con dei contatti quasi sempre tettonizzati che talvolta conservano l'originaria natura stratigrafica. Questa unità si presenta sempre molto deformata e può essere stimato solo il suo spessore geometrico massimo nell'ordine dei 100 m circa.

Età: E' riferita all'Eocene inferiore nella zona della Val Cedra (Cerrina Ferroni *et al.*, 1991).

Dominio Ligure

Brecce a matrice pelitica (CCVc): Si tratta di brecce poligeniche costituite da clasti, in genere decimetrici o centimetrici, di varia natura, tra cui si notano calcari tipo "palombino", arenarie verdi, diaspri, argilloscisti nerastri, basalti, serpentiniti, graniti; la matrice argillosa o sabbiosa è sempre molto scarsa e i clasti, da spigolosi a subarrotondati, spesso vengono a contatto tra loro. La cementazione della compagine rocciosa è elevata, talchè gli affioramenti di

queste rocce emergono nettamente per erosione selettiva; frequentemente si notano passaggi verticali e laterali ad altre unità clastiche quali arenarie ofiolitiche e argille a blocchi.

Depositi continentali quaternari

- depositi di versante s.l (aa)

Rientrano in questa distinzione le coperture detritiche derivanti da processi di alterazione *in situ* e accumulate sui versanti per gravità e ruscellamento. Sono costituite da elementi lapidei eterogenici ed eterometrici in matrice pelitica talora abbondante.

1.1.5 Inquadramento idrologico

Il Sito in studio si trova per la grande maggioranza della superficie all' interno del bacino idrografico del Fiume Magra che scorre a Ovest parallelamente al sito. Per una parte molto minoritaria della superficie, per i versanti est e sud est del crinale secondario tra Cima Belfiore, Monte Tondo e Monte Mondo, rientra nel bacino idrografico del Fiume Serchio.

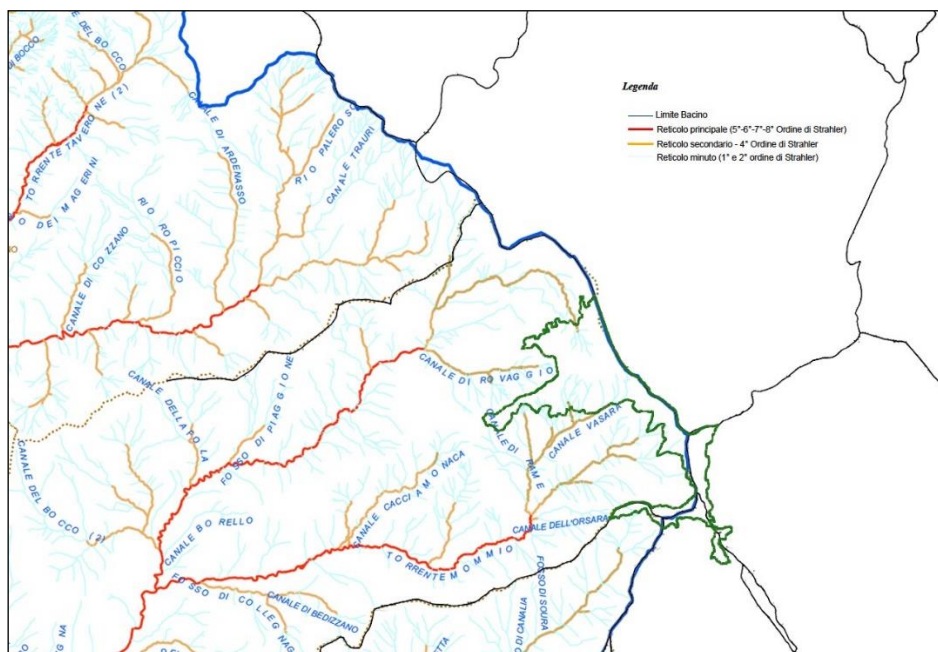


Figura 4 – Reticolo idrologico (Fonte: PAI Fiume Magra)

1.2 Descrizione biologica

1.2.1 *Flora*

1.2.1.1 Metodologia di indagine

L'alto Appennino tosco-emiliano è stato oggetto nel corso degli anni passati di numerosi studi floristici (Ferrarini, 1969; 1973a; 1973b; 1979a; Foggi e Riccieri, 1989; Foggi, 1990; Tomaselli, 1991; Rossi e Ferrari, 1994; Tomaselli e Agostini, 1994; Bolognini et al., 1994; Foggi e Graziano, 1996; Alessandrini & Branchetti, 1997; Tomaselli et al., 2000; Bertin et al., 2002; Gabellini et al., 2006; Foggi et al., 2007; Bonini, Pertusati, 2011; Gennai et al., 2014) e vegetazionali (Ferrarini, 1979b; Ferrari et al., 1994; Puppi et al., 1994; Tomaselli, 1994; Ferrari, 1996; Tomaselli et al., 1996). Risultano disponibili anche una carta della vegetazione del Parco dell'Orecchiella – scala 1:25.000 (Tomei et al., 1990) e una carta della vegetazione dell'Appennino Tosco-Emiliano dal Passo della Cisa al Passo delle Radici – scala 1:50.000 (Ferrarini, 1982), oltre che la Carta degli habitat della Regione Toscana.

Una importante analisi floristica e vegetazionale è stata inoltre condotta nell'ambito della redazione del Piano di gestione del Sito di Importanza Regionale "Monte Castellino – Le Forbici" SIC IT5120002 nell'ambito del Progetto Life 00NAT/IT/7239 "Conservazione delle praterie montane dell'appennino toscano". (NEMO Srl., Provincia di Lucca).

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione delle misure e azioni rivolte alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, desunta dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area, e dalle verifiche/conferme che è stato possibile eseguire all'interno del territorio indagato attraverso i sopralluoghi di campagna.

1.2.1.2 Elenco floristico

Nella tabella seguente si riporta l'elenco floristico delle specie vegetali presenti nel sito, desunto in via principale da lavori precedenti presenti in bibliografia e dall'aggiornamento ed integrazione con rilievi in campo e riordino della bibliografia esistente (a partire da: Alessandrini & Branchetti, 1997; Tomaselli et al., 2000; Bertin et al., 2002; Lombardi & Viciani, 2005; Gabellini et al., 2006; Foggi et al., 2007; Bonini, Pertusati, 2011; Gennai et al., 2014;

Per la nomenclatura delle specie ci si è attenuti alla Checklist della Flora Vascolare Italiana (Conti et al., 2005) e "IPFI: Index Plantarum" e/o Bartolucci et al. 2018.

Per la realizzazione dello spettro corologico si sono raggruppati i diversi corotipi in categorie più ampie a scopo di sintesi, sulla base di quanto proposto da Poldini (1991), Tomaselli & Gualmini (2000) e Alessandrini et al. (2010).

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Adoxaceae	<i>Sambucus racemosa</i> L.	P caesp	Europ./ Orof. S – Europ.
Apiaceae	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	G rhiz	Eurosiber.
Apiaceae	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	H scap	Paleotemp.
Apiaceae	<i>Bupleurum falcatum</i> L. subsp. <i>cernuum</i> (Nyman) Arcang.	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Apiaceae	<i>Bupleurum ranunculoides</i> L. subsp. <i>ranunculoides</i>	H scap	Circumbor./ Orof. S – Europ.
Apiaceae	<i>Carum heldreichii</i> Boiss.	H scap	Endem. Ital.
Apiaceae	<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L. subsp. <i>hirsutum</i>	H scap	Orof. S – Europ.
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	H scap	Paleotemp.
Apiaceae	<i>Imperatoria ostruthium</i> L.	H scap	Orof. Europ./ Alpico – Piren.
Apiaceae	<i>Laserpitium latifolium</i> L.	H scap	Europ.
Apiaceae	<i>Meum athamanticum</i> Jacq.	H scap	Orof. Centroeuro.
Apiaceae	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	H scap	Centroeuro.
Apiaceae	<i>Sanicula europaea</i> L.	H ros – H scap	Eurasiat. – Paleotemp. – Paleotrop.
Apiaceae	<i>Seseli libanotis</i> (L.) W.D.J. Koch	H scap	Centroeuro./ Pontica
Asparagaceae	<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All.	G rhiz	Eurasiat.
Aspleniaceae	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	H ros	Circumbor.
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	H ros	Cosmop.
Aspleniaceae	<i>Asplenium viride</i> Huds.	H ros	Circumbor.
Asteraceae	<i>Achillea macrophylla</i> L.	H scap	Alpico-Appenn.
Asteraceae	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Ch rept	Circumbor.
Asteraceae	<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam. subsp. <i>umbelliformis</i>	Ch suffr	Alpico-Appenn.
Asteraceae	<i>Aster alpinus</i> L.	H scap	Artico-Alp.(Europ.)/ Circumbor.
Asteraceae	<i>Bellidiastrum michelii</i> Cass.	H ros	Orof. S-Europ./ Orof. SE-Europ.
Asteraceae	<i>Buphthalmum salicifolium</i> L. subsp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari	H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & G. Martens	H ros	Centroeuro.
Asteraceae	<i>Centaurea nervosa</i> Willd.	H scap	Orof. S-Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Asteraceae	<i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr.	H scap	Orof. Europ.
Asteraceae	<i>Cirsium acaulon</i> (L.) Scop.	H ros	Eurasiat./ Europ./ Subatl.
Asteraceae	<i>Cirsium bertolonii</i> Spreng.	H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	H bienn	Centroeurop./ S-Europ.
Asteraceae	<i>Doronicum columnae</i> Ten.	G rhiz	Orof. S-Europ.
Asteraceae	<i>Erigeron schleicheri</i> Greml. (sin. <i>Erigeron gaudinii</i>)	H scap	Endem. Alp.
Asteraceae	<i>Hieracium bifidum</i> Kit. ex Hornem.	H ros – H scap	Orof. S – Europ.
Asteraceae	<i>Hieracium murorum</i> L.	H scap	Eurasiat.
Asteraceae	<i>Hieracium schmidtii</i> Tausch subsp. <i>brunelliforme</i> (Arv.-Touv.) O. Bolòs & Vigo	H scap	Orof. S-Europ.
Asteraceae	<i>Hieracium villosum</i> Jacq.	H scap	Orof. S – Europ./ Orof. SE – Europ.
Asteraceae	<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	H ros	Orof. Centroeurop./ Orof. SE – Europ.
Asteraceae	<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood subsp. <i>Alpina</i> (sin. <i>Chrysanthemum alpinum</i> L.)	H scap	Orof. S-Europ.
Asteraceae	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	H scap	Eurasiat.
Asteraceae	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	G rhiz	Eurasiat./ Orof. – Eurasiat.
Asteraceae	<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Asteraceae	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	H scap	Europ.
Asteraceae	<i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC.	H ros	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC.	H ros	Orof. Eurasiat.
Asteraceae	<i>Scorzonera rosea</i> Waldst. & Kit.	H scap	Orof. SE-Europ.
Asteraceae	<i>Scorzoneroides helvetica</i> (Mérat) Holub	H ros	Orof. SE – Europ.
Asteraceae	<i>Senecio doronicum</i> (L.) L. subsp. <i>orientalis</i> J. Calvo	H scap	E-Europ.
Asteraceae	<i>Solidago virgaurea</i> L.	H scap	Circumbor.
Athyriaceae	<i>Pseudathyrium alpestre</i> (Hoppe) Newman (sin. <i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz)	H ros	Circumbor.
Athyriaceae	<i>Athyrium filix – femina</i> (L.) Roth	H ros	Eurasiat. – Subcosmop.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Blechnaceae	<i>Struthiopteris spicant</i> (L.) Weiss	H ros	Circumbor.
Boraginaceae	<i>Myosotis alpestris</i> F.W. Schmidt	H scap	Orof. S – Europ.
Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides</i> L.	H scap	Europ.
Boraginaceae	<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	H bienn/ H scap	Paleotemp.
Brassicaceae	<i>Biscutella laevigata</i> L. subsp. <i>laevigata</i>	H scap	Orof. S-Europ.
Brassicaceae	<i>Cardamine asarifolia</i> L.	H scap	Orof. SW-Europ.
Brassicaceae	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	G rhiz	Centroeurop. – Europ. - Pontica
Brassicaceae	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E. Schulz	G rhiz	Orof. S – Europ./ S – Europ.; Subatl.
Brassicaceae	<i>Cardamine resedifolia</i> L.	H scap	Orof. S-Europ.
Brassicaceae	<i>Draba aizoides</i> L.	H ros	Orof. Centroeurop./ Orof. S-Europ.
Brassicaceae	<i>Draba aspera</i> Bertol.	H ros	Orof. S-Europ.
Campanulaceae	<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.	H scap	Orof. S-Europ.
Campanulaceae	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	H scap	Eurasiat.
Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	H scap	Orof. S – Europ.
Campanulaceae	<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.	H scap	Orof. S – Europ./ Orof. SW – Europ.
Campanulaceae	<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	H scap	Orof. S-Europ.
Campanulaceae	<i>Phyteuma ovatum</i> Honck. subsp. <i>pseudospicatum</i> <i>Pignatti</i>	H scap	Endem. Ital.
Campanulaceae	<i>Phyteuma scorzonerifolium</i> Vill.	H scap	Endem. Alp.
Caprifoliaceae	<i>Valeriana officinalis</i> L.	H scap	E – Europ./ Europ.
Caryophyllaceae	<i>Arenaria bertolonii</i> Fiori	Ch suffr	Endem. Ital.
Caryophyllaceae	<i>Atocion rupestre</i> (L.) Oxelman	H bienn	Artico-Alp.(Europ.)/ Orof. Europ.
Caryophyllaceae	<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	H scap	Orof. S-Europ.
Caryophyllaceae	<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	H scap	S-Europ.
Caryophyllaceae	<i>Dianthus deltoides</i> L.	H caesp	Eurasiat.
Caryophyllaceae	<i>Dianthus seguieri</i> Vill.	H scap	Centroeurop.
Caryophyllaceae	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	H scap	Medit.-Mont.
Caryophyllaceae	<i>Sagina saginoides</i> (L.) H. Karst.	H caesp	Artico-Alp.(Europ.)
Caryophyllaceae	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i> (Jord.) Nyman	Ch pulv	Circum-Artico-Alp./ Orof. S-Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Caryophyllaceae	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	H scap	Eurosiber./ Paleotemp.
Caryophyllaceae	<i>Silene saxifraga</i> L.	H caesp	Orof. S – Europ.
Caryophyllaceae	<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>montana</i> (Pierrat) Berher	H scap	Europ. – Caucas.
Celastraceae	<i>Parnassia palustris</i> L.	H scap	Eurosiber.
Chenopodiaceae	<i>Blitum bonus – henricus</i> (L.) Rchb.	H scap / T scap	Circumbor. / Europ.
Cistaceae	<i>Helianthemum</i> <i>nummularium</i> (L.) Mill.	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Crassulaceae	<i>Sedum alpestre</i> Vill.	Ch succ	Orof. S-Europ.
Crassulaceae	<i>Sedum atratum</i> L.	T scap	Orof. S-Europ.
Crassulaceae	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno- Medit.
Crassulaceae	<i>Sedum monregalense</i> Balb.	Ch succ	Subendem.
Crassulaceae	<i>Sempervivum montanum</i> L.	Ch succ	Orof. S-Europ.
Crassulaceae	<i>Sempervivum tectorum</i> (group)	Ch succ	Orof. S-Europ.
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	P caesp / P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.- Mont.
Cyperaceae	<i>Carex echinata</i> Murray	H caesp	Anfiatl.
Cyperaceae	<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	H caesp	Endem. Ital.
Cyperaceae	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	G rhiz	Subcosmop.
Cyperaceae	<i>Carex pallescens</i>	H caesp	Circumbor.
Cyperaceae	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	H caesp	Orof. S – Europ.
Cyperaceae	<i>Carex viridula</i> Michx.	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	G rhiz	Circumbor.
Cystopteridaceae	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.	H caesp	Cosmop. / Subcosmop.
Cystopteridaceae	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	G rhiz	Circumbor.
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fraser – Jenk. & Jermy	G rhiz	Centroeurop.
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris filix – mas</i> (L.) Schott	G rhiz	Subcosmop.
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris oreades</i> Fomin	G rhiz	Atl.
Dryopteridaceae	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Eurasiat.
Dryopteridaceae	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Circumbor.
Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	Ch frut/ NP	Anfiatl./ Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Ericaceae	<i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup	Ch frut	Circum - Artico – Alp.
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Ch frut	Circumbor./ Eurosiber.
Ericaceae	<i>Vaccinium uliginosum</i> subsp. <i>microphyllum</i> (Lange) Tolm.	Ch frut	Circumbor.
Ericaceae	<i>Vaccinium vitis – idaea</i> L.	Ch frut	Circumbor./ Eurosiber.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Ch suffr	Europ. – Caucas.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dulcis</i> L.	G rhiz	Centroeuro. – Europ.
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	H scap	Euri-Medit.
Fabaceae	<i>Genista radiata</i> (L.) Scop.	Ch suffr/ NP	Orof. S – Europ.
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>alpinus</i> (DC.) Rothm.	H scap	Orof. S-Europ.
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	H scap	Cosmop./ Paleotemp./ Subcosmop.
Fabaceae	<i>Trifolium alpinum</i> L.	H ros	Orof. S – Europ.
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	H scap	Subcosmop.
Fabaceae	<i>Trifolium thalii</i> Vill.	H caesp	Orof. S-Europ./ Orof. SW-Europ.
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	P scap	Centroeuro. – Europ.
Gentianaceae	<i>Gentiana acaulis</i> L.	H ros	Orof. S – Europ
Gentianaceae	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	H scap	Orof. S-Europ.
Gentianaceae	<i>Gentiana purpurea</i> L.	H scap	Orof. SW-Europ.
Gentianaceae	<i>Gentiana verna</i> L.	H ros	Orof. Eurasiat.
Geraniaceae	<i>Geranium nodosum</i> L.	G rhiz	Medit. – Mont./ Orof. S – Europ.
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L.	H bienn / T scap	Eurasiat./ Subcosmop.
Geraniaceae	<i>Geranium sylvaticum</i> L.	H scap	Eurasiat.
Hypericaceae	<i>Hypericum richeri</i> Vill.	H scap	Orof. S – Europ.
Juncaceae	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix	G rhiz	Circumbor.
Juncaceae	<i>Juncus articulatus</i> L.	G rhiz	Circumbor.
Juncaceae	<i>Juncus conglomeratus</i> L.	G rhiz/ H caesp	Eurosiber.
Juncaceae	<i>Juncus trifidus</i> L. subsp. <i>trifidus</i>	G rhiz	Circum – Artico – Alp.
Juncaceae	<i>Luzula alpinopilosa</i> (Chaix) Breistr.	H scap	Circum. – Artico – Alp./ Orof. SE – Europ.
Juncaceae	<i>Luzula lutea</i> (All.) DC.	H caesp	Orof. SW-Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Juncaceae	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	H caesp	Anfiadr.
Juncaceae	<i>Luzula nivea</i> (Nathh.) DC.	H caesp	Orof. SW – Europ.
Juncaceae	<i>Luzula sylvatica</i> subsp. <i>sieberi</i> (Tausch) K. Richt.	H caesp	Orof. S – Europ./ Alpico . – Appenn.
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	H scap	Eurasiat.
Lamiaceae	<i>Stachys recta</i> L.	H scap	N-Medit.
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula christinae</i> Peruzzi & Gestri	H ros	Europ./ Eurosiber.
Liliaceae	<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Jan	G bulb	Orof. S .- Europ
Liliaceae	<i>Lilium martagon</i> L.	G bulb	Eurasiat.
Linaceae	<i>Linum alpinum</i> Jacq.	H scap	Orof. S .- Europ
Lycopodiaceae	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.	Ch rept	Subcosmop.
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	Ch rept	Subcosmop.
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i> sp.	Ch rept	Subcosmop.
Lycopodiaceae	<i>Spinulum annotinum</i> (L.) A. Haines	Ch rept	Circumbor.
Melanthiaceae	<i>Paris quadrifolia</i> L.	G rhiz	Eurasiat.
Melanthiaceae	<i>Veratrum album</i> L.	G rhiz	Eurasiat./ Eurosiber.
Onagraceae	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.	H scap	Circumbor./ Eurasiat.
Onagraceae	<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.	H scap	Artico-Alp.(Europ.)
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	G bulb	Europ./ Europ. – Caucas.
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hyl.	G bulb	Paleotemp.
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase (sin. <i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.)	G bulb	Circumbor./ Eurosiber.
Orchidaceae	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	G bulb	Eurasiat./ Eurosiber
Orchidaceae	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Eurasiat.	G rhiz
Orchidaceae	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) Á. Löve & D. Löve	G bulb	Artico-Alp.(Europ.)
Orobanchaceae	<i>Euphrasia alpina</i> Lam.	T scap	Orof. S-Europ./ Orof. SW-Europ.
Orobanchaceae	<i>Euphrasia minima</i> Jacq. ex DC.	T scap	Orof. S-Europ.
Orobanchaceae	<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	T par/ T scap	Europ.-Caucas./ S-Europ.
Orobanchaceae	<i>Pedicularis ascendens</i> Schleich. ex Gaudin	H ros	Endem. Alp.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Orobanchaceae	<i>Pedicularis cenisia</i> Gaudin	H ros	Subendem.
Orobanchaceae	<i>Pedicularis tuberosa</i> L.	H ros	Orof. S-Europ.
Orobanchaceae	<i>Pedicularis verticillata</i> L.	H scap	Artico-Alp.(Europ.)
Orobanchaceae	<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	T scap	Endem. Ital.
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella</i> L.	G rhiz	Circumbor. – Eurosiber.
Pinaceae	<i>Abies alba</i> Mill.	P scap	Orof. S-Europ.
Plantaginaceae	<i>Globularia incanescens</i> Viv.	H scap	Endem. Ital.
Plantaginaceae	<i>Plantago alpina</i> L.	H ros	Alpico-Piren.
Plantaginaceae	<i>Plantago maritima</i> L. subsp. <i>serpentina</i> (All.) Arcang.	H ros	Orof. S-Europ.
Plantaginaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	H scap	Eurosiber.
Plantaginaceae	<i>Veronica beccabunga</i> L.	H rept	Eurasiat.
Plantaginaceae	<i>Veronica officinalis</i> L.	Ch rept	Eurasiat.
Plantaginaceae	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	H scap	Centroeurop. – Orof. S – Europ./ S – Europ.
Plumbaginaceae	<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult. subsp. <i>marginata</i> (Lever) Arrigoni	H ros	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Agrostis capillaris</i> L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	H caesp	Eurasiat.
Poaceae	<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	H caesp	Subcosmop.
Poaceae	<i>Brachypodium genuense</i> (DC.) Roem. & Schult.	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	H caesp	Subcosmop.
Poaceae	<i>Festuca alfrediana</i> Foggi & Signorini	H caesp	NE - Medit.
Poaceae	<i>Festuca billyi</i> Kerguelen & Plonka	H caesp	Subendem.
Poaceae	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	H caesp	Medit. – Mont.
Poaceae	<i>Festuca riccerii</i> Foggi & Gr. Rossi	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>commutata</i> (Gaudin) Markgr.-Dann.	H caesp	Circumbor.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Poaceae	<i>Festuca violacea</i> subsp. <i>puccinellii</i> (Parl.) Foggi, Gr. Rossi & Signorini	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Nardus stricta</i> L.	H caesp	Eurosiber.
Poaceae	<i>Phleum alpinum</i> L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	<i>Phleum pratense</i> L.	H caesp	Centroeurop.
Poaceae	<i>Poa alpina</i> L.	H caesp	Circumbor.
Polygonaceae	<i>Bistorta officinalis</i> Delarbre	G rhiz	Circumbor./ Eurosiber.
Polygonaceae	<i>Koenigia alpina</i> (All.) T.M. Schust. & Reveal	Eurasiat.	G rhiz
Polygonaceae	<i>Asplenium alpinus</i> L.	H scap	Europ. – Caucas./ Orof. S – Europ.
Polygonaceae	<i>Rumex scutatus</i> L. subsp. <i>scutatus</i>	H scap	S-Europ.-S-Siber.
Primulaceae	<i>Primula apennina</i> Widmer	H ros	Endem. Ital.
Primulaceae	<i>Soldanella alpina</i> L.	H ros	Orof. S-Europ.
Pteridaceae	<i>Cryptogramma crispa</i> (L.) R. Br. ex Hook.	H ros	Circumbor.
Ranunculaceae	<i>Anemonastrum narcissiflorum</i> (L.) Holub	G rhiz	Circum-Artico-Alp./ Eurasiat.
Ranunculaceae	<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub	G rhiz	Circumbor. – Europ.
Ranunculaceae	<i>Aquilegia lucensis</i> E. Nardi	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris</i> L.	H ros	Circumbor./ Eurosiber.
Ranunculaceae	<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>millefoliata</i> (Bertol.) D.M. Moser	H scap	Alpico-Appenn.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus apenninus</i> (Chiov.) Pignatti	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus montanus</i> Willd.	H scap	Endem. Alp.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus platanifolius</i> L.	H scap	Europ./ Orof. S – Europ.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus pollinensis</i> (N. Terracc.) Chiov.	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	H scap	Europ./ Eurosiber.
Rosaceae	<i>Alchemilla alpina</i> L.	H ros	Artico-Alp.(Europ.)/ Circum-Artico-Alp.
Rosaceae	<i>Alchemilla connivens</i> Buser	H ros	Orof. SE-Europ.
Rosaceae	<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	H ros	Eurasiat./ Europ.
Rosaceae	<i>Alchemilla saxatilis</i> Buser	H ros	Artico – Alp. (Europ.)
Rosaceae	<i>Geum montanum</i> L.	H ros	Orof. S - Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Tipo corologico
Rosaceae	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.	H scap	Eurasiat.
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L.	H ros	Paleotemp.
Rosaceae	<i>Rosa pendulina</i> L.	NP	Orof. S – Europ.
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i> L.	NP – P caesp	Circumbor. – Eurosiber.
Rosaceae	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	NP	Orof. S-Europ.
Rubiaceae	<i>Asperula aristata</i> subsp. <i>oreophila</i> (Briq.) Hayek	Ch suffr/ H scap	Medit. – Mont.
Rubiaceae	<i>Galium lucidum</i> All.	H scap	Euri-Medit.
Rubiaceae	<i>Galium carmineum</i> Beauverd	H scap	Endem. Alp.
Rubiaceae	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	G rhiz	Eurasiat./ Eurosiber.
Salicaceae	<i>Salix caprea</i> L.	P caesp – P scap	Eurasiat.
Santalaceae	<i>Thesium sommieri</i> Hendrych	H scap	Endem. Ital.
Saxifragaceae	<i>Saxifraga aspera</i> L. (sin. <i>Saxifraga etrusca</i> Pignatti)	Ch pulv/ Ch suffr	Orof. SW-Europ.
Saxifragaceae	<i>Saxifraga exarata</i> Vill. subsp. <i>moschata</i> (Wulfen) Cavill.	H scap	Orof. S-Europ.
Saxifragaceae	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	Ch pulv	Artico-Alp.(Europ.)/ Circum-Artico-Alp.
Saxifragaceae	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Ch pulv – H ros	Artico – Alp. (Euro – Amer.)
Saxifragaceae	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	H scap	Orof. S – Europ.
Thelypteridaceae	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	G rhiz	Circumbor.
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum</i> L.	NP	Eurasiat.
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	<i>Viola biflora</i> L.	H scap	Artico-Alp.(Europ.)
Violaceae	<i>Viola ferrarinii</i> Moraldo & Ricceri	H scap	Endem. Ital..
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	H scap	Europ./ Eurosiber.
Woodsiaceae	<i>Woodsia alpina</i> (Bolton) Gray	H caesp	Circum-Artico-Alp.

Tabella 3 – Elenco floristico

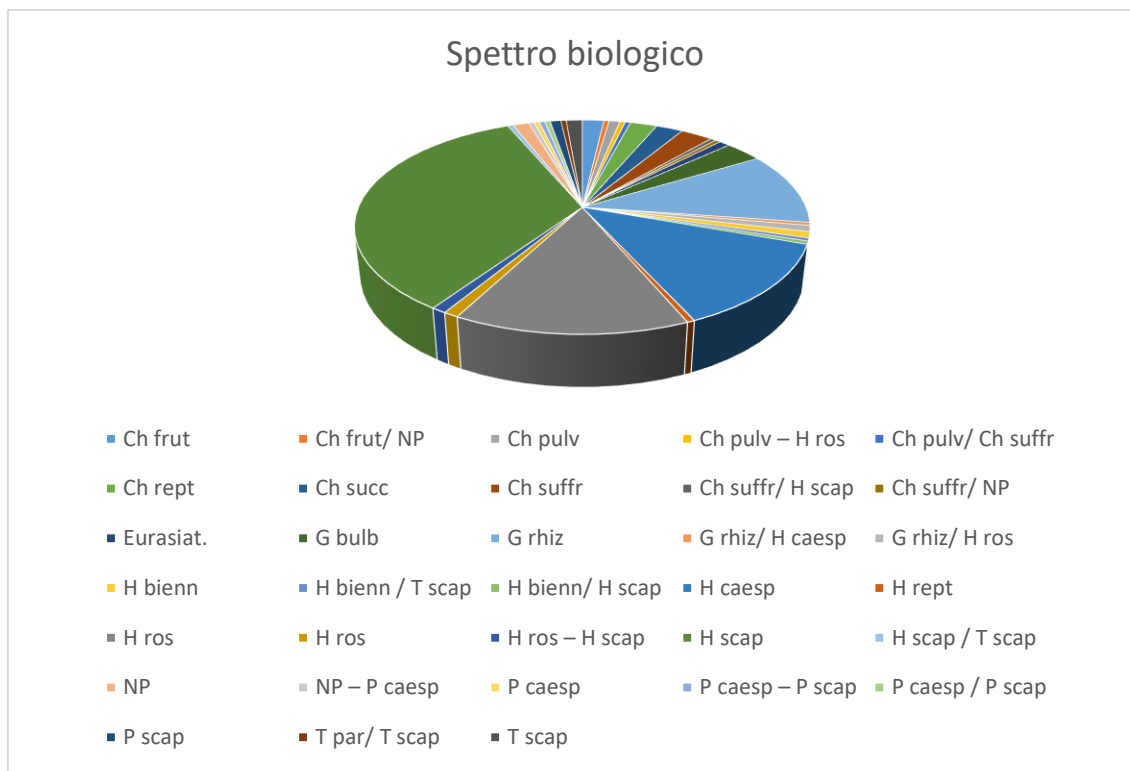


Figura 5 – Spettro biologico flora del sito

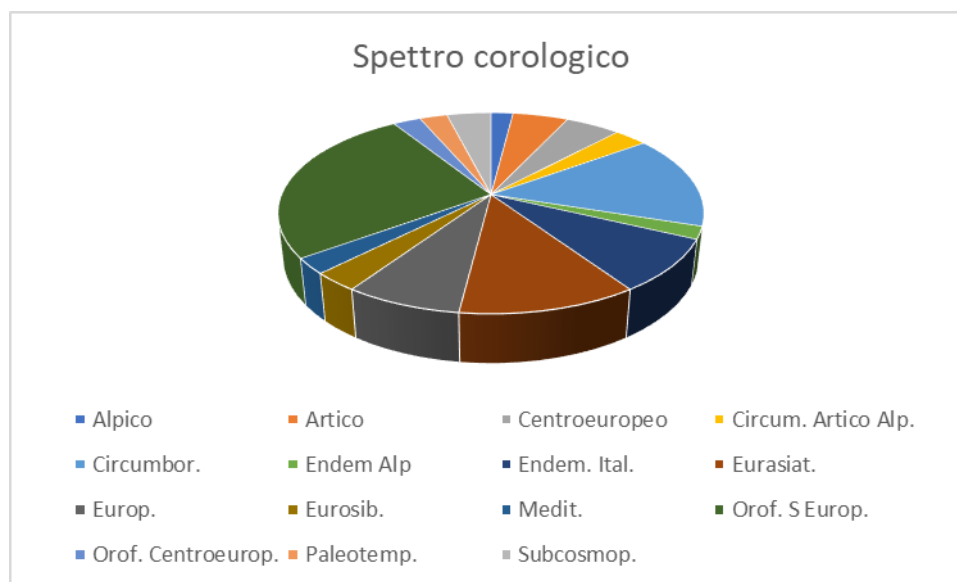


Figura 6 – Spettro corologico flora del sito

1.2.1.3 Specie vegetali di valore biogeografico e conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nella Tabella che segue viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione di Berna;
- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti *et al.*, 1992) e/o Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia; le categorie IUCN utilizzate sono elencate sotto;
- L.R. 56/2000, ora abrogata e sostituita da LR 30/2015.
- Specie d'interesse regionale designate dalla L.R. 56/2000 (ora abrogata e sostituita da LR 30/2015) Allegato A lista 3. Secondo questo comma le specie classificate di interesse regionale sono:
 - Vulnerabili e in pericolo di estinzione;
 - Rare od endemiche e richiedono particolare protezione a causa della specificità o della vulnerabilità del loro habitat, oppure a causa del loro sfruttamento.

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	Lista Rossa	IUCN	Specie protette ex L.R. 56/2000	Sp.Interesse Region. Tosc.
Aspleniaceae	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	Asplenio settentrionale													X
Asteraceae	<i>Achillea macrophylla</i> L.	Millefoglio delle radure, Achillea a foglie grandi									X				
Asteraceae	<i>Aster alpinus</i> L.	Astro alpino												X	X
Asteraceae	<i>Buphthalmum salicifolium</i> L. subsp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari	Asteroidi flessibile													X
Asteraceae	<i>Centaurea nervosa</i> Willd.	Fiordaliso alpino												X	X
Asteraceae	<i>Cirsium bertolonii</i> Spreng.	Cardo di Bertoloni													X
Asteraceae	<i>Erigeron schleicheri</i> Gremli (sin. <i>Erigeron gaudinii</i>)	Cespica di Gaudin													X
Asteraceae	<i>Hieracium villosum</i> Jacq.	Sparviere villosa													X
Asteraceae	<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood subsp. <i>alpina</i> (syn. <i>Chrysanthemum alpinum</i> L.)	Margherita alpina													X
Asteraceae	<i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC.	Costolina appenninica													X
Asteraceae	<i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC.	Saussurea cordata													X
Asteraceae	<i>Scorzonera rosea</i> Waldst. & Kit.	Scorzonera rosea													X

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	Lista Rossa	IUCN	Specie protette ex L.R. 56/2000	Sp.Interesse Region. Tosc.
Boraginaceae	<i>Myosotis alpestris</i> F.W. Schmidt	Nontiscordardimè alpino											NT		X
Brassicaceae	<i>Draba aizoides</i> L.	Draba aizoides													X
Campanulaceae	<i>Campanula cochleariifolia</i> Lam.	Campanula dei ghiaioni,													X
Caprifoliaceae	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Valeriana													X
Caryophyllaceae	<i>Arenaria bertolonii</i> Fiori	Arenaria di Bertoloni													X
Caryophyllaceae	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i> (Jord.) Nyman	Silene brioide													X
Cyperaceae	<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	Carice delle Apuane									X				X
Cyperaceae	<i>Carex pallescens</i> L.	Carice verde-pallida													X
Cyperaceae	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	Pennacchi a foglie strette											LC	X	X
Cystopteridaceae	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	Felce delle Querce											LC		X
Crassulaceae	<i>Sedum alpestre</i> Vill.	Borracina alpestre													X
Crassulaceae	<i>Sedum atratum</i> L.	Borracina verde-scura													X
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	Ginepro nano											LC		X

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	Lista Rossa	IUCN	Specie protette ex L.R. 56/2000	Sp.Interesse Region. Tosc.
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) <i>Fraser – Jenk. & Jermy</i>	Felce espansa											LC		X
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris oreades</i> Fomin	Felce abbreviata											LC		X
Ericaceae	<i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup	Moretta comune, Empetro ermafrodito													X
Ericaceae	<i>Vaccinium vitis – idaea</i> L.	Mirtillo rosso											LC		X
Fabaceae	<i>Trifolium alpinum</i> L.	Trifoglio alpino											LC		X
Gentianaceae	<i>Gentiana purpurea</i> L.	Genziana purpurea, Genziana porporina											VU	X	X
Gentianaceae	<i>Gentiana acaulis</i> L.	Gentianaceae											LC	X	X
Gentianaceae	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Gentianaceae											LC	X	X
Gentianaceae	<i>Gentiana verna</i> L.	Gentianaceae												X	X
Juncaceae	<i>Juncus trifidus</i> L. subsp. <i>trifidus</i>	Giunco trifido													X
Juncaceae	<i>Luzula alpinopilosa</i> (Chaix) Breistr.	Erba lucciola dei ghiacciai,													X
Juncaceae	<i>Luzula lutea</i> (All.) DC.	Erba lucciola gialla													X
Lamiaceae	<i>Stachys recta</i> L.	Stregona gialla													X

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	Lista Rossa	IUCN	Specie protette ex L.R. 56/2000	Sp. Interesse Region. Tosc.
Lentibulariaceae	<i>Pinguicula christinae</i> Peruzzi & Gestri	Erba unta bianco-maculata, Erba-Unta bianco-maculata, Pinguicola a sperone stretto,											VU	X	X
Liliaceae	<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Jan	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni, Giglio di San Giovanni												X	X
Liliaceae	<i>Lilium martagon</i> L.	Giglio martagone											LC	X	X
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i> sp.	Licopodio											LC	X	X
Lycopodiaceae	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.	Licopodio abietino											LC		X
Onagraceae	<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.	Garofanino basilichino,													X
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hyl.	Orchidea di Fuchs			X										
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase	Celoglosso			X								LC		X
Orobanchaceae	<i>Euphrasia alpina</i> Lam.	Eufrasia delle Alpi													X
Orobanchaceae	<i>Euphrasia minima</i> Jacq. ex DC.	Eufrasia minima													X
Orobanchaceae	<i>Pedicularis cenisia</i> Gaudin	Pedicolare del Moncenisio									X				X

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	Lista Rossa	IUCN	Specie protette ex L.R. 56/2000	Sp.Interesse Region. Tosc.
Orobanchaceae	<i>Pedicularis verticillata</i> L.	Pedicolare a foglie verticillate													X
Orobanchaceae	<i>Pedicularis ascendens</i> Schleich. ex Gaudin	Pedicolare di Barrelier													X
Orobanchaceae	<i>Rhinanthus apuanus</i> Soldano	Cresta di gallo delle Apuane									X				X
Pinaceae	<i>Abies alba</i> Mill.	Abete bianco											LC		X
Plantaginaceae	<i>Globularia incanescens</i> Viv.	Vedovelle delle Apuane									X			X	
Plumbaginaceae	<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schult. subsp. <i>marginata</i> (Levier) Arrigoni	Spillone traslucido									X		LR		X
Poaceae	<i>Festuca billyi</i> Kerguélen & Plonka	Festuca di Billy													X
Poaceae	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	Festuca panicolata													X
Poaceae	<i>Festuca riccerii</i> Foggi & Gr. Rossi	Festuca di Ricceri									X				X
Primulaceae	<i>Primula apennina</i> Widmer	Primula appenninica	X				X				X		LC		X
Primulaceae	<i>Soldanella alpina</i> L.	Soldanella comune													X
Pteridaceae	<i>Cryptogramma crispa</i> (L.) R. Br. ex Hook.	Felcetta crespa													X

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	Lista Rossa	IUCN	Specie protette ex L.R. 56/2000	Sp.Interesse Region. Tosc.
Ranunculaceae	<i>Aquilegia lucensis</i> E. Nardi	Aquilegia dell'Appennino toscano- emiliano						X			X		LC, LR	X	X
Ranunculaceae	<i>Caltha palustris</i> L.	Caltha palustre											LC		X
Ranunculaceae	<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>millefoliata</i> (Bertol.) D.M. Moser	Anemone millefogliata												X	X
Ranunculaceae	<i>Ranunculus apenninus</i> (Chiov.) Pignatti	Ranuncolo d'Appennino									X				X
Ranunculaceae	<i>Ranunculus pollinensis</i> (N. Terracc.) Chiov.	Ranuncolo di Pollino									X				X
Rosaceae	<i>Alchemilla alpina</i> L.	Ventagliana alpina													X
Rosaceae	<i>Alchemilla connivens</i> Buser	Ventagliana connivente													X
Rosaceae	<i>Alchemilla saxatilis</i> Buser	Alchemilla delle rupi, Ventagliana delle rupi													X
Rosaceae	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	Sorbo alpino											LC		X
Rubiaceae	<i>Galium carmineum</i> Beauverd	Caglio color carminio													X
Santalaceae	<i>Thesium sommieri</i> Hendrych	Linaiola di Sommier									X				X
Saxifragaceae	<i>Saxifraga aspera</i> L. (= <i>S.</i> <i>etrusca</i>)	Sassifraga toscana									X		VU	X	X

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	Lista Rossa	IUCN	Specie protette ex L.R. 56/2000	Sp.Interesse Region. Tosc.
Saxifragaceae	<i>Saxifraga exarata</i> Vill. subsp. <i>moschata</i> (Wulfen) Cavill.	Sassifraga solcata												X	X
Saxifragaceae	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L.	Sassifraga a foglie opposte												X	
Saxifragaceae	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Sassifraga delle rocce, Sassifraga alpina												X	
Saxifragaceae	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	Sassifraga a foglie rotonde, Erba stella												X	
Violaceae	<i>Viola ferrarinii</i> Moraldo & Ricceri	Viola di Ferrarini									X				X
Woodsiaceae	<i>Woodsia alpina</i> (Bolton) Gray	Felcetta alpina											LC		X

Tabella 4 – Specie vegetali di interesse comunitario e specie di interesse conservazionistico.

1.2.2 Vegetazione

1.2.2.1 Vegetazione delle praterie montane e altimontane

In fascia propriamente montana e subalpina si trovano praterie meso-xerofile dominate da *Brachypodium genuense* e con specie del *Caricion curvulae* e del *Nardion strictae* (es. *Geum montanum*, *Festuca paniculata* (prevalente)) e di specie dei vaccinieti come *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (= *Vaccinium gaultheroides*), *Hypericum richeri*.

Le specie dei vari syntaxa di *Caricetea curvulae* Br.-Bl. 1948 nom. cons. propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002, che raggruppa le associazioni di praterie primarie acidofitiche artico-alpine, caratterizzano fitosociologicamente la composizione floristica di queste praterie appenniniche.

Le praterie secondarie sono presenti soprattutto oltre il limite degli alberi, su versanti acclivi. Queste cenosi sono ascrivibili in via provvisoria all'associazione *Brachypodio genuensi-Festucetum paniculatae* Pedrotti 1981. Si tratta di praterie oltre il limite superiore del bosco, ma possono ritrovarsi anche in forme intrasilvatiche all'interno della fascia delle faggete, tendendo all'abbassarsi della quota a comprendere specie del *Brometalia erecti*.

Le praterie acidofile secondarie con dominanza di *Brachypodium genuense* (brachipodieti) sono invece attribuibili all'associazione *Carlino caulescentis-Brachypodietum genuensis* Foggi, Gennai, Gervasoni, Ferretti, Rosi, Viciani & Venturi 2007.

1.2.2.2 Praterie delle alte quote e delle sommità di crinale

Le praterie dell'alto Appennino tosco-emiliano costituiscono un insieme molto articolato in conseguenza di differenze nel substrato, praterie neutro-basifitiche e acidofitiche, e dell'influenza delle passate attività antropiche, praterie primarie o naturali e praterie secondarie originate da pascolo o da incendio del vacciniieto. Il quadro che ne risulta è quello di una vegetazione con prevalenza di complessi di praterie acidofitiche ed esempi di praterie basifitiche legate ad ambienti di cengia o di impluvio, dove diventa importante la presenza di calcare derivato dal dilavamento delle pareti (Ferrari, 1995).

Presso la sommità del Monte La Nuda in esposizione NW, è stata localizzata una formazione di prateria su substrato calcareo inquadrabile nel *Seslerietea albicantis* Oberd. 78 corr. Oberd. 90. Queste comunità sono caratterizzate dalla presenza di *Trifolium thalii* e *Festuca violacea puccinellii* cui si accompagnano specie come *Plantago alpina*, *Poa alpina* più proprie del *Poion alpinae* Oberd. 1950. Queste comunità vanno riferite al *Trifolio thalii-Festucetum puccinellii* ass. provv. Rossi 94 var. tipica e *Trifolio thalii-Festucetum puccinellii* ass. provv. Rossi 94 var. *Alchemilla alpina* (affini a *Trifolio-Festucetum violaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926), Classe *Seslerietea albicantis* Oberd. 78 corr. Oberd. 90, Ordine *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26, Alleanza *Caricion ferrugineae* G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 31.

1.2.2.3 Vegetazione acquatica e palustre

Cenosi localizzate presso sorgenti e lungo ruscelli della fascia montana e subalpina ed inquadrabili nell'associazione *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* Gerdol et Tomaselli 1988, che si sviluppano ai margini di acque a temperature costantemente basse, a reazione subneutra e relativamente oligotrofiche; l'associazione è inclusa nell'alleanza *Cratoneurion* Geissler 1976 della classe *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Had. 1944. Tra le specie riscontrate *Caltha palustris*, *Veronica beccabunga*, *Pinguicula christinae*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus alpinoarticulatus*.

A piccoli tratti queste cenosi si osservano frammiste a frammenti di vegetazione assimilabile a probabile relitto di zona torbosa, e riconducibile ad un aggregato residuo con *Eriophorum angustifolium* e *Pinguicula christinae* e con *Juncus alpinoarticulatus*, *Carex echinata*, *Carex pallescens*, *Carex viridula*, e briofite come ad es. *Aulacomnium palustre*. Sono comunità in declino originariamente riconducibili alla Classe Scheuchzerio-Caricetea fuscae Tüxen 1937, Ordine Caricetalia davallianae Br. – Bl. 1949, Alleanza Caricion davallianae Klika 1934.

Tali condizioni di stazione e comunità relative cenosi sono presenti in forme lineari e/o puntuali lungo emergenze idriche o di ruscellamento nel settore nord del sito in loc. Pianel dei Colli e nella zona compresa tra Cima Belfiore e Monte Tondo nelle esposizioni E e NE.

1.2.2.4 Vegetazione delle rupi e delle pareti rocciose

Rocce silicatiche affioranti e pareti subverticali, più o meno estese, in esposizioni settentrionali, sono colonizzate da una vegetazione rupicola altamente specializzata che si insedia nelle fessure e interstizi rocciosi.

Sono comunità casmofitiche caratterizzate da una combinazione specifica variegata che, in forme localmente variabili, comprende *Asplenium trichomanes*, *Draba aizoides*, *Primula apennina*, *Saxifraga paniculata*, *Silene saxifraga*, *Globularia incanescens*, *Robertia taraxacoides*, *Sedum dasyphyllum*.

Si tratta di cenosi riferibili all'associazione *Drabo aizoidis-Primuletum apenninae* Tomaselli 1994 della Classe *Asplenetum trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977.

Sono presenti inoltre nuclei di vegetazione casmofitica con prevalenza di *Saxifraga paniculata* o di *Silene saxifraga*.

1.2.2.5 Vegetazione dei ghiaioni rocciosi e delle falde detritiche

Le pareti rocciose che affiorano lungo il crinale dell'Appennino tosco-emiliano sono frequentemente circondate al piede da falde detritiche, alcune delle quali risultano ancora attivamente alimentate, sia pure in misura molto ridotta rispetto a periodi in cui l'attività crioclastica era molto più intensa (periodi glaciale e postglaciale). Le falde detritiche presentano parti attive (nella porzione media e superiore) e parti inattive (di solito parti basali).

Le parti basali stabilizzate delle falde sono colonizzate da una vegetazione che presenta variazioni specifiche a seconda della quota. Se ne distingue un tipo definito da comunità dei detriti

silicei, dalla fascia montana superiore al limite delle nevi, alle alte quote (prossimi a 2000 m) con caratteristiche ecologiche e floristico vegetazionali dell'ordine *Androsacetalia alpinae*. Si tratta di pietraie silicee a lungo innevamento caratterizzate da clasti di dimensioni anche decimetriche, negli interstizi dei quali è presente un suolo ricco in humus in cui si crea un microclima fresco ed umido, particolarmente favorevole alle felci, che infatti colonizzano un gran numero di questi microambienti. La specie più frequente e generalmente dominante è *Cryptogramma crispa*, cui si accompagnano *Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris expansa*, *D. oreades*, *Athyrium filix-foemina*, *A. distentifolium*, *Phegopteris connectilis* e *Polystichum lonchitis*. Tra le fanerogame le più diffuse sono: *Alchemilla saxatilis*, *Hypericum richeri*, *Festuca rubra* subsp. *commutata* e *Festuca violacea* subsp. *puccinelli*. Tali formazioni si differenziano da quelle presenti a quote inferiori per la presenza di *Luzula alpino-pilosa*.

La vegetazione di tali ambienti può essere inquadrabile nel *Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis* Rivas Martinez et Costa 1970 o nel *Cryptogrammetum crispae* Jenny-Lips 1930.

1.2.2.6 Vegetazione dei litosuoli silicei

In alcuni punti di estensione estremamente limitata sono state individuate comunità pioniere a *Sedum* e *Sempervivum*, su lastre rocciose e litosuoli silicei. Queste comunità sono ascrivibili alla classe *Sedo-Scleranthetea biennis* Br.-Bl. 1955, ordine *Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955, alleanza *Sedo albi-Scleranthion biennis* Br.-Bl. 1955.

1.2.2.7 Vegetazione arbustiva montana e subalpina

La fascia subalpina suprasilvatica è interessata da vaccinieti con *Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (= *Vaccinium gaultheroides*), accompagnati da *Juniperus communis* (forma prostrata), *Vaccinium vitis-idea*, *Empetrum hermaphroditum*, *Hypericum richeri*, *Potentilla erecta*, *Avenella flexuosa*, *Brachypodium genuense*. I vaccinieti nordappenninici appaiono dunque come una forma impoverita per marginalità geografica ed ecologica degli *Empetro-Vaccinieti* alpini (Ferrari 1995).

Queste comunità vanno riferite all'associazione *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* Pirola & Corbetta 1971 ex Ferrari et Piccoli 1997, presente generalmente in stazioni stabili con suolo relativamente profondo e lunga permanenza della neve. Questo tipo di brughiera ha un'ampia distribuzione altitudinale, trovandosi fino alle quote più elevate e scendendo in altitudine all'interno dell'area di pertinenza della faggeta. E' il tipo di brughiera che presenta la maggiore estensione di tutto l'Appennino settentrionale, al suo interno si presenta articolato in numerose varianti in funzione dello stadio dinamico, delle condizioni stazionali e dei contatti spaziali.

Localmente, in situazioni più disturbate o su suoli meno sviluppati, è particolarmente abbondante *Brachypodium genuense* mentre in altri casi la vegetazione è più chiusa ed è particolarmente abbondante *Juniperus communis*.

Oltre alle brughiere a mirtillo, sono presenti delle brughiere con dominanza di *Calluna vulgaris*, che vanno incluse nell'associazione *Genisto pilosae-Callunetum* González & Prieto 1993.

1.2.2.8 Boschi di faggio

A livello generale si sente la mancanza di un esaustivo e rigoroso inquadramento ecologico e fitosociologico sul sistema delle faggete e sarebbe necessario svolgere un organico riordino delle conoscenze attuali e pregresse e lo svolgimento di verifiche, approfondimenti, e monitoraggi per una migliore comprensione di questi importanti ecosistemi forestali; ciò in merito all'ecologia, alla sintassonomia, alla composizione floristica (reale e potenziale non espressa) e alle connessioni con la gestione selvicolturale passata (antica e recente), attuale e futura.

Con i limiti definiti dalla precedente premessa per l'Appennino tosco emiliano ecologicamente si possono individuare diverse tipologie così schematizzate:

- faggete acidofile e oligotrofiche con abbondante presenza di specie del genere *Luzula* e frequentemente *Vaccinium* (*Luzulo pedemontanae-Fagetum* Oberd. et Hoffm. 67);
- faggete microterme su terreni a buona o discreta capacità nutriente, su suoli variamente lisciviati (*Gymnocarpio-Fagetum* Ubaldi et Speranza 85, Ubaldi 93-95);
- faggete mesofile (da oligo a mesotrofiche) (all. *Aremonio agrimonioidis-Fagion sylvaticae* (l. Horvat) Borhidi in Török, Podani & Borhidi 1989, suball. *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002);
- faggete mesofile (neutrofile o debolmente acidofile) con abete bianco (suball. *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002);
- faggete eutrofiche caratterizzate da specie del genere *Cardamine*, incluse anche forme mesotrofiche e varianti impoverite (*Cardamino heptaphyllae-Fagetum* Oberdorfer & Hofmann 1967).

Le faggete oligotrofiche sono generalmente localizzate al di sopra dei 1000-1200 metri, più raramente a quote inferiori, floristicamente povere, distribuite su suolo acidificato in modo azonale nell'ambito del *Fagion sylvaticae* Luquet 1926 (syn. *Geranio nodosi-Fagion* Gentile 1974) di cui, comunque, restano alcune componenti, e con popolamenti non tutti attribuibili al *Luzulo-Fagion* (syn. *Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae* W.Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954).

Il suolo è quasi sempre poco profondo e scarso di nutrienti, spesso ricco di scheletro, frequentemente in stazioni a pendenza elevata che condiziona e limita l'evoluzione del suolo. L'associazione di riferimento è il *Luzulo pedemontanae-Fagetum* Oberd. et Hoffm. 67.

Secondo quanto indicato nelle note dell'habitat 9110 ¹ "... Le faggete acidofile dell'Appennino settentrionale-occidentale pur non appartenendo all'associazione *Luzulo luzuloidis-Fagetum* né all'alleanza *Luzulo-Fagion*, vengono incluse in questo habitat in quanto viene fatto riferimento al sottotipo CORINE 41.171 che esplicitamente considera le faggete acidofile dell'Appennino ...".

Le faggete acidofile e microterme spesso sono presenti con formazioni a copertura discontinua, in stazioni a pendenze elevate, su terreni parzialmente rocciosi, a contatto con i vaccinieti, le

¹ Cfr. <http://vnr.unipg.it>

brughiere e i brachipodieti a *Brachypodium genuense*. L'associazione di riferimento è il *Gymnocarpio-Fagetum* Ubaldi et Speranza 1985, Ubaldi 1993-95.

1.2.3 Quadro sintassonomico

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vlieger 1937

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Carpinion orientalis Horvat 1958

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954

Luzulo pedemontanae-Fagetum Oberd. & Hoffm. 1967

Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

Aremonio agrimonioidis-Fagion sylvaticae (Horvat) Borhidi in Török, Podani & Borhidi 1989 (= *Fagion sylvaticae* Loquet 1926)

Gymnocarpio-Fagetum Ubaldi & Speranza 1985, Ubaldi 1993-95

LOISELEURIO PROCUMBENTIS-VACCINIETEA MICROPHYLLI Eggler ex Schubert 1960

Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli A.Schnyd. 1930

Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola & Corbetta 1971 ex Ferrari et Piccoli 1997

CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Ulicetalia minoris Quantin 1935

Genistion pilosae Duvigneaud 1942

Genisto pilosae-Callunetum González & Prieto 1993

CARICETEA CURVULAE Br.-Bl. 1948 nom. Cons. Propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002

Caricetalia curvulae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Nardion strictae Br.-Bl. In Br.-Bl. & Jenny 1926

Brachypodio genuensi-Festucetum paniculatae Pedrotti 1981

Carlino caulescentis-Brachypodietum genuensis Foggi, Gennai, Gervasoni, Ferretti, Rosi, Viciani & Venturi 2007

Caricion curvulae Br.-Bl. 1925

Aggr. a *Festuca riccerii*

Aggr. a *Brachypodium genuense* e *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*

FESTUCO-SESLERIETEA Barbéro & Bonin 1969

Seslerietalia caeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Caricion ferruginae G. Braun-Blanquet & J.Br.-Bl. 1931

Trifolio thalii-Festucetum puccinellii ass. provv. Rossi 94 var. *tipica*

Trifolio thalii-Festucetum puccinellii ass. provv. Rossi 94 var. *Alchemilla alpina*

SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955

Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955

Sedo albi-Scleranthion biennis Br.-Bl. 1955

MONTIO-CARDAMINETEA Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Had. 1944

Montio fontanae-Cardaminetalia amarae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

Cratoneurion commutati Koch 1928

Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae Gerdol et Tomaselli 1988

THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948

Androsacetalia alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Galeopsis segetum Oberdorfer 1957

Cryptogrammetum crispae Jenny-Lips 1930

Polystichetalia lonchitis Rivas-Martínez, T.E. Diaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Dryopteridion oreadis Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis Rivas Martinez et Costa 1970

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. In Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Androsacetalia vandellii Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 corr. Rivas – Martinez, T.E. Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

Androsacenalia vandellii Loisel 1970

Androsacion vandellii Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 26 corr. Rivas – Martinez, T.E. Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

Drabo aizoidis-Primuletum apenninae Tomaselli 1994

1.2.4 Habitat e processi ecologici

1.2.4.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
4030	Lande secche europee	0,88	0,2%
4060	Lande alpine e boreali	114,561	21,9%
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	146,766	28,0%
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	0,117	0,0002%
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	0,225	0,0005%
7230	Torbiere basse alcaline	0,005	0,000%
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladanii</i>)	2,409	0,5%
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi	56,504	10,8%
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	28,895	5,5%
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	0,564	0,1%
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	147,551	28,2%
TOTALE		498,477	

1.2.4.2 4030 – Lande secche europee

European dry heaths

Codice CORINE:

31.22- *Brughiere di tipo subatlantico a Calluna e Genista - Calluno-Genistion pilosae*31.226 - *Brughiere montane a Calluna e Genista - Aggruppamenti affini al Vaccinio- Callunetum*31.229 - *Brughiere pedemontane*

SINTASSONOMIA

CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS Br.-Bl. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944*Ulicetalia minoris* Quantin 1935*Genistion pilosae* Duvigneaud 1942*Genisto pilosae-Callunetum* González & Prieto 1993

SPECIE CARATTERISTICHE

Calluna vulgaris, *Genista pilosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Agrostis capillaris* (syn. *A. tenuis*), *Potentilla erecta*, *Veronica officinalis*, *Pteridium aquilinum*.



SUPERFICIE

0,88 Ha

DESCRIZIONE

Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. Si tratta di comunità tipiche di praterie e pascoli abbandonati e radure dei boschi di faggio.

Il tipo presente nel sito (in testata della valle del Canale Arcola) è la brughiera a *Calluna vulgaris*, su ampie radure e pascoli in abbandono, su suoli acidificati, in prossimità dei margini superiori della faggeta, caratterizzata dalla prevalenza di *Calluna vulgaris*, accompagnata soprattutto da *Vaccinium myrtillus* e da specie erbacee acidofile come *Agrostis capillaris*, *Potentilla erecta*, *Brachypodium genuense* e anche *Nardus stricta*.



STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat molto importante ai fini della biodiversità, in stato di conservazione buono, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche; in zone suprasilvatiche in fascia prossima ai limiti superiori del bosco, a contatto con la faggeta, può essere in competizione con l'espansione lenta della stessa faggeta; in lembi di margine a contatto con la faggeta, può essere sostituito da felceti.

1.2.4.3 4060 – Lande alpine e boreali

Alpine and Boreal heaths

Codice CORINE:

31.4 Brughiere e arbusti subalpini - Vaccinio-Picetea

31.42 Brughiere a Rododendro - Rhododendro- Vaccinion

31.43 Brughiere a Rododendro - Rhododendro- Vaccinion

31.431 Arbusteti a ginepri nani - Juniperion nanae, Pino-Juniperion sabinae p., Pino-Cytision Purgantis

31.44 Brughiere a Empetrum e Vaccinium - Empetro- Vaccinietum

31.4A Brughiere appenniniche a Vaccinium – Hyperico richeri-Vaccinietum

SINTASSONOMIA

LOISELEURIO PROCUMBENTIS-VACCINIETEA MICROPHYLLI Eggler ex Schubert 1960

Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli A.Schnyd. 1930

Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis Pirola & Corbetta 1971 ex
Ferrari et Piccoli 1997

SPECIE CARATTERISTICHE

Vaccinium myrtillus, *Vaccinium uliginosum microphyllum* (sy. *Vaccinium gaultheroides*),
Empetrum hermaphroditum, *Hypericum richeri*, *Juniperus communis*, *Avenella flexuosa*, *Rosa
pendulina*, *Homogyne alpina*, *Potentilla erecta*, *Brachypodium genuense*.



SUPERFICIE

114,561 Ha

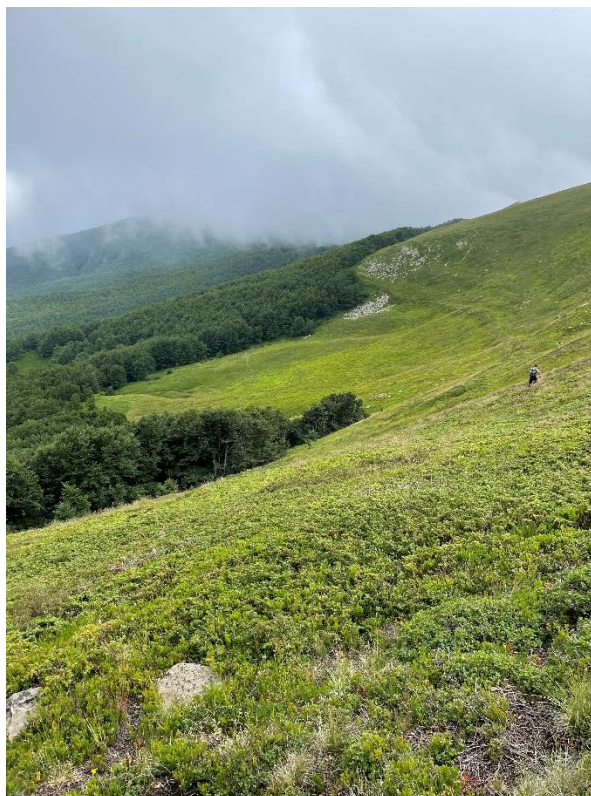
DESCRIZIONE

Formazioni arbustive costituite da arbusti piccoli, bassi, nani o prostrati delle fasce alpina e subalpina dei rilievi montuosi eurasiatici dominate da ericacee e ginepri nani.

Sono brughiere acidofile dominate da *Vaccinium myrtillus*, e subordinatamente *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (syn. *Vaccinium gaultheroides*), inquadrabili nell'*Hyperico richeri-Vaccinietum*, presente generalmente in stazioni stabili con suolo relativamente profondo e lunga permanenza della neve.

Altre specie accompagnatrici ben diffuse sono *Juniperus communis*, *Hypericum richeri*, *Potentilla erecta*, *Avenella flexuosa*, *Brachypodium genuense*.

Ben rappresentato e diffuso nel sito appare in espansione a svantaggio delle praterie dell'habitat 6150.



STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione buono, per il numero dei poligoni e l'estensione della superficie, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche. Tuttavia si sono osservati diffusi disseccamenti nei rametti apicali di *Vaccinium myrtillus*, con vistosi arrossamenti degli arbusteti, forse imputabili all'incremento delle temperature e/o a minori precipitazioni nevose; all'interno dell'habitat pare in regresso *Vaccinium myrtillus* a vantaggio di *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* e di *Juniperus communis*.

I fattori limitanti nel sito sono riconducibili sostanzialmente a fattori naturali quali erosione del suolo (idrica incanalata) e l'evoluzione dinamica, per le parti alle quote inferiori e più montane, verso formazioni forestali di faggio. Riguardo la eventuale raccolta del frutto del mirtillo, eseguita manualmente a mano o con i cosiddetti "pettini", nelle condizioni meteorologiche attuali (incremento temperature e riduzione delle precipitazioni nevose) occorre dire che tale pratica risulta quale ulteriore fattore di stress su *Vaccinium myrtillus* che oltre a fruttificare meno per lo stress climatico viene privato di frutti e semi a causa della raccolta precludendo la propria rinnovazione a vantaggio del dinamismo espansivo di *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* e di *Juniperus communis*.

1.2.4.4 6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicicole

Siliceous alpine and boreal grasslands

Codice CORINE:

36.11 *Vallette nivali acidofile Salicetalia herbaceae, Salicion herbaceae*

36.111 *Comunità alpine di ambiente acido di valletta nivale - Salicion herbaceae*

36.1111 *Vegetazione muscinale delle vallette nivali acidofile - Polytrichetum sexangularis*

36.1112 *Vallette nivali con Salici nani – Salicetum herbaceae*

36.1113 *Vallette nivali a Carex e Gnaphalium - Caricetum foetidae, Poo-Cerastietum cerastioidis, Oligotricho-Gnaphalietum supini*

36.33 *Praterie subalpine termofile - Nardion p.p.*

36.34 *Praterie crio-xerofile - Caricion curvulae*

SINTASSONOMIA

CARICETEA CURVULAE Br.-Bl. 1948 nom. Cons. Propos. Rivas-Martínez, Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002

Caricetalia curvulae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Nardion strictae Br.-Bl. In Br.-Bl. & Jenny 1926

Brachypodio genuensi-Festucetum paniculatae Pedrotti 1981

Carlino caulescentis-Brachypodietum genuensis Foggi, Gennai,

Gervasoni, Ferretti, Rosi, Viciani & Venturi 2007

Aggr. a *Deschampsia caespitosa*
Caricion curvulae Br.-Bl. 1925

Aggr. a *Festuca riccerii*
Aggr. a *Brachypodium genuense* e *Cerastium arvense*
subsp. suffruticosum



SPECIE CARATTERISTICHE

Phyteuma hemisphaericum, *Juncus trifidus* subsp. *trifidus*, *Alchemilla saxatilis*, *Trifolium alpinum*, *Luzula alpino-pilosa*, *Festuca riccerii*, *Festuca paniculata*, *Geum montanum*, *Brachypodium genuense*.

SUPERFICIE

146,766 Ha

DESCRIZIONE

Comunità monostratificate, caratterizzate da emicriptofite cespitose, costituiscono praterie alpine e subalpine, primarie o secondarie. Praterie acidofile, talvolta discontinue, di quota elevata e/o di stazioni a prolungato innevamento; diffusamente presenti nell'arco alpino, sono più rare nell'Appennino settentrionale. Comprendono curvuleti, festuceti, alcuni tipi di nardeti ipsofili e vallette nivali del *Salicion herbaceae*.

Vengono ricondotti all'habitat anche i brachipodieti acidofili soprasilvatici a prevalenza di *Brachypodium genuense* che in situazioni presenti possono essere interpretati in termini eco-

funzionali come un'estensione dei festuceti acidi a *Festuca paniculata* (es. *Brachypodium genuense-Festucetum paniculatae* Pedrotti 1981), o come praterie acidofile in cui entrano specie del *Nardo-Callunetea* come *Geum montanum*, *Luzula multiflora*, *Centaurea uniflora* subsp. *nervosa*, la stessa *Festuca paniculata*, *Plantago alpina*. Tale scelta viene considerata coerente con il Manuale Italiano di interpretazione degli habitat Dir. 92/43/CEE (Biondi *et al.* 2010) in cui viene aggiunto agli altri Codici CORINE già individuati dal Manuale Europeo il Codice CORINE Biotopes 36.33 (Thermo-Alpigenous subalpine acidophilous grasslands).

Nel sito l'habitat è ampiamente diffuso oltre il limite superiore della faggeta sui sistemi di crinale, principalmente nella forma delle praterie acidofile con *Brachypodium genuense* e i festuceti a *Festuca paniculata*, e subordinatamente nelle forme riconducibili al *Caricion curvulae*.





STATO DI CONSERVAZIONE

Le minacce nel sito sono riconducibili sostanzialmente a fattori naturali localizzati come i fenomeni erosivi o a larga scala come i possibili lenti mutamenti climatici. Le attività di pascolo, attualmente con equini, assenti alle quote superiori o esercitate debolmente non rappresentano una minaccia; alle quote inferiori presso le praterie prossime al rifugio Monte Tondo si osservano fenomeni di sovraccarico localizzato (calpestio e localizzate scoperture di suolo nudo) determinato dall'estensività libera del pascolo (sottocarico di comprensorio). Un fattore limitante per l'habitat è determinato dalle tendenze espansive dell'habitat 4060 anche a seguito dell'abbandono delle attività pascolive alle quote superiori e nelle stazioni più lontane dalle aree servite da strade e piste trattorabili.

1.2.4.5 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Alpine and subalpine calcareous grasslands

Codice CORINE:

36.41 Praterie mesofile - *Caricion ferrugineae*

36.412 Praterie a *Carex ferruginea* - *Aquilegio- Anemonetum narcissiflorae*

36.414 Praterie a *Festuca violacea* - *Trifolium thalii- Festucetum puccinellii*

SINTASSONOMIA

Seslerietea albicantis Oberd. 78 corr. Oberd. 90

Seslerietalia coeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

Caricion ferrugineae G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 31

Trifolium thalii-Festucetum puccinellii ass. provv. Rossi 94 var. *tipica*

Trifolium thalii-Festucetum puccinellii ass. provv. Rossi 94 var. *Alchemilla alpina*

SPECIE CARATTERISTICHE

Trifolium thalii, *Festuca violacea puccinellii*, *Alchemilla alpina*, *Poa alpina*, *Draba aizoides*, *Phyteuma orbiculare*, *Pulsatilla alpina* subsp. *Millefoliata*, *Anthyllis vulneraria*.

SUPERFICIE

0,117 ha

DESCRIZIONE

Cenosi erbacee alpine e subalpine a emicriptofite e camefite con cotico continuo o dotato di buona continuità su pendenze deboli o subpianeggianti, con cotico intermittente e discontinuo su pendici acclivi in particolare alle alte quote; l'habitat include le stazioni a prolungato innevamento (vallette nivali dell'*Arabidion caeruleae*) delle Alpi e degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica (o non povera di basi). Nel sito è riscontrabile una prateria riconducibile al *Trifolium thalii-Festucetum puccinellii*; si tratta di praterie neutro-basifitiche che si sviluppano su substrati marnoso-arenacei, su suoli ricchi di nutrienti e con buona disponibilità idrica, favorita da una copertura nevosa piuttosto prolungata.

La comunità vegetale ricondotta all'habitat è presente in un unico poligono in prossimità della sommità del Monte La Nuda in esposizione NW.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è stimabile buono ma limitato al poligono in prossimità della sommità del Monte La Nuda. Si tratta comunque di condizioni limitanti determinate dalla geomorfologia del sito e dalla presenza di morfotipi favorevoli ristretti ridotti dalle condizioni stazionali e microclimatiche.

1.2.4.6 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)

Petrifying springs with tufa formation (Cratoneurion)

Codice CORINE:

54.12 - Popolamenti fontinali con acque dure – *Cratoneurion*

SINTASSONOMIA

Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Had. 44

Cratoneuro-Philonotidetalia Geissler 76

Cratoneurion Geissler 76

Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae Gerdol et Tomaselli 88



SPECIE CARATTERISTICHE

Cratoneuron commutatum (S), *Philonotis seriata* (S), *Brachytecium rivulare* (S); *Cardamine asarifolia* (S), *Caltha palustris*, *Veronica beccabunga*, *Pinguicula christinae*, *Chaerophyllum hirsutum*.

SUPERFICIE

0,225 ha

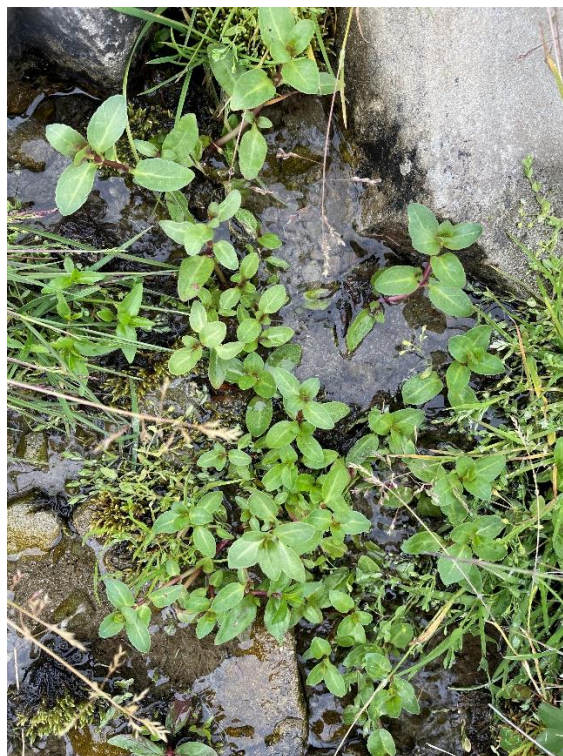
DESCRIZIONE

L'habitat descrive principalmente comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta quindi di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei, ma che possono svilupparsi anche su vulcaniti, scisti, tufi.

Vengono riferite a questo habitat anche cenosi localizzate lungo sorgenti e ruscelli della fascia montana e subalpina ed inquadrabili nell'associazione *Chaerophyllo-Cardaminetum asarifoliae* (codice CORINE Biotopes 54.12), sviluppata ai margini di acque a temperature costantemente basse, a reazione subneutra e relativamente oligotrofiche.

Tali condizioni di stazione e relative cenosi sono presenti in forme lineari e/o puntuali lungo emergenze idriche o di ruscellamento nel settore nord del sito in loc. Paniel dei Colli e nella zona compresa tra Cima Belfiore e Monte Tondo nelle esposizioni E e NE. Le specie rinvenute in queste zone sono *Cardamine asarifolia*, *Caltha palustris*, *Veronica beccabunga*, *Pinguicula christinae*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus alpino-articulatus*, *Potentilla erecta*, *Ranunculus pollinensis*, *Chaerophyllum hirsutum*.





STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat caratterizzati da un'alta vulnerabilità, ma in assenza di perturbazioni o di significative variazioni dell'apporto idrico, sono considerate abbastanza stabili e lungamente durevoli. La minaccia è determinata dai mutamenti climatici tendenti all'incremento delle temperature alla riduzione delle precipitazioni nevose e al conseguente lento e progressivo prosciugamento delle sorgenti.

1.2.4.7 7230 Torbiere basse alcaline

Alkaline fens

Codice CORINE

54.2 - *Rich fens* [*Tofieldietalia* (*Caricetalia davallianae*): *Caricion davallianae*]

SINTASSONOMIA

Scheuchzerio-Caricetea fuscae Tüxen 1937

Caricetalia davallianae Br. – Bl. 1949

Caricion davallianae Klika 1934



SPECIE CARATTERISTICHE

Carex spp., *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*, *Pinguicula christinae*, *Juncus alpinoarticulatus*, *Carex echinata*, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó subsp. *fuchsii* (Druce) Hyl. *Potentilla erecta*.



SUPERFICIE

0,005 Ha



DESCRIZIONE

Torbiere con vegetazione a copertura continua e sostanzialmente compatta con specie erbacee perenni, spesso con portamento cespitoso, e con briofite. Le erbacee vascolari più diffuse sono dei generi *Carex*, *Schoenus* ed *Eriophorum*. Habitat presente in stazioni subpianeggianti o a bassa pendenza e falda elevata, molto prossima alla superficie del suolo, e in bassure e depressioni del terreno. Le acque hanno pH da neutro a basico e sono oligotrofe o al massimo mesotrofe. Habitat legato a sistemi di zone umide (alimentate da una falda superficiale) per lo più con comunità caratterizzate da carici accompagnate da numerose specie sia vascolari che briofitiche. Queste cenosi si sviluppano su suoli permanentemente inondati da acque ricche di basi e con pH da neutro ad alcalino. I sistemi di queste torbiere, possono includere elementi delle praterie umide (*Molinietalia caeruleae*, codice CORINE Biotopes 37), dei cariceti (*Magnocaricion*, codice CORINE Biotopes 53.2), e aspetti delle torbiere di transizione (codici CORINE Biotopes 54.5 e 54.6, Habitat 7140) o della vegetazione legata alle sorgenti (codice CORINE Biotopes 54.1).

Nel sito è circoscritto a una superficie estremamente ridotta, come habitat secondario frammisto a 7220* (cfr. descrizione habitat 7220*); quale probabile relitto di zona torbosa, e riconducibile ad un aggregato residuo con *Eriophorum angustifolium* e *Pinguicula christinae* e con *Juncus alpinoarticulatus*, *Carex echinata* e briofite come ad es. *Aulacomnium palustre*,



STATO DI CONSERVAZIONE

Presenza estremamente contenuta ma di enorme importanza. Stato di conservazione precario legato agli equilibri delicati del fragile sistema di piccola area umida in cui si inserisce. Lo stato attuale non appare sufficientemente coerente con una buona conservazione dell'habitat.

TENDENZE EVOLUTIVE

Sono comunità moderatamente stabili in condizioni idriche e trofiche regolari e costanti tipiche dell'habitat o comunque soggette a dinamiche molto lente. La tendenza evolutiva potrebbe condurre alla prateria palustre con *Molinia caerulea* che può affermarsi come specie dominante (molinieto); il molinieto è predisposto a dinamiche tendenti alla costituzione di formazioni arbustive.

1.2.4.8 8110 – Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)

Siliceous scree of the montane to snow levels (Androsacetalia alpinae and Galeopsietalia ladani)

Codice CORINE:

61.1 Falde detritiche silicee di tipo alpico – *Androsacetalia alpinae* p.p.

61.11 Macereti silicei alpini - *Androsacetalia alpinae*

61.113 Detriti arenacei a *Luzula alpino-pilosa* - *Luzuletum spadiceae*

SINTASSONOMIA

THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948

Androsacetalia alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Galeopsion segetum Oberdorfer 1957

Cryptogrammetum crispae Jenny-Lips 1930

Polystichetalia lonchitis Rivas-Martínez, TE. Diaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Dryopteridion oreadis Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez,
Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Aggr. a *Dryopteris filix-mas* e *D. affinis* subsp. *cambrensis*

SPECIE CARATTERISTICHE

Cryptogramma crista, *Athyrium distentifolium*, *Cardamine resedifolia*, *Sedum alpestre*, *Silene acaulis*, *Luzula alpinopilosa* (syn. *L. spadicea*), *Saxifraga moschata*, *S. exarata*, *Arabis alpina*, *Rumex scutatus*.

SUPERFICIE

2,409 Ha

DESCRIZIONE

Comunità dei detriti silicei, dalla fascia montana al limite delle nevi (*Androsacetalia alpinae*). Vegetazione di pendii detritici alle alte quote. Si tratta di pietraie silicee a lungo innevamento caratterizzate da clasti di dimensioni anche decimetriche, negli interstizi dei quali è presente un suolo ricco in humus che permette la crescita di diverse specie vegetali. Tali formazioni si

differenziano da quelle presenti a quote inferiori per la presenza di *Luzula alpino-pilosa*. Possono ospitare specie delle rupi della classe *Asplenietea trichomanis*, in particolare quando i clasti sono grossolani.

Presente nel sito come habitat secondario frammisto a poligoni di habitat 8130 e 8220.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi.

1.2.4.9 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi

Western Mediterranean and thermophilous scree

Codice CORINE:

61.3 (*Western Mediterranean and thermophilous screes*) - *Falde detritiche termofile e di tipo atlantico* – *Galio-Parietarietalia officinalis*, *Androsacetalia alpinae* p.p.

61.31 *Detriti termofili* - *Stipion calamagrostis*

61.311 *Detriti montani ad Achnatherum calamagrostis* - *Stipetum calamagrostis*

61.312 *Macereti calcarei sub-montani*

61.3122 *Detriti termofili a Rumex scutatus* – *Rumicetum scutati*

61.3124 *Detriti montani freschi a Calamagrostis varia* - *Aggruppamento a Calamagrostis varia*

61.37 *Detriti ricchi di felci di tipo subatlantico* - *Dryopteridion oreadis*

SINTASSONOMIA

THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948

Androsacetalia alpinae Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Galeopsis segetum Oberdorfer 1957

Cryptogrammetum crispae Jenny-Lips 1930

Polystichetalia lonchitis Rivas-Martínez, TE. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Dryopteridion oreadis Rivas-Martínez 1977 corr. Rivas-Martínez, Fernández-González & Sánchez-Mata 1986

Cryptogrammo-Dryopteridetum oreadis Rivas Martínez et Costa 1970

Stipetalia calamagrostis Oberdorfer & Seibert in Oberdorfer 1977

Stipion calamagrostis Jenny-Lips ex Quantin 1932

Rumicetum scutati Kuhn 1937

SPECIE CARATTERISTICHE

Dryopteris filix-mas, *Polysticum lonchitis*, *Doronicum columnae*, *Cryptogramma crispa*, *Dryopteris expansa*, *Athyrium filix-foemina*, *Athyrium distentifolium*, *Phegopteris polipodioides* (*P. connectilis*), *Cardamine resedifolia*, *Alchemilla saxatilis*, *Hypericum richeri*, *Festuca violacea* subsp. *puccinellii*, *Geranium macrorrhizum*, *Rumex scutatus*.



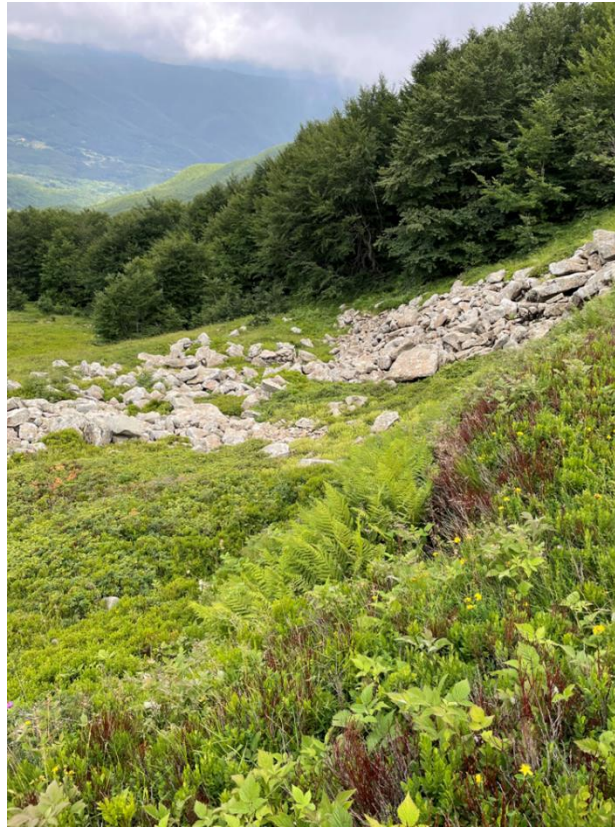
SUPERFICIE

56,504 Ha

DESCRIZIONE

Sono comunità pioniere in grado di colonizzare ghiaioni, pietraie e suoli detritici con vegetazione degli ordini *Androsacetalia alpinae* e *Stipetalia calamagrostis*. La vegetazione è costituita da specie adattate a sopravvivere in ambienti altamente selettivi per il rischio di copertura e danneggiamento diretta alle piante ad opera di clasti e detriti, e per il suolo poco evoluto, povero in nutrienti e fortemente drenato. Si tratta di specie adattate a resistere al rotolamento di materiale e al seppellimento e capaci di ancorarsi ad un substrato instabile e mobile.

La vegetazione è principalmente riferibile alla classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948.



STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat variamente distribuito e localizzato, principalmente e con poligoni estesi nel settore nord (loc. Scalocchia, Tecchia di Rometo, Pianel dei Colli, Il Forame). Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo significativi, se non quelli dati dai fattori naturali di movimentazione clastica e detritica peraltro insita nell'habitat.

1.2.4.10 8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Siliceous rocky slopes with chasmophytic vegetation

Codice CORINE:

62.2 Falesie interne silicee vegetate – *Androsacetalia vandellii*, *Asplenietalia lanceolato-obovati*, *Asplenietalia billotii*

62.21 Falesie e pareti rocciose non carbonatiche - *Androsacetalia multiflorae*

62.211 Falesie arenacee altomontane-subalpine - *Androsacion multiflorae*

62.213 Falesie di serpentino - *Asplenion serpentine*

62.214 Falesie non carbonatiche montane – *Asplenion septentrionalis*

SINTASSONOMIA

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. In Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Androsacetalia vandellii Br.- Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934 corr. Rivas – Martinez, T.E. Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

Androsacenalia vandellii Loisel 1970

Androsacion vandellii Br.-Bl. in Br.- Bl. & Jenny 26 corr. Rivas – Martinez, T.E. Diaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

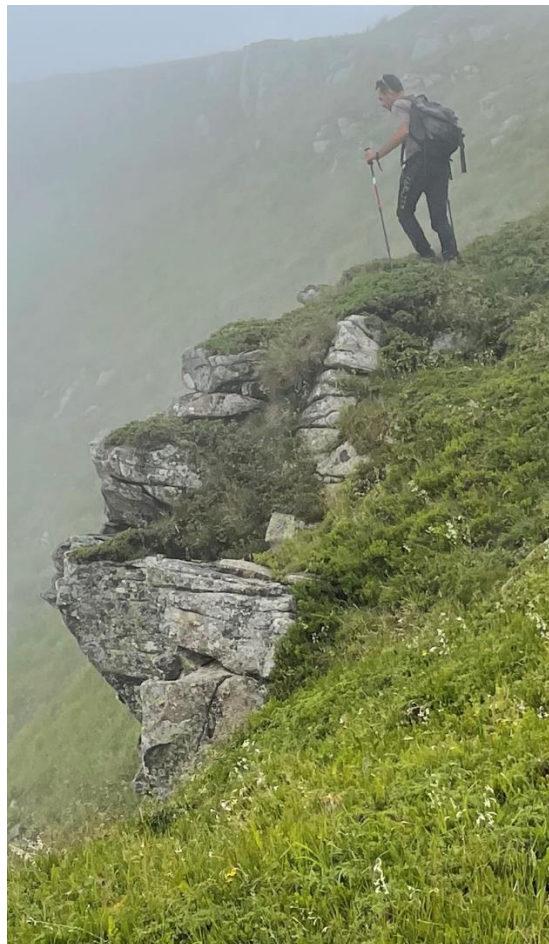
Drabo aizoidis-Primuletum apenninae Tomaselli 1994

SPECIE CARATTERISTICHE

Asplenium trichomanes, *Draba aizoides*, *Primula apennina*, *Saxifraga paniculata*, *Silene saxifraga*, *Seseli libanotis*, *Globularia incanescens*, *Robertia taraxacoides*, *Sedum dasyphyllum*.

SUPERFICIE

28,895 Ha



DESCRIZIONE

Comunità casmofitiche delle rupi silicatiche povere di carbonati, dal piano, nelle regioni mediterranee, alle quote più elevate dell'arco alpino. Tutte le tipologie sono inquadrabili nella classe *Asplenietea trichomanis*.



STATO DI CONSERVAZIONE

Stato di conservazione buono. Non vi sono condizioni di minacce reali o potenziali.

1.2.4.11 8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Siliceous rock with pioneer vegetation of the Sedo-Scleranthion or of the Sedo albi-Veronicion dillenii

Codice CORINE: 62.42 - Siliceous Bare Inland Cliffs

SINTASSONOMIA

SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955

Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955

Sedo albi-Scleranthion biennis Br.-Bl. 1955

SPECIE CARATTERISTICHE

Sempervivum montanum, *Sedum maximum*, *Saxifraga aspera*, *Saxifraga paniculata*, *Sedum dasyphyllum*.

SUPERFICIE

0,564Ha

DESCRIZIONE

Comunità pioniera di *Sedo-Scleranthion* o *Arabidopsidion thalianae* (= *Sedo albi-Veronicion dillenii*), spesso ricche di muschi e/o licheni, che colonizzano suoli superficiali su rocce silicee in erosione (*Rhizocarpetea geographici*). Sono ambienti caratterizzati da elevata xericità, da notevoli escursioni termiche e da difficili condizioni topografiche.

Presente in piccoli lembi, per lo più a sviluppo lineare in area di displuvio, nella zona di Monte Tondo e Monte Mondo.

STATO DI CONSERVAZIONE

L'habitat si presenta con estensioni esigue e in alcuni casi su substrati in parte suscettibili di parziale pedogenizzazione, con possibilità di attivazione di processi successionali difficilmente arrestabili quali l'iniziale lenta colonizzazione da parte di specie erbacee e anche la possibile diffusione di arbusti su lembi o tasche di suolo.

È evidente la vulnerabilità di questo tipo di habitat che, essendo legato a particolari condizioni ecologiche, risulta estremamente circoscritto e/o frammentato; esso quindi nel lungo periodo potrà risentire in misura maggiore, rispetto a cenosi naturalmente caratterizzate da una maggiore estensione e continuità, della frammentazione come pure dell'invasione di specie vegetali proprie di altre comunità. Fenomeni erosivi idrici possono intaccarne la stabilità.

1.2.4.12 9110 – Faggeti del Luzulo-Fagetum

Luzulo-Fagetum beech forests

Codice CORINE:

41.171 *Faggete acidofile* - *Luzulo niveae-Fagetum*, *Luzulo pedemontanae-Fagetum* e varianti *acidofile* di altre associazioni del *Fagion*





SINTASSONOMIA

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vlieger 1937

Quercetalia roboris Tüxen 1931

Luzulo luzuloidis-Fagion sylvaticae Lohmeyer & Tüxen in Tüxen 1954

Luzulo pedemontanae-Fagetum Oberd. & Hoffm. 1967

SPECIE CARATTERISTICHE

Fagus sylvatica, *Luzula pedemontana*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*,
Gymnocarpium dryopteris, *Dryopteris filix-mas*, *Luzula nivea*.

SUPERFICIE

147,551

DESCRIZIONE

Faggete oligotrofiche, generalmente localizzate al di sopra dei 1000-1200 metri, più raramente a quote inferiori, floristicamente povere, distribuite su suolo acidificato in modo azonale nell'ambito del *Fagion sylvaticae* Luquet 1926 (syn. *Geranio nodosi-Fagion* Gentile 1974) di cui, comunque, restano alcune componenti, e con popolamenti non tutti attribuibili al *Luzulo-Fagion*.

Sono faggete presenti nella fascia montana superiore su substrati acidi (arenarie) caratterizzate da un sottobosco con specie acidofile come *Vaccinium myrtillus*, *Luzula pedemontana*, *luzula nivea*. Il suolo è quasi sempre poco profondo e scarso di nutrienti, spesso ricco di scheletro, frequentemente in stazioni a pendenza elevata che condiziona e limita l'evoluzione del suolo. Habitat diffuso alle quote inferiori del sito.

Le tipologie fisionomiche riscontrabili sono: la fustaia a struttura irregolare delle alte quote, ai limiti superiori del bosco; la fustaia transitoria per invecchiamento naturale in seguito ad un non recente abbandono della coltivazione (cedui a sterzo); ceduo strutturalmente molto invecchiato in transizione naturale avanzata verso la fustaia; ceduo a sterzo di faggio invecchiato.



STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è nel complesso giudicabile buono. La presenza di novellame di faggio è sporadica e sostanzialmente limitata a situazioni ecotonali o di margine a contatto con praterie e radure. Alcuni tagli recenti, di margine, ai limiti inferiori del sito poco a monte del Rifugio Monte Tondo, non paiono appropriati alla miglior conservazione dell'habitat, avendo intaccato situazioni ecotonali di margine del bosco con fusti di faggio di dimensioni medio-grosse.

1.2.5 Fauna

1.2.5.1 Invertebratofauna

Specie di interesse comunitario

Il Formulário Standard attuale non riporta specie di importanza comunitaria. Dall'analisi dei dati di letteratura e di dati inediti (S. Piazzini, dati pers. ined.), emerge la presenza di 1 specie di interesse regionale e/o comunitario: la falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*).

Falena dell'edera, *Euplagia quadripunctaria*

Distribuzione, ecologia e biologia

La specie è diffusa in Europa centromeridionale ed in Asia centrale fino all'Iran e al Turkmenistan. In Italia è presente in tutto il territorio ad eccezione della Sardegna, ma è più diffusa nelle regioni centro-settentrionali. *E. quadripunctaria* frequenta boschi mesofili e loro margini, soprattutto in situazioni più umide e fresche, come le rive dei corsi d'acqua o le zone acquitrinose soprattutto dove sono presenti megaforbieti. Gli adulti sono attivi da luglio fino a settembre sia nelle ore notturne che in quelle diurne. Le femmine depongono le uova su varie piante erbacee ed arbustive, tra cui l'edera (*Hedera helix*), il nocciolo (*Corylus avellana*), rovo (*Rubus* sp.), *Eupatorium cannabinum*, *Epilobium* sp., *Urtica* sp.. (Chrzanowski et al., 2013; Zilli et al., in Stoch & Genovesi, 2016;).

All'interno del Sito, la specie è nota presso il Rifugio Monte Tondo (S. Piazzini, dati pers. ined.); tuttavia sarebbe da verificare la presenza in altre località nel resto del territorio del Sito. In generale, la specie è minacciata dal declino delle pratiche agricole tradizionali in favore dell'agricoltura intensiva, dall'abbandono dei pascoli, dal sovrappascolo ma anche dalla riforestazione (Bonelli et al. in Stoch & Genovesi, 2016; Nadler et al., 2021 in IUCN, 2022). Per quanto riguarda il territorio oggetto di indagine, tuttavia, la specie non risulta al momento minacciata, anche perché è generalmente assente al di sopra dei 1500 m di quota, e quindi nel sito è relegata alle porzioni di territorio a più bassa quota.

Specie di interesse regionale e/o conservazionistico

Lepidotteri

Erebia epiphron

Diffusa nelle zone montuose dell'Europa meridionale, in Scozia e nell'Inghilterra settentrionale, in Italia è presente nelle Alpi, nelle Alpi Apuane e nell'Appennino settentrionale e centrale. In Toscana è limitata alle Alpi Apuane e all'Appennino tosco-emiliano. Entità ipsofila e frigofila, è legata alle praterie cacuminali dove il bruco si nutre di alcune graminacee (*Nardus*, *Poa*, *Aira*). Nel sito la specie è piuttosto diffusa lungo il crinale e con popolazioni piuttosto numerose. Non è al momento minacciata.

CODICE	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1078	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	P				C	B	C	C

Tabella 5 – Invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE

CODICE	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
	<i>Erebia epiphron</i>	P				C	A	C	C

Tabella 6 – Invertebrati di interesse regionale e/o conservazionistico

1.2.5.2 Anfibi

Specie di interesse comunitario

Il Formulário Standard attuale non riporta specie di importanza comunitaria e anche l'analisi dei dati di letteratura e di dati inediti (S. Piazzini, dati pers. ined.), non ha permesso di rilevare alcuna specie.

Specie di interesse regionale e conservazionistico

Tra le specie di **anfibi** di interesse regionale e/o conservazionistico, all'interno del sito sono presenti il tritone alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), la Rana montana *Rana temporaria* e il Rospo comune *Bufo bufo* tra gli Anuri.

Tritone alpestre, *Ichthyosaura alpestris*

Diffuso in Europa centromeridionale, dalla costa atlantica della Spagna ad est fino ai Balcani, *I. alpestris* si riproduce tra la fine di febbraio e maggio in una vasta gamma di corpi idrici con acqua ferma o debolmente corrente, sia temporanei che perenni (laghetti, stagni, acquitrini, pozze, fossi, abbeveratoi, cisterne, fontanili, canali), situati sia in ambienti forestali che in ambienti aperti e generalmente privi di pesci. In Italia è specie alto collinare e montana, in genere assente al di sotto dei 400 m di quota. Le femmine depongono generalmente 100-300 uova, singole o a piccoli gruppi, avvolgendole nell'incavo di una foglia (Sindaco et al., 2006; Lanza et al., 2007). Nel sito la specie è presente presso Monte Tondo, dove si riproduce in un acquitrino e nell'abbeveratoio costruito grazie agli interventi del progetto LIFE00 NAT/IT/7239 "Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano". Non è al momento minacciato.

Rospo comune, *Bufo bufo*

Specie a corologia centroasiatica-europea-mediterranea, il rospo comune è, insieme alle rane verdi, l'anfibio più comune in Italia. Spiccatamente terricolo, è legato principalmente a zone

provviste di vegetazione arborea ed arbustiva, dove utilizza, a scopo riproduttivo, un'ampia gamma di corpi idrici con acque ferme o debolmente correnti, dal livello del mare sino a oltre 2000 m. Le femmine depongono le uova in cordoni, che contengono in genere 4000-6000 uova ma fino a 15000 (Sindaco et al., 2006; Lanza et al., 2007; Tomašević et al., 2008). Nel sito la specie è presente con popolazioni scarse e assenza di riproduzione (S. Piazzini, dati pers. ined.). Non è al momento minacciata.

Rana temporaria, *Rana temporaria*

Specie diffusa in tutta l'Europa e nell'Asia centro-occidentale, in Italia, come in tutta la porzione meridionale del suo areale è essenzialmente montana ed è presente nelle regioni alpine e prealpine, nell'Appennino settentrionale fino alle province di Arezzo e Forlì-Cesena e con una popolazione isolata nei Monti della Laga. La rana temporaria utilizza per la riproduzione pozze, stagni, laghetti, tratti a corrente debole dei corsi d'acqua, da pochi metri sul livello del mare a 2760 m, ma prevalentemente da quote alto collinari a montane (Sindaco et al., 2006; Lanza et al., 2007). Nel sito la specie è piuttosto diffusa ovunque, dalle quote più basse sino al crinale appenninico (S. Piazzini, dati pers. ined.). Non è al momento minacciata.

Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	P				C	C	C	C
<i>Bufo bufo</i>	P				C	C	C	C
<i>Rana temporaria</i>	P				C	B	C	B

Tabella 7 – Anfibi di interesse regionale e/o conservazionistico

1.2.5.3 Rettili

Il Formulário Standard attuale non riporta specie di importanza comunitaria. Dall'analisi dei dati di letteratura e di dati inediti (S. Piazzini, dati pers. ined.), si attesta la presenza di lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e del saettone (*Zamenis longissimus*).

Specie di interesse regionale e conservazionistico

Lucertola muraiola, *Podarcis muralis*

Presente in Europa centro-meridionale, *P. muralis* è specie ad ampia valenza ecologica, si trova in una grande varietà di ambienti, prediligendo comunque affioramenti rocciosi, pietraie, radure, incolti, muri a secco, margini di boschi e arbusteti, ma si rinviene anche all'interno di boschi aperti ed è comune in ambienti antropizzati, pareti e tetti degli edifici ed altri manufatti, mentre sembra evitare zone di recente urbanizzazione e ambienti aperti con vegetazione erbacea (Sindaco et al., 2006; SHI in Ruffo & Stoch, 2007; Corti et al., 2010).

Nel sito è comune e diffusa dalle quote più basse sino al crinale appenninico (S. Piazzini, dati pers. ined.).

La specie al momento non risulta minacciata.

Saettone, *Zamenis longissimus*

Specie ampiamente diffusa in Europa dalla Spagna settentrionale ad est fino alla Russia meridionale, presente anche in Asia occidentale fino all'Iran. Specie forestale, predilige i boschi a prevalenza di querce, ma frequenta anche le pinete, la macchia mediterranea, gli ambienti aperti cespugliati o arbustati e le periferie dei centri urbani. La riproduzione ha luogo in genere tra aprile e maggio (Sindaco et al., 2007; Corti et al., 2010). Nel sito è noto per i pressi del Rifugio Monte Tondo (S. Piazzini, dati pers. ined.), che si trova appena fuori dai confini della ZSC; è probabile ma da verificare la presenza anche nelle aree idonee nel resto del territorio. Al momento non risulta minacciata.

Codice	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1256	<i>Podarcis muralis</i>	P				C	C	C	C
6091	<i>Zamenis longissimus</i>	P				C	C	C	C

Tabella 8 – Rettili di interesse regionale e/o conservazionistico

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Anfibi	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	P	C
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	P	C
Anfibi	<i>Rana temporaria</i>	P	C
Rettili	<i>Zamenis longissimus</i>	P	C
Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	P	C

Tabella 9 – Altre specie importanti di Fauna. In giallo sono evidenziate le modifiche proposte al FS.

1.2.5.4 Avifauna

Le informazioni relative all'avifauna, in particolare a quella nidificante, derivano da una specifica indagine che negli anni 2017-2018, e parzialmente nel 2020, ha interessato praticamente tutti gli ambienti aperti di alta quota del Parco, compresi quindi quelli che ricadono all'interno del Sito in oggetto (Puglisi 2019). I risultati dei primi due anni di indagine, insieme ad una rassegna bibliografica aggiornata sulle specie di ambiente aperto, si trova in Campedelli et al. (2019). L'indagine prevedeva di raccogliere dati su specifici transetti utilizzando la tecnica del mapping

transect, che consiste appunto nel percorrere a piedi percorsi predefiniti segnando tutti gli uccelli visti o uditi direttamente su una mappa di campo, in questo caso rappresentata da l'uso del suolo Corine Land Cover su base CTR. Nell'ambito dei rilievi sono stati inoltre raccolti dati integrativi, sempre con metodologie standardizzate, nelle aree esterne ai transetti individuati dal piano di campionamento (Campedelli et al. 2019). Ulteriori informazioni sono state inoltre desunte dal portale ornitho.it, specificatamente per il periodo successivo all'indagine di cui sopra (2019-2022), e, per quanto riguarda l'aquila reale, dal lavoro di Gustin et al. (2011) e dai dati aggiornati resi disponibili dall'Ente Parco o desunti dalla bibliografia esistente (Nardelli et al. 2017).

Nell'ambito della stagione riproduttiva 2022 è inoltre stato effettuato uno specifico sopralluogo, nei giorni 11 e 12 luglio 2022.

Specie di interesse comunitario

Il formulario riporta la presenza di tre specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli: aquila reale, tottavilla e averla piccola; nessuna delle tre specie è stata contattata nell'indagine effettuata nel 2017-2018. La frequentazione dell'aquila reale all'interno del Sito è comunque ampiamente nota ed esistono diverse segnalazioni, una dello stesso scrivente del 2013, recentemente confermata durante uno dei sopralluoghi effettuati dal gruppo di lavoro nell'ambito della redazione del presente Piano (29 giugno 2022). Secondo quanto riportato da Gustin et al. (2011), l'area del Monte La Nuda – Monte Tondo non rientrava in alcuna delle aree di caccia delle coppie allora note all'interno del Parco; va detto che la situazione da allora è cambiata in maniera abbastanza significativa. L'aquila reale negli ultimi anni è infatti andata incontro ad una ulteriore espansione, particolarmente evidente nei settori dell'Appennino Tosco-Romagnolo (Ceccarelli et al. 2019, Campedelli et al. 2020), ma che ha visto anche in questo settore dell'Appennino un incremento del numero di coppie e un significativo ampliamento dell'areale (Nardelli et al. 2017). Sebbene all'interno del Sito non siano presenti ambienti particolarmente idonei per la nidificazione, l'area risulta regolarmente frequentata ed è probabile che a questo punto, a seguito dell'incremento del numero di coppie, rientri stabilmente all'interno di un territorio utilizzato da una di queste coppie per la caccia.

Nell'ambito del sopralluogo effettuato l'11 e 12 luglio 2022 è stata inoltre accertata la presenza di un'altra specie di rapace diurno di interesse comunitario non segnalata nel formulario, il falco pecchiaiolo. Durante la visita sono stati osservati due individui, sicuramente diversi, uno in prossimità di Monte Mondo e l'altro vicino Cima Belfiore. In entrambi i casi i due individui provenivano dalle valli sottostanti, lato toscano. La nidificazione della specie all'interno del Sito è poco probabile, in quanto gli ambienti forestali, utilizzati per la costruzione del nido, risultano in termini di superficie piuttosto ridotti e, se confrontati con le aree poste più a valle, mostrano una struttura molto più semplificata con presenza di piante in generale di ridotte dimensioni. E' invece altamente probabile che le praterie che ricadono all'interno del Sito vengano frequentate per l'alimentazione; il falco pecchiaiolo si nutre prevalentemente di imenotteri, anche se non disdegna

comunque altri invertebrati, rettili e in misura minore piccoli mammiferi, tutti taxa, in particolare gli invertebrati, abbondanti nelle aree aperte sommitali.

Per quanto riguarda la tottavilla, la sua presenza è da considerarsi verosimile, sebbene l'area, in particolare per le condizioni climatiche, non risulti particolarmente idonea ad una specie che comunque predilige situazioni più termofile e che diventa, a quote superiori ai 1500, rara e localizzata. Campedelli et al. (2019) riportano diverse segnalazioni a queste quote, in realtà anche superiori, in particolare proprio nel versante toscano del Parco, ma si tratta comunque di presenze limitate. Tra le aree più idonee per la specie, sia da un punto di vista ambientale, con la presenza di un mosaico bosco-prateria particolarmente idoneo alla tottavilla, sia perché poste a quote inferiori, più in linea con le esigenze ecologiche della specie, è rappresentato dal complesso dei Prati di Dogliano e dalle aree prossime al rifugio di Monte Tondo. Queste stesse zone rappresentano l'ambiente più idoneo anche per l'averla piccola, anch'essa legata alla presenza di ambienti maggiormente diversificati, in particolare prati e pascoli arbustati e alberati, e zone ecotonali. Per quanto riguarda gli ambienti forestali, detto che queste hanno una estensione abbastanza limitata all'interno del Sito, in zone limitrofe è stata segnalata la presenza del picchio nero, inserito nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Questa specie ha sperimentato negli ultimi anni un significativo aumento di areale che lo ha portato, a partire dalle Foreste Casentinesi dove viene segnalato per la prima volta agli inizi degli anni duemila (Ceccarelli et al. 2019), a colonizzare, pur con alcuni vuoti, buona parte dell'Appennino settentrionale e sistemi montuosi vicini (AA.VV. Ornitho 2022). La presenza di questa specie all'interno del Sito non può essere pertanto esclusa a priori, sebbene, allo stato attuale, i boschi che ricadono all'interno del Sito mostrino una struttura molto omogenea, con piante in generale di ridotte dimensioni e un ridotta presenza di legno morto, fattore quest'ultimo che caratterizza invece le aree maggiormente idonee alla specie (Londi et al. 2014).

CODICE	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
A072	<i>Pernis apivorus</i>		P			D	B	C	
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	P		P		C	B	C	B
A338	<i>Lanius collurio</i>		V			D	C	C	
A246	<i>Lullula arborea</i>		P			D	B	C	
A236	<i>Dryocopus martius</i>		V	V		D	C	C	

Tabella 10 – Specie di avifauna elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Specie di interesse conservazionistico

Tra le specie considerate di interesse conservazionistico, ovvero di importanza regionale (Allegato B dell'ex-L.R. 56/2000) o che mostrano uno stato di conservazione cattivo o non

soddisfacente, sia a scala regionale sia nazionale (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2020 e 2021), troviamo l'allodola, il prispolone, il sordone, il culbianco, il codirossone e lo spioncello.

Tutte queste specie sono state rilevate sia nell'ambito dell'ultimo sopralluogo sia, con la sola eccezione del codirossone, anche durante l'indagine del 2017-2018. Si tratta in generale di specie legate agli ambienti aperti, maggiormente caratterizzati da coperture erbacea continua per allodola e spioncello, con presenza di rocce sparse o vere e proprie pareti rocciose, rispettivamente per culbianco e codirossone e sordone, oppure con presenza di zone ecotonali, di margine tra prateria e foresta, per il prispolone. Lo spioncello è sicuramente la specie più diffusa e abbondante e raggiunge qui, come più in generale in tutto questo tratto di Appennino tosco-emiliano, densità considerevoli, tra le più elevate d'Italia (Campedelli et al. 2019); più localizzata l'allodola, presente per lo più nel versante occidentale del crinale, dove il vaccinetto lascia spazio alle praterie erbose, il culbianco e soprattutto il sordone, rilevato esclusivamente nei pressi del Monte La Nuda e del Gendarme della Nuda. Per quanto riguarda il codirossone, sempre nell'ambito del sopralluogo effettuato nel mese di luglio 2022, due individui in canto sono stati osservati nei macereti della Tecchia di Rometo. La presenza della specie all'interno del Sito era comunque già nota (Fontanesi 2015) anche se il dato si riferiva al versante emiliano, specificatamente alle praterie sassose e i macereti del Monte la Nuda. Abbondante e ampiamente diffuso anche il prispolone, in particolare nell'area di Monte Tondo.

Un'altra specie segnalata nel formulario del Sito, rilevata durante l'indagine del 2017-2018, è il gheppio; questo rapace nidifica abitualmente anche a quote elevate in ambienti idonei, come lo sono in parte quelli presenti all'interno del Sito, oltre a frequentare regolarmente le praterie altitudinali per la ricerca delle prede, sia durante la stagione riproduttiva sia durante quella autunnale, quando è possibile osservarne anche più individui insieme a caccia di ortotteri. La nidificazione della specie è quindi da considerarsi probabile.

Per quanto riguarda gli ambienti forestali, da segnalare la possibile presenza del picchio rosso minore, specie abbastanza comune ma comunque indicatrice di una certa diversità strutturale dei soprassuoli. Sebbene manchino dati certi di presenza, la specie è segnalata in aree forestali limitrofe al Sito, i rilievi condotti in situazioni analoghe in Siti vicini fanno ipotizzare come probabile la sua presenza e la nidificazione.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Uccelli	<i>Falco tinnunculus</i>	B	D
Uccelli	<i>Alauda arvensis</i>	B	A
Uccelli	<i>Anthus trivialis</i>	B	A
Uccelli	<i>Anthus spinoletta</i>	B	D

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Uccelli	<i>Oenanthe oenanthe</i>	B	A
Uccelli	<i>Prunella collaris</i>	C	D
Uccelli	<i>Monticola saxatilis</i>	B	A

Tabella 11 – Altre specie importanti di Fauna. In giallo sono evidenziate le modifiche proposte al FS.

1.2.5.5 Teriofauna

Chiroteri

Gli unici dati di presenza dei chiroteri all'interno della ZSC Monte La Nuda – Monte Tondo sono stati raccolti nell'ambito di una recente indagine effettuata nel 2021 (Vergari & Dondini 2021) e che ha interessato in particolari gli ambienti forestali che ricadono all'interno del Sito. Ulteriori ricerche bibliografiche non hanno portato ad altri risultati utili; gli unici dati noti, ma che si riferiscono ad una area più vasta nei dintorni della ZSC e sono stati raccolti per lo più presso laghi e zone umide, quindi poco utili al presente scopo, sono riportati da Ruffo & Stoch (2006) e raccolti da Antonio Ruggeri prevalentemente negli anni novanta del secolo scorso.

Specie di interesse comunitario

L'unica specie di interesse comunitario, inserita in Allegato II della Direttiva Habitat, è il barbastello. Specie tipica di boschi maturi, a cui è legata prevalentemente per la disponibilità di alberi di grosse dimensioni, senescenti, ricchi di cavità e irregolarità nella corteccia, utilizzati come rifugi, frequenta comunque abitualmente anche ambienti sub-ottimali per l'attività di foraggiamento, sempre caratterizzati da una discreta copertura arborea ma con la presenza di elementi di diversificazione ambientale, come aree aperte e arbusteti (Russo et al. 2010; Ancillotto et al. 2014). Il barbastello, come gran parte delle specie di chiroteri forestali, mostra una predilezione come siti di alimentazione per le zone umide, anche temporanee, che si trovano all'interno della foresta. Nell'ambito dell'indagine effettuata nel 2021, il barbastello è stato rilevato una sola volta e la distribuzione della specie appare limitata.

CODICE	Nome	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	P		P		D	D	C	

Tabella 12 – Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. In giallo sono evidenziate le modifiche proposte al FS.

Specie di interesse conservazionistico

All'interno della ZSC Monte La Nuda – Monte Tondo, sono state rilevate sei specie di chiroteri: oltre al già citato barbastello, troviamo il pipistrello nano, il pipistrello albolimbato, il pipistrello di

Savi, la nottola di Leisler e la nottola comune. Pur con differenze ecologiche anche significative, escluso il pipistrello di Savi e il pipistrello albolimbato, specie caratterizzate da un'ampia valenza ecologica e capaci di sfruttare tipologie ambientali anche molto diverse, tutte le altre sono prevalentemente legate ad ambienti forestali. Tra queste, la nottola di Leisler è sicuramente quella più legata agli ambienti forestali ed in particolare proprio alle faggete, sia per quanto riguarda l'alimentazione sia per i rifugi (Dondini & Vergari 2011). La specie è risultata relativamente distribuita all'interno della ZSC, a indicazione di un certo valore naturalistico di questi boschi. La congenere nottola comune, seppur legata anche lei ad ambienti forestali, o comunque caratterizzati dalla presenza di vegetazione arborea, meglio se con alberi di grandi dimensioni e ricchi di cavità e rifugi, mostra una maggiore plasticità ecologica e frequenta abitualmente anche altre tipologie ambientali, come del resto il pipistrello nano, la specie più comune all'interno del Sito.

Sempre nell'ambito dell'indagine di cui sopra, sono stati registrati diversi contatti ascrivibili a specie del genere *Myotis*, per le quali però purtroppo, soprattutto considerando l'elevato valore ecologico di queste specie, in particolare in ambito forestale, non è stato possibile risalire all'identificazione delle singole specie. Studi condotti in ambito appenninico hanno evidenziato come soprassuoli di faggio, maturi e diversificati, ospitano comunità ricche di queste specie, con la presenza di elementi di particolare interesse conservazionistico (Campedelli et al. 2021). Gli stessi dati di Ruggeri (cfr. Ruffo & Stoch 2006), sebbene raccolti in altre zone, ma pur sempre nell'orizzonte del faggio di questo tratto di Appennino, indicano la presenza di diverse specie afferenti al genere *Myotis*, come *Myotis daubentonii*, *M. Mistacinus*, *M. nattereri* e *M. emarginatus*, quest'ultimo inserito nell'Allegato II della Direttiva Habitat.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	D	C
Mammiferi	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	C
Mammiferi	<i>Nyctalus noctula</i>	D	C
Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	C
Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	D	C

Tabella 13 – Altre specie importanti di Fauna. In giallo sono evidenziate le modifiche proposte al FS.

Altre specie di teriofauna

Specie di interesse comunitario

All'interno del Sito è presente: il **Lupo (*Canis lupus*)**.

In riferimento alle presenze di Lupo, il sito è interessato dal passaggio di individui presenti all'interno del PNATE. Qui il predatore ha almeno 9 branchi che gravitano nella zona del Parco e nelle porzioni limitrofe ai confini dell'area protetta nelle province di Parma, Reggio Emilia,

Modena e Lucca. All'interno del grazie ad alcuni progetti LIFE (EX-Tra, Mirco-LUPO) sono stati individuati 2 siti di riproduzione del Lupo.

Tra le specie di Mammiferi di interesse si considerano presenti

Capreolus capreolus Il capriolo è ormai diffuso in buona parte dell'Appennino e dai boschi della media montagna oggi si spinge sia verso la pianura, dove è quasi comune in molta parte delle due regioni a confine, e sia verso l'alta montagna fino al limite della vegetazione arborea. Il suo incremento ha favorito la presenza del Lupo. Raramente ad alte densità è stato responsabile di danneggiamenti all'agricoltura e al rinnovamento forestale.

Lepus europaeus La Lepre comune europea è qui presente con pochi individui provenienti dalle aree di immissione a scopo faunistico dei due versanti montani. Si tratta di una importante fonte alimentare per l'Aquila.

Sus scrofa Il cinghiale è l'ungulato più comune del fondovalle. Rappresenta una ottima sorgente trofica per il Lupo ma ha spesso profondo impatto sugli ecosistemi. Non si spinge che raramente alle quote principali del SIC.

Vulpes vulpes La volpe è il predatore più comune di questi ambienti. Questo canide è decisamente euricio e lo si può incontrare nei pressi degli abitati del fondovalle così come alle quote maggiori.

CODICE	Nome	POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO			
		Specie prioritaria	Stanziale/ Residente	Riproduzione/ Nidificazione	Svernamento	Tappa/ Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1352	<i>Canis lupus</i>	*				V	C	A	C	B

Tabella 14 – Srtatus di *Canis lupus* (Prposta in FS).

1.2.6 Aggiornamento del Formulario Standard

A seguito degli esiti della elaborazione del quadro conoscitivo per habitat e specie vengono proposti gli aggiornamenti ai contenuti del Formulario Standard. Le variazioni proposte sono evidenziate con testo in colore rosso.

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	0,225
7230	Torbiere basse alcaline	0,005

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

- Aggiungere e modificare:

Species					Population in the site					Site assessment			
G	Code	Scientific name	S	NP	T	Size	Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
										Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			R			P	DD	D			
B	A091	<i>Aquila chrysaetos</i>			P			P	DD	C	B	C	B
B	A236	<i>Dryocopus martius</i>			P			V	DD	D			
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			P			P	DD	D	B	C	
B	A247	<i>Alauda arvensis</i>			P			P	DD	D			
B	A256	<i>Anthus trivialis</i>			R			P	DD	C	A	C	C
B	A259	<i>Anthus spinoletta</i>			R			P	DD	C	A	C	C
B	A280	<i>Monticola saxatilis</i>			R			P	DD	C	B	C	C
I	1078	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			P			P	DD	C	B	C	C
I		<i>Erebia epiphron</i>			P			P	DD	C	A	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>			P			V	DD	D			
M	1352	<i>Canis lupus</i>			R/P			V	DD	C	A	C	B

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species								Motivation					
G	Code	Scientific name	S	NP	Size	Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
								IV	V	A	B	C	D
P		<i>Abies alba</i>					P					x	
P		<i>Achillea macrophylla</i>					P				x		
P		<i>Alchemilla alpina</i>					P						x
P		<i>Alchemilla connivens</i>					P						x
P		<i>Alchemilla saxatilis</i>					P						x
P		<i>Aquilegia lucensis</i>					P				x		
P		<i>Arenaria bertolonii</i>					P						x
P		<i>Armeria arenaria subsp. marginata</i>					P				x		
P		<i>Asplenium septentrionale</i>					P						x
P		<i>Aster alpinus</i>					P						x
A	2361	<i>Bufo bufo</i>					P					x	
P		<i>Caltha palustris</i>					P						x
P		<i>Campanula cochleariifolia</i>					P						x
P		<i>Carex macrostachys</i>					P				x		
P		<i>Carex pallescens</i>					P						x

Species								Motivation				
G	Code	Scientific name	S	NP	Size	Unit	Cat.	Species Annex		Other categories		
P		<i>Centaurea nervosa</i>					P					x
P		<i>Cirsium bertolonii</i>					P					x
P		<i>Erigeron schleicheri</i> ¹					P					x
M		<i>Hypsugo savii</i>					P				x	
A	2353	<i>Ichthyosaura alpestris</i>					P				x	
P		<i>Leucanthemopsis alpina</i> subsp. <i>Alpina</i> ²					P					x
P	1413	<i>Lycopodium sp.</i>					P					x
P		<i>Myosotis alpestris</i>					P					x
M	1331	<i>Nyctalus leisleri</i>					P	x				
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>					P	x				
P		<i>Pedicularis verticillata</i> L.					P					x
P		<i>Pinguicula christinae</i>					P			x		
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>					P	x				
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>					P	x				
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>					P				x	
A	1213	<i>Rana temporaria</i>					P				x	
P		<i>Ranunculus apenninus</i>					P				x	
P		<i>Ranunculus pollinensis</i>					P				x	
P		<i>Robertia taraxacoides</i>					P					x
P		<i>Saxifraga aspera</i> ³					R				x	
R	6091	<i>Zamenis longissimus</i>					P					x

Note

- 1 Nuova denominazione di *Erigeron gaudinii*
 2 Nuova denominazione di *Chrysanthemum alpinum*
 3 Nuova denominazione di *Saxifraga etrusca*

1.2.7 Uso del suolo

La ZSC dal punto di vista delle tipologie di uso del suolo presenti è fortemente caratterizzata dalla presenza di praterie e brughiere d'alta quota, ben il 51.23 %; subordinatamente dalla vegetazione forestale, in particolar modo i boschi a prevalenza di faggio (28,7%).

Data la localizzazione in quota e particolarmente isolata del sito, si può notare che le strutture residenziali e in generale le aree antropizzate occupano una parte molto ridotta del sito (0.05%).

Codice CLC IV Livello	Tot (ha)	%
1122 - Strutture residenziali isolate	0,266	0,05%
311 - Boschi di latifoglie	0,694	0,13%

Codice CLC IV Livello	Tot (ha)	%
3111 - Boschi a prevalenza di faggi	150,371	28,71%
3120 - Boschi di conifere	0,419	0,08%
3130 - Boschi misti di conifere e latifoglie	2,784	0,53%
3210 - Praterie e brughiere di alta quota	268,29	51,23%
3231 - Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi	1,349	0,26%
3320 - Rocce nude, falesie, affioramenti	0,351	0,07%
3332 - Aree con vegetazione rada di altro tipo	99,124	18,93%
4120 - Torbiere	0,053	0,01%
Totale	523,7	

Tabella 15 – Consistenza dei diversi tipi di uso del suolo del Sito

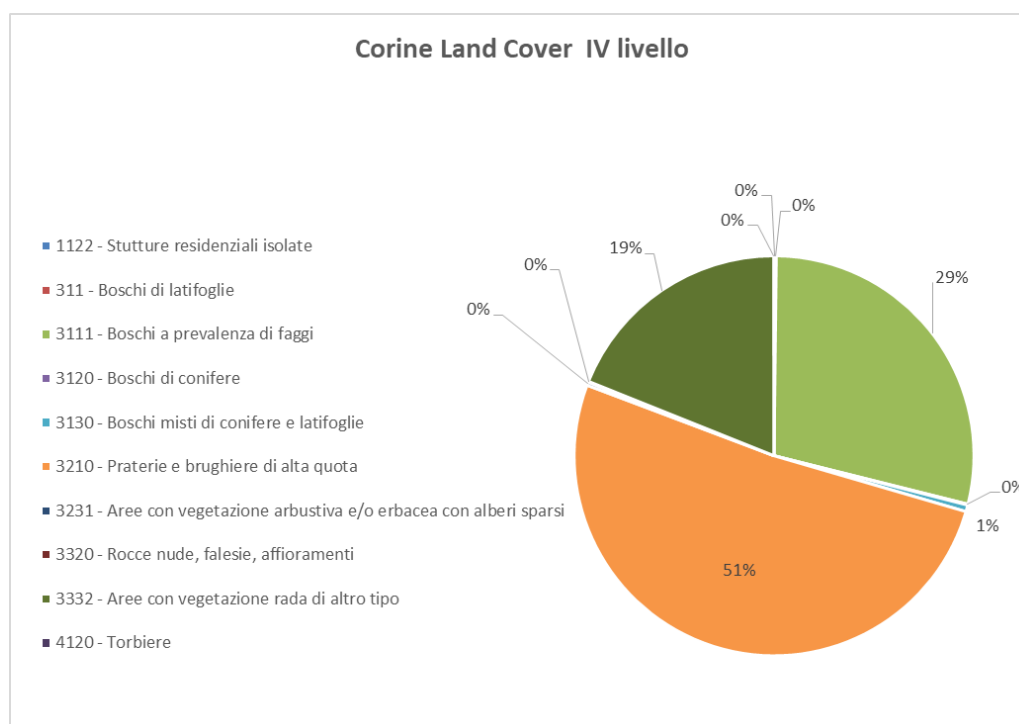


Figura 7 – Rappresentazione grafica uso del suolo del sito.

1.3 Descrizione socio-economica

1.3.1 *Inquadramento nel contesto normativo*

QUADRO NORMATIVO	TIPO PIANIFICAZIONE	TIPO DELIBERAZIONE	STATO DI ATTUAZIONE	INTEGRAZIONI
PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA				
	L. 431/85 – Legge Galasso	Decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312		modificazioni, del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale. Integrazioni dell'articolo 82 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616.
	Decreto Istitutivo Parco Nazionale Appennino tosco-emiliano	Decreto del Presidente della Repubblica 21 maggio 2001	Disciplina di tutela Perimetrazione e zonizzazione di salvaguardia (allegato A, art.1)	
	Decreto per Nuova perimetrazione del Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano. (Ampliamento territorio ricompreso nel Parco).	Decreto del Presidente della Repubblica 2 agosto 2010.		
	Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici	Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992 Direttiva 79/409/CEE del Consiglio, del 2 aprile 1979		
PIANIFICAZIONE REGIONALE				
PAESAGGIO E CONSERVAZIONE AREE PROTETTE	PIT- P.I.T. - Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico	Proposta di deliberazione al C.R. n.1 del 17 gennaio 2014	Adozione dell'integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico	

QUADRO NORMATIVO	TIPO PIANIFICAZIONE	TIPO DELIBERAZIONE	STATO DI ATTUAZIONE	INTEGRAZIONI
	Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di Importanza Regionale (SIR).	Delibera Giunta Regionale n. 644 del 5 luglio 2004	Attuazione art. 12, comma 1, lett. a) della L.R.56/00 (Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche) ora abrogata e sostituita da LR 30/2015	Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"
	Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) Obiettivo B.1 "Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette"	Proposta di deliberazione al C.R. n.27 del 23 dicembre 2013		Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER) Programma Regionale per le Aree Protette
	Indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico	Delibera Giunta Regionale n. 1148 del 21 ottobre 2002	In attuazione della L.R. n.56-2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche" ora abrogata e sostituita da LR 30/2015.	Direttiva 92/43/CEE "Habitat" Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"
PATRIMONIO FORESTALE	Legge Forestale Regione Toscana	Delibera Giunta Regionale n. 43 del 17 gennaio 2005	Regolamento d'attuazione della Legge Forestale della Toscana (L.R.39/00)	L.R. 21 marzo 2000 n. 39 'Legge forestale della Toscana' D.P.G.R. 8 Agosto 2003 n. 48/R 'Regolamento Forestale della Toscana'
	Piano Regionale Agricolo Forestale (P.R.A.F.)	Delibera Giunta Regionale n. 3 del 24 gennaio 2012. DGR n. 699/2017, DGR n. 503/2017 e DGR n. 401/2017 (attivazione Azioni PRAF e approvazioni schede attuative)	Ambito di applicazione: 2012 – 2015; 2017 e ss.	L.R. 24 gennaio 2006 n. 1
ACQUA	Piano Regionale di Tutela delle Acque Bacino del Fiume Magra	Deliberazione del Consiglio Regionale n.6 del 25 gennaio 2005	Approvato	
	PAI – Piano di Assetto Idrogeologico Piano di Bacino (Bacino regionale Toscana Nord)	Delibera del Consiglio Regionale n.11 del 25 gennaio 2005	Approvato	Legge n° 183/1989 - Legge n° 267/1998 - Legge n° 365/2000

QUADRO NORMATIVO	TIPO PIANIFICAZIONE	TIPO DELIBERAZIONE	STATO DI ATTUAZIONE	INTEGRAZIONI
PIANIFICAZIONE PROVINCIALE				
	PTC_Piano Territoriale Coordinamento Provinciale – Massa Carrara	Delibera Consiglio Provinciale n°9 del 13.04.05	Approvato	Variante di conformità al PIT Regionale
	PTC_Piano Territoriale Coordinamento Provinciale – Lucca	Delibera di Consiglio Provinciale n.189 del 13/01/2000 e pubblicato sul B.U.R.T. n.4 del 24/01/2000.	Adeguamento in corso del PTC al PIT/PPR (Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico) della Regione Toscana.	
	Piano Faunistico Venatorio Provincia di Massa Carrara/Lucca	Deliberazione del Commissario Straordinario nell'esercizio dei poteri della Giunta Provinciale, n° 106 del 22/11/2013	Ambito di applicazione piano approvato 2006 – 2010 Adozione della Proposta di Piano 2012-2015 del rapporto ambientale, dello studio di incidenza e della sintesi non tecnica per l'attivazione delle consultazioni della valutazione ambientale strategica	Variante di conformità al P.R.A.F Regionale
	Piano di Gestione dei rifiuti urbani	Delibera Consiglio Provinciale n. 36 del 29/09/2004		
	P.R.A.E.R. Piano Regionale delle Attività Estrattive e di Recupero	Delibera Regionale n. 27 del 27/02/2007	Approvato	L.R. 3 novembre 1998, n. 78

Tabella 16 – Inquadramento nel contesto normativo

1.3.2 Strumenti di pianificazione sovraordinata - inventario dei vincoli

1.3.2.1 Recepimento Direttive n. 79/409/CEE “Uccelli – Conservazione degli uccelli selvatici” e n. 92/43/CEE “Habitat - Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”

La Regione Toscana con LR 30/2015 (Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico – ambientale regionale) “... detta disposizioni per la conservazione, la valorizzazione e la promozione del patrimonio naturalistico- ambientale regionale, di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future e di cui devono essere assicurate le condizioni di riproduzione, la sostenibilità degli usi e la durevolezza. ...”. All'Art. 5 definisce il Sistema regionale della biodiversità in riferimento alla Rete Natura 2000, alle aree di collegamento ecologico funzionale e alle zone umide di importanza internazionale.

Per la Rete Natura 2000 in attuazione del DPR 8 settembre 1997 n. 357 (Regolamento recante attuazione della Dir. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna) in conformità con la Dir. 79/409 CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici (sostituita dalla Dir. 147/2009/CE).

Inoltre con D.C.R. n. 1148 del 21 ottobre 2002 sono state approvate le “Indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico” Le indicazioni di DCR 1148/2002 definiscono e individuano le diverse tipologie di collegamento ecologico.

Si elencano di seguito le tipologie di corridoio o connessione ecologica presenti nelle aree oggetto di studio:

Categoria A: aree in successione spaziale continua

Corsi d'acqua - Questo tipo di area di collegamento include tutti i tipi di corsi d'acqua, sia lentici che lotici, e la vegetazione acquatica e ripariale a essi associata

Rete idraulico-agraria - Questo tipo di area di collegamento è formato dal sistema delle scoline al bordo del campo e dei fossi di ordine superiore, fino ai capofossi.

Aree boscate con funzioni di collegamento - Questo tipo di area di collegamento include le piccole aree boscate che collegano corpi boscosi di grandi dimensioni.

Rete delle siepi e dei filari alberati in zone agricole

Rete dei muretti a secco

Rete delle praterie e delle radure - Questo tipo di area di collegamento include le praterie primarie e secondarie e gli spazi aperti, di varie dimensioni, in ambito boscato e arbustivo (radure e chiarie).

Si rimanda a una successiva trattazione (PIT Regione Toscana) l'individuazione di tali tipi di collegamento all'interno dell'area Rete Natura 2000 oggetto di studio.

1.3.2.2 Beni tutelati per legge - L. 431/85 – Legge Galasso e D.lgs 42/04 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

L'area oggetto di studio contiene elementi sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi della L.431/85, successivamente recepita dal codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ed in particolare i beni classificati alle lettere:

- c) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonchè i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici.

Si riportano di seguito le cartografie relative alle aree tutelate dalla Legge Galasso riferite alla superficie dell'area oggetto di studio.

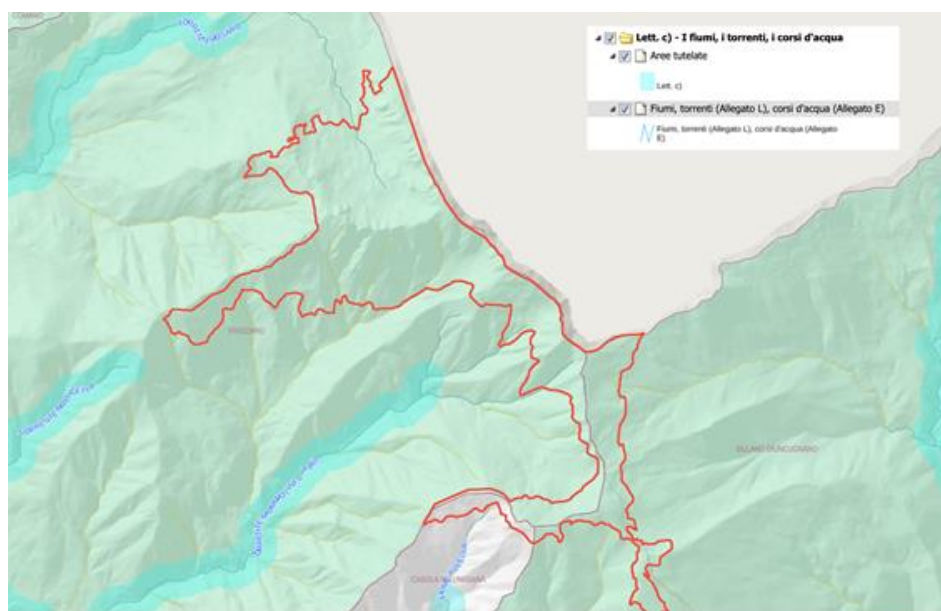


Figura 8 – Lett. c) I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua. (Estratti da Regione Toscana – Integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico – cartografia online)

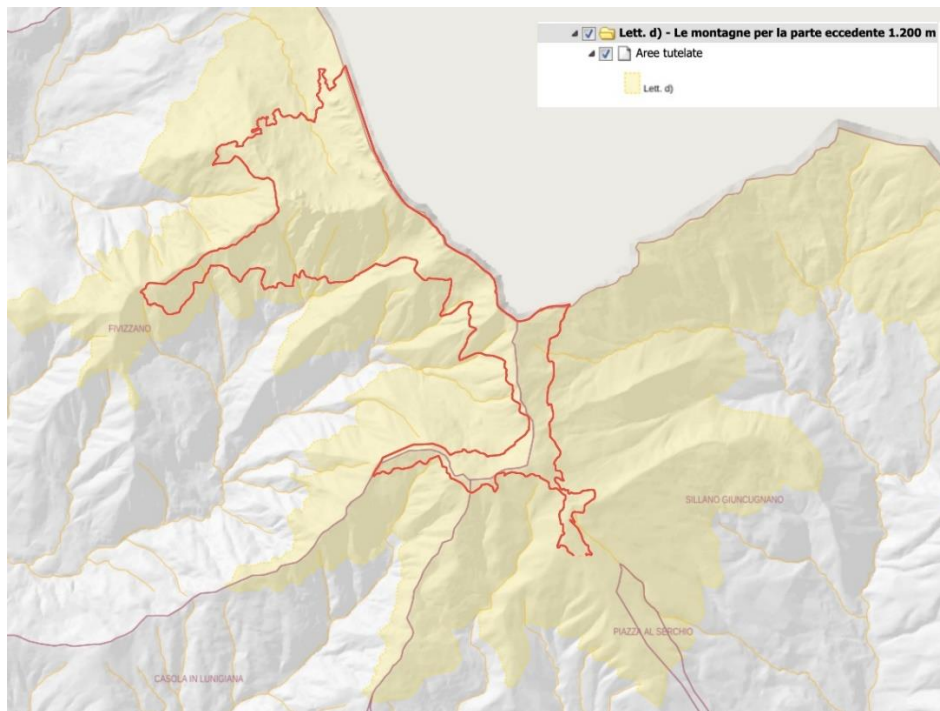


Figura 9 – Lett. d) Le montagne per la parte eccedente i 1.200 m. (Estratti da Regione Toscana – Integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico – cartografia online)

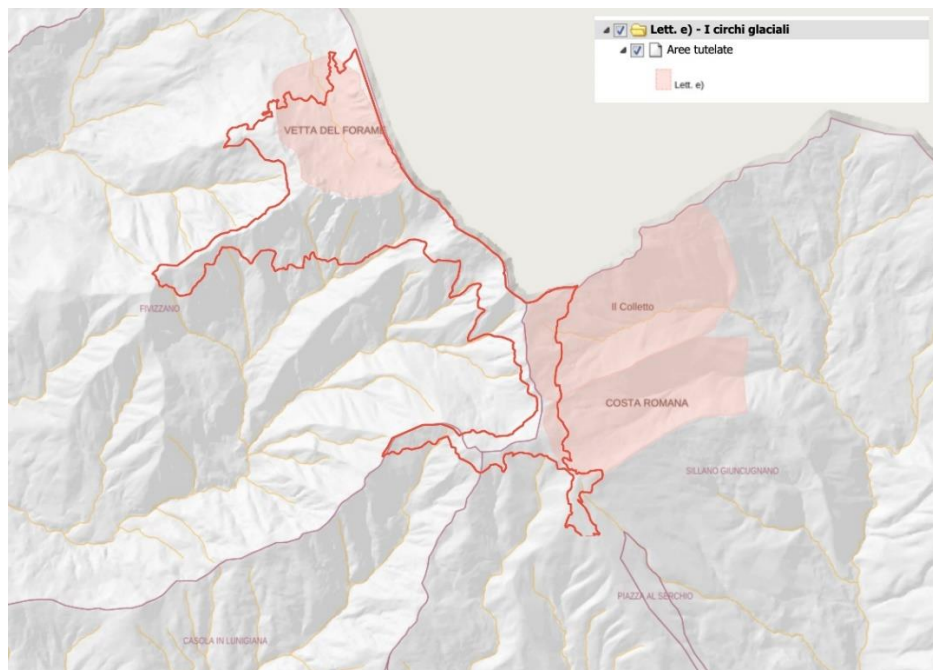


Figura 10 – Lett. e) I circhi glaciali. (Estratti da Regione Toscana – Integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico – cartografia online)

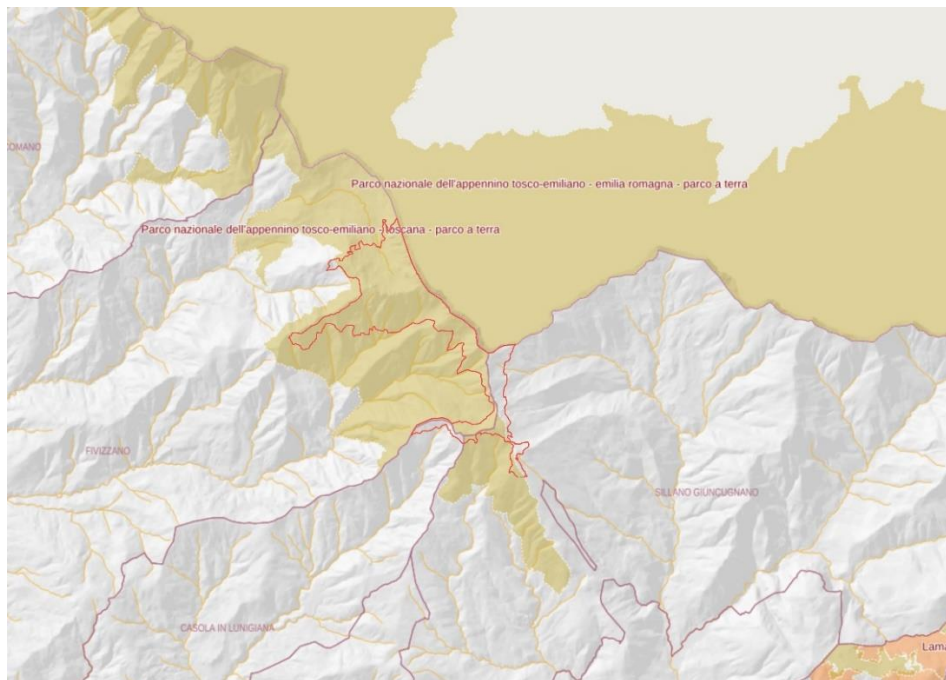


Figura 11 – Lett. f) Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano. (Estratti da Regione Toscana – Integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico – cartografia online)

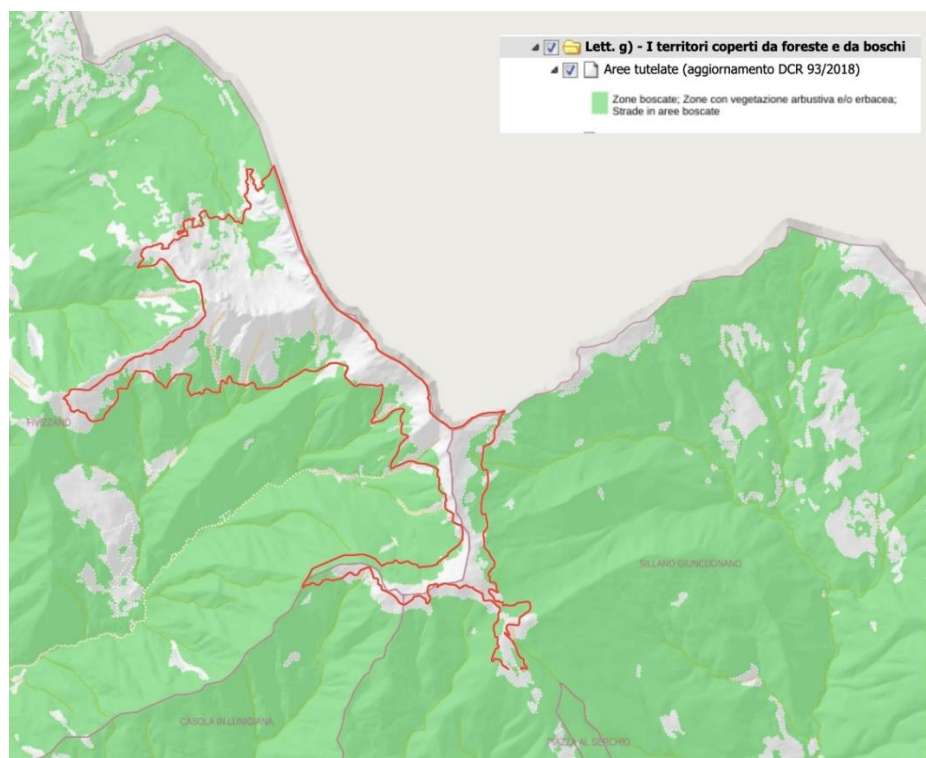


Figura 12 – Lett. g) I territori coperti da foreste e da boschi. (Estratti da Regione Toscana – Integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico – cartografia online)

1.3.2.3 Le proprietà agro-silvo-pastorali: proprietà pubbliche, usi civici e collettivi

La legge 8 agosto 1985, n. 431 prevede il vincolo paesaggistico ex lege su tutte le aree rientranti nei demani civici e la loro ulteriore salvaguardia e valorizzazione mediante inclusione in piani territoriali paesistici.

Il Decreto del Presidente della Repubblica 21 maggio 2001 Istituzione del Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano tratta degli usi civici e delle proprietà collettive all'Art. 2 - Tutela e promozione: “ ... h) *i diritti reali e gli usi civici delle collettività locali che sono esercitati secondo le consuetudini locali in conformità alle disposizioni della legge 6 dicembre 1991, n. 394, e successive modificazioni ed integrazioni. ...* ”.

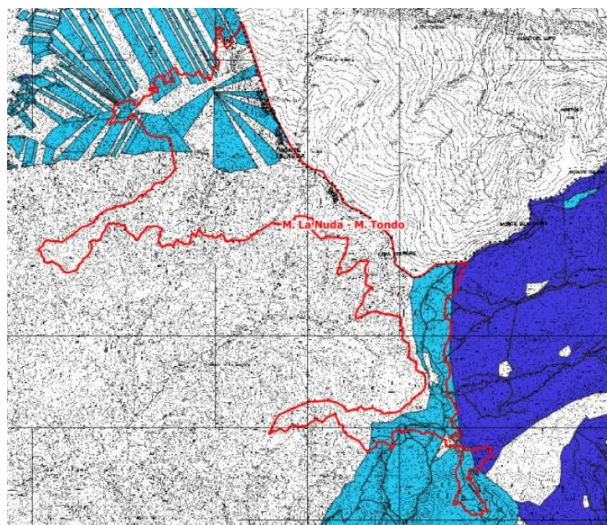


Figura 13 – Proprietà Pubbliche (colore azzurro) in Comune di Fivizzano (NW) e in Comune di Sillano Giuncugnano (SE) e Usi civici (colore blu) in Comune di Sillano Giuncugnano (Fonte: PNATE)

Relativamente all'area Monte La Nuda Monte Tondo, gli usi civici sono limitati ad alcune porzioni situate nel comune di Sillano Giuncugnano mentre la proprietà pubblica riguarda il patrimonio agricolo-forestale della Regione Toscana (distretto Corfino-Monte Tondo) in gestione all'Unione Comuni Garfagnana; la presenza di usi civici e di proprietà pubblica, in particolar modo in un'area protetta, favorisce una gestione omogenea delle risorse forestali.

Questo tema sarà ulteriormente approfondito nello specifico paragrafo dedicato al PRAF (Piano Regionale Agricolo Forestale) (§ 1.3.6.2).

I vincoli delle aree tutelate per legge sono stati recepiti dalla L.R. n.1/2005 - Norme per il governo del territorio, che integra i contenuti del PIT con valenza paesaggistica e introduce l'obbligo di autorizzazione degli interventi che interessano queste aree:

Disciplina Regionale di tutela paesaggistica - art.33

1) l'individuazione delle aree soggette a tutela ai sensi dell'articolo 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio nelle quali la realizzazione di interventi può avvenire previo accertamento, nell'ambito del procedimento per il rilascio del titolo edilizio, della conformità degli

interventi stessi alle previsioni della disciplina paesaggistica contenuta nel piano di indirizzo territoriale, nonché degli strumenti della pianificazione ed atti del governo del territorio dei comuni adeguati a tale disciplina”.

Nell'ambito del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) (adottato con DCR n. 32 del 16 giugno 2009) ciascuna categoria di beni è stata oggetto di una specifica ricognizione, delimitazione e rappresentazione, nonché dell'elaborazione di una specifica disciplina: allegato alla Disciplina di piano - tavola *"Ricognizione progressiva e rappresentazione generale delle aree tutelate per legge"* e all'articolo 31 della Disciplina di Piano – *"I beni paesaggistici di interesse unitario regionale quale invariante strutturale dello Statuto"*, in cui si riporta al punto f) :

“ la determinazione di misure per la conservazione dei caratteri connotativi delle aree tutelate per legge e dei criteri di gestione e degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico, quali risultano dalle “schede dei paesaggi ed individuazione degli obiettivi di qualità” che sono parte degli allegati documentali per la disciplina paesaggistica”.

Per la trattazione specifica delle caratteristiche del paesaggio e gli obiettivi di conservazione contenuti nell'ambito 01 Lunigiana, si rimanda al paragrafo dedicato al PIT (§ 1.3.4.1).

1.3.2.4 Vincolo idrogeologico

Come indicato dalle NTA dei PTC della Provincia di Massa e Lucca, l'area oggetto di studio è soggetta a vincolo idrogeologico per tutta la sua estensione.

Si riportano di seguito gli articoli del R.D.I. n. 3267 del 30 dicembre 1923 - *“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”*:

“... art. 1. - Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9 possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

...

art. 7. - Per i terreni vincolati la trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura e la trasformazione di terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione sono subordinate ad autorizzazione della Regione e alle modalità da esso prescritte, caso per caso, allo scopo di prevenire i danni di cui all'art. 1. ...

art. 8. - Per i terreni predetti la Regione dovrà prescrivere le modalità del governo e della utilizzazione dei boschi e del pascolo nei boschi e terreni pascolativi, le modalità della soppressione e utilizzazione dei cespugli aventi funzioni protettive, nonché quelle dei lavori di

dissodamento di terreni saldi e della lavorazione del suolo nei terreni a coltura agraria, in quanto ciò sia ritenuto necessario per prevenire i danni di cui all'art. 1. ...

art. 9. - Nei terreni vincolati l'esercizio del pascolo sarà, in ogni caso, soggetto alle seguenti restrizioni:

- a) nei boschi di nuovo impianto o sottoposti a taglio generale o parziale, oppure distrutti dagli incendi, non può essere ammesso il pascolo prima che lo sviluppo delle giovani piante sia tale da escludere ogni pericolo di danno;*
- b) nei boschi adulti troppo radi e deperenti è altresì vietato il pascolo fino a che non sia assicurata la ricostituzione di essi;*
- c) nei boschi e nei terreni ricoperti di cespugli aventi funzioni protettive è, di regola, vietato il pascolo delle capre. ...".*

1.3.2.5 Vincolo paesaggistico per gli impianti fotovoltaici a terra

La L.R. n.11 del 21/03/2011 - *"Disposizioni in materia di installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di energia"*, prevede all'art.7 l'obbligo di perimetrazione delle aree non idonee all'installazione di impianti fotovoltaici a terra:

"... art.7 - Perimetrazione

1. La provincia, sentiti i comuni interessati, entro novanta giorni dall'entrata in vigore della presente legge, presenta alla Giunta regionale, in conformità ai criteri di cui all'allegato A, una proposta di perimetrazione di zone all'interno di con visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, nonché di aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale, tenuto conto del piano paesaggistico, adottato con deliberazione del Consiglio regionale 16 giugno 2009, n. 32 (Implementazione del piano di indirizzo territoriale "PIT" per la disciplina paesaggistica) e dei piani territoriali di coordinamento (PTC).

A seguito della proposta presentata dalla provincia, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, delibera l'individuazione delle zone e delle aree non idonee di cui al presente comma. ...".

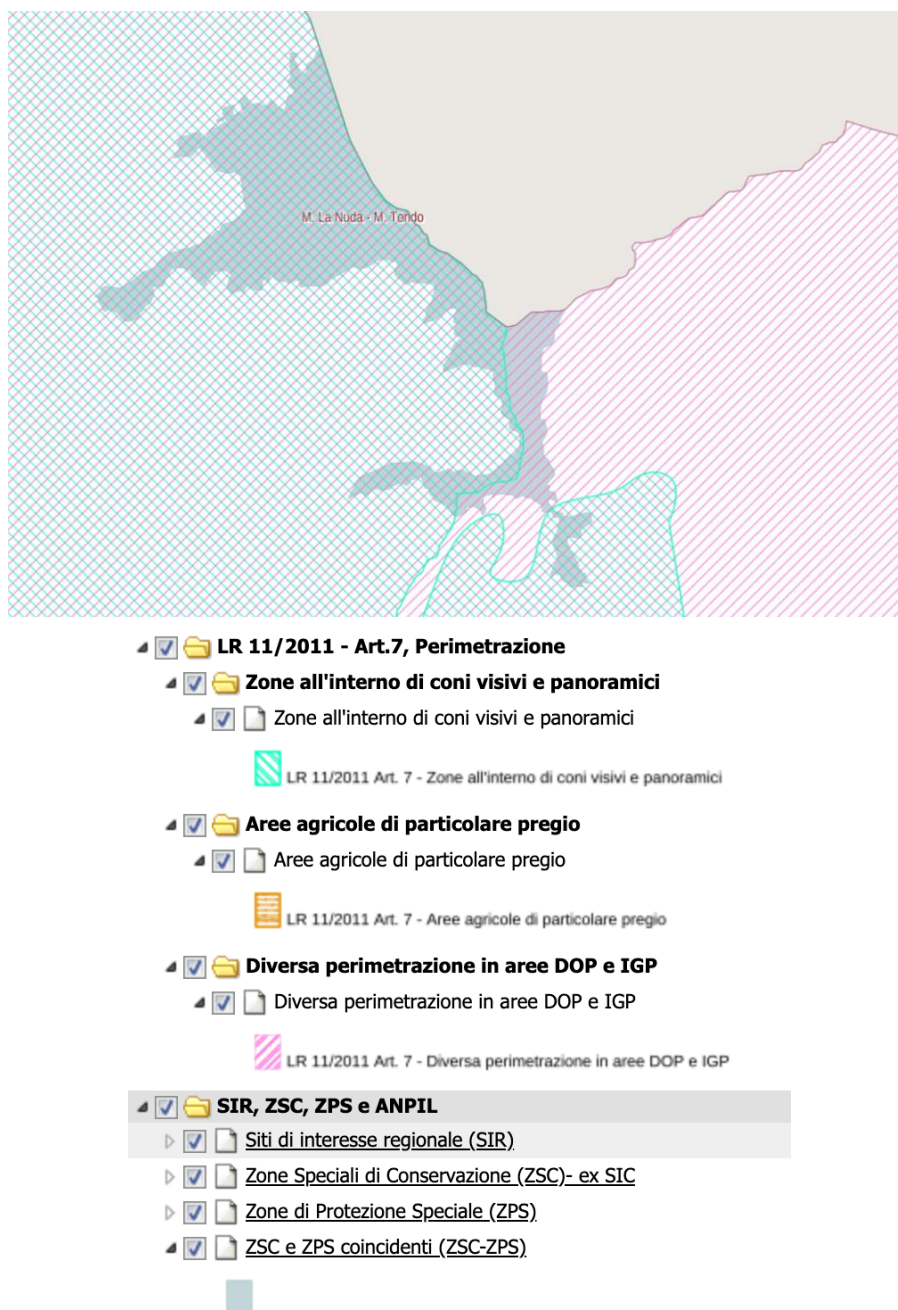


Figura 14 – Estratto cartografico del geoportale della Regione Toscana

Come si evince dall'estratto cartografico del geoportale della Regione Toscana sopra riportato, tutta l'estensione del sito Monte La Nuda Monte Tondo è classificata come “*diversa perimetrazione in aree DOP e IGP*”, mentre la porzione ricadente nella Provincia di Massa Carrara e la parte meridionale del sito nel comune di Sillano Giuncugnano, sono anche individuate come zone all'interno di coni visivi e panoramici.

La provincia di Massa Carrara nelle schede delle aree b, c, d ex D.C.R. 296/88, in conformità con l'art.136 del Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio, ha definito e individuato le aree di

notevole interesse paesaggistico così come definito dall'art.136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" del Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio :

-Aree a): aree che presentano interesse paesaggistico ambientale di insieme, con carattere prevalentemente estensivo"

- Aree b): "aree in cui la caratterizzazione di cui alla lettera precedente assume specificità per la rilevanza e rarità dei valori espressi"

- Aree c): "aree che presentano distinte peculiarità storico-artistiche, naturalistiche comunque ambientali, con caratterizzazione che riguarda localizzazioni aventi ambiti geografici limitati"

- Aree d): "aree in cui la caratterizzazione di cui alla lettera precedente assume particolare scientifico per rilevanza e rarità".

L'area di Monte La Nuda Monte Tondo si colloca in un'area protetta estesa classificata come a), quella dell'Appennino Reggiano-Lunigianese.

Il territorio del sito di Monte La Nuda Monte Tondo risulta quindi non essere idoneo all'installazione di impianti a terra (con l'eccezione delle aree caratterizzate da degrado o urbanizzate) per diversi ordini di vincoli e classificazioni: si riportano di seguito i contenuti dell'allegato A della L.R. n.11 del 21/03/2011, che descrive le aree non idonee all'installazione di alcune categorie di impianti, relativi al tipo di vincoli presenti sull'area oggetto di studio.

Aree e immobili vincolati ex art. 136 del d.lgs 42/04 (ex lege 1497) :

- Impianto con potenza superiore a 5 KW ed inferiore od uguale a 20 KW

- Impianto con potenza superiore a 20 kW ed inferiore od uguale a 200 kW

AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Motivazione: trattasi di aree vincolate per decreto che rappresentavano nell'accezione originaria del 1939 rilevante interesse paesaggistico "bellezze naturali" che in generale devono essere tutelate nella loro percezione visiva d'insieme; l'inserimento di impianti di limitate dimensioni, adeguatamente localizzati, può ritenersi ammissibile ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura, nelle aree caratterizzate da degrado e nelle aree urbanizzate.

- Impianto con potenza superiore a 200 Kw

NON IDONEE

Motivazioni: l'inserimento di impianti di consistenti dimensioni rischia di compromettere la percezione visiva integrale delle aree tutelate.

Zone all'interno di con i visivi e panoramici la cui immagine è storicizzata, aree agricole di particolare pregio paesaggistico e culturale definiti ai sensi dell'articolo 7, comma 1 :

- Impianto con potenza superiore a 20 kW ed inferiore od uguale a 200 kW

AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Motivazioni: in relazione alla l.r. 1/2005 art. 48 (PIT), art. 51 (PTC) ed art. 53 (P.S.) sono definite le aree di particolare pregio paesaggistico e le invarianti strutturali da tutelare che l'inserimento di tali impianti potrebbe compromettere.

Ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura, e nelle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia.

- Impianto con potenza superiore a 200 Kw

NON IDONEE

Motivazioni: l'inserimento di impianti di consistenti dimensioni rischia di compromettere la percezione visiva integrale delle aree tutelate.

Aree naturali protette (nazionali, regionali, locali), SIR, SIC e ZSC

- Impianto con potenza superiore a 20 kW ed inferiore od uguale a 200 Kw

- Impianto con potenza superiore a 200 Kw

AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Motivazioni: tali ambiti rappresentano sistemi ecologico-ambientali sensibili ove tali interventi rischiano di comprometterne la funzionalità e l'equilibrio eco-sistemico.

Ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura e nelle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia.

Zone vincolate ex art. 142 d.lgs 42/04 (ex Galasso)

- Impianto con potenza superiore a 20 kW ed inferiore od uguale a 200 Kw

AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

Motivazioni: le categorie di beni individuate rappresentano emergenze ambientali e paesaggistiche di particolare rilevanza.

Ai fini del mantenimento del presidio del territorio in qualità di attività connessa all'agricoltura e nelle aree caratterizzate da degrado ed urbanizzate, sono ammissibili gli impianti previsti nella presente fascia.

- Impianto con potenza superiore a 200 Kw

NON IDONEE

Motivazioni: le categorie di beni individuate rappresentano emergenze ambientali e paesaggistiche di particolare rilevanza; l'inserimento di tali impianti rischia di compromettere la valenza paesaggistico ambientale e percettiva delle categorie di beni individuate.

Eccezioni alla non idoneità delle aree descritte nell'Allegato A:

(*) aree già urbanizzate prive di valore culturale-paesaggistico e aree di pertinenza dell'edificato privo di valore storico-architettonico.

(**) aree degradate quali i siti minerari dismessi e le cave dismesse, con la esclusione di quelle aree e siti riconosciuti di valore storico-culturale, testimoniale e paesaggistico dal PIT (approvato con deliberazione del Consiglio regionale 24 luglio 2007, n. 72) e la sua implementazione paesaggistica (adottata con deliberazione del Consiglio regionale 16 giugno 2009, n. 32), discariche, depositi inerti e rottamazioni, fatto salvo quanto previsto dalle normative di settore in materia di bonifica dei siti inquinati e ripristino ambientale dei siti di cava dismessi, purché l'impianto sia inserito con modalità tali da assicurare il minor impatto paesaggistico e privo di platee in cemento a terra.

(***) attività connesse all'agricoltura, svolte da imprenditori agricoli ai sensi dell'articolo 2135 CC e nei limiti indicati dalla circolare dell'Agenzia delle Entrate n.32/E del 6 luglio 2009 purché l'impianto sia inserito con modalità tali da assicurare il minor impatto paesaggistico e privo di platee in cemento a terra.

L'area oggetto di studio rientra per le sue caratteristiche nell'ambito di tutte le categorie sopra elencate: per indicare un regime vincolistico univoco, si sono considerate le prescrizioni più vincolanti relative alle diverse tipologie di impianto.

Ne risulta che l'area oggetto di studio non è idonea alla collocazione di impianti con potenza compresa tra 5 KW e 200 KW, tranne per le eccezioni sopra riportate (aree degradate o urbanizzate, aziende agricole): si rileva che aree con tali caratteristiche non sono presenti nel sito oggetto di studio, per cui l'installazione di qualsiasi tipo di impianto è preclusa.

1.3.2.6 Disciplina e regolamento del Parco nazionale Appennino tosco-emiliano

Il Parco nazionale Appennino tosco-emiliano viene istituito con Decreto del Presidente della Repubblica il 21 maggio 2001 e successivamente ampliato con Decreto del Presidente della Repubblica del 2 agosto 2010, e persegue finalità di conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale e di difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici.

Il territorio del Parco si articola in una zonizzazione che delimita aree con diverso grado di tutela (Art. 1 - Zonizzazione interna DPR 21/2001):

zona 1 - di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico e ambientale con inesistente o limitato grado di antropizzazione;

zona 2 - di interesse naturalistico, paesaggistico, agricolo ambientale e culturale con moderato grado di antropizzazione;

zona 3 - di interesse naturalistico, paesaggistico, agricolo ambientale e culturale con maggior grado di antropizzazione.

L'area ZSC IT5110005 - Monte La Nuda Monte Tondo è in gran parte inclusa all'interno del perimetro del Parco e, in particolare, si articola lungo il confine tra provincia di Massa Carrara e Reggio Emilia inglobando per la maggior parte della sua estensione la zona 2 (da Tre Potenze

Cima Belfiore fino a nord Il Forame) e per la sola porzione meridionale ricadente nel comune di Sillano Giuncugnano la zona 3 (zona Monte Tondo).

All'Art. 2 del DPR 21/2001 sono definiti gli obiettivi di tutela e valorizzazione:

"... Art. 2 - Tutela e promozione

Nell'ambito del territorio di cui al precedente art. 1, sono assicurati:

- a) la conservazione di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o forestali, di formazioni geologiche, di singolarità paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;*
- b) la tutela del paesaggio;*
- c) l'applicazione di metodi di gestione e di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvopastorali ed artigianali tradizionali;*
- d) la promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica anche interdisciplinare nonché di attività ricreative compatibili;*
- e) la difesa e la ricostituzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici;*
- f) la sperimentazione e valorizzazione di attività ambientalmente sostenibili;*
- g) la tutela e la valorizzazione degli usi e costumi, delle consuetudini e delle attività tradizionali delle popolazioni residenti sul territorio, nonché delle espressioni culturali proprie e caratteristiche dell'identità delle comunità locali;*
- h) i diritti reali e gli usi civici delle collettività locali che sono esercitati secondo le consuetudini locali in conformità alle disposizioni della legge 6 dicembre 1991, n. 394, e successive modificazioni ed integrazioni. ...".*

L'Art. 3 del DPR 21/2001 stabilisce i divieti validi sull'intero territorio del Parco:

"... Art. 3 - Divieti generali

1. Sono vietate su tutto il territorio del Parco nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano le seguenti attività:

- a) la cattura, l'uccisione, il danneggiamento ed il disturbo delle specie animali ad eccezione di quanto eseguito per fini di ricerca e di studio previa autorizzazione dell'ente Parco, fatti salvi gli eventuali prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi necessari per ricomporre squilibri ecologici accertati dall'ente Parco ai sensi dell'art. 11, comma 4, della legge 6 dicembre 1991, n. 394; tali prelievi ed abbattimenti saranno effettuati in via prioritaria da cacciatori residenti nei comuni del Parco abilitati alla caccia di selezione secondo normative stabilite dall'ente Parco. Nelle more della costituzione degli organi dell'ente Parco gli abbattimenti selettivi sono consentiti nelle medesime forme se ricompresi in piani di controllo e limitazione approvati dai parchi regionali preesistenti o dalle province competenti per territorio. Alle specie ittiche si applica la normativa regionale vigente, salvo quanto previsto alla lettera h) del successivo art. 4.*

- b) la raccolta e il danneggiamento della flora spontanea e dei prodotti del bosco fatte salve le esigenze connesse con il mantenimento delle attività agricole tradizionali e, previa autorizzazione dell'ente Parco, gli interventi conservativi tendenti a favorire il ripristino delle formazioni vegetali con l'impiego di specie autoctone, gli interventi necessari a prevenire gli incendi e i danni alla pubblica incolumità e quanto eseguito a fini di ricerca e di studio. Sono consentiti le attività tradizionali di coltura del bosco, il pascolo e la raccolta di funghi, tartufi e dei prodotti del sottobosco, nel rispetto delle vigenti normative e degli usi civici;*
- c) l'introduzione in ambiente naturale non recintato di specie vegetali o animali estranee alla flora e alla fauna autoctona che potrebbero alterare l'equilibrio naturale;*
- d) il prelievo di materiali di rilevante interesse geologico e paleontologico, ad eccezione di quello eseguito per fini di ricerca e di studio previa autorizzazione dell'ente Parco;*
- e) l'apertura e l'esercizio di cave, di miniere e di discariche, nonché l'asportazione di minerali; limitatamente al reperimento dei materiali litoidi destinati esclusivamente alla realizzazione di interventi di recupero storico ed architettonico localizzati all'interno del territorio del Parco, è consentita, a seguito di autorizzazione rilasciata dall'ente Parco, e ad esclusione della zona 1, la prosecuzione dell'attività delle piccole cave di arenaria locale già in essere;*
- f) l'introduzione da parte di privati, di armi, di esplosivi, di qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura se non autorizzata, fatto salvo quanto previsto dall'art. 21, comma 1, lettera g), della legge n. 157/1992;*
- g) il campeggio, al di fuori delle aree destinate a tale scopo ed appositamente attrezzate;*
- h) il sorvolo non autorizzato dalle competenti autorità secondo quanto espressamente definito dalle leggi sulla disciplina del volo e dall'ente Parco per quanto attiene alle necessità di tutela delle aree di cui all'art. 1;*
- i) il transito di mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali e vicinali gravate da servitù, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per i mezzi accessori all'esercizio delle attività agro-silvo-pastorali;*
- l) l'utilizzo nei laghi di natanti a motore non autorizzati;*
- m) la modifica del regime delle acque, fatte salve le opere per la difesa del suolo e quelle necessarie per la sicurezza delle popolazioni.*

2. Nell'intero territorio del Parco non sono soggette all'autorizzazione dell'ente Parco la realizzazione degli interventi urgenti e l'adozione delle misure di salvaguardia per le aree a rischio idrogeologico ed in materia di protezione civile, necessarie ad assicurare l'incolumità delle popolazioni e la sicurezza delle infrastrutture. ...”.

Gli Artt. 4 e 5 del DPR 21/2001 riportano i divieti per le zone 1 e 2.

“... Art. 4 - Divieti in zona 1

Nelle aree di zona 1, di cui al precedente art. 1, l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità. Pertanto sono vietate tutte le attività che ne determinino in qualsiasi modo l'alterazione e vigono in particolare i seguenti ulteriori divieti:

- a) l'uso di veicoli a motore ad esclusione di quelli autorizzati;*
- b) la realizzazione di nuovi tracciati stradali e di nuove opere di mobilità;*
- c) la realizzazione di nuovi edifici ed il cambio di destinazione di quelli esistenti;*
- d) l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, ad esclusione della segnaletica stradale di cui alla normativa vigente e di quella informativa del Parco;*
- e) il taglio di utilizzazione del bosco;*
- f) la realizzazione di opere tecnologiche;*
- g) le nuove opere di captazione o derivazione di acque superficiali e sotterranee a qualsiasi scopo;*
- h) la pesca sportiva e l'introduzione in ambiente naturale di specie, razze e popolazioni estranee alla flora spontanea ed alla fauna autoctona.*

Art. 5 - Divieti in zona 2

Nelle aree di zona 2, di cui al precedente art. 1, vigono, oltre ai divieti generali di cui all'art. 3, i seguenti ulteriori divieti:

- a) la realizzazione di nuovi edifici e di nuove opere di mobilità salvo quelle previste dalla pianificazione infraregionale;*
- b) la realizzazione di opere tecnologiche;*
- c) la trasformazione del bosco in altre colture o formazioni vegetazionali salvo finalità scientifiche o di miglioramento ambientale; sono consentite le attività tradizionali di coltura del bosco;*
- d) l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, con esclusione della segnaletica stradale di cui alla normativa vigente e di quella informativa del Parco. ...".*

1.3.3 Strumenti di pianificazione regionale

1.3.3.1 L.R. 65/2014 – Norme del governo del territorio

Con l'entrata in vigore della Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio" (L.R. 65/2014) è stata regolamentata la materia a quasi 10 anni dall'entrata in vigore della L.R. 1/2005, ora abrogata, che per prima definiva i contenuti con valenza descrittiva, prescrittiva e propositiva di tutti gli strumenti di pianificazione regionale in materia di paesaggio ed in particolare del Piano regionale di Indirizzo Territoriale (PIT), in attuazione delle direttive del Codice dei beni culturali e del paesaggio (art.135 pianificazione paesaggistica).

Si riportano, in particolare, gli articoli 58 e 59 della LR 65/2014, che disciplinano obiettivi e strumenti della tutela paesaggistica a livello degli strumenti regionali.

Art. 58

Funzioni in materia di tutela paesaggistica

- 1. La Regione esercita le funzioni amministrative di tutela dei beni paesaggistici ad essa conferite ai sensi dell'articolo 5, comma 6, del Codice, qualora non attribuite ad altro ente ai sensi della presente legge.*
- 2. Il piano paesaggistico regionale costituisce parte integrante del PIT che assume la funzione di piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice.*
- 3. Alla tutela del paesaggio concorrono, gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica delle province, della città metropolitana e dei comuni, laddove adeguati, ai sensi dell'articolo 145, comma 4, del Codice, al piano paesaggistico regionale.*

Art. 59***Finalità del piano paesaggistico e osservatorio regionale***

- 1. Il PIT con specifica considerazione dei valori paesaggistici, d'ora in avanti denominato "piano paesaggistico", riconosce gli aspetti e i caratteri peculiari del paesaggio regionale, ne delimita i relativi ambiti, individua obiettivi di qualità e ne definisce la normativa d'uso in attuazione degli articoli 131, 133, 135, 143 e 145 del Codice.*
 - 2. Il piano paesaggistico, elaborato secondo il procedimento di cui all'articolo 135, comma 1, e di cui all'articolo 143 del Codice, ha contenuto ricognitivo, descrittivo e rappresentativo, normativo e progettuale.*
- [..]"*

Inoltre, l'articolo 60 definisce le azioni portate avanti dalla Regione per la valorizzazione dei paesaggi:

"Art. 60***Valorizzazione dei paesaggi***

- 1. La valorizzazione dei paesaggi consiste nella:*
 - a) corretta manutenzione e riproduzione del patrimonio territoriale e delle invarianti che ne strutturano le diverse componenti;*
 - b) riqualificazione o ricostruzione dei paesaggi urbani, rurali, naturali compromessi o degradati;*
 - c) creazione di nuovi paesaggi per migliorare la qualità complessiva del contesto esistente.*
- 2. La Regione concorre alla valorizzazione dei paesaggi regionali anche attraverso la concessione di contributi agli enti locali e alle associazioni senza fini di lucro.*

1.3.4 Politiche di conservazione e valorizzazione del paesaggio e della biodiversità

1.3.4.1 PIT – Piano Territoriale con valenza di piano paesistico

Il PIT, Piano di Indirizzo Territoriale, è stato approvato con D.C.R. n.1 del 17-01-2014 e formula le direttive, le prescrizioni e le salvaguardie concernenti gli elementi caratterizzanti del territorio regionale e in particolare:

- definisce le invarianti strutturali e individua i principi cui condizionare l'utilizzazione delle risorse essenziali di cui all'articolo 3 della L.R. 1/2005;
- contempla come sua parte integrante la disciplina dei paesaggi che assumerà valore di piano paesaggistico ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

E' tuttora in esser un accordo tra MiBACT e Regione Toscana per lo svolgimento della Conferenza Paesaggistica nelle procedure di conformazione o di adeguamento degli Strumenti della Pianificazione - sottoscritto il 17 maggio 2018.

Le invarianti strutturali definite dalla Disciplina di Piano sono:

- i caratteri idrogeomorfologici del territorio
- i caratteri ecosistemici del paesaggio (in particolare quelli presenti nelle aree SIC oggetto di studio: ecosistemi forestali, corridoi ripariali, ecosistemi agropastorali, ecosistemi rupestri e arbustivi delle macchie)
- i caratteri del sistema insediativo
- i caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali

All'art.31 della Disciplina di Piano è contenuta una definizione tematica dei beni paesaggistici di interesse unitario regionale quali invarianti strutturali del territorio toscano: i beni paesaggistici, individuati ai sensi dell'articolo 134 del D.Lgs 42/2004, sono rappresentati nell'Atlante ricognitivo dei caratteri strutturali dei paesaggi della Toscana - che fa parte integrante del PIT - e, unitamente ai beni culturali, nella Carta dei beni culturali e paesaggistici, sezione specifica del Quadro conoscitivo.

La disciplina dei beni paesaggistici è costituita dai seguenti elaborati da cui verranno estrapolati i contenuti relativi alle tre aree SIC oggetto di studio, contenuti nell'ambito di paesaggio della Lunigiana:

- "I territori della Toscana" allegato al quadro conoscitivo: contiene una descrizione analitica delle caratteristiche storiche, naturali, estetiche e delle loro interrelazioni unitamente alla conseguente definizione dei valori paesaggistici da tutelare, recuperare, riqualificare e valorizzare;
- "Atlante dei paesaggi toscani" allegato documentale per la disciplina paesaggistica : contiene l'individuazione degli ambiti paesaggistici di cui all'articolo 135 del d.lgs. 42/2004, l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio attraverso l'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché l'analisi comparata delle previsioni degli atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;

- “Schede dei paesaggi e individuazione degli obiettivi di qualità” allegato documentale per la disciplina paesaggistica : contiene la definizione di prescrizioni generali ed operative per la tutela e l’uso del territorio compreso negli ambiti individuati, la determinazione di misure per la conservazione dei caratteri connotativi delle aree tutelate per legge e dei criteri di gestione e degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico, l’individuazione delle misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico, la tipizzazione e l’individuazione, ai sensi dell’articolo 134, comma 1, lettera c), del DLgs 42/2004, di singoli immobili o di aree, diversi da quelli indicati agli articoli 136 e 142 del DLgs 42/2004, da sottoporre a specifica disciplina di salvaguardia e di utilizzazione.

Si riportano di seguito i contenuti degli elaborati sopra descritti inerenti il territorio dell’ambito della Lunigiana in cui ricade il 93% dell’estensione dell’area e quello della Garfagnana corrispondente al restante territorio nel comune di Sillano Giuncignano.

SCHEDE DEI PAESAGGI E INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITA'- AMBITO DELLA LUNIGIANA

Territori appartenenti ai comuni di: *Aulla, Bagnone, Casola in Lunigiana, Comano, Filattiera, Fivizzano, Licciana Nardi, Mulazzo, Podenzana, Pontremoli, Tresana, Villafranca in Lunigiana, Zeri.*

Descrizione dei caratteri strutturali del paesaggio

Elementi costitutivi naturali

- Geomorfologia : il paesaggio si caratterizza per la particolare geo-morfologia dei rilievi dell’appennino tosc-emiliano con creste e crinali emergenti (che soprattutto a est appare in tutta la sua continuità) e di quelli della dorsale apuana interna.
- Idrografia naturale : l’ambito si caratterizza per l’ampio ed esteso bacino idrografico e il fondovalle con le aree di pertinenza fluviale del F. Magra. I crinali montani si qualificano inoltre per i significativi ambiti di interesse Paleo-Glaciale con laghi e aree umide di alta quota (Cerreto); i corsi d’acqua minori nelle medie ed alte valli , laddove hanno incontrato sub strati duri, hanno dato origine a forme incise di grande interesse geologico.

Assetti agricoli e forestali

- Idrografia artificiale : alle alte quote delle valli laterali i bacini artificiali (Lagastrello, Teglia, ...) segnano i paesaggi montani. Nel fondovalle del F. Magra l’idrografia è segnata da ambienti umidi e specchi d’acqua con annesse sistemazioni idraulico forestali talvolta determinati da attività di escavazione oggi dismesse.
- Paesaggio agrario e forestale storico : il paesaggio montano è caratterizzato dalla presenza del castagneto e dei coltivi terrazzati storicamente relazionati al sistema insediativo. Sui versanti collinari della valle maggiore e delle valli tributarie del Magra è presente l’olivo coltivato e porzioni residuali di frutteti e vigneti.

Insedimenti e infrastrutture

- Insedimenti storici : la presenza di un sistema insediativo storico contraddistinto dalla permanenza (sui versanti pedemontani e montani) di castelli o di altre opere di fortificazione e da un sistema di nuclei, borghi e insediamenti rurali diffusi testimoniano la diffusa antropizzazione della valle; presenza diffusa di grotte e ripari naturali utilizzati in epoca preistorica oltre che di sistemazioni a terrazzi utilizzati sia per funzioni insediative che come necropoli. La montagna appenninica si caratterizza per la diffusa presenza di antichi rapporti funzionali e produttivi e relazioni stabili (oggi in parte venuti meno) tra insediamenti e risorse naturali espressi dalla modalità insediativa del “doppio villaggio e/o degli alpeggi” (Comano, Bagnone).

- Viabilità e infrastrutture storiche : presenza di una rete dei percorsi e di antichi assi viari di attraversamento della catena appenninica (Cerreto, Cisa, Brattello, Due Santi, Lagastrello, ...) in parte ancora fruibili.

- Viabilità e infrastrutture moderne e contemporanee : la particolare posizione geografica dell'ambito (a confine tra Liguria ed Emilia Romagna) e la natura di valico dello stesso hanno indotto azioni di potenziamento della mobilità che hanno comportato grandi opere infrastrutturali di rango sovra regionale.

Lo sviluppo turistico e le politiche di valorizzazione della montagna hanno determinato la realizzazione di impianti da sci, di limitate dimensioni, posti in ambiti particolarmente sensibili (Zeri, Lagastrello, Cerreto).

Riconoscimento dei valori

Geomorfologia - Idrografia naturale – Vegetazione

L'ambito presenta valori naturalistici diffusi significativi espressi da habitat di interesse prioritario (praterie di crinale, boschi, fasce ripariali) e da emergenze ecosistemiche fluviali (Valle del Torrente Gordana), appenniniche (circhi e laghi di origine glaciale) e apuane (solco, grotte e valle di Equi) presenti anche all'interno dei SIR, inclusi a loro volta nel Parco nazionale Appennino tosco-emiliano e nel Parco delle Alpi Apuane.

Gli assetti naturali poco modificati costituiscono testimonianza delle antiche attività silvo-pastorali storicamente presenti, ma oggi in abbandono, nella montagna appenninica, di cui gli alpeggi risultano la permanenza più significativa. Le vette che caratterizzano la componente montana del territorio assumono, in questo ambito, un particolare valore estetico-percettivo.

Interpretazione e definizione degli obiettivi di qualità

Geomorfologia - Idrografia naturale – Vegetazione

Il territorio ricompreso in questo ambito si caratterizza per una sostanziale integrità dei valori del paesaggio montano.

L'ambito, nella sua componente appenninica, presenta una stretta relazione tra morfologia del territorio ed organizzazione del sistema insediativo storico collocato in posizione di rilievo e assetti agrari dei versanti sottostanti, organizzati in funzione della massima produttività agricola.

Uno dei caratteri peculiari del paesaggio dei versanti appenninici è rappresentato dal sistema dei castelli e delle fortificazioni diffusi nel territorio aperto, in posizione emergente, lungo i tratti

dell'antica viabilità di crinale; e proprio in base a queste caratteristiche il sistema si configura come connotato percettivo di grande

valore paesaggistico oltre a costituire una eccezionale risorsa di valore storico documentale.

I livelli di integrità del paesaggio rurale sono stati garantiti fino ad oggi dalla sostanziale tenuta delle relazioni funzionali, socio-economiche e ambientali che legano la rete diffusa degli insediamenti rurali al complesso delle risorse agro ambientali rappresentate principalmente dai castagneti, dai pascoli e dalle aree agricole terrazzate.

La diversificazione dell'assetto agrario (cui sono associate condizioni significative di equilibrio eco-sistemico e di diversità biologica) che ne discende è in molti casi minacciata dalle dinamiche di spopolamento e scivolamento a valle della popolazione con conseguente abbandono delle pratiche agricole di versante e rinaturalizzazione degli spazi aperti.

Alle quote più alte, infatti, le aree interessate da emergenze naturalistiche fanno riscontrare alcuni elementi di criticità tra i quali:

- la riduzione delle attività di pascolo che ha come conseguenza il progressivo sviluppo di arbusteti responsabili della riduzione delle praterie secondarie,
- la degradazione dei castagneti da frutto per effetto dell'abbandono,
- il rischio di incendi.

La matrice insediativa, ancora leggibile, si è strutturata sul rapporto funzionale tra fondovalle e aree montane ed è costituita da un sistema diffuso di centri storici di basso versante connesso al fondovalle e da una rete di borghi e nuclei isolati e casali alle quote più elevate strettamente connessi alle attività agro-forestali.

La pressione insediativa, accentuata nel fondovalle, ha indotto una progressiva alterazione della relazione originaria tra localizzazione degli insediamenti, sistema infrastrutturale e corsi d'acqua per effetto del potenziamento della rete di comunicazione trans-regionale, d'altra parte inevitabile data la particolare morfologia della valle e configurazione storica di valico; fattori questi che hanno costituito il presupposto per lo sviluppo di grandi attraversamenti appenninici.

Obiettivi di qualità

- Garantire la conservazione e il ripristino delle aree di grande valore naturale.
- Assicurare il perseguimento degli obiettivi di tutela definiti dalle schede dei SIR presenti in questo ambito attraverso il rispetto delle specifiche misure di conservazione indicate.
- L'obiettivo della conservazione e il ripristino delle aree di grande valore naturale sono perseguiti incentivando le attività silvo-pastorali con finalità produttive, di difesa del suolo e del paesaggio, ed orientando gli strumenti di gestione economico-finanziaria delle politiche agricole e forestali verso il sostegno di tale strategia.

SCHEDE DEI PAESAGGI E INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ- AMBITO DELLA GARFAGNANA

Territori appartenenti ai comuni di: *Camporgiano, Careggine, Castelnuovo di Garfagnana, Castiglione di Garfagnana, Fabbriche di Vergemoli, Fosciandora, Galliciano, Minucciano,*

*Molazzana, Piazza al Serchio, Pieve Fosciana, San Romano in Garfagnana, **Sillano Giuncugnano** e Villa Collemandina.*

Descrizione dei caratteri strutturali del paesaggio

Dominato dal paesaggio montano, il territorio dell'ambito si sviluppa nel medio e alto bacino del Fiume Serchio e su parte del bacino idrografico del Torrente Lima.

Il paesaggio fluviale del Fiume Serchio modella il fondovalle della Garfagnana, circondato dai versanti spesso acclivi e prevalentemente boscati o caratterizzati da mosaici di aree boscate e agroecosistemi.

Dalla matrice forestale emergono le linee di crinale e i rilievi delle Alpi Apuane e dell'Appennino, ove praterie sommitali primarie e secondarie, brughiere e torbiere si alternano ai vasti affioramenti rocciosi silicei (Appennino) e carbonatici (Alpi Apuane ed isole calcaree dell'Appennino).

La pianura alluvionale della Garfagnana è dominata dal corso del Fiume Serchio, con larghi terrazzi alluvionali, con tipiche formazioni vegetali ripariali arboree e arbustive e specie vegetali e animali di medio e basso corso.

In questo sistema di fondovalle convivono aree con elevati livelli di naturalità, relegati nell'area di pertinenza fluviale, aree agricole, talora di tipo tradizionale, e aree ad elevata antropizzazione e urbanizzazione, comprese grandi aree industriali e importanti assi infrastrutturali di trasporto.

La fascia medio montana ospita una caratteristica ed estesa matrice forestale di latifoglie (castagneti cedui e da frutto, cerro-carpineti, stadi di degradazione a robinia), talora interrotta, soprattutto nel medio-alto bacino del Serchio, da aree agricole montane terrazzate o ciglionate, spesso situate a diretto contatto con i numerosi borghi montani.

In tale sistema ambientale i diversi usi del suolo evidenziano lo stretto e secolare rapporto tra le comunità dei borghi montani, le aree agricole circostanti, i boschi per la legna o per le castagne, per giungere, attraverso una rete di mulattiere, ai pascoli di crinale. Questo caratteristico paesaggio presenta elementi di interesse naturalistico nella sua natura di mosaico ambientale e per la presenza di aree agricole classificabili come "di elevato valore naturalistico" (High Nature Value Farmland HN VF).

La continuità della matrice forestale costituisce un altro elemento di pregio naturalistico, grazie anche alla diffusione dei castagneti da frutto, di elevato valore faunistico per la presenza di specie legate ai boschi maturi.

La matrice forestale si estende anche nella fascia alto montana dell'Appennino e delle Alpi Apuane, con ampie faggete e rimboschimenti di conifere.

Da tale matrice forestale emergono i caratteristici rilievi rocciosi calcarei delle Alpi Apuane, dalla tipica morfologia alpina e glaciale, e i crinali appenninici, dominati dalla presenza delle praterie secondarie e primarie in mosaico con brughiere e piccole torbiere.

Il paesaggio della dorsale appenninica si arricchisce anche di alcuni importanti rilievi rocciosi calcarei, quali la Pania di Corfino, il M.te Prato fiorito e il Balzo Nero.

Riconoscimento dei valori

Ecosistemi forestali

Gli ecosistemi forestali costituiscono l'elemento dominante del paesaggio vegetale della Garfagnana e della Val di Lima, interessando i versanti montani, con prevalenza di boschi di latifoglie.

I boschi della Garfagnana rappresentano in gran parte un unico ed esteso nodo forestale primario della rete ecologica regionale, con buoni livelli di maturità riferibili soprattutto ai castagneti (sia quelli da frutto, coltivati o in fase di progressivo abbandono, che le fustaie), alle abetine montane e alle faggete.

Gran parte dei boschi mesofili dei nodi forestali sono attribuibili al target regionale delle Foreste di latifoglie mesofile e abetine, in parte interno ai vasti complessi forestali demaniali (patrimonio agricolo forestale regionale). Si tratta di cerrete mesofile, castagneti da frutto (molti dei quali oggi in abbandono), cedui e fustaie, faggete nella parte alto montana.

Il target presenta numerosi habitat forestali di interesse comunitario e/o regionale e alcune fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano, quali il "Bosco di betulla del M.te Palodina (Alpi Apuane)" e le "Popolazioni naturali di *Abies alba* delle Alpi Apuane", quest'ultima a costituire una importante stazione relitta autoctona di abete bianco delle Alpi Apuane.

Altri elementi significativi per la rete ecologica forestale sono i corridoi ripariali, costituiti da vegetazione ripariale arborea ed alto arbustiva, presente, con ottimi valori di idoneità, lungo le sponde e nei terrazzi alluvionali del Fiume Serchio, lungo i suoi principali affluenti (in particolare torrenti Turrite Cava, Corsonna, Ania, Fegana, Ceserano, Silico, Il Fiume) o sulle sponde del Torrente Lima.

Gli importanti habitat ripariali, con boschi a salici e pioppi su ampi terrazzi alluvionali o boschi a galleria di ontano, risultano individuati quali target regionale degli Ambienti fluviali e torrentizi, di alto, medio e basso corso.

Ecosistemi agropastorali

Nell'ambito della rete ecologica le aree agricole tradizionali e i mosaici di ecosistemi pastorali e prativi primari costituiscono elementi della complessiva rete degli ecosistemi agropastorali, ove risultano dominanti gli agroecosistemi frammentati attivi o in abbandono nella bassa valle e nei versanti montani e i nodi degli ecosistemi agropastorali lungo il crinale appenninico e negli alti versanti montani delle Alpi Apuane.

L'area settentrionale dell'ambito, al confine tra la Garfagnana e la Lunigiana (zona dell'Argegna), costituisce una importante direttrice di connettività tra i nodi forestali delle Alpi Apuane e quelli dei versanti garfagnini.

Aree di valore conservazionistico

Gli ambienti alto montani ed alpini, con i mosaici di praterie pascolate, praterie primarie, brughiere e torbiere e i vasti complessi rocciosi costituiscono le principali emergenze naturalistiche dell'ambito. Il valore naturalistico dell'ambito è inoltre associabile agli agroecosistemi montani

tradizionali, agli ecosistemi fluviali e torrentizi e ai boschi di maggiore maturità (faggete, fustaie di castagno e castagneti da frutto).

Tra le aree di maggiore valore conservazionistico emerge il complessivo sistema montuoso delle Alpi Apuane, soprattutto relativamente agli ambienti sommitali prativi e rocciosi, ai complessi carsici epigei ed ipogei, ed alle relittuali aree umide montane.

Gran parte delle principali aree di valore naturalistico delle aree montane appenniniche e delle Alpi Apuane risultano interne a strumenti di area protetta (Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano; Riserve Statali Orecchiella, Lamarossa, Pania di Corfino e Orrido di Botri e Parco Regionale delle Alpi Apuane) o al Sistema Natura 2000 (numerosi SIR, SIC, ZPS situati lungo il crinale appenninico e nelle Alpi Apuane).

La superficie dell'area ZSC oggetto di studio ricade per il 73% della sua estensione complessiva all'interno dell'ambito della Lunigiana, si riporta quindi di seguito la scheda di approfondimento del PIT di questo specifico ambito integrata negli estratti cartografici con la scheda riferita al territorio della Garfagnana.

Schede d'ambito – Ambito 01 Lunigiana

- Caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

L'area ZSC di Monte La Nuda - Monte Tondo dal punto di vista geomorfologico rientra completamente nella fascia corrispondente alla dorsale appenninica silicoclastica, impostata su strati a reggipoggio di flysch arenacei, con andamento molto ripido.

L'area fa parte dell'alto versante appenninico costituito da Groppo del Vescovo - M.te Orsaro - M.te Sillara, - M.te Acuto - M.te La Nuda - M.te Tondo, che nel tratto compreso nell'area presenta un aspetto morfologico tipico dei fenomeni erosivi determinati da processi fluviali, glaciali e gravitativi.

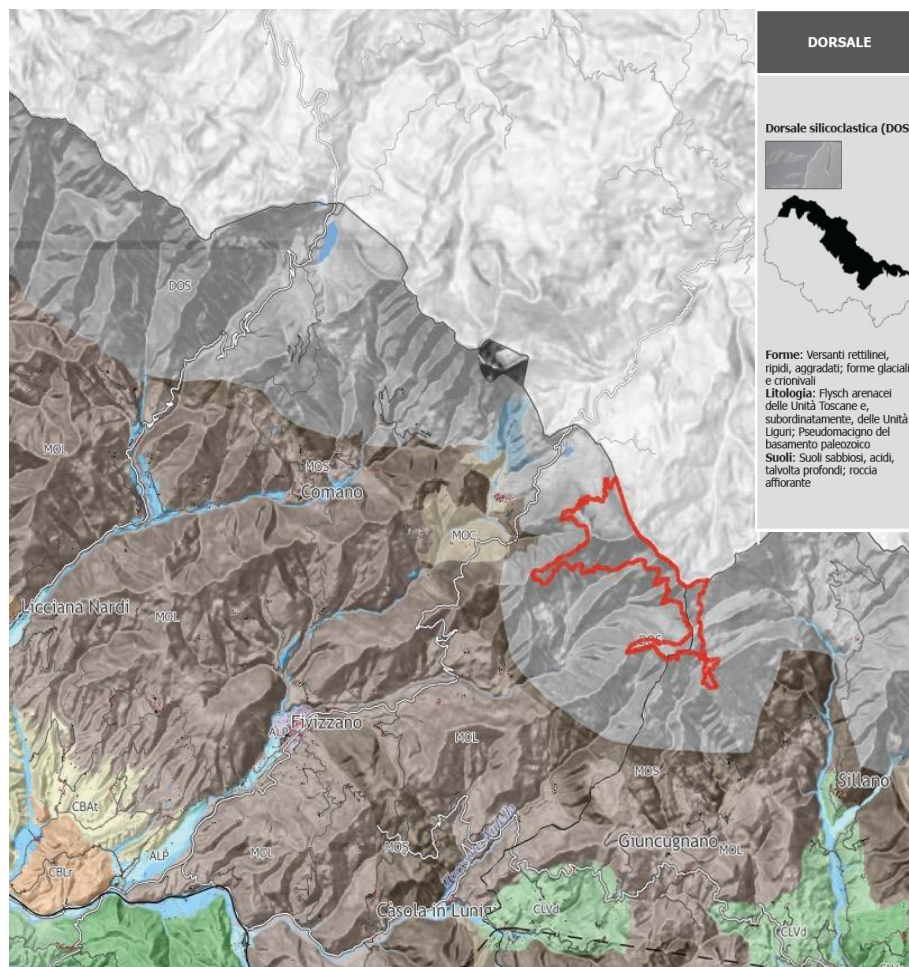


Figura 15 – Cartografia invarianti strutturali - I caratteri geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

- Valori idro-geo-morfologici

Gli elementi di valore connessi alla formazione idro-geomorfologica dell'area oggetto di studio sono quelli riconosciuti dal PIT (Piano di indirizzo Territoriale) per tutto il paesaggio della dorsale appenninica: i Groppi di Camporaghena fanno parte del contrafforte formato da Monte Acuto, Monte Casarola e Alpe di Succiso, i cui versanti risultano caratterizzati da vasti affioramenti di arenaria e ampi circhi glaciali (formazione di un circo glaciale di notevoli dimensioni in adiacenza al settore occidentale del sito).

I valori individuati nella carta di sintesi riguardano, inoltre, l'importante ruolo di supporto ambientale per l'assorbimento dei deflussi superficiali: la struttura morfologica contribuisce ad alimentare le sorgenti, mitigando la portata dei corsi d'acqua che scendono a valle con andamento molto ripido e sono soggetti a piene nei periodi di forti precipitazioni.

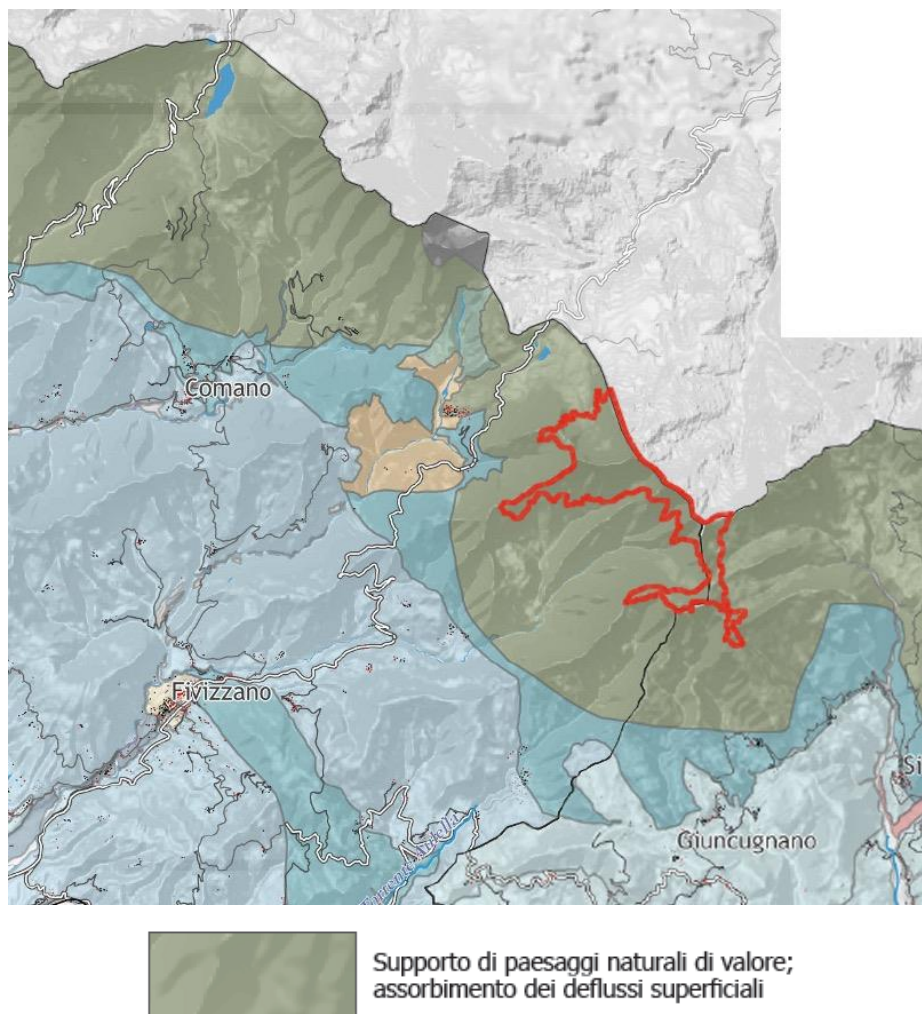


Figura 16 – Cartografia di sintesi dei valori idro - geo - morfologici

- Criticità idro-geo-morfologiche

La criticità primaria dal punto di vista idrogeologico, nell'ambito della Lunigiana in generale e nell'area oggetto di studio in particolare, è rappresentata dalle intense dinamiche idrauliche e dalla caratteristica instabilità di questo tratto di versante appenninico.

Il versante è strutturalmente marcato da fenomeni di franosità diffusa, soprattutto a causa della presenza di formazioni dalle scarse qualità litotecniche, che favoriscono il dissesto idrogeologico, e dalla presenza di grandi deformazioni gravitative profonde di versante (DGPV) che creano paesaggi ben visibili per la tipica morfologia ondulata.

L'associazione spaziale tra insediamenti minori semiabbandonati e corpi di frana accentua questa criticità; la mancata manutenzione delle sorgenti alimentate da corpi di frana, in seguito all'abbandono degli insediamenti, rappresenta un ulteriore fattore di rischio.

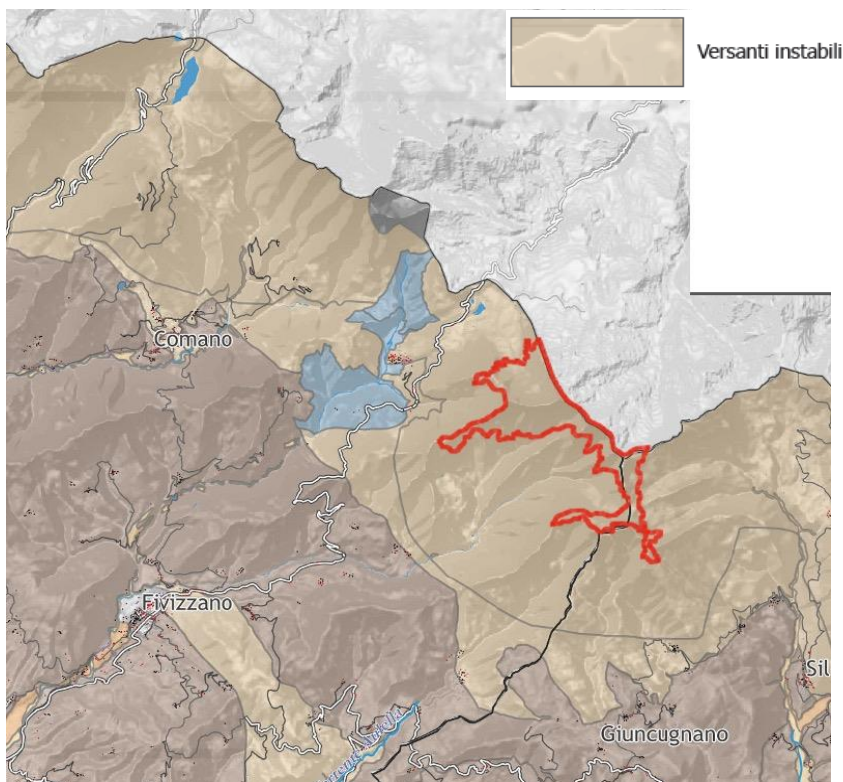


Figura 17 – Cartografia sintesi delle criticità idro - geo - morfologiche

- Indirizzi per le politiche di tutela

Gli indirizzi sono organizzati intorno alla necessità prioritaria di migliorare la sicurezza idrogeologica.

Per migliorare la qualità dei versanti, è necessario incoraggiare la manutenzione dei pascoli residui e la gestione attiva dei boschi, la cui potenzialità permette senz'altro un equilibrio sostenibile tra produzione, protezione e valori ecologici.

- I caratteri eco-sistemici del paesaggio

Il paesaggio montano che caratterizza l'areo oggetto del presente studio è completamente dominato dalle praterie e dei pascoli di crinale.

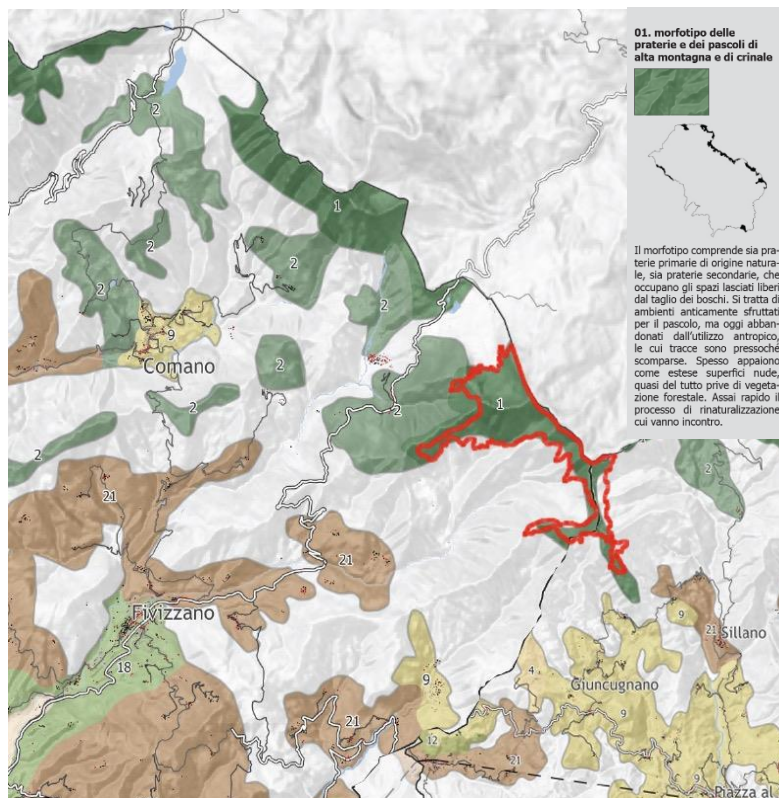


Figura 18 – Morfotipo delle praterie e dei pascoli di alta montagna e di crinale

- Valori degli ecosistemi forestali

Il crinale appenninico è caratterizzato da habitat rupestri sommitali in mosaico con praterie primarie.

Oltre alle praterie sommitali, l'area del sito oggetto di studio è in prevalenza dominata da vaste aree a nuda roccia intervallate da macchie di boschi di conifere

I corridoi ripariali presenti nell'area costituiscono elementi importanti della rete ecologica per il valore naturalistico e come elementi di connessione tra la fascia di fondovalle, quella montana e la dorsale appenninica.

- Valori degli ecosistemi agro-pastorali

Nell'ambito della rete ecologica i nodi degli ecosistemi agropastorali interessano prevalentemente i crinali montani principali e i versanti alto montani ove si localizzano importanti ecosistemi prativi secondari pascolati, o in parte abbandonati, a costituire elementi di elevato valore naturalistico e paesaggistico.

Si tratta di praterie secondarie pascolate, spesso mosaicate con le praterie montane ed alpine, le relittuali torbiere montane e le brughiere a costituire un sistema ambientale caratterizzato dalla elevata presenza di habitat e specie vegetali e animali di interesse comunitario/ regionale, rare e/o endemiche.

- Valori degli ecosistemi rupestri

Nell'ambito della rete ecologica regionale l'ecosistema rupestre è tipico degli ambienti alto montani dell'Appennino Tosco-Emiliano; questo ecosistema caratterizza fortemente il sito oggetto di studio che ricade interamente nella fascia altimetrica della dorsale.

Si tratta di un ambiente caratterizzato dal forte determinismo edafico, le cui caratteristiche morfologiche costituiscono ambienti selettivi, in cui sono presenti habitat e specie vegetali e animali di interesse regionale e comunitario, specie endemiche e relitti glaciali.

Tale ambiente rappresenta un luogo di alto valore anche per la nidificazione di importanti specie di avifauna (ad es. aquila reale, gracchio alpino e corallino).

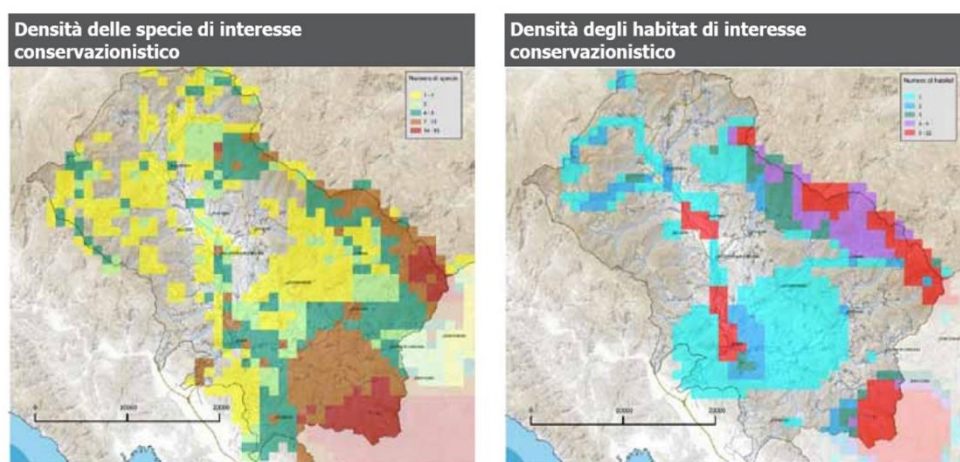


Figura 19 – Densità di presenza di specie e habitat di interesse conservazionistico

- Criticità degli ecosistemi del paesaggio

Le principali criticità sono legate alle intense dinamiche in atto di abbandono delle attività agropastorali in ambito montano: i rapidi processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali, con un aumento dei livelli di naturalità ma banalizzazione del valore naturalistico, hanno prodotto la perdita di importanti habitat agricoli, prativi e pascolivi, con una riduzione delle comunità animali ad essi legate.

E' importante segnalare che il versante emiliano confinante con l'area oggetto di studio presenta un habitat dei prati-pascoli di alta quota più integro rispetto al versante toscano: questo elemento potrebbe rappresentare un vantaggio nel ricostituire le connessioni ecologiche tra i due versanti. Il sistema delle praterie e brughiere, caratterizzate da radure e spazi aperti, costituisce un'importantissima connessione ecologica da ripristinare tra i due versanti appenninici.

- Indirizzi per le politiche di tutela

Gli obiettivi a livello di ambito per l'invariante ecosistemi sono finalizzati principalmente a mitigare e a limitare gli effetti dei processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali che costituiscono la

principale criticità rispetto ai valori paesaggistici e naturalistici non solo dell'area oggetto di studio ma dell'intero sistema appenninico toscano.

Tale obiettivo è da associare alla tutela degli habitat montani primari (climax), come le praterie e brughiere alpine, le torbiere e gli habitat rupestri, quali principali emergenze naturalistiche dell'ambito.

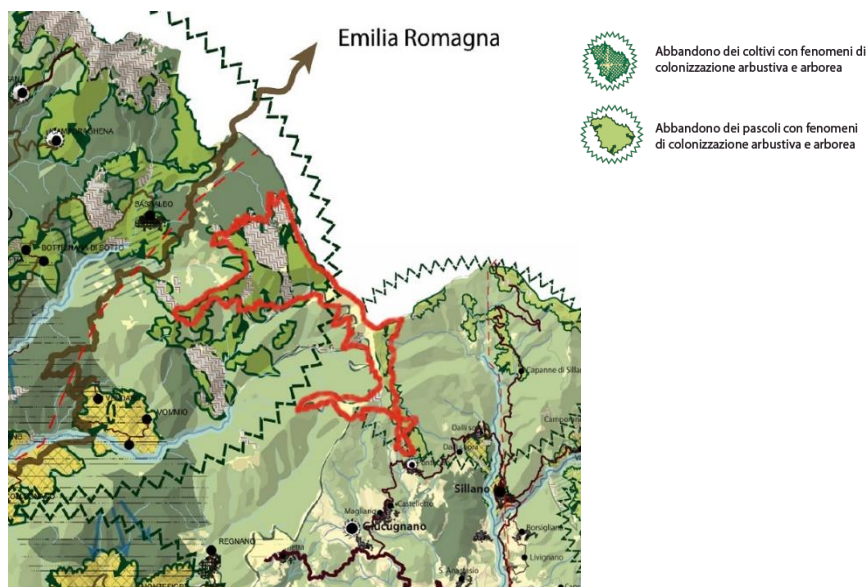


Figura 20 – Processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali

1.3.4.2 Indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione di aree di collegamento ecologico (D.G.R. n. 1148 del 21 ottobre 2002)

Nella area di Monte La Nuda Monte Tondo sono individuati: nodi forestali primari, matrici forestali ad elevata connettività lungo i letti torrentizi degli affluenti del Torrente Mommio, alcuni agrosistemi frammentati in abbandono con ricolonizzazione arboreo/arbustiva e alcune aree di piccole dimensioni facenti parte degli ecosistemi rupestri degli ambienti rocciosi

I processi in atto nelle zone frammentate in abbandono costituiscono una criticità per i processi di abbandono culturale e le dinamiche di rinaturalizzazione, da contenere per salvaguardare gli habitat di interesse conservazionistico presenti nell'area.

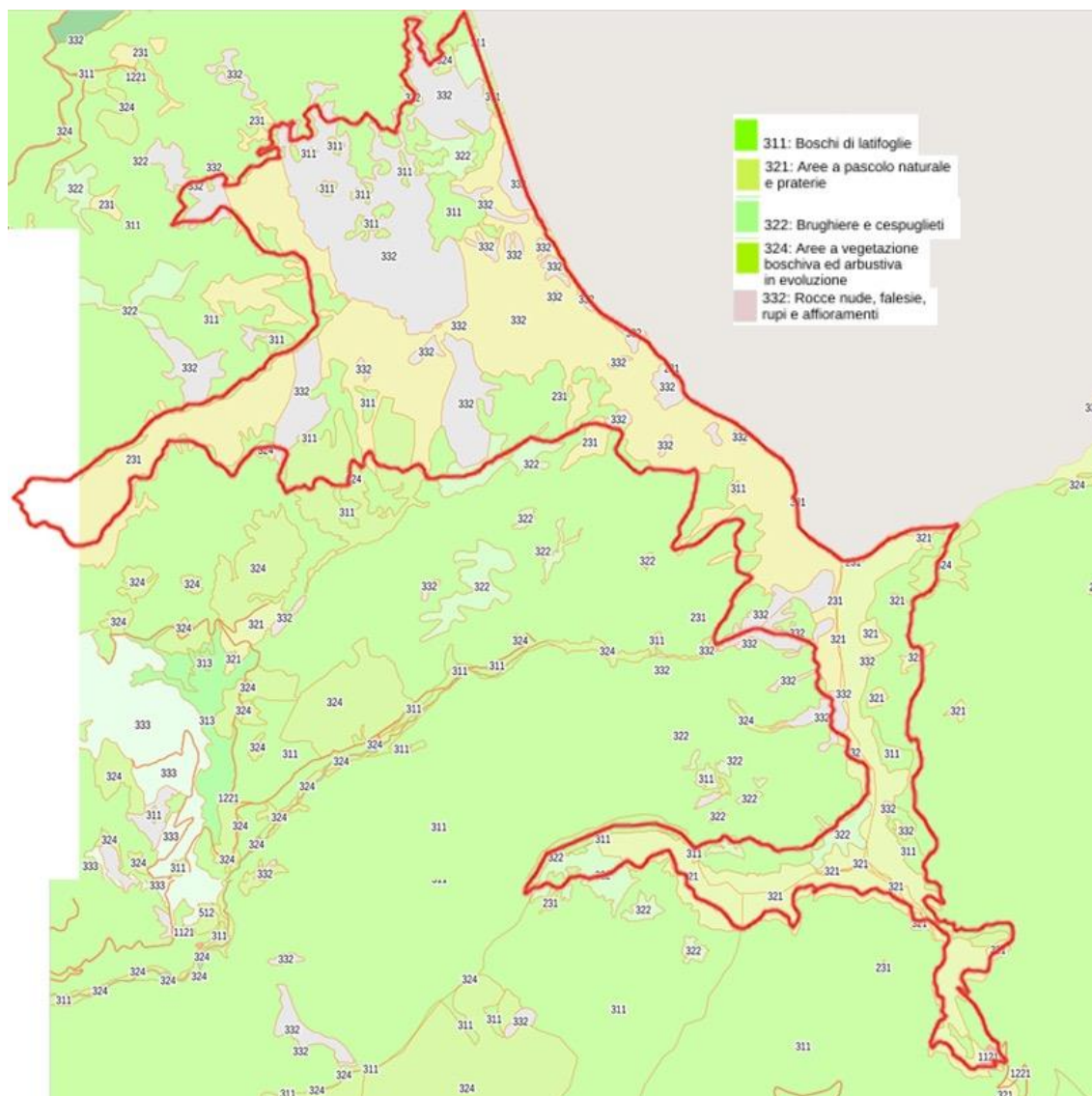


Figura 22 – Categorie di uso del suolo per Rete Ecologica (Fonte: PIT Regione Toscana)

1.3.4.3 PAER – Piano Ambientale Energetico Regionale – Aree protette e biodiversità

Il PAER 2012-2015 approvato con D.C.R. n.27 del 23-12-2013 contiene le risultanze del lavoro per la costruzione del “PAER- Aree protette e Biodiversità” in attuazione della Strategia nazionale per la biodiversità e secondo la Convenzione tra Regione Toscana – Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare e WWF Italia.

Le politiche regionali di settore in materia di aree protette e tutela della biodiversità sono contenute all'interno del Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), piano di indirizzo, volto ad assicurare l'integrazione ed il coordinamento delle politiche regionali nei settori della tutela ambientale e a garantire coerenza tra i loro obiettivi, finalità e tipologie di intervento: la strategia regionale per la biodiversità contenuta nel piano assume, quindi, valore di strumento di

supporto per la definizione delle opportune scelte politiche in materia di conservazione della biodiversità nel territorio toscano.

Nell'ambito della strategia promossa dal PAER per la conservazione della biodiversità, sono individuati alcuni strumenti di monitoraggio e controllo come la costituzione di osservatori territoriali che possano collaborare e scambiare informazioni; tra questi si segnala la costruzione del repertorio naturalistico toscano per le specie terrestri RENATO.

RENATO (Repertorio Naturalistico Toscano) è un archivio georeferenziato in cui è riportata la situazione di tutte le specie vegetali ed animali di interesse conservazionistico presenti in Toscana con le rispettive presenze nei vari ambiti territoriali ed i relativi livelli di criticità.

Nel sito in studio gli habitat puntuali localizzati sono: lande alpine e boreali, formazioni erbose alpine silicicole, ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili e faggeti del *Luzulo Fagetum*.

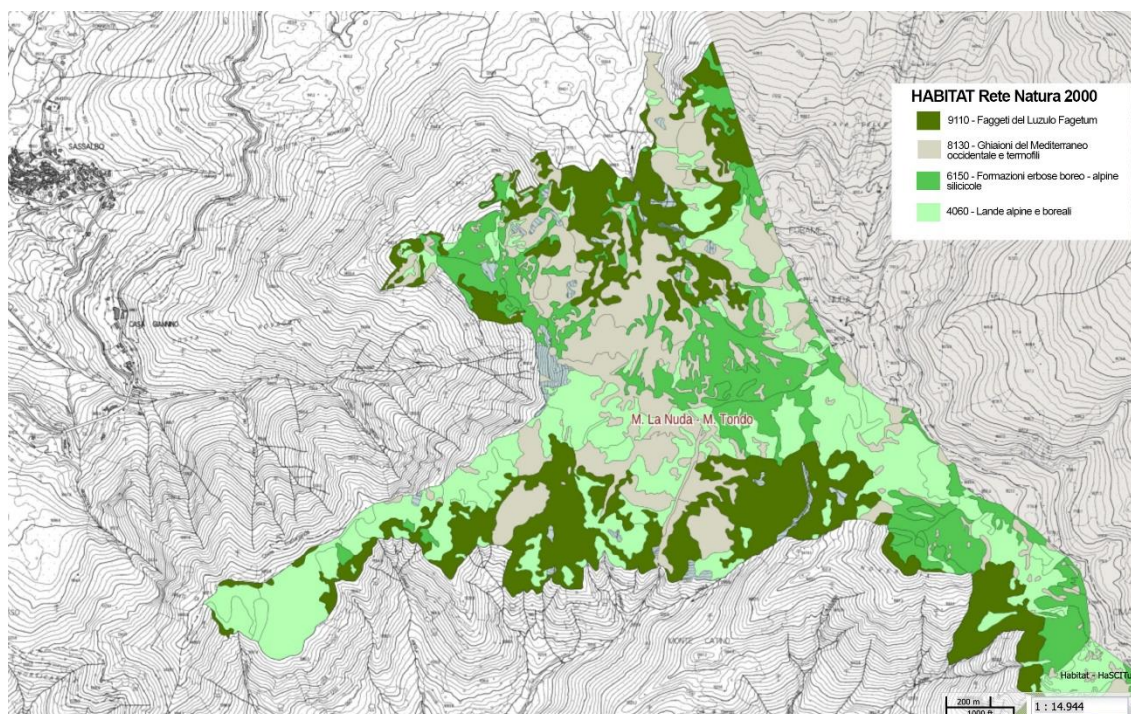


Figura 23 – Rete Naturalistica Toscana (Fonte: PAER Regione Toscana)

Sulla base delle segnalazioni presenti nell'archivio RENATO (aggiornamento 2008), ciò che emerge in termini di concentrazione di elementi di interesse conservazionistico è l'elevata importanza dell'area geografica dell'Appennino toso emiliano, in cui il sito oggetto di studio è inserito.

Dei 12 ecosistemi target individuati, in grado di rappresentare tutti gli habitat e tutte le specie vegetali e di fauna vertebrata inserite nelle liste di attenzione di RENATO (quindi rare, endemiche, di elevato interesse conservazionistico, ecc.) quelli rilevanti per l'area di Monte La Nuda Monte Tondo sono: habitat forestali, rocciosi, arbustivi temperati, prati naturali e seminaturali.

Il documento del PAER dedicato alle aree protette e alla biodiversità identifica e descrive anche le pressioni a cui gli habitat sono sottoposti classificandoli come *principali, localizzate o altre*.

Tra i fattori di pressione riscontrati e con trend in aumento, uno dei principali è la riduzione del pascolo e delle attività agricole in ambiti montani, fenomeno presente anche nell'area oggetto di studio; si riporta di seguito la tabella di riferimento che segnali per quali target l'elemento di pressione è registrato (nei target 7 e 8 presenti nell'area oggetto di studio).

PRESSIONI/ TARGET N.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Riduzione del pascolo e delle attività agricole in ambiti montani e insulari</i>															

Tabella 17 – Pressioni/Target (Fonte: PAER Regione Toscana)

Si riporta di seguito i paragrafi descrittivi dei fenomeni di abbandono o riduzione delle attività di pascolo e agricole.

Riduzione del pascolo e delle attività agricole in ambiti montani e insulari

La perdita di paesaggi agricoli e pastorali a bassa intensità costituisce una delle principali pressioni per le specie e gli habitat, con particolare riferimento agli ambienti montani e alto collinari e all'Arcipelago Toscano.

Le trasformazioni socio-economiche avvenute nel secondo dopoguerra sono state caratterizzate anche dalla riduzione delle attività agricole e silvo-pastorali montane in numerose aree appenniniche economicamente più depresse e svantaggiate.

Ancora oggi l'agricoltura è un'attività in evidente trasformazione ed evoluzione, sulla quale incidono significativamente le politiche comunitarie di sostegno al settore.

In numerose aree della Toscana si sono attivati processi di spopolamento dei centri montani e di abbandono delle attività agricole, comprese quelle di sistemazione e manutenzione delle terre coltivate.

A livello regionale, nel periodo 1990 – 2007, la riduzione della superficie agricola utilizzata (SAU) è stata pari al 26%; ciò conferma l'intensità del fenomeno e la sua consistenza, in accordo con il dato nazionale (diminuzione della SAU, dal 1950 al 2000, di circa 5 milioni di ettari).

Di conseguenza i paesaggi montani terrazzati, coltivati o regolarmente sfalciati, i pascoli regolarmente utilizzati e i caratteristici mosaici agricoli sono stati interessati da processi di ricolonizzazione arbustiva (pruneti, roveti, felceti, ecc.) ed arborea, particolarmente evidenti nell'area montana della Lunigiana.

Ciò sta comportando la perdita di habitat, la variazioni delle popolazioni di specie legate a questi habitat e significative trasformazioni alla scala di paesaggio.

Tuttavia la rinascita dell'interesse verso i prodotti agricoli di qualità, la riscoperta dei saperi e delle tradizioni locali, ed in generale verso i territori di alta qualità paesaggistica, ambientale e culturale rappresentano sempre di più una opportunità di sviluppo socio economico.

Con l'abbandono delle pratiche agricole in territorio montano e collinare, in molti casi si sono attivati non solo processi di alterazione dei paesaggi e dei valori naturalistici ma anche fenomeni di dissesto idrogeologico. Anche per questo la politica agricola comune (PAC) da tempo mira ad ampliare le funzioni dell'azienda agricola, chiamata ad erogare servizi d'interesse pubblico, legati alla conservazione del suolo, della biodiversità e alla cura del territorio.

Per gli ambienti agro-silvo-pastorali risultano inoltre negativi i processi di perdita degli usi collettivi di beni comuni, quali gli usi civici, elementi in passato fondamentali per la conservazione di paesaggi tradizionali montani e presenti, con una elevata concentrazione in aree caratterizzate da elevati livelli di biodiversità come quella appenninica.

La minaccia alla biodiversità associata a questi fenomeni interessa in particolar modo il target degli habitat e delle specie delle praterie montane secondarie, con particolare riferimento al target Appennino settentrionale, agendo sugli habitat secondari, e sulle specie vegetali, mammiferi, uccelli e insetti, ad essi collegate.

Fra le specie che più hanno risentito, e stanno tuttora risentendo di tali processi, molte appartengono all'avifauna: esse risultano particolarmente minacciate anche a livello europeo proprio dalla perdita di paesaggi rurali tradizionali a bassa intensità o dalle modificazioni, in senso intensivo, delle stesse attività agricole.

Le tre specie di averle (gen. *Lanius*), nidificanti in Toscana dal livello del mare sino alle quote più elevate, sono forse il caso più esemplificativo di questa problematica.

La rilevanza di questi fenomeni risulta evidente anche dall'analisi dei dati interni alle Istruzioni tecniche per i Siti Natura 2000 toscani (Del.G.R. 644/2004) che individuano l'abbandono delle attività agricolo/pastorali come prevalente pressione sul 58% dei Siti.

1.3.5 Strumenti di tutela della risorsa idrica e dell' assetto idrogeologico

1.3.5.1 D.C.R. n.230 del 21.06.94 – Provvedimenti sul rischio idraulico

Le norme del Provvedimento regionale sul rischio idraulico hanno per obiettivo la tutela degli interessi pubblici in materia di rischio idraulico con particolare riferimento alla prevenzione dei danni provocati da fenomeni di esondazione e ristagno.

Art.2 – Ambiti di applicazione delle prescrizioni e dei vincoli:

L'ambito denominato A1, definito di assoluta protezione del corso d'acqua, che corrisponde agli alvei, alle golene, agli argini dei corsi d'acqua (già individuati nel paragrafo relativo alla pianificazione sovraordinata – v.2.2 - corsi d'acqua principali ai fini del corretto assetto idraulico) nonché alle aree comprese nelle due fasce della larghezza di ml. 10 adiacenti a tali corsi d'acqua, misurate a partire dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda.

Ulteriore ambito denominato A2, di tutela del corso d'acqua e di possibile inondazione, da applicarsi ai corsi d'acqua che hanno larghezza superiore a ml. 10, misurata fra i piedi esterni degli argini oppure, ove mancanti, fra i cigli di sponda.

Il P.T.C. ha modificato la perimetrazione degli ambiti di cui alla D.C.R. 230/94 ed ha introdotto una nuova definizione delle aree da assoggettare a particolari norme di salvaguardia lungo i principali corsi d'acqua (v.paragrafo 4.2 relativo al PTC della Provincia di Massa Carrara).

In particolare i Comuni individuano, secondo le indicazioni e prescrizioni definite nei successivi commi del presente articolo, i seguenti ambiti:

a) Ambito di assoluta protezione del corso d'acqua – Ambito A, che corrisponde alle aree perimetrate di colore rosso nella tavola n° 2 di P.T.C.(di cui si riporta di seguito un estratto cartografico relativo all'area oggetto di studio), ove indicate, ovvero alle aree comprese nelle due fasce della larghezza di ml. 10,00 adiacenti a tali corsi d'acqua misurate a partire dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda.

b) Ambito di tutela del corso d'acqua- Ambito AB, che corrisponde alle aree perimetrate di colore giallo nella cartografia di P.T.C., ove indicate, ovvero riferito ai corsi d'acqua che hanno larghezza superiore a ml. 10,00 misurata fra i piedi esterni degli argini, oppure, ove mancanti fra i cigli di sponda.

Tale ambito corrisponde alle due fasce immediatamente esterne *all'Ambito di assoluta protezione* come sopra definito, per un massimo di ml 100,00.

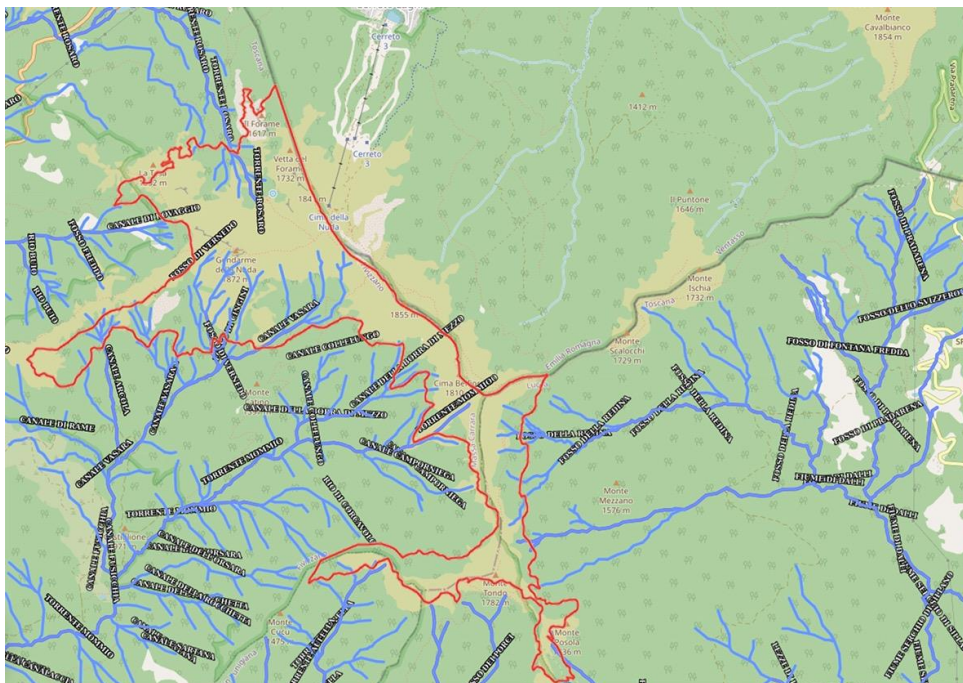


Figura 24 – Cartografia della rete idrografica e di gestione Legge regionale 79/2012, articolo 22 lettera e

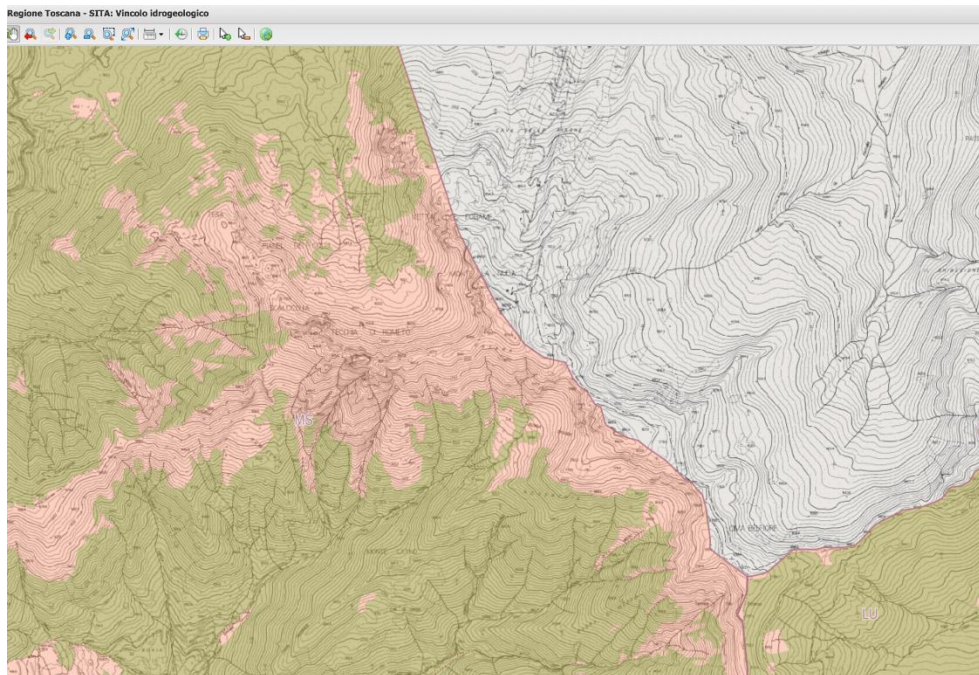


Figura 25 – Cartografia zone sottoposte a vincolo idrogeologico regio decreto 3267/1923

1.3.5.2 PAI – Piano di Assetto Idrogeologico – Bacino idrografico del Fiume Magra

Il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) è stato adottato con Delibera Comitato Istituzionale n° 180 del 27 aprile 2006 e approvato con Delibera di Consiglio Regionale 05.07.06, n. 69 (BURT Parte II n. 32 del 09.08.06) per quanto riguarda il territorio di competenza toscano.

Il PAI si compone di due strumenti di pianificazione:

Piano Stralcio – "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni" *ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della Legge 18 maggio 1989 n° 183 come modificato dall'art. 12 della Legge n° 493/93*

Piano Stralcio – "Assetto idrogeologico" del bacino del Fiume Magra e del Torrente Parmignola *ai sensi art. 17 comma 6 ter L. 183/89 e Art. 1 comma 1 D.L. 180/98 -*

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Magra ha, inoltre, adottato, ai sensi dell'art. 19 della L. 183/1989, i seguenti Progetti di Piano di bacino stralcio:

- il progetto di Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del fiume Magra con deliberazione n. 94/2001;
- il progetto di Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del torrente Parmignola con deliberazione n. 95/2001.

1.3.5.2.1 Piano Stralcio – "Assetto idrogeologico" del bacino del Fiume Magra

Il Piano ha valore di Piano Territoriale di settore, in quanto è specificatamente finalizzato al riequilibrio dell'assetto idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Magra, riconducendo gli attuali livelli di dissesto dei versanti e di pericolosità idraulica dei corsi d'acqua a livelli socialmente

accettabili, nel rispetto degli assetti naturali e della loro tendenza evolutiva, degli usi compatibili e dello sviluppo sostenibile.

Il Piano persegue l'obiettivo di garantire ai territori dei bacini del Fiume Magra e del Torrente Parmignola un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti fluviali e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni.

Il Piano riguarda il territorio del bacino idrografico del Fiume Magra e del Torrente Parmignola, ed anche alcune aree che, seppure esterne ad esso, sono state attribuite alla competenza dell'Autorità di Bacino del Magra; l'area oggetto di studio si colloca nel tratto montano del fiume Magra nel bacino di competenza del piano.

L'ambito di applicazione è riportato nello schema seguente, per una superficie complessiva di 1.717 Km².

L'area oggetto di studio è collocata nell'Ambito 1 – Magra prima della confluenza del Vara.

Si riporta di seguito la cartografia d'ambito estratta dalla Tav.1 – Delimitazione del territorio.

I corsi d'acqua identificati come tratti secondari che nascono nell'area oggetto di studio sono affluenti del Torrente Mommio, Torrente Rosaro e Canale Vasara.

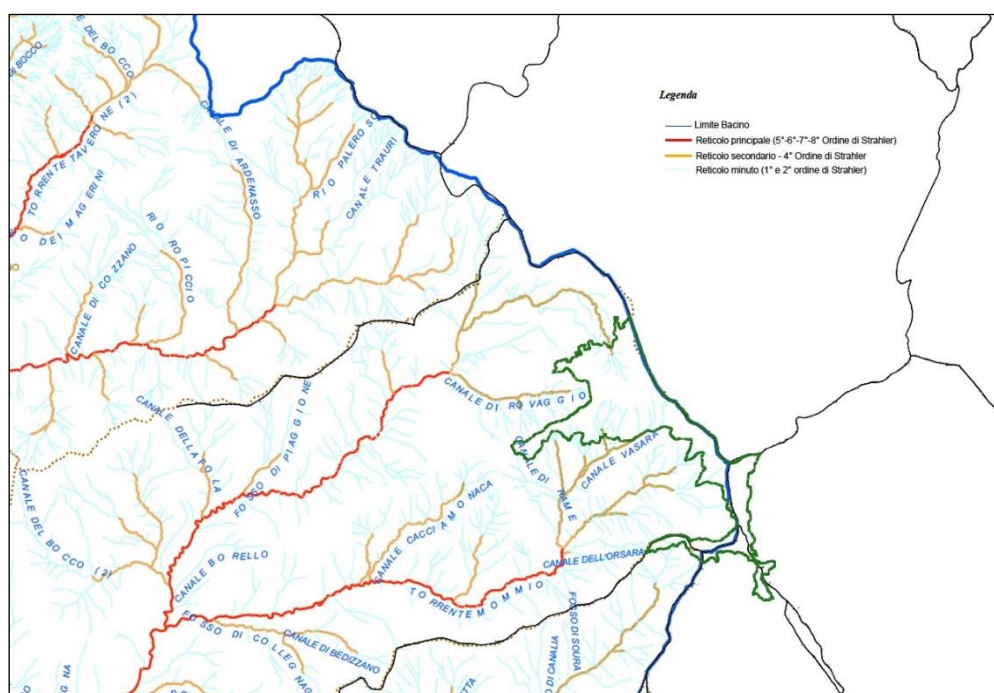


Figura 26 – Reticolo idrologico (Fonte: PAI Fiume Magra)

Di seguito viene riportata la carta del reticolo idrografico, corrispondente al quadro 234110 dove sono indicati i reticoli principali e secondari e il reticolo minuto significativo e non significativo.

Come evidenziato dalla cartografia nell'area oggetto di studio si trovano unicamente reticoli minuti non significativi ai fini del corretto assetto idraulico.

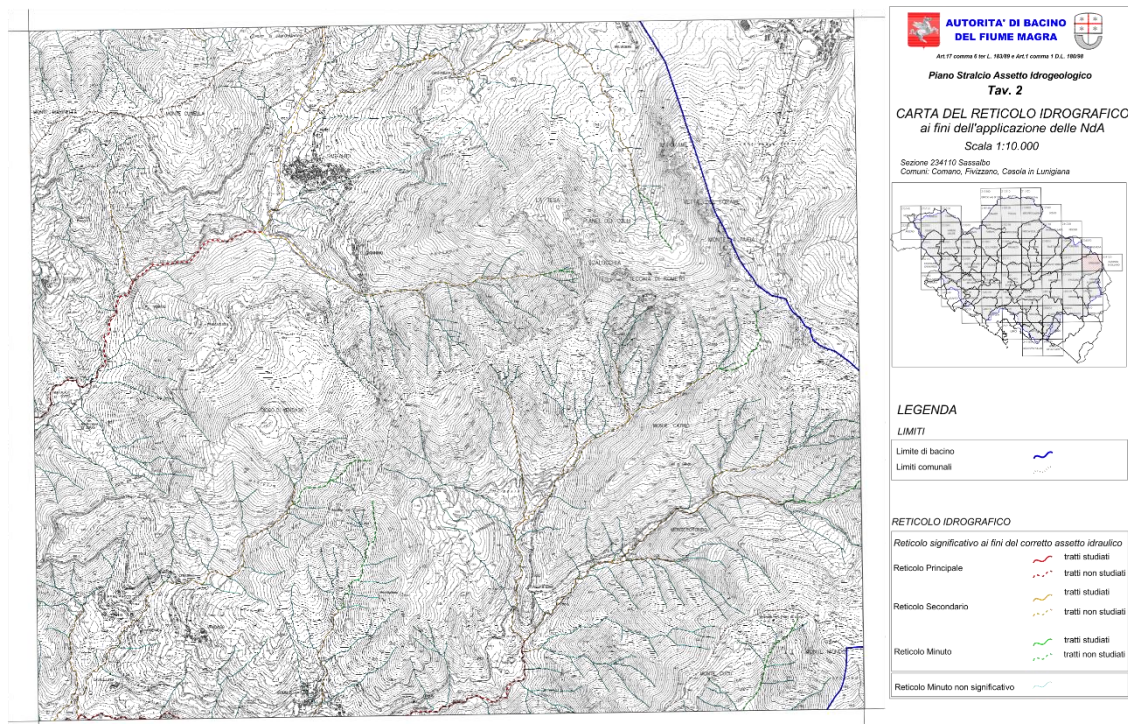


Figura 27 – reticoli principali e secondari e il reticolo minuto significativo e non significativo (Fonte: PAI Fiume Magra)

Come evidenziato dalla cartografia nell'area oggetto di studio si trovano unicamente reticoli minuti non significativi ai fini del corretto assetto idraulico.

Ambito 1 - Il Magra prima della confluenza del Vara

In questa sezione l'asta principale riceve un numero elevato d'affluenti caratterizzati da superfici drenate oggettivamente significative a scala di bacino (Aulella, 317,6 kmq; Taverone, 87,2 kmq; Verde, 68 kmq; Bagnone, 59 kmq; Gordana 50 kmq); o in ogni caso rilevanti (Caprio, Civiglia Teggia, Magriola, Mangiola, Osca, ed altri con bacini tra i 40 e i 20 kmq), caratterizzati da una marcata dissimmetria dovuta all'altitudine dei rilievi dai quali discendono: ampi e addirittura amplissimi gli affluenti di sinistra della parte terminale (Aulella e Taverone, in particolare), meno ampi quelli della parte alta; ampi gli affluenti di destra della parte apicale (Magriola, Verde e Gordana), meno quelli della parte terminale (Osca, Penolo, Cisolagna).

Dai dati raccolti nella sezione d'interesse alla postazione di Albiano (kmq 970, posta a 40 m.s.l.m.m., distante km 3,7 dalla confluenza e km 19,4 dalla foce), risulta che l'ambito dell'alto e medio Magra è caratterizzato da:

- un afflusso meteorico medio di 1707 mm/anno,

- un deflusso naturale medio nell'anno stimato in 1391,68 .106 mc, e da un deflusso reale stimato in 1181,05 . 106 mc;
- una temperatura media annua di 12,9° C;
- un fattore di forma di 1,27;
- un coefficiente orografico di 320 mq/kmq;
- una percentuale di superficie comunque boscata pari al 76% della superficie drenata.

In relazione al regime pluviometrico nelle fasce montana e intermedia nell'ambito del medio - Alto Magra si rilevano:

- l'influenza dell'area notoriamente piovosissima della Apuane, estesa sull'alto bacino del T. Aulella;
- un marcato effetto Stau per la presenza della cordigliera tra **M. Orsaro e il Passo del Cerreto** che coinvolge oltre all'Aulella il Taverone, il Bagnone e il Caprio;
- un terzo marcato massimo di piovosità in corrispondenza dello spartiacque Magra - Vara (con netta prevalenza di precipitazioni sul versante settentrionale) tra M. Cornoviglio e M. Antessio, ad arricchire le defluenze sul Gordana , sul Teglia, sul Mangiola, e sul Geriola.

In questo ambito, nelle aree di massima piovosità si raggiungono medie annue nel trentennio comprese tra 1800 e 2000 e fino a 2286 mm con massimi spinti a 2836 e minimi non inferiori a 1400.

Nelle aree di minima piovosità si accusano fino a 1634 mm con massimi del periodo di 2450 e minimi di 740.

Nelle norme tecniche di attuazione del PAI sono riportati i seguenti articoli in relazione agli interventi consentiti sui tratti spondali e nell'alveo dei corsi d'acqua affluenti del Magra:

- art. 8. Assetto della rete idrografica

1. Nei corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrografico del bacino del F. Magra e del T. Parmignola rappresentato in TAV. 1, ad esclusione dei canali di irrigazione e di alimentazione di mulini o altre attività, valgono i seguenti indirizzi generali.

a) La manutenzione ordinaria degli alvei deve assicurare principalmente la massima diversità ambientale ed il mantenimento, il più diversificato possibile, della struttura e della morfometria del corso d'acqua e della fascia di vegetazione riparia, favorendo la biodiversità, la diversificazione strutturale e le specie autoctone, con particolare attenzione alle specie floristiche e faunistiche tutelate da normative comunitarie, nazionali e regionali.

b) Al fine di riportare gli ambiti fluviali alle condizioni di diversità ecologica e di funzionalità di autodepurazione e conseguentemente sviluppare una coerente ed efficace tutela dell'ambiente fluviale e del paesaggio, le scelte progettuali degli interventi di manutenzione e di sistemazione idraulica degli alvei devono tenere conto degli impatti connessi alle varie tipologie di intervento, sia di tipo strutturale che manutentorio.

c) Le trasformazioni morfologiche che riguardino tratti del reticolo idrografico anche minuto devono essere ispirate a criteri di valorizzazione della naturalità o di processi di rinaturalizzazione; deve inoltre essere sempre perseguito il mantenimento ed il recupero del deflusso a cielo aperto di tutti i corsi d'acqua.

d) I progetti di nuove opere, relativi ad interventi nei corsi d'acqua, devono seguire gli indirizzi, raccomandazioni e orientamenti contenuti nell'Allegato n. 3 "Indicazioni di progettazione ambientale dei lavori fluviali", nonché le indicazioni di cui all'art. 34.

e) La realizzazione degli interventi di sistemazione è subordinata, per quanto possibile, alla rinaturalizzazione degli alvei dei corsi d'acqua e all'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica.

f) I ponti e gli attraversamenti devono essere di norma realizzati ad arcata unica; qualora ciò non sia tecnicamente fattibile, essi devono comunque essere realizzati con il minor numero possibile di arcate.

g) Gli interventi di consolidamento delle pile dei ponti esistenti devono avvenire in profondità, evitando l'utilizzo di plateazioni in alveo che possano interferire con la continuità del trasporto solido di fondo.

Interventi vietati sui corsi d'acqua:

Sono vietati i seguenti nuovi interventi, salvo che siano diretti a ovviare a situazioni di pericolo e a garantire la tutela della pubblica e privata incolumità, laddove non siano possibili soluzioni alternative, che devono essere verificate nell'ambito di progetti complessivi di sistemazione dei corsi d'acqua;

1. coperture e tombinature dei corsi d'acqua di ogni grandezza e portata, non inquadrabili fra i ponti e gli attraversamenti;
2. opere di regimazione idraulica che comportino il restringimento della sezione dell'alveo;
3. guadi sommergibili, anche temporanei se per periodi superiori a 12 mesi, salvo motivate proroghe, che modifichino il profilo dell'alveo;
4. nuove inalveazioni e rettificazioni dell'alveo dei corsi d'acqua di origine naturale;
5. pavimentazioni cementizie o, comunque, impermeabilizzazioni sostanzialmente continue del fondo degli alvei.

- art. 11. Vegetazione in alveo e riparia

1. Al fine di favorire lo sviluppo della vegetazione autoctona, di formare corridoi ecologici continui e stabili nel tempo e nello spazio, di incrementare l'ampiezza delle fasce tampone (filtrazione dei sedimenti, rimozione dei nutrienti e degli inquinanti d'origine diffusa) e di stabilizzare le sponde, nei corsi d'acqua che costituiscono il reticolo idrografico del bacino del F. Magra e del T. Parmignola individuato in TAV. 1, ferme restando le disposizioni legislative statali e regionali in materia di boschi e di beni culturali ed ambientali di cui al D Lgs n. 42 del 22/01/04, valgono le seguenti norme generali vincolanti:

a) deve essere promossa e/o mantenuta, sia in sinistra che in destra idrografica, una fascia di vegetazione riparia comprendente specie arboree, arbustive ed erbacee;

- b) il taglio a raso della vegetazione è vietato, ad eccezione dei tratti di alveo che attraversano centri urbani o che siano interessati da attraversamenti e nei quali tale attività si renda indispensabile per garantire la pubblica e privata incolumità;
- c) il taglio della vegetazione posta in alveo deve essere limitato ad interventi selettivi di ringiovanimento, finalizzati ad assicurare la funzionalità idraulica e la tutela della pubblica e privata incolumità.

Nella TAV. 3 - Carta della pericolosità geomorfologica – sono individuate e perimetrate aree a diversa pericolosità geomorfologica articolate nelle seguenti classi:

- a) aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG4) – Frane attive e zone di pertinenza;
- b) aree a pericolosità geomorfologica elevata (PG3) – Frane quiescenti e zone di pertinenza, coltri detritiche potenti assimilabili, per grado di pericolosità, a frane quiescenti;
- c) aree a pericolosità geomorfologica media (PG2) – Frane inattive e zone di pertinenza, aree in dissesto artificialmente stabilizzate, DGPV, coltri detritiche ed altri elementi geomorfologici elencati in TAV. 3.

Come evidenziato dall'estratto cartografico della Tav.3 riportato di seguito, nell'area di Monte La Nuda Monte Tondo sono presenti per lo più aree a pericolosità geomorfologica media corrispondenti in gran parte alla zona di Pianel dei Colli e alla sorgente del Torrente Mommio; sono presenti poi due aree a pericolosità geomorfologica molto elevata nel comune di Fivizzano corrispondenti alle ripide pareti in cui sorge il Canale di Arcola e alla zona della Romecchia.

Nel caso delle aree soggette a pericolosità molto alta e alta, i fenomeni di dissesto sono dovuti principalmente alla composizione e morfologia del suolo (§ 1.3.4.1 PIT – Descrizione dei caratteri strutturali del paesaggio) e alla presenza di coltri detritiche superficiali.

art. 13. Disciplina dell'assetto geomorfologico

Nelle aree classificate in base alla pericolosità geomorfologica perimetrate in TAV. 3, valgono le norme di seguito riportate:

Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG4)

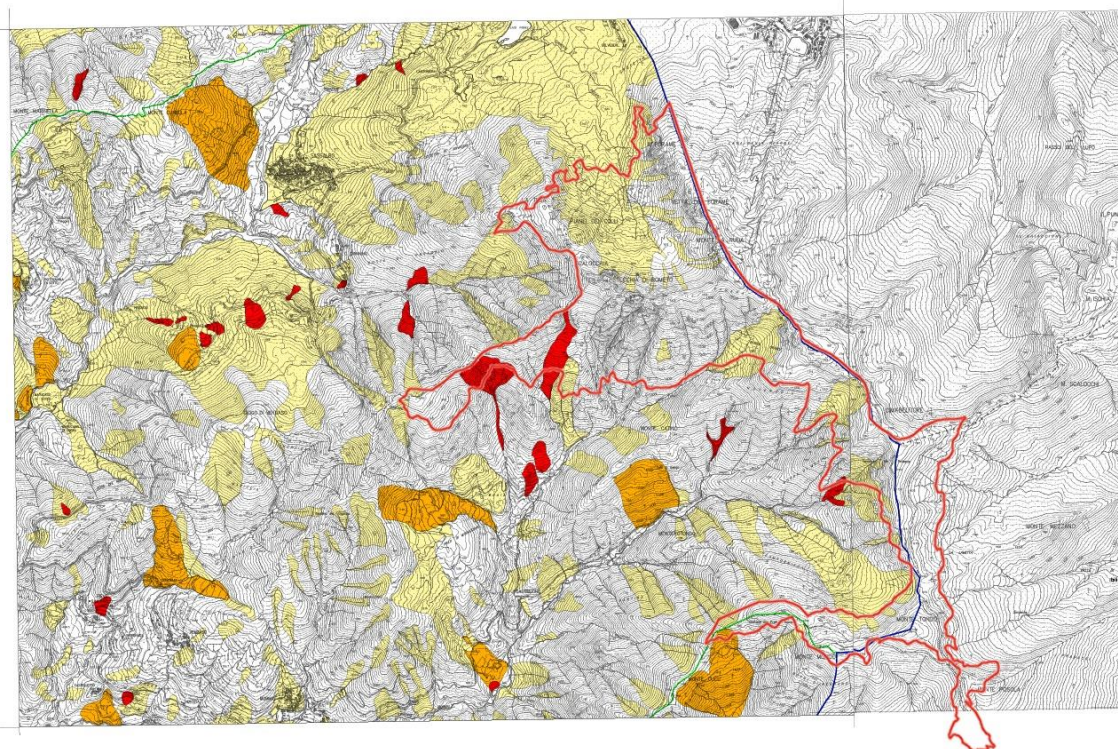
In tali aree si applica la seguente disciplina:

- a) valgono gli indirizzi generali e le norme di cui all'art. 6;
- b) sono consentiti gli interventi di mitigazione della pericolosità, nonché di bonifica e sistemazione dei movimenti franosi e delle aree in dissesto, i cui progetti siano approvati con le modalità di cui all'art. 37, comma 2;
- c) sono consentite le attività di cava, a condizione che interessino aree ricomprese nei vigenti piani di settore per le attività estrattive e si configurino anche come interventi di sistemazione e bonifica dei dissesti in atto, secondo gli indirizzi contenuti nelle presenti Norme;
- e) sono consentiti gli interventi che comportino in via definitiva una trasformazione morfologica del terreno (escavazione e/o accumulo di materiali), non configurabili come opere di mitigazione

della pericolosità, bonifica e sistemazione dei movimenti franosi e delle aree in dissesto di cui alla lettera b), se inferiori a 3000 mq e comunque non superiori a 30 mc; se superiori a tali limiti, gli stessi sono consentiti previo parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino, dietro presentazione di idonea documentazione tecnica;

f) valgono le seguenti prescrizioni a carattere agro - forestale:

1. i proprietari ed i conduttori dei terreni devono realizzare un'adeguata rete di regimazione delle acque, fosse livellari (fossi di guardia, fossi di valle) e fossi collettori, della quale devono essere assicurate la manutenzione e la piena efficienza;
2. la rete scolante generale (fosse livellari, fossi collettori, cunette stradali) deve essere mantenuta efficiente da proprietari e frontisti, liberandola dai residui derivanti dalla lavorazione dei terreni e/o di origine vegetale e da eventuali rifiuti;
3. i proprietari ed i conduttori dei terreni, in presenza di sorgenti e di zone di ristagno idrico delle acque superficiali e/o sub – superficiali, devono provvedere al loro convogliamento nel reticolo di scolo attraverso adeguate opere di captazione e di drenaggio;
4. le lavorazioni agricole adiacenti alle sedi stradali (strade statali, provinciali, comunali) devono mantenere una fascia di rispetto a terreno saldo dal ciglio superiore della scarpata a monte e dal ciglio inferiore della scarpata a valle della sede stradale;
5. a monte di tale fascia di rispetto, in relazione all'erodibilità dei suoli e all'assetto agronomico degli impianti, deve essere realizzato un adeguato canale di raccolta delle acque di scorrimento superficiale (fosso di valle e/o fosso di guardia) e il relativo collegamento con la rete di scolo naturale o artificiale; qualora sia impossibile la realizzazione di tale canale di raccolta a monte della fascia di rispetto, esso può essere realizzato all'interno della fascia stessa; in tal caso si rende necessario, come opera di presidio, l'impianto di una siepe tra la sede stradale e il canale stesso;
6. le lavorazioni agricole adiacenti al margine superiore delle incisioni fluviali devono mantenere una fascia di rispetto a terreno saldo;
7. la viabilità poderal, le carrarecce, le mulattiere e i sentieri, devono essere mantenuti efficienti e dotati di cunette, taglia-acque e altre opere consimili, onde evitare la loro trasformazione in collettori di acque superficiali; le lavorazioni agricole del terreno devono mantenere una fascia di rispetto a terreno saldo.



- PG4 Pericolosità geomorfologica molto elevata**
(frane attive e zone di pertinenza)
- PG3 Pericolosità geomorfologica elevata**
(frane quiescenti e zone di pertinenza, coltri detritiche potenti assimilabili)
- PG2 Pericolosità geomorfologica media**
(frane inattive e zone di pertinenza, aree in dissesto artificialmente stabilizzate, DGPV, coltri detritiche, coni alluvionali, detrito di falda, aree interessate da ruscellamento diffuso)

Figura 28 – Carta della pericolosità geomorfologica (Fonte: PAI Fiume Magra)

Aree a pericolosità geomorfologica elevata (PG3)

In tali aree si applica la seguente disciplina:

- a) valgono gli indirizzi generali e le prescrizioni di cui al comma 2;
- b) sono consentiti gli interventi di cui al comma 2;
- c) oltre a quelli di cui al comma 2 lettera d), sono consentiti, ove ammessi dallo SUG, i seguenti interventi di carattere edilizio – infrastrutturale:

3. realizzazione di nuove infrastrutture e reti dei servizi pubblici o di interesse pubblico essenziali e non altrimenti localizzabili, previo parere obbligatorio e vincolante del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino e a condizione che i relativi progetti:

- siano corredati da adeguate indagini geologico - tecniche a livello di area complessiva, redatte secondo i criteri di cui all'Allegato n. 7;
- prevedano opere di bonifica, in relazione alla natura dell'intervento ed a quella del dissesto, che siano coerenti con gli interventi di sistemazione definitiva del movimento franoso e che, per quanto possibile, ne costituiscano uno o più lotti funzionali;

- prevedano in ogni caso di realizzare le suddette opere di bonifica preventivamente o nell'ambito dell'intervento di nuova realizzazione;
- prevedano tipologie costruttive compatibili con la loro collocazione.

Aree a pericolosità geomorfologica media (PG2)

In tali aree si applica la seguente disciplina:

- a) sono consentiti gli interventi di cui al comma 3;
- b) sono consentiti, ove ammessi dallo SUG, i seguenti interventi di carattere edilizio – infrastrutturale:
 1. ampliamento degli edifici esistenti;
 2. nuova edificazione, nuove infrastrutture e reti dei servizi, purché i relativi progetti siano corredati da indagini geologico - tecniche a livello di area complessiva, redatte secondo i criteri di cui all'Allegato n. 7, e prevedano la realizzazione di eventuali opere di miglioramento delle condizioni di stabilità in relazione alla natura dell'intervento ed a quella del dissesto.

I Comuni, nell'ambito dell'esercizio delle competenze in materia di pianificazione territoriale e urbanistica, sulla base delle conoscenze e degli elementi tecnici acquisiti a seguito delle indagini geologico - tecniche a livello di area complessiva di cui alla lettera b), punto 2, possono regolamentare le attività consentite prevedendo eventuali limiti e/o divieti per gli interventi infrastrutturali e urbanistico-edilizi per i territori ricompresi in tali aree.

Nell'area oggetto di studio non sono segnalate dalla cartografia tematica del PAI aree di pericolosità idraulica (tav.4) né aree con elevato rischio geomorfologico (tav.6): i territori esondabili di cui alla tav.5 si trovano molto più a valle rispetto al tratto montano del Fiume Magra. Gli interventi previsti e normati dal PAI in questo ambito del Magra hanno come obiettivo principale la prevenzione dei rischi idraulici dei territori posti più a valle.

3.7.2 Piano Stralcio – "Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni"

L'obiettivo del Piano stralcio *"Tutela dei corsi d'acqua interessati da derivazioni"*, in conformità con quanto disposto all'art. 3, comma 1, lettera i) della L. 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo", è quello di perseguire "la razionale utilizzazione delle risorse idriche garantendo che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi."

Il Piano Stralcio definisce, quindi, nuovi criteri e condizioni per il rilascio di concessioni per interventi di derivazione e utilizzo della risorsa idrica a fini energetici e per il rinnovo delle concessioni in atto.

L. 36 del 5.1.94 - "Disposizioni in materia di risorse idriche", prevede che nei bacini caratterizzati da prelievi le derivazioni siano regolate in modo da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati; si intende cioè regolamentare l'insieme delle derivazioni in modo da garantire che non

venga superato il limite oltre il quale potrebbe verificarsi una crisi degli equilibri delle biocenosi acquatiche e delle fasce limitrofe.

La quantificazione dei rilasci necessari a garantire il Deflusso Minimo Vitale (DMV), è intesa come portata in grado di consentire non solo la vita biologica dei corsi d'acqua, ma anche la pluralità degli habitat e la funzionalità a lungo termine degli interi sistemi fluviali.

Nel passato le derivazioni idriche sono state realizzate con scarsa considerazione per l'impatto indotto sull'ecosistema fluviale, tanto che in alcune situazioni il tratto di corso d'acqua compreso tra la derivazione e la restituzione si presenta quasi completamente asciutto per buona parte dell'anno.

Particolarmente vulnerabili alle sottrazioni di portata (e in maniera spiccata nel periodo estivo) sono i corsi d'acqua appenninici, caratterizzati da un regime idrologico torrentizio; in questa categoria ricadono tutti i corsi d'acqua del bacino del Magra.

Il piano stralcio tratta anche degli orientamenti per uno sviluppo basato sulla valorizzazione e sull'uso sostenibile delle risorse locali connesse alla vocazione agro-silvopastorale dei territori collinari e montani come quello dell'area oggetto di studio.

In questo quadro, l'elevata qualità biologica e ambientale che caratterizzano il bacino del Magra sono meritevoli di particolare tutela, non solo per l'intrinseco valore naturalistico, ma anche in quanto risorse essenziali per lo sviluppo sostenibile.

Derivazioni nei corsi d'acqua presenti nell'area oggetto di studio

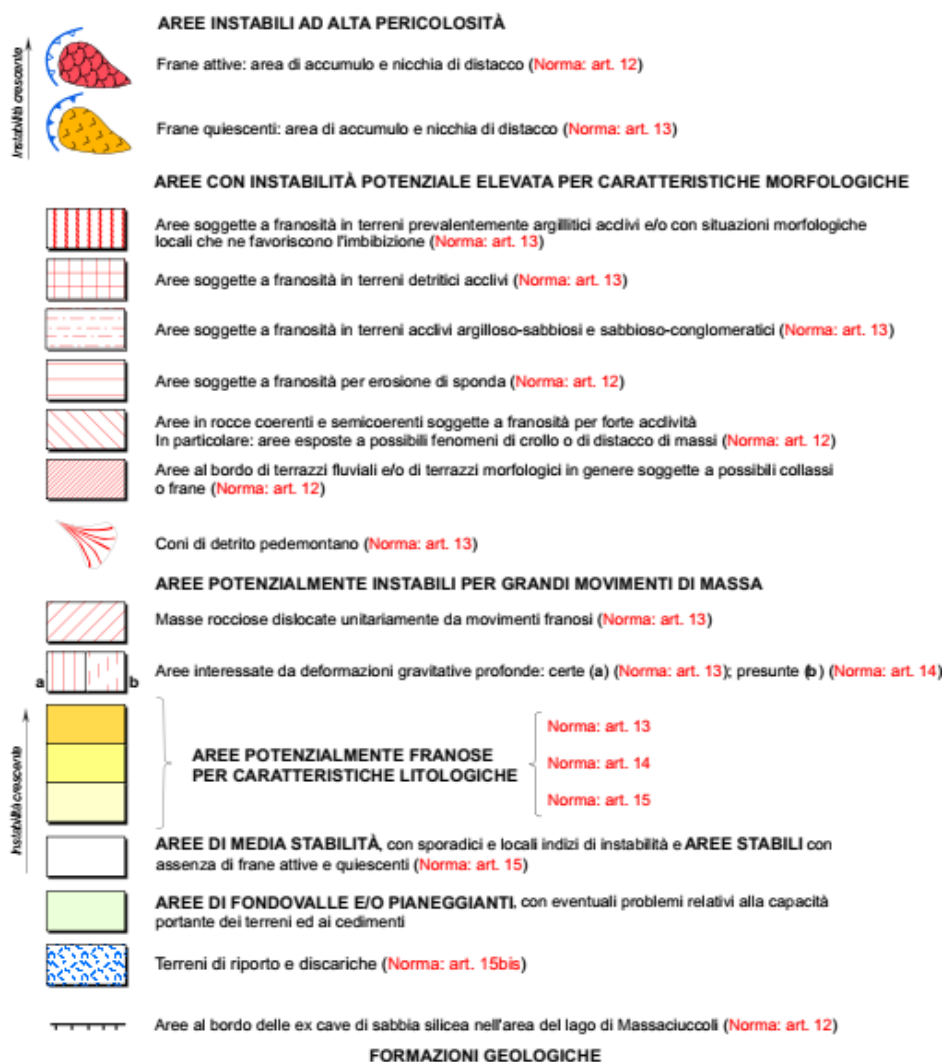
Il Piano Stralcio prevede la salvaguardia di alcuni tratti di particolare valore naturalistico e i tratti montani dei corsi d'acqua, non solo per l'intrinseco valore naturalistico, ma anche per le ripercussioni da essi esercitate sulla funzionalità ecologica dei tratti fluviali posti più a valle.

I tratti montani (crenon e rhytron) infatti ospitano comunità macrobentoniche eterotrofiche composte prevalentemente da trituratori, la cui attività trofica produce il particolato organico fine (FPOM) che rappresenta la principale fonte alimentare degli organismi collettori, dominanti nei tratti fluviali intermedi e terminali.

Inoltre, come evidenziato dalla teoria del river continuum, la peculiare composizione delle comunità dei tratti montani e l'abbondanza delle strutture di ritenzione in alveo condizionano favorevolmente la funzionalità dei tratti inferiori.

Per salvaguardare l'importanza in termini di equilibrio ecologico dei tratti montani dei corsi d'acqua l'Autorità di bacino ha dichiarato indisponibili per usi idrici non prioritari i tratti alti del corso principale del Magra, del Vara e dei principali affluenti (che, per ragioni geomorfologiche e idrogeologiche, sono tutti tributari di sinistra del Magra).

Si riporta l'estratto cartografico della tavola che identifica i tratti indisponibili a nuove derivazioni: nell'area oggetto di studio tutti i corsi d'acqua presenti sono classificati come indisponibili alla realizzazione di nuove derivazioni.



1.3.6 Strumenti di conservazione delle risorse forestali

Come evidenziato dal Quadro conoscitivo del PTC della Provincia di Massa Carrara e dalla mappatura degli usi-civici di cui alla lettera h della L.431/85 (già inserite nel paragrafo “Strumenti di pianificazione sovraordinata”), nell'area SIC di Monte La Nuda Monte Tondo risultano essere presenti usi civici e anche proprietà forestali pubbliche della Regione.

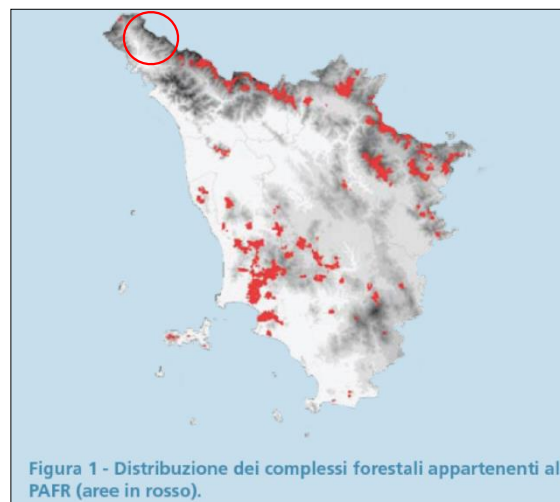


Figura 24 – Complessi forestali PAFR

Uno dei soggetti gestori del patrimonio forestale competente sull'area oggetto di studio risulta essere l'Unione Comuni Garfagnana di cui fa parte il comune di Sillano Giuncugnano.

In Garfagnana il Patrimonio Agricolo Forestale della Regione Toscana è costituito da circa 4400 ettari di territorio suddiviso in due distretti:

Distretto Corfino Monte Tondo di 2420.98 ettari

Distretto Casone di Profecchia di 2002.72 ettari

Si tratta per lo più di faggete a ceduo e ad alto fusto e delle vaste praterie terminali che arrivano fin sulle cime più alte della dorsale appenninica.

L'Unione Comuni Garfagnana amministra, per conto della Regione Toscana, i complessi forestali attraverso la predisposizione di Piani di Gestione che, in quanto tali, devono considerare non solo il miglioramento e la tutela delle risorse forestali, ma anche la tutela della biodiversità, la promozione dell'uso sociale del bosco e delle attività ad esso correlate, la promozione delle attività economiche nel campo della selvicoltura, dell'agricoltura e dell'allevamento del bestiame. Già dal 2004 la Comunità Montana sviluppò il concetto di modello multifunzionale per le aziende di montagna con l'intento di offrire uno stimolo ed una dimostrazione di come sia possibile creare economia anche in situazioni difficili dal punto di vista tradizionalmente produttivo. Con il progetto "Terre Alte", in cui è inserito il progetto dell'azienda agricola "Cerasa", ha dimostrato infatti come sia possibile realizzare un mix soddisfacentemente apprezzabile anche dal punto di vista economico quando su di una impostazione basata sul recupero delle produzioni tradizionali si innesti un processo di marketing e di comunicazione che coinvolge potenziali fruitori anche al di fuori dell'ambito locale.

Oltre a Cerasa, fanno parte del Patrimonio Agricolo Forestale Regionale altre importanti strutture per le quali è stato avviato un programma di recupero e di valorizzazione.

In questo senso sono stati realizzati gli interventi ai rifugi di Monte Tondo, Le Lame e Monte Albano ed ha avviato il recupero della struttura del Burigone, ritenuta strategica per la sua posizione e la sua valenza, non solo in chiave pastorale, ma anche fortemente turistica, mentre

sono in programma gli interventi ai rifugi di Granaiola, Monte Cella e Bocca di Scala che, insieme con Cerasa realizzeranno un sistema di utilizzo del patrimonio agricolo forestale di grande evidenza.

1.3.6.1 DGR n.43 del 17.01.2005 e L.R. 39/2000 – Legge Forestale Toscana

La L.R. 39/2000, recepita e integrata dal DGR n.43 del 17.01.2005, norma i seguenti settori:

- a) disciplina un regime di incentivazioni per le attività forestali, regola gli interventi di competenza della Regione e degli enti locali e stabilisce i vincoli e le prescrizioni cui sottoporre le forme d'uso dei boschi, per la conservazione e la valorizzazione di tutti i boschi, di proprietà sia pubblica che privata;
- b) disciplina la gestione del vincolo idrogeologico;
- c) persegue gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, della conservazione della biodiversità, della tutela delle risorse genetiche autoctone e degli habitat naturali, della gestione multifunzionale del bosco e degli ecosistemi forestali, anche nell'ambito delle politiche comunitarie per l'agricoltura, lo spazio rurale e l'ambiente.
- c bis) disciplina la materia degli incendi boschivi

Ambito degli interventi

Gli interventi pubblici forestali realizzano opere e servizi volti a tutelare, migliorare e ampliare i boschi della Toscana ed a garantirne la funzione sociale.

Sono interventi pubblici forestali:

- a) i rimboschimenti finalizzati a difendere il suolo, regimare le acque, preservare e migliorare la qualità dell'ambiente e del paesaggio, prevenire o contenere i danni da valanghe e altre calamità
- b) le sistemazioni idraulico-forestali
- c) le cure colturali ai rimboschimenti di cui alla lettera fino alla loro completa affermazione e la manutenzione straordinaria delle sistemazioni per mantenerne le funzionalità
- d) il miglioramento di boschi degradati e di quelli danneggiati o distrutti dal fuoco o da altre cause avverse
- e) le conversioni e le trasformazioni boschive volte a conferire una maggiore stabilità biologica ed un migliore assetto ambientale e paesaggistico all'area forestale interessata
- f) la creazione ed il miglioramento di boschi periurbani o comunque destinati a fini sociali, culturali e didattici
- g) la cura, la manutenzione e la sorveglianza dei boschi di proprietà della Regione e di altri enti pubblici
- h) la rinaturalizzazione, anche tramite specie forestali autoctone e tecniche d'ingegneria naturalistica, di aree degradate, di corsi d'acqua e di rimboschimenti
- i) le opere ed i servizi volti a prevenire e reprimere gli incendi boschivi, a difendere il bosco da attacchi parassitari e da danni di altra origine

l) l'azione di pronto intervento ed il ripristino nelle zone forestali colpite da calamità naturali o da eventi di eccezionale gravità

m) la viabilità forestale e le opere costruttive connesse agli interventi

n) la produzione di materiale forestale di propagazione (MFP) necessario per gli interventi di cui alle lettere da a) a l) e per la distribuzione gratuita a favore di chi attua volontariamente rimboschimenti, miglorie boschive e sistemazioni idraulico-forestali a fini di difesa e miglioramento ambientale.

Si riportano di seguito gli articoli relativi alle tipologie di proprietà presenti nell'area oggetto di studio, che, in quanto area protetta, rientra nell'ambito della categoria boschi in situazione speciale riferito specificamente alla regolamentazione dei boschi di interesse ambientale e paesaggistico.

Patrimonio agricolo-forestale della Regione

art. 22 - Beni del patrimonio agricolo-forestale

Nell'ambito della disciplina generale di cui alla legge regionale 16 maggio 1991, n. 20 "Demanio e patrimonio della Regione Toscana" il patrimonio agricolo-forestale della Regione è formato:

- a) dai beni agricolo-forestali trasferiti dallo Stato;
- b) dagli altri beni agricolo-forestali appartenenti alla Regione, da essa all'uopo acquistati, espropriati o ad essa comunque pervenuti.

Patrimoni silvo-pastorali degli enti locali e di altri enti pubblici

art. 32 - Piani di gestione dei patrimoni di altri enti pubblici

L'amministrazione dei patrimoni silvo-pastorali dei Comuni, degli altri enti locali e pubblici è effettuata sulla base di piani di gestione, riferiti ad un periodo minimo di dieci anni.

Il piano di gestione prevede fra l'altro:

- a) la coltura e l'assestamento dei boschi;
- b) la ripresa legnosa ed il piano dei tagli;
- c) l'uso e il miglioramento dei pascoli;
- d) le produzioni forestali non legnose;
- e) la conservazione attiva dei beni con particolare destinazione d'uso;
- f) la percentuale degli utili di gestione reimpiegati per interventi di conservazione, difesa e miglioramento del patrimonio.

Patrimoni collettivi

art. 34 - Boschi di proprietà collettiva

I boschi di originaria proprietà dei residenti di un Comune o di una comunità autonoma, ora Frazione, imputati al Comune, alla Frazione o ad Associazione agraria comunque denominata o dagli stessi posseduti, costituiscono beni collettivi o civici.

Vincoli sui territori coperti da boschi

Tutti i territori coperti da boschi sono sottoposti a vincolo idrogeologico e secondo le disposizioni del Codice dei beni culturali e del paesaggio a vincolo paesaggistico.

I cambiamenti di destinazione d'uso dei suoli coperti da bosco, le trasformazioni del bosco e gli imboschimenti sono soggetti alla valutazione d'impatto ambientale (VIA).

art. 38 - Vincolo idrogeologico sugli altri territori

Oltre ai terreni coperti da boschi, sono sottoposti a vincolo idrogeologico i terreni ricompresi nelle zone determinate ai sensi del regio decreto legge 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani".

Boschi in situazioni speciali

art.52 - Sono considerati in situazione speciale i boschi di qualunque specie, governo e trattamento e di qualsiasi estensione che assolvono a specifiche funzioni ambientali e paesaggistiche.

Rientrano, tra gli altri, nei boschi in, situazioni speciali quelli ubicati:

- a) su terreni instabili, su terreni in forte pendenza o comunque particolarmente esposti a fenomeni di erosione o in aree soggette a valanghe;
- b) sulle cime o lungo i crinali ove sono presenti rilevanti limitazioni allo sviluppo della vegetazione;
- c) al limite della vegetazione arborea, entro una fascia di 300 metri di larghezza dal mare o lungo i corsi d'acqua.

Nell'ambito dei boschi di cui al comma 1, le Province e le Comunità montane, individuano e descrivono in appositi elenchi quelli da assoggettare a particolari norme di tutela, indicate dal regolamento forestale e specificate dagli elenchi stessi.

La Regione promuove l'inventario dei beni collettivi silvo-pastorali con annotazione nel registro dei beni immobili, pubblicato, per ogni singolo Comune, nel Bollettino Ufficiale della Regione.

Dall'inventario dei beni collettivi e usi civici del PIT Regione Toscana:

Provincia di LUCCA

6. Giuncugnano

Usi civici di Giuncugnano - gestione: Amministrazione Comunale

Provincia di MASSA CARRARA

4. Fivizzano

Usi civici di Fivizzano - gestione: Amministrazione Comunale

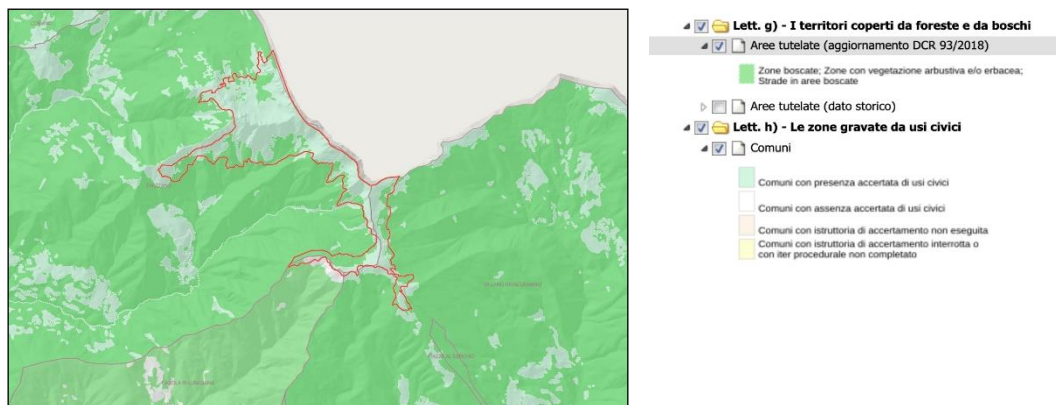


Figura 24 – Boschi e foreste e zone gravate da Usi Civici

1.3.6.2 PRAF – Piano Regionale Agricolo Forestale

Il PRAF adottato con D.C.R. n. 3 del 24 gennaio 2012, rappresenta lo strumento di riferimento della programmazione agricolo-forestale del periodo 2012-2015; tra gli strumenti di attuazione contemplati nel piano, quelli che riguardano il territorio dell'area oggetto di studio sono contenuti nella sezione C – gestione faunistico-venatoria (di cui si rimanda la trattazione al paragrafo specifico) e nella sezione D che riguarda le risorse forestali.

La Regione Toscana, con la delibera di Giunta regionale n. 699/2017 ha attivato ulteriori misure / azioni del Praf, approvandone le schede attuative di misura per il 2017 (allegato A della delibera) e stabilendo gli importi finanziari per ciascuna misura.

Con la delibera n. 503 del 15 maggio 2017, la Regione ha integrato la misura D.2.4 "Previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi" azione b "Contributi ai soggetti convenzionati" per l'importo di euro 1.400.000 euro e aggiornato la tabella inerente le risorse finanziarie delle misure.

Con la delibera n. 401 del 18 aprile 2017 la Regione ha attivato le misure / azioni del Praf A.1.15.c, A.1.19.a, D.2.4.b, D.2.5.a, F.1.21.a, F.1.26.a, approvando le relative schede attuative di misura per il 2017 (allegato A della delibera) nonché le risorse disponibili per ciascuna di esse.

Il Piano dà indicazioni agli enti preposti circa la gestione e valorizzazione delle risorse forestali e individua misure di finanziamento veicolate dalla Regione e stanziare nell'ambito della PAC.

Il Piano riprende gli obiettivi strategici prioritari definiti dalle linee programmatiche della politica forestale comunitaria e nazionale e a livello regionale promuove la multifunzionalità del bosco, come politica di valorizzazione dell'economia forestale; tali linee, tratte dal Programma Quadro per il Settore Forestale già riportate nell'ambito della Legge Forestale Toscana, sono integrate dal seguente obiettivo specifici del PRAF: promuovere l'uso sociale del bosco, da attuarsi attraverso una particolare attenzione a tutti gli elementi che possano favorire la fruizione da parte della popolazione, nonché a tutti gli aspetti ricreativi, paesaggistici e igienico-sanitari ad essa correlati.

Come si legge dall'annuale "Rapporto sullo stato delle foreste in Toscana" pubblicato da Arsia – Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore agricolo forestale

Un tema particolare è quello dei rapporti tra la gestione forestale e le aree protette del sistema "Natura 2000" (Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE): la politica comunitaria richiama più volte questo tema.

Il "Piano d'azione dell'Unione Europea a favore delle foreste" prevede, nell'Obiettivo 2 e grazie al sostegno del FEASR e dello strumento Life+, la promozione in tale ambito, di iniziative a favore delle foreste.

Tale indicazione è peraltro conforme alle azioni e alle misure indicate dagli strumenti comunitari di attuazione della politica di sviluppo rurale e regionale, che prevederebbero anche l'erogazione di indennità per compensare i costi ed i mancati guadagni derivanti dai vincoli imposti all'uso del bosco nell'ambito delle aree della rete ecologica europea "Natura 2000".

Lo strumento normativo della definizione dei boschi in situazione speciale, che deve essere attivato a cura delle Province e delle Comunità Montane, può consentire di stabilire un efficiente raccordo tra gli obiettivi e le misure di conservazione dei siti della rete "Natura 2000" e la normativa forestale, rendendo più trasparente ed efficace l'azione di conservazione e facilitando l'istruttoria dei procedimenti amministrativi in materia forestale.

Elementi di criticità del patrimonio forestale

Dalla carte dell'uso del suolo già riportata nei precedenti paragrafi, l'area di studio risulta essere costituita da un mosaico di aree a nuda roccia, praterie e pascoli di alta quota e superfici boscate a prevalenza di conifere: la tipologia forestale dell'area non è, quindi, particolarmente soggetta a criticità fitosanitarie.

- Rischio di incendi boschivi

La Toscana è una delle regioni a più alto rischio di incendi per l'alto valore di superficie boscata per l'elevato coefficiente di boscosità e l'incidenza di periodi di siccità più o meno accentuata secondo le diverse zone altimetriche; altro elemento rilevante è l'elevata estensione della superficie boscata regionale.

Inoltre la tipologia dei soprassuoli boscati è, nella maggioranza dei casi, costituita da specie ad alta suscettibilità agli incendi boschivi; gli aspetti meteo climatici rappresentano il terzo importante elemento, soprattutto con le estati secche e ventose.

Queste considerazioni, unite alla valutazione di specifici indici morfologici, meteo-climatici e statistici degli incendi, hanno determinato una classificazione del territorio regionale in riferimento alla pericolosità per lo sviluppo degli incendi boschivi suddivisa in tre classi: bassa, media e alta. Come evidenziato nella mappa riportata di seguito, l'area in esame è classificata in parte ad alto rischio di incendio, in parte a medio rischio: si riportano quindi alcune categorie di interventi che possono contribuire e ridurre o contrastare i fenomeni patologici e la propensione agli incendi delle aree boscate presenti nell'area oggetto di studio.

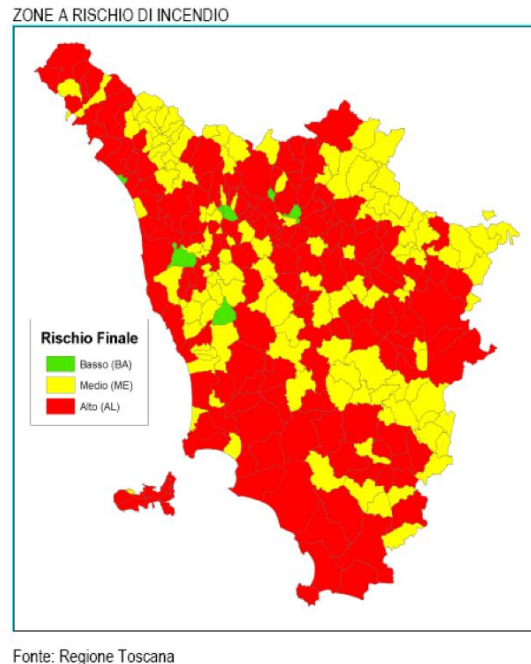


Figura 28 – Carta Rischio Incendi (Fonte: Regione Toscana)

Elementi di attenzione nel rapporto tra foreste e ambiente

1) Favorire la gestione dei boschi e delle aree forestali attraverso:

- la diffusione di tecniche di gestione forestale sostenibile;
- la diffusione della certificazione forestale;
- l'effettuazione degli interventi colturali finalizzati alla stabilità e sanità dei boschi e alla ricostituzione di boschi più maturi e naturali;
- la rinaturalizzazione dei popolamenti forestali;
- le azioni di contrasto alla diffusione delle specie alloctone invadenti;
- una corretta gestione dei residui colturali degli interventi forestali;
- la presenza di specie pabulari;
- gli interventi di miglioramento dei boschi di neoformazione;

2) Favorire il mantenimento e il miglioramento della variabilità spaziale dell'ambiente rurale attraverso:

- l'esecuzione di imboschimenti con specie autoctone nelle aree ad elevata intensità agricola o a elevato livello di urbanizzazione (pianura e collina), escludendo dal sostegno gli imboschimenti nei pascoli e nei prati permanenti e in genere nelle aree di montagna;
- la costituzione, il miglioramento e la valorizzazione delle piante isolate, delle siepi e di altre strutture vegetali lineari;
- il mantenimento e la gestione delle aree aperte all'interno dei boschi;
- il mantenimento e il miglioramento della vegetazione ripariale;
- la riduzione della frammentazione degli habitat naturali e semi naturali;
- la riduzione della semplificazione del paesaggio;

3) Contrastare i fenomeni di distruzione del patrimonio forestale bosco attraverso:

- la prevenzione e la lotta attiva agli incendi boschivi;
- la prevenzione e il controllo delle altre cause di distruzione dei boschi (fitopatie ed altre cause di natura abiotica);
- il monitoraggio delle principali avversità;

4) Il recupero dei boschi danneggiati da incendi e altre cause attraverso:

- la realizzazione interventi volti a garantire la ricostituzione di un'adeguata copertura vegetale;
- una gestione degli interventi che favorisca le specie autoctone e la costituzione di soprassuoli misti;

5) Valorizzare il valore sociale della biodiversità attraverso:

- realizzazione di interventi strutturali rivolti ad un corretto uso pubblico dei boschi;
- realizzazione di interventi volti alla valorizzazione in termini di informazione e conoscenza delle emergenze ambientali e di biodiversità;
- realizzazione di interventi di informazione degli addetti al settore in merito alle tematiche connesse alla salvaguardia della biodiversità e alla conoscenza delle norme, anche comportamentali, con essa collegate.

Strumenti di finanziamento per il settore forestale

Il Piano Regionale Agricolo Forestale individua una serie di misure e azioni di intervento e i relativi finanziamenti disponibili attraverso cui sono attuate le politiche regionali in agricoltura.

In linea con quanto stabilito dalla L.R. 49/99 (Norme in materia di programmazione regionale), dalla Decisione della Giunta Regionale n. 2/2011 "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali ai sensi dell'articolo 10 della L.R. 49/99", dalle specifiche leggi regionali settoriali, e dal capitolo 9 della Sezione contenutistica del PRAF, le misure definite dal Piano rappresentano linee programmatiche di intervento che necessitano di specifiche modalità di attuazione.

Tali modalità sono definite dalla Giunta Regionale con propria deliberazione approvata annualmente in cui sono definite le procedure di gestione e controllo del piano, le competenze dei diversi soggetti coinvolti nella

programmazione, la ripartizione delle risorse tra le misure e le modalità per l'eventuale ripartizione tra gli Enti.

Nella sezione D, riguardante il patrimonio forestale, pone per la promozione dell'attività selvicolturale obiettivi specifici in sostanziale convergenza con quelli contenuti nel PSR (Programma di Sviluppo Rurale) 2007-2013:

- a) Conservazione del paesaggio e tutela della biodiversità;
- b) Mitigazione e contrasto ai cambiamenti climatici;
- c) Promozione dei servizi ambientali e dei servizi turistico-ricreativi svolti dal bosco;
- d) Mantenimento e sviluppo della funzione protettiva delle foreste;
- e) Mantenimento e potenziamento dei boschi produttivi esistenti;

- f) Miglioramento, adeguamento e potenziamento strutturale, infrastrutturale e organizzativo delle aziende e delle imprese forestali anche attraverso un'ulteriore diffusione della pianificazione forestale aziendale;
- g) Consolidamento e sviluppo della qualità della produzione forestale;
- h) Diffusione delle conoscenze in materia di innovazioni specialistiche, tecnologiche e di gestione sostenibile delle risorse naturali, per il miglioramento delle capacità imprenditoriale e professionale degli addetti;
- i) Adeguamento e miglioramento della sicurezza sui luoghi di lavoro;
- j) Garantire la fruibilità del bosco a fini sociali, ricreativi e turistici

Le procedure di finanziamento per gli interventi di competenza degli Enti Locali in materia di interventi pubblici forestali riguardano la gestione del patrimonio agricolo forestale regionale (sistemazioni idraulico-forestali, rimboschimenti e miglioramenti qualità forestale), la lotta attiva agli incendi boschivi e la difesa fito-sanitaria e la valorizzazione della risorsa bosco (viabilità e sentieristica).

Gli Enti locali (Amministrazioni provinciali, Comunità montane, Unioni di Comuni e Comuni titolari di delega alla gestione del PAFR) attuano il presente Piano, nell'ambito delle competenze loro attribuite dalla L.R. 39/00 in materia di interventi pubblici forestali; trattandosi di attività da realizzarsi con carattere di continuità gli Enti procedono alla predisposizione annuale degli elenchi degli interventi da realizzare, integrati dai relativi quadri finanziari previsionali, questi documenti vanno a costituire, per ciascun Ente competente, il Piano Annuale di Attuazione degli Interventi Forestali (PAIF).

Ciascun piano annuale di attuazione dovrà essere trasmesso al competente Settore della Giunta regionale che procederà a verificarne la coerenza con le disposizioni della L.R. 39/00 e con le indicazioni del presente Piano e ad assegnare le necessarie risorse finanziarie a valere sulle disponibilità del bilancio regionale.

Elementi di attenzione nel rapporto tra foreste e ambiente

1) Favorire la gestione dei boschi e delle aree forestali attraverso:

- la diffusione di tecniche di gestione forestale sostenibile;
- la diffusione della certificazione forestale;
- l'effettuazione degli interventi colturali finalizzati alla stabilità e sanità dei boschi e alla ricostituzione di boschi più maturi e naturali;
- la rinaturalizzazione dei popolamenti forestali;
- le azioni di contrasto alla diffusione delle specie alloctone invadenti;
- una corretta gestione dei residui colturali degli interventi forestali;
- la presenza di specie pabulari;
- gli interventi di miglioramento dei boschi di neoformazione;

2) Favorire il mantenimento e il miglioramento della variabilità spaziale dell'ambiente rurale attraverso:

- l'esecuzione di imboschimenti con specie autoctone nelle aree ad elevata intensità agricola o a elevato livello di urbanizzazione (pianura e collina), escludendo dal sostegno gli imboschimenti nei pascoli e nei prati permanenti e in genere nelle aree di montagna;
- la costituzione, il miglioramento e la valorizzazione delle piante isolate, delle siepi e di altre strutture vegetali lineari;
- il mantenimento e la gestione delle aree aperte all'interno dei boschi;
- il mantenimento e il miglioramento della vegetazione ripariale;
- la riduzione della frammentazione degli habitat naturali e semi naturali;
- la riduzione della semplificazione del paesaggio;

3) Contrastare i fenomeni di distruzione del patrimonio forestale bosco attraverso:

- la prevenzione e la lotta attiva agli incendi boschivi;
- la prevenzione e il controllo delle altre cause di distruzione dei boschi (fitopatie ed altre cause di natura abiotica);
- il monitoraggio delle principali avversità;

4) Il recupero dei boschi danneggiati da incendi e altre cause attraverso:

- la realizzazione interventi volti a garantire la ricostituzione di un'adeguata copertura vegetale;
- una gestione degli interventi che favorisca le specie autoctone e la costituzione di soprassuoli misti;

5) Valorizzare il valore sociale della biodiversità attraverso:

- realizzazione di interventi strutturali rivolti ad un corretto uso pubblico dei boschi;
- realizzazione di interventi volti alla valorizzazione in termini di informazione e conoscenza delle emergenze ambientali e di biodiversità;
- realizzazione di interventi di informazione degli addetti al settore in merito alle tematiche connesse alla salvaguardia della biodiversità e alla conoscenza delle norme, anche comportamentali, con essa collegate.

Strumenti di finanziamento per il settore forestale

Il Piano Regionale Agricolo Forestale individua una serie di misure e azioni di intervento e i relativi finanziamenti disponibili attraverso cui sono attuate le politiche regionali in agricoltura.

In linea con quanto stabilito dalla L.R. 49/99 (Norme in materia di programmazione regionale), dalla Decisione della Giunta Regionale n. 2/2011 "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali ai sensi dell'articolo 10 della L.R. 49/99", dalle specifiche leggi regionali settoriali, e dal capitolo 9 della Sezione contenutistica del PRAF, le misure definite dal Piano rappresentano linee programmatiche di intervento che necessitano di specifiche modalità di attuazione.

Tali modalità sono definite dalla Giunta Regionale con propria deliberazione approvata annualmente in cui sono definite le procedure di gestione e controllo del piano, le competenze

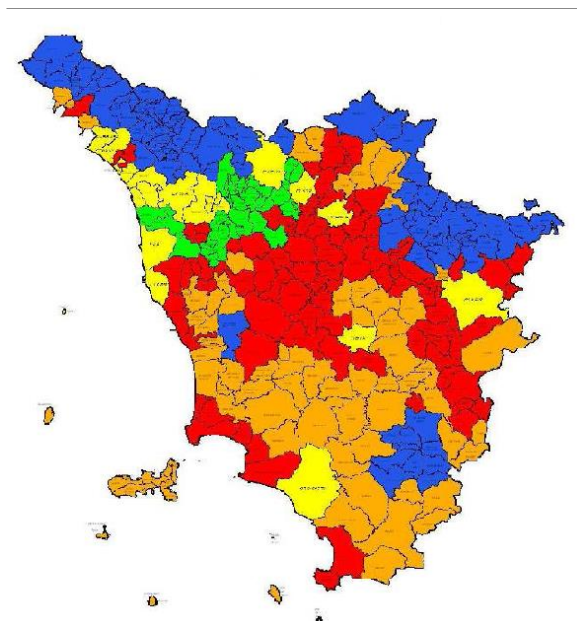
dei diversi soggetti coinvolti nella programmazione, la ripartizione delle risorse tra le misure e le modalità per l'eventuale ripartizione tra gli Enti.

Le procedure di finanziamento per gli interventi di competenza degli Enti Locali in materia di interventi pubblici forestali riguardano la gestione del patrimonio agricolo forestale regionale (sistemazioni idraulico-forestali, rimboschimenti e miglioramenti qualità forestale), la lotta attiva agli incendi boschivi e la difesa fitosanitaria e la valorizzazione della risorsa bosco (viabilità e sentieristica).

Gli Enti locali (Amministrazioni provinciali, Comunità montane, Unioni di Comuni e Comuni titolari di delega alla gestione del PAFR) attuano il presente Piano, nell'ambito delle competenze loro attribuite dalla L.R. 39/00 in materia di interventi pubblici forestali; trattandosi di attività da realizzarsi con carattere di continuità gli Enti procedono alla predisposizione annuale degli elenchi degli interventi da realizzare, integrati dai relativi quadri finanziari previsionali, questi documenti vanno a costituire, per ciascun Ente competente, il Piano Annuale di Attuazione degli Interventi Forestali (PAIF).

Ciascun piano annuale di attuazione dovrà essere trasmesso al competente Settore della Giunta regionale che procederà a verificarne la coerenza con le disposizioni della L.R. 39/00 e con le indicazioni del presente Piano e ad assegnare le necessarie risorse finanziarie a valere sulle disponibilità del bilancio regionale.

1.3.6.3 Strumenti di finanziamento per le attività agro-silvo-pastorali in zone svantaggiate e nelle aree di Rete Natura 2000



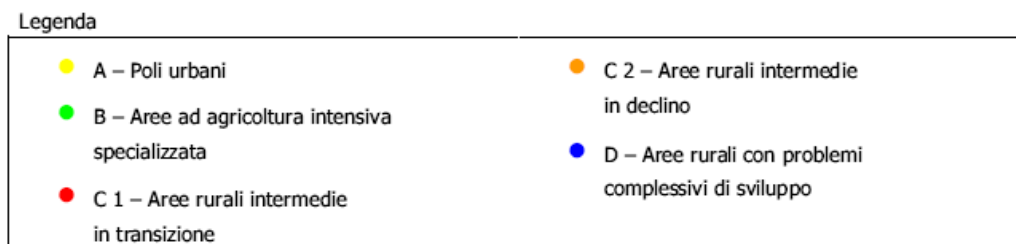


Figura 29 – Zonizzazione Piano Strategico Nazionale (PSR) (Fonte: Regione Toscana)

Come individuato in questa mappa che visualizza l'articolazione territoriale della Toscana nelle zone del Piano Strategico Nazionale, l'area oggetto di studio rientra nell'ambito delle “aree con problemi complessivi di sviluppo”, come quasi tutta la fascia montana Apuana e Appenninica della Lunigiana e della Garfagnana.

La prima normativa che, in ordine cronologico, fa riferimento alle zone svantaggiate è la Direttiva 75/268/CEE, nella quale venivano definiti i criteri secondo i quali una zona poteva essere classificata o meno come svantaggiata.

Nell'area di studio e nelle aree contigue sono state individuate elementi di criticità da diversi strumenti di pianificazione e programmazione precedentemente analizzati, l'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali e in generale l'abbandono del presidio territoriale connesso: le zone agricole svantaggiate comprendono, infatti, aree prevalentemente montane nelle quali l'attività agricola è necessaria per assicurare la conservazione dell'ambiente naturale, soprattutto per proteggere dall'erosione o per rispondere ad esigenze turistiche, e in cui non sono assicurati il mantenimento di un livello minimo di popolazione o la conservazione dell'ambiente naturale.

La presenza degli agricoltori e specialmente degli allevatori nelle zone svantaggiate svolge una funzione di presidio ambientale in quanto garantisce il mantenimento del paesaggio creato dall'azione antropica, la difesa del suolo e la biodiversità.

Dal documento di Analisi socio-economica del PSR emerge che il rapporto tra ettari di SAU per unità di lavoro (SAU/ULT) è molto più elevato per le aziende che si definiscono “svantaggiate” – proprio per la loro natura estensiva - che non per le aziende che si definiscono “normali”.

Per quanto riguarda il patrimonio forestale, viene segnalato che l'indice di boscosità più elevato sul territorio regionale è quello relativo alle aree montane e in particolar modo all'ambito della Lunigiana con il 56% (rapporto tra superfici forestali e estensione territoriale).

Viene segnalato inoltre come elemento economico rilevante, ma difficilmente quantificabile, l'uso sociale del bosco, fattore molto presente nell'area oggetto di studio densamente coperta da foreste, che, in quanto area protetta, rivestono una funzione più fruitiva che produttiva.

Il valore sociale delle foreste toscane si manifesta attraverso le più svariate forme di relazione con il bosco, che spesso si collocano a cavallo tra lo svago vero e proprio e attività che possono portare ad importanti risultati economici.

Non esistono studi approfonditi e complessivi sulle tipologie e sul numero di fruitori dei benefici materiali e immateriali del bosco.

Si segnalano alcuni dati significativi, anche se non esaustivi trattandosi di un fenomeno i cui dati di riferimento sono dispersi tra uffici e associazioni amatoriali o non sono mai stati rilevati: tanti infatti sono coloro che fruiscono delle aree protette senza registrarsi ai centri visita e numerosi i soggetti che visitano zone forestali fuori dalle aree protette, magari utilizzando parte dei 7.000 km di sentieri della Rete Escursionistica Toscana (RET) a piedi, a cavallo o in mountain bike.

Sono oltre 364.000 le persone che ogni anno frequentano il bosco per una o più volte e sono 209.781 i visitatori registrati presso i centri visita delle aree protette della Toscana (relativi a 22 aree su 129). : non sono reperibili dati relativi alla fruizione dell'area oggetto di studio, ma risulta comunque importante riportare un dato generale che può costituire al contempo una criticità e un'opportunità per le aree protette della Rete Natura 2000 Toscana.

Con differenti motivazioni, ma sempre interessati al bosco e alla sua componente faunistica, sono 112.000 i cacciatori toscani (15% dei cacciatori italiani) distribuiti in 19 Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), di cui si riporterà nei prossimi paragrafi una trattazione specifica.

Altra categoria di cittadini che frequenta spesso il bosco sono i raccoglitori di tartufi in possesso del patentino che, a fine 2005, risultano essere 3.027 e i raccoglitori di funghi, molto più numerosi, per i quali nel 2005 sono state rilasciate dai Comuni circa 40.000 autorizzazioni alla raccolta.

La relazione tra sistemi antropici e naturali risulta di vitale importanza per il mantenimento degli equilibri ecologici soprattutto nelle aree montane: il Regolamento 1698/2005 stabilisce, infatti, che la tutela della biodiversità non deve realizzarsi solamente all'interno delle aree Natura 2000, ma anche nelle zone con elevati valori di naturalità (HNV) dove risiedono aziende con una elevata biodiversità in termine di specie e di habitat.

I sistemi agricoli ad alto valore naturalistico sono minacciati principalmente da due fenomeni opposti: l'intensificazione dell'attività agricola in alcune zone e l'abbandono della medesima in altre a causa sia, della scarsa convenienza economica sia, dello spopolamento delle aree rurali. La trasformazione di aree agricole ad alto valore naturalistico in altre destinazioni d'uso, principalmente quella forestale, rappresenta un'ulteriore minaccia (MIPAF 2005a).

A livello europeo l'incidenza delle HNV è tra il 15% e il 25% della SAU, a livello nazionale la quantificazione delle aree agricole ad alto valore naturalistico oscilla tra il 20 e il 25% della SAU. All'interno delle HNV possiamo distinguere tre categorie secondo quanto riportato dal CMEF e dall'Agenzia europea per l'ambiente (EAA 2006):

Tipo 1: Aziende agricole con un elevata proporzione di vegetazione semi naturale

Tipo 2: Aziende agricole con un mosaico di agricoltura estensiva e naturale e elementi strutturali come siepi, margini inerbiti, muri a secco, piccoli ruscelli porzioni di boschi e cespuglieti.

Tipo 3: Aziende agricole in cui sono presenti specie rare o un'alta densità di specie europee o mondiali

Nonostante non sia ancora stata codificata a livello europeo una metodologia condivisa per l'individuazione delle aree agricole ad elevata naturalità, si riportano di seguito i dati sugli usi del

suolo desumibili dal Corine Land Cover, strumento di analisi utilizzato sia dal MIPAF che dall'Agenzia Europea dell'Ambiente.

Sono stati individuati come usi del suolo compatibili con le zone ad elevata naturalità quelli riportati nella tabella che segue con un'ipotesi di massima e di minima per la copertura territoriale di queste zone (in giallo gli usi individuati nell'area oggetto di studio).

Tabella 3.23

TIPOLOGIE DI USI DEL SUOLO NELLE AREE POTENZIALMENTE AD ALTO VALORE NATURALISTICO

	Codice Livello 3	Ipotesi Massima Ettari	Ipotesi Minima Ettari
Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota	321	17.176	17.176
Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	324	82.624	
Aree a vegetazione sclerofilia	323	51.442	
Aree agroforestali	244	64	64
Aree con vegetazione rada	333	4.622	
Aree prev. occup. da colture agrarie, con spazi nat.	243	104.358	104.358
Brughiere e cespuglieti	322	279	
Colture annuali associate e colture permanenti	241	8.654	8.654
Frutteti e frutti minori	222	1.529	
Paludi interne	411	5.150	5.150
Paludi salmastre	421	868	868
Prati stabili	231	64.683	64.683
Risaie	213	392	
Seminativi in aree non irrigue	211	533.562	
Sistemi colturali e particellari permanenti	242	198.519	198.519
Uliveti	223	80.552	
Vigneti	221	45.089	
HNV potenziali		1.199.562	399.471
TOTALE CORINE		2.297.947	2.297.947
Incidenza % HNV potenziale su totale territorio		52,20	17,38

Fonte: Elaborazione su dati Corine Land Cover

Come emerge dai più recenti studi sul HNV (UNEP EEA, 2006) per capire l'evoluzione futura delle HNV, a prescindere dalla loro definizione non ancora univoca, bisogna considerare attentamente anche la situazione demografica e socio economica.

L'invecchiamento della popolazione nelle aree montane può determinare un ulteriore spopolamento delle aree maggiormente vocate all'HNV.

La globalizzazione dell'economia determina un aumento della concentrazione e specializzazione di alcune colture in aree ristrette del territorio e il completo abbandono di altre zone; anche i cambiamenti climatici avranno delle ripercussioni negative sulle aree HNV.

Sulla base di queste considerazioni e di ulteriori studi conoscitivi finalizzati ad individuare le criticità ambientali per la biodiversità, è possibile quindi evidenziare alcune delle principali priorità ecologiche nei siti Natura 2000, così come definite dalla D.G.R. 644/04, che caratterizzano il territorio regionale e sono necessarie per garantire il ripristino di buoni livelli di naturalità e biodiversità nelle aree agricole e forestali:

- 1 il mantenimento delle superfici a prato permanente esistenti e la gestione razionale del pascolo in tali aree,
- 2 il ripristino di habitat naturali tramite la messa a riposo dei seminativi,
- 3 l'esecuzione del diserbo meccanico e il pirodiserbo nella rete idraulica artificiale fuori dal periodo riproduttivo dell'avifauna,
- 4 la promozione dell'agricoltura biologica ed integrata,

5 la regolamentazione delle attività forestali finalizzata al mantenimento e alla creazione di strutture miste disetanee e a tutela dell'avifauna nidificante attraverso il rilascio di alberi morti o deperienti funzionali sia alla nidificazione sia all'alimentazione di particolari specie ornitiche,

6 la creazione, conservazione e recupero di zone umide temporanee e permanenti funzionali alla vita o alla riproduzione di specie tutelate nell'area considerata (anfibi, chiroteri, ecc)

7 la creazione, manutenzione e recupero di elementi del territorio di interesse ecologico e paesaggistico finalizzati alla tutela e conservazione della biodiversità animale e vegetale quali muretti a secco, siepi, laghetti, pozze artificiali.

1.3.7 Strumenti di pianificazione provinciale – Massa Carrara e Lucca

L'area oggetto di studio ricade nel territorio provinciale di Massa Carrara nella porzione dei comuni di Fivizzano e Casola in Lunigiana, corrispondente all'83% della superficie complessiva dell'area; la porzione ricadente nel territorio comunale di Sillano Giuncugnano è normata invece dal PTC di Lucca, la cui trattazione a seguire sarà più breve e concisa in quanto l'area corrisponde a poco meno del 17% della superficie complessiva.

1.3.7.1 PTC – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Massa Carrara

Variante di conformità al PIT – adottata con D.C.P. n.4/A del 16.10.2003 e approvata con D.C.P. n.9 del 13.04.05

Il Piano territoriale di Coordinamento provinciale è previsto e disciplinato dagli articoli 14 e 15 della L. 142/90 e successive modifiche ed integrazioni, nonché dal D.Lgs. 267/2000, ed è inoltre definito, dall'articolo 16 della L.R. 1/05, quale "atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale".

Con riferimento al territorio provinciale, secondo quanto disposto all'articolo 16 della L.R. 5/95, ferme restando le competenze dei Comuni e degli Enti Parco istituiti (Parco Alpi apuane - L.R. n° 65/97, nonché Parco nazionale dell'Appennino tosco emiliano - D.P.R. 21/05/2001), il P.T.C.:

- definisce i principi sull'uso e la tutela delle risorse del territorio;
- indica e coordina gli obiettivi da perseguire nel governo del territorio e le conseguenti azioni di trasformazione e di tutela;
- assume i contenuti e l'efficacia di piano urbanistico territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, di cui alla legge 431/85, in materia di protezione delle bellezze naturali e di tutela delle zone di particolare interesse ambientale.

La Provincia ha sottoscritto un Accordo con la Regione Toscana per la predisposizione di una **Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Massa-Carrara**

(PTC), in adeguamento e conformazione al PIT/PPR ai sensi dell'art. 21 del Piano Paesaggistico Regionale e della L.R.T. n. 65/2014 e ss.mm.ii.

L'atto di Avvio del Procedimento è stato approvato con Decreto del Presidente n. 100 del 28/12/2020 ed è costituito dai seguenti elaborati allegati al D.P.:

- Relazione di Avvio del Procedimento
- Repertorio Cartografico preliminare
- Documento Preliminare di VAS

Con il medesimo Decreto è stato avviato contestualmente il procedimento relativo alla Valutazione Ambientale Strategica di cui alla L.R. n. 10/2010 e ss.mm.ii.

NTA

Art. 7 Descrizione e norme generali

Nel territorio provinciale, sulla base del quadro conoscitivo di riferimento del P.T.C., e a seguito dell'analisi delle diverse realtà territoriali aventi specifici caratteri morfologici, ambientali, insediativi e infrastrutturali tra loro relazionati, in conformità con l'identificazione dei sistemi territoriali del P.I.T., sono individuati, anche ai fini art. 16 comma quarto lettera b) della L.R. 5/95, i seguenti sistemi territoriali:

- Sistemi Territoriali di Programma;
- Sistemi Territoriali Locali.

Art. 8 Sistemi Territoriali di Programma e Sistemi Territoriali Locali

I sistemi territoriali di programma riconosciuti nel territorio provinciale, in coerenza con il P.I.T., sono i seguenti:

Il territorio provinciale dell'Appennino.

E' connotato dai territori prevalentemente collinari e montani della Provincia appartenenti ai complessi orografici dell'appennino tosco-ligure e tosco-emiliano e dal bacino idrografico del Fiume Magra; esso costituisce la porzione settentrionale del "sistema territoriale di programma della Costa".

Sono Sistemi territoriali locali della Provincia di Massa-Carrara:

Il sistema locale Lunigiana a cui appartengono i comuni di Pontremoli, Zeri, Mulazzo, Filattiera, Bagnone, Licciana Nardi, Tresana, Comano, **Fivizzano**, Podenzana, Aulla, **Casola in Lunigiana**, Fosdinovo, Villafranca.

L'area oggetto di studio come riportato nella cartografia precedente tratta dalla tav.1 del PTC - Sistemi Territoriali, fa parte dell'ambito Sm2 – Appennino tosco-emiliano.

Art. 9 Il Sistema territoriale locale della Lunigiana

Il sistema territoriale locale Lunigiana interagisce, per alcuni aspetti, con il territorio del Parco regionale delle Alpi Apuane, relativamente a porzioni di territorio dei Comuni di Fosdinovo, **Fivizzano e Casola**, nonché con il territorio del Parco nazionale dell'Appennino relativamente a porzioni del territorio dei comuni di **Fivizzano**, Filattiera, Licciana Nardi, Comano.

Territorio rurale – Obiettivi strutturali

- l'individuazione delle aree di pregio ambientale e naturalistico, connesse con il sistema funzionale per l'ambiente, da valorizzare e tutelare tramite gli strumenti di cui alla L.R. 49/95;
- definizione, di intesa con la Regione Toscana e con i Comuni interessati delle politiche di valorizzazione e sviluppo del Parco Nazionale dell'Appennino, istituito con D.P.R. 21/05/2001;
- consolidamento e difesa del territorio sotto l'aspetto idrogeologico attraverso opere di risanamento di situazioni instabili, di eliminazione del rischio idraulico e di prevenzione dei fenomeni franosi, nonché la salvaguardia ambientale degli ecosistemi anche mediante l'attività di

valutazione degli effetti ambientali degli strumenti urbanistici attuativi e di trasformazione del territorio, di cui all'art. 32 della legge regionale

- rafforzare le connessioni naturali, culturali e funzionali tra le aree protette del Parco delle Alpi Apuane e del Parco dell'Appennino e il restante territorio provinciale anche in sinergia e relazione con il Sistema funzionale per l'Ambiente;
- salvaguardia e valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale con valenza naturalistica e ambientale nei tratti del corso d'acqua che attraversano il territorio non urbanizzato e con funzione di riequilibrio e recupero del rapporto tra corso d'acqua e insediamenti, ma anche come importante connessione ambientale tra territorio rurale ed aree ad elevata naturalità.

INVARIANTI STRUTTURALI

Principali corsi d'acqua del reticolo idrografico:

(Torrenti Magriola, Verde, Betigna, Teglia, Gordana, Canosilla, Penolo, Caprio, Taverone, Mangiola, Bagnone, Aulella)

Si tratta del territorio di stretta pertinenza delle aste fluviali dei maggiori affluenti del Magra, caratterizzati da morfologie varie talvolta a carattere torrentizio. In questo sottosistema sono prevalenti gli elementi di naturalità del fiume con zone golenali, formazioni riparie (concentrate soprattutto nei nodi idrografici), limitati interventi antropici di natura infrastrutturale, con prevalenza delle aree boscate e l'utilizzazione agraria dei territori contermini e la presenza di limitati insediamenti.

L'integrazione dei fattori naturali con i segni antropici che garantiscono la tutela dei fattori naturali e dell'ambiente fluviale nonché l'eterogeneità delle forme e degli usi, al fine di mantenere e conservare le specifiche connotazioni paesistiche del territorio garantendo un uso equilibrato della risorsa, anche attraverso interventi di riqualificazione ambientale delle aree eventualmente degradate e una adeguata regolamentazione degli interventi infrastrutturali ed insediativi potenzialmente interagenti.

In particolare sono da mantenere gli ambiti costituiti da piane alluvionali (le cui forme sono fortemente condizionate dall'alternarsi dell'azione erosiva e di quella di deposito delle acque di superficie), gli ambiti caratterizzati dalla spiccata tendenza erosiva dovuta alla portata copiosa del corso d'acqua o alla intensa energia di rilievo, gli ambiti in cui sono evidenti forme di ringiovanimento del corso d'acqua legate a fenomeni tettonici ancora attivi e alla variazione del livello di base.

Dalla cartografia sotto riportata, estratta dalla tav.5 – Sistema funzionale per l'ambiente, l'area ZSC/ZPS Monte Tondo / Monte La Nuda risulta essere attraversata da un corridoio ecologico individuato come "principale connessione ecologica"; la vasta area a naturalità diffusa intorno al sito oggetto di studio e la presenza del territorio del Parco che ingloba quasi completamente l'area, ne garantiscono la conservazione, fungendo da aree cuscinetto per le specie e gli habitat.

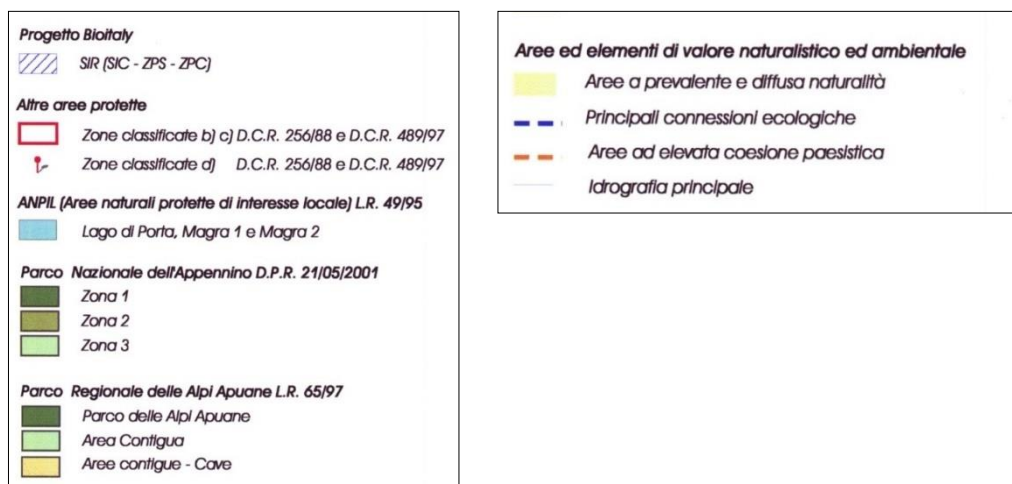
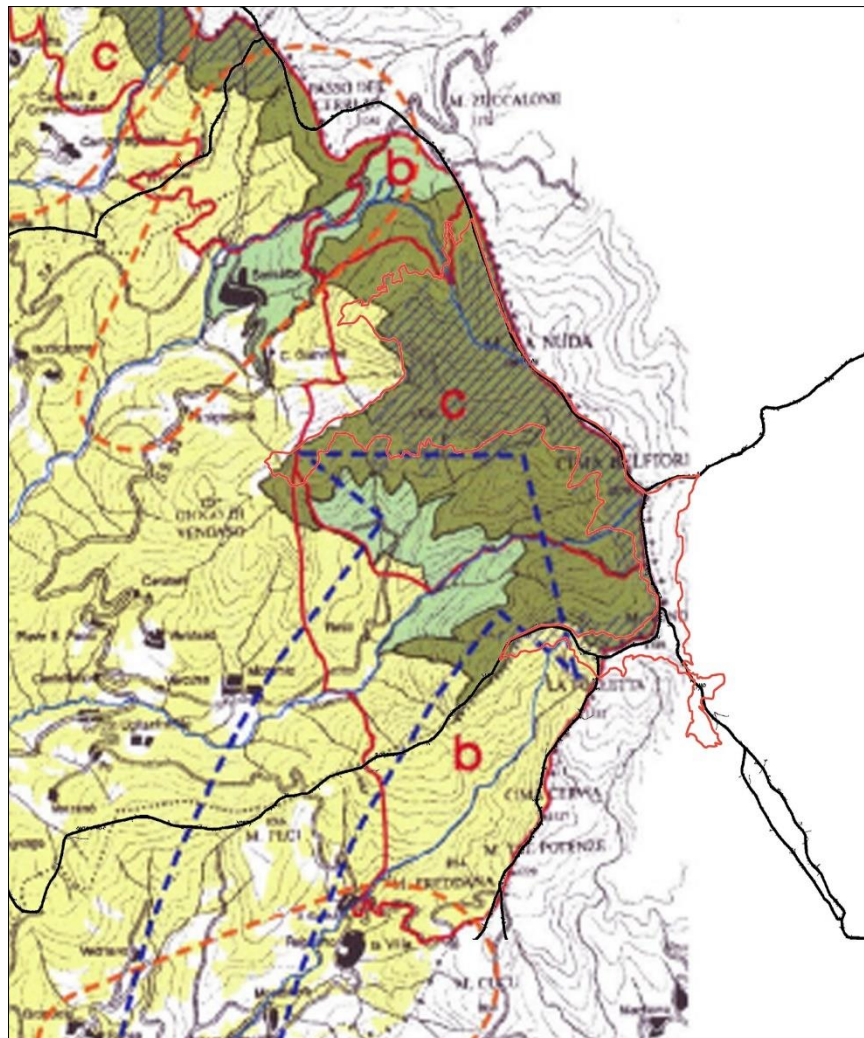


Figura 31 – Cartografia quadro progettuale. Sistema funzionale per l'ambiente (Fonte: PTC Provincia Massa Carrara)

Art. 12 Sistema funzionale per l'ambiente

Il sistema funzionale per l'ambiente, sulla base del quadro conoscitivo e degli obiettivi precedentemente elencati, è costituito da:

- i “capisaldi”, ovvero le aree protette nazionali, regionali e locali, che risultano gli ambiti territoriali privilegiati per la sperimentazione e lo sviluppo di politiche e conseguenti azioni finalizzate alla conservazione degli ecosistemi e degli habitat, nonché per il mantenimento della biodiversità ;
- le aree di “particolare valore naturalistico ed ambientale” ritenute indispensabili per la conservazione e/o ricostituzione delle relazioni fisiche, biologiche e culturali tra i capisaldi del sistema funzionale, nonché per il mantenimento e la qualificazione del paesaggio e dell'integrazione funzionale tra capisaldi, territorio aperto e strutture antropiche.

Sono “capisaldi” del sistema funzionale per l’ambiente:

a) Le aree di carattere e interesse regionale, ovvero:

- i parchi nazionali ed in particolare il “parco dell’Appennino Tosco-Emiliano” (di cui al D.P.R. 21.05.2001 pubblicato sulla G.U. n° 250 del 26.10.2001;
- i parchi regionali ed in particolare il “parco delle Alpi Apuane” (di cui alla L.R. 65/97);

b) i siti di cui al progetto Bioitaly (Z.SC., S.I.N., S.I.R., Z.P.S.), di cui alla L.R. 56/00 e come perimetrati dalla D.C.R. 6/04;

c) le zone classificate b), c), d) ai sensi della D.C.R. 296/88, integrate con D.C.R. n° 489/93;

Sono aree di particolare “valore naturalistico ed ambientale” del sistema funzionale per l’ambiente:

a) i contesti “ad elevata coesione paesistica” ritenuti fondamentali per la conservazione e valorizzazione del paesaggio provinciale;

b) le “aree a prevalente e diffusa naturalità” caratterizzate da specifiche risorse naturali tra loro strettamente relazionate ed integrate;

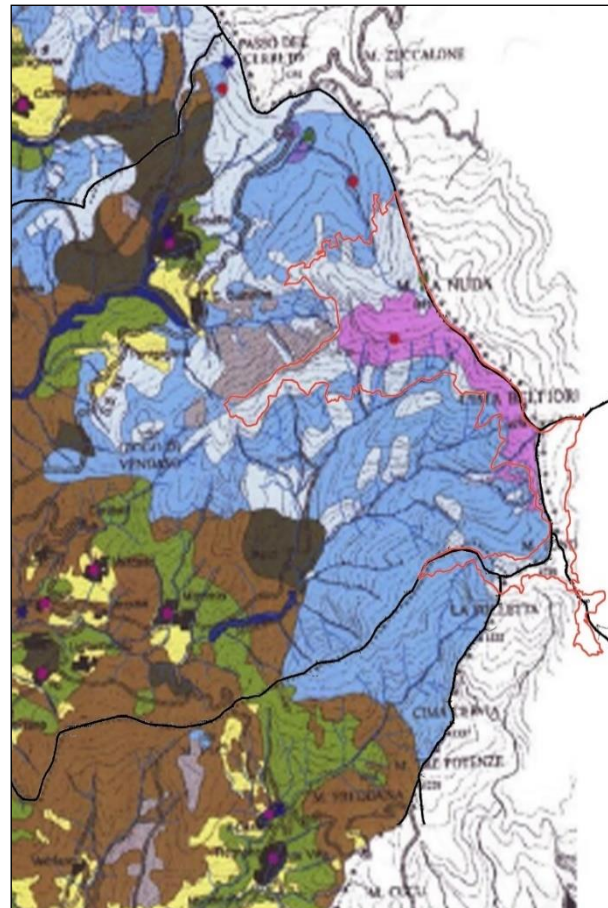
c) gli “elementi essenziali” per la definizione, alla scala territoriale comunale, delle connessioni ecologiche (elementi della rete ambientale) e dei collegamenti paesistici (elementi della rete culturale) del territorio rurale.

In particolare, sulla base del quadro conoscitivo, anche in coerenza con le disposizioni di cui alla D.G.R. 1148/02, sono elementi essenziali per il riconoscimento della rete ambientale che assicurano la costituzione delle connessioni ecologiche:

- le aree boscate del paesaggio vegetale ovvero le **faggete, le praterie con faggio**, irimboschimenti di conifere, le cerrete e il cerro sparso, i querco-carpineti e il carpino nero sparso, i boschi misti di sclerofille, i robinieti, le pinete a pino marittimo, i boschi di caducifoglie con farnia;
- le aree naturali non boscate ovvero, le rocce affioranti, le rupi, la **vegetazione soprasilvatica**, le praterie (aree pascolive);
- la rete dei fiumi, torrenti e rii i relativi ambiti di pertinenza fluviale e la corrispondente vegetazione igrofila ripariale.
- le aree umide, i bacini lacustri, le paludi e la corrispondente vegetazione palustre.

Sono altresì elementi essenziali per il riconoscimento della rete culturale che assicurano la costituzione dei collegamenti paesistici:

- i centri, nuclei e borghi storici e i relativi spazi aperti di pertinenza e relazione;
- i beni storico-culturali, ovvero castelli, rocche, pievi, aree archeologiche, ecc.;
- le aree coltivate e **pascolative**.
- le strade e percorsi di origine storica.



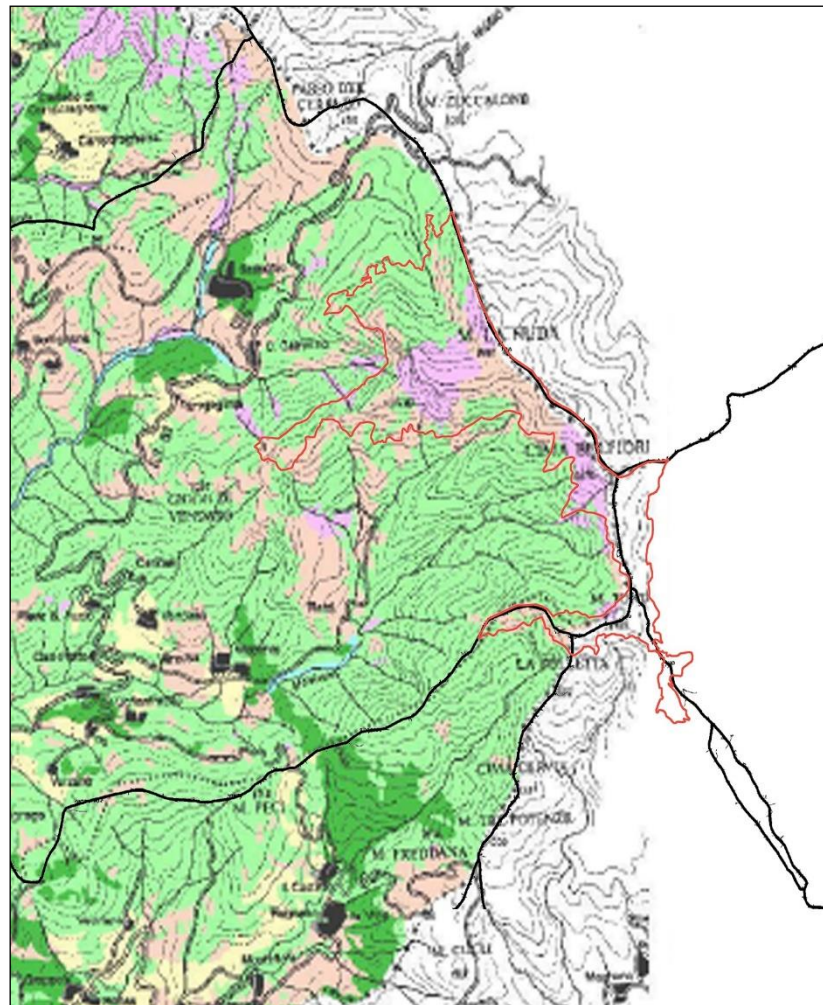
Elementi Caratterizzanti

- * Emergenze storico-culturali
- Emergenze floristiche e relative stazioni puntiformi
- **Emergenze faunistiche e relative stazioni puntiformi**
- Centri e nuclei storici
- Reticolo idrografico

Paesaggio Vegetale

- Faggete
- Prateria con faggio (*Fagus sylvatica*) sparso
- Vegetazione soprastivata

Figura 32 – Cartografia quadro progettuale - tav.3 - integrità ecosistemi (Fonte: PTC Provincia Massa Carrara)



Uso del Suolo (R.T. 1985)



Figura 33 – Cartografia quadro progettuale - tav.7 – uso del suolo (Fonte: PTC Provincia Massa Carrara)

Art. 13 Sistema funzionale del patrimonio ad elevato valore economico-sociale

Il sistema funzionale del patrimonio ad elevato valore economico e sociale deriva dal riconoscimento del valore storico, sociale, economico, identitario di alcune delle risorse essenziali del territorio provinciale, ed in particolare:

a) le risorse agro-ambientali;

In riferimento alle risorse agro-ambientali, il P.T.C. riconosce quali elementi strutturanti il sistema funzionale:

- le aree a pascolo montano di alta quota.

Art. 17 Integrità dell'acqua

Ai corsi d'acqua alle aree di pertinenza fluviale del territorio provinciale che costituiscono "invarianti strutturali" del P.T.C., quali ecosistemi fluviali, deve essere attribuita funzione di equilibrio ecologico attraverso azioni di rinaturalizzazione che contribuiscano al ripristino delle biodiversità e al recupero del rapporto con il territorio urbanizzato, anche mediante l'attribuzione di funzioni connesse con il tempo libero e lo sport.

Art. 18 Integrità idraulica

Per il Bacino Toscana Nord sono in vigore le misure di salvaguardia approvate con D.G.R. n° 1212 del 02/11/1999 e successive modificazioni ed integrazioni. Con l'approvazione del Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico (P.A.I.), entreranno in vigore le relative norme che dovranno essere recepite negli atti di programmazione territoriale e negli strumenti urbanistici comunali, ai sensi della L. 183/1989, L. 267/1998 e L. 365/2000.

Il riequilibrio idraulico del territorio ai fini della prevenzione del rischio di esondazione è perseguito attraverso l'applicazione degli indirizzi delle prescrizioni e delle salvaguardie di cui alla D.C.R. 230/94 e D.C.R. 94/85, di cui al Titolo VII, Capo I del P.I.T.

I corsi d'acqua del territorio provinciale, individuati nell'allegato alla D.C.R.T. 230/94 con i relativi ambiti A e B e le aree a rischio idrogeologico individuate con D.C.R.T. N° 255/97 «Individuazione delle aree a rischio idrogeologico a seguito degli eventi alluvionali del 19.06.1996 sono soggetti alla disciplina prevista dai rispettivi atti deliberativi.

Art. 19 Integrità geomorfologica, del suolo e sottosuolo

La Tavola n° 1 del quadro conoscitivo del P.T.C. ha evidenziato come la conformazione orografica e morfologica del territorio provinciale rende assai vulnerabile la risorsa suolo sotto il profilo geomorfologico e della stabilità.

Nelle aree montane, dove è elevata l'acclività dei versanti e dove affiorano rocce con caratteristiche geomeccaniche scadenti, sono presenti estese coperture di depositi incoerenti o pseudocoerenti, dove si riscontra una elevata propensione al degrado e di erosione superficiale dovuta, nella maggior parte dei casi, all'abbandono delle attività agricole e forestali, alla conseguente carenza del presidio umano, nonché alle mutate condizioni di regimazione delle acque.

Non si deve inoltre dimenticare l'elevata sismicità della zona quale ulteriore elemento di rischio.

Il P.T.C. individua e definisce come "geotopi" di interesse provinciale, intesi come beni ambientali di natura geologica che costituiscono una risorsa non rinnovabile e che presentano le caratteristiche di rarità e condizione (riferite sia al processo di formazione che al significato

scientifico), diversità, rappresentatività, valore storico e scientifico, vulnerabilità, valore scenico, per il suggestivo risalto nel contesto paesaggistico, importanza alle diverse scale territoriali, accessibilità per il valore educativo, i seguenti elementi da sottoporre a tutela e valorizzazione, individuati nella tavola n° 2 del P.T.C.:

cordoni morenici e sorgenti principali.

Come evidenziato dall'estratto di mappa che segue, ripreso dalla tav.2 – Integrità idraulica e geomorfologica, l'area oggetto di studio è quasi completamente classificata come a vulnerabilità idrogeologica limitata; è presente una fascia corrispondente all'area di protezione del corso d'acqua del Torrente Rosaro affluente del lago Paduli

Le prescrizioni specifiche riguardo a queste aree sono riportate più avanti nel paragrafo relativo alla pianificazione di carattere comunale (riferimenti anche nel paragrafo PAI – Piano di Assetto Idrogeologico).

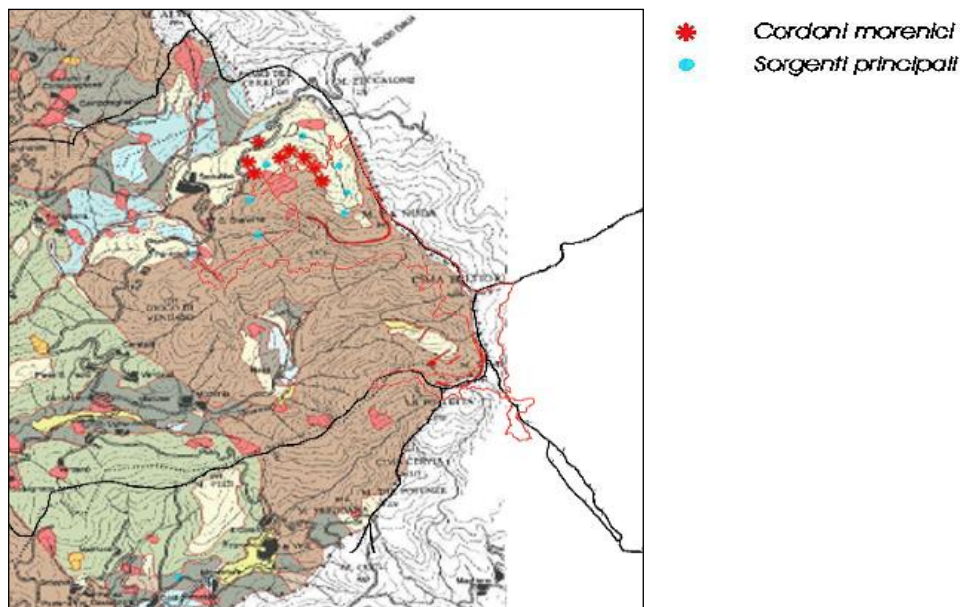


Figura 34 – Cartografia quadro progettuale - tav.1 – carta geolitologica e geotipi (Fonte: PTC Provincia Massa Carrara)

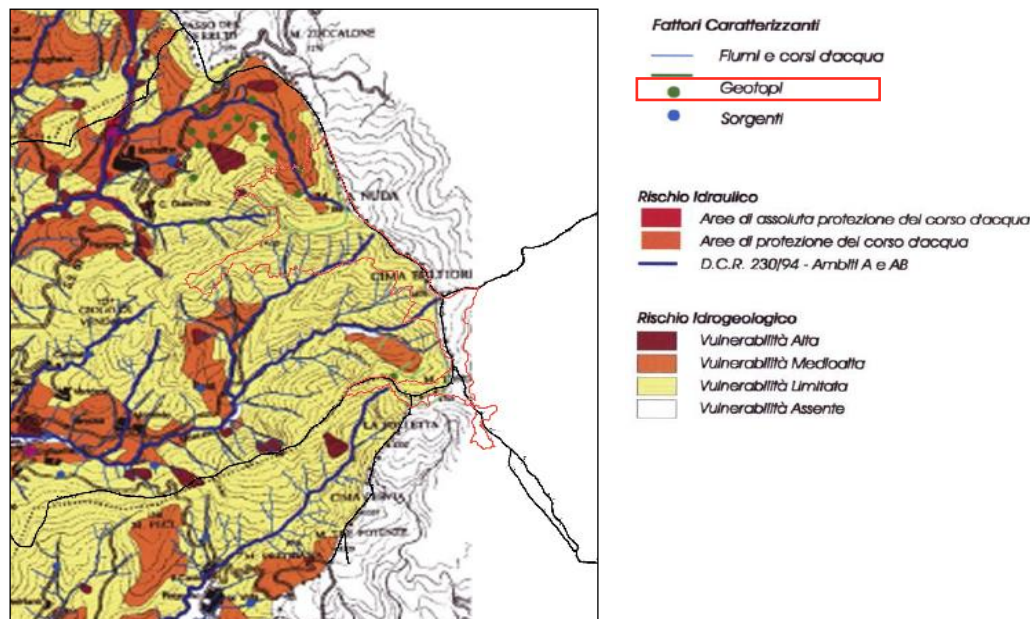


Figura 35 – Cartografia quadro progettuale - tav.2 – integrità idraulica e geomorfologica (Fonte: PTC Provincia Massa Carrara)

Art. 20 Integrità ecosistemi della flora e della fauna

Il P.T.C. attribuisce a queste risorse e soprattutto al bosco, oltre ad una preminente valenza nella determinazione dei sistemi ed ambiti di paesaggio, il ruolo di matrice fondamentale, considerandone l'estensione e la diffusione, della struttura ecologica delle connessioni ambientali del territorio provinciale.

Il paesaggio vegetale e soprattutto le aree boscate costituiscono inoltre risorsa fondamentale per la funzione di protezione idrogeologica e in tal senso dovranno essere promosse ed incentivate oltre alle azioni di salvaguardia e tutela, anche vere e proprie azioni di governo del patrimonio boschivo (avviamento a fustaia dei cedui esistenti, alleggerimento dei soprasuoli, recupero dei castagneti, eventuali rimboschimenti etc..) senza escludere la produzione di legname per falegnamerie e palerie.

Dovranno inoltre essere garantite le connessioni ecologiche tra le principali aree forestali evitando al massimo nuove interruzioni e cesure dovute a nuovi insediamenti e a nuove infrastrutture.

Nella carta sopra riportata, estratta dalla tav.3 – Integrità degli ecosistemi, si evidenzia come la composizione vegetale dell'area oggetto di studio sia caratterizzata prevalentemente dalla vegetazione soprasilvatica dei rilievi, da faggete e da praterie con faggete sparse nell'area intorno al Monte Tondo.

Art. 22 Integrità del paesaggio

Gli ambiti territoriali di paesaggio, la cui perimetrazione tiene conto dei dati e delle informazioni nel quadro conoscitivo, costituiscono elementi fondamentali per la conservazione e/o ricostituzione dell'identità e specificità dei luoghi del territorio provinciale. Ad essi è attribuita funzione di riequilibrio territoriale in rapporto agli insediamenti ed alle infrastrutture, funzione

produttiva connessa con gli usi del suolo a fini agricoli e forestali, funzione di orientamento per la definizione delle connessioni ecologiche e dei collegamenti paesistici, anche in coerenza con il sistema funzionale dell'ambiente di cui al precedente articolo 12, funzione ricreativa in relazione alla valorizzazione degli ambiti a fini turistici e della didattica ambientale (promuovere a livello scolastico la conoscenza dei luoghi di appartenenza per apprezzarne i valori, per mantenere le radici culturali e per sensibilizzare le nuove generazione ai temi della valorizzazione e della tutela delle risorse).

DISCIPLINA D'USO DELLE RISORSE

Art. 23 Norme generali

Gli elementi-risorse, individuati nella tavola n° 4 del P.T.C. (4.a e 4.b), a cui si riconoscono le peculiarità per la reciproca interazione, anche in coerenza con quanto disciplinato agli articoli 11, 12 e 13 per i sistemi funzionali, sono:

- il territorio rurale quale tessuto connettivo da riqualificare ed organizzare con funzione produttiva, ambientale, paesaggistica e di miglioramento della qualità della vita negli insediamenti; comprendente i bacini idrografici del Fiume Magra, Fiume Frigido, Torrente Carrione e Versilia; e gli ambiti territoriali di paesaggio (montani, collinari, pianura, costieri e fluviali).

Art. 25 Ambiti di applicazione della L.R. 64/95

Il territorio rurale comprende lo spazio destinato alla coltivazione, alla selvicoltura, alle attività zootecniche e agli insediamenti artigianali, turistico ricettivi, infrastrutturali e residenziali al di fuori dei sistemi urbani.

Per quanto riguarda le connotazioni funzionali, nel territorio rurale queste si contraddistinguono in :

- funzione collegata prevalentemente alla difesa del territorio, del paesaggio e delle sue tradizioni; L'ambito complessivo di applicazione della legge n. 64 del 1995 e successive modifiche ed integrazioni è di norma costituito dall'intero territorio rurale di cui agli ambiti territoriali di paesaggio classificati con le sigle Sc, Sm e Sp nella tavola progettuale n°1 del P.T.C.

Sono comunque escluse:

- le zone eventualmente escluse dalla apposita strumentazione urbanistica delle "Aree protette" soggette alla disciplina speciale della L. 394 del 1991 e della L.R. 49 del 1995, ovvero di quelle definite "Capisaldi" nel sistema funzionale per l'ambiente di cui al precedente articolo 12;
- le zone a prevalente interesse ambientale destinate a gestione speciale definita dagli strumenti urbanistici comunali, ove sono comunque da disciplinare le attività esistenti favorendo quelle rurali.

Schede della aree b, c, d ex D.C.R.296/88

Aree b): aree di interesse naturalistico e ambientale che presentano vari livelli di relazione con il/i sistemi antropici o con forme di essi (aree interessate da rilevanti infrastrutture, da insediamenti rurali o residenziali, da attività agro-silvo-pastorali in fase di abbandono etc.) per le quali risultano necessari interventi di riqualificazione ambientale e di valorizzazione quali sistemazioni agricolo-forestali, rimboschimenti, opere di riassetto idrogeologico, recupero di manufatti esistenti, sistemazione della sentieristica, etc. Tali aree, quando risultino contigue con aree di maggior valore (c, d) possono assumere funzione di filtro rispetto a queste, in modo da garantire la continuità degli scambi biologici tra i vari ecosistemi ed il mantenimento dei caratteri della biodiversità.

Aree c): in questa classificazione tipologica si intendono comprendere quelle categorie di beni (vegetali e animali ed il loro ambiente di vita, aree fluviali, aree con presenza diffusa di elementi geomorfologici di rilievo etc.) che presentano rilevanti caratteristiche di interesse naturalistico e/o paesaggistico, con l'obiettivo primario di consentire interventi finalizzati all'assicurazione delle condizioni di sopravvivenza e di riproducibilità delle specie e della loro varietà genetica e nello stesso tempo perseguendo l'obiettivo di una valorizzazione che consenta la fruibilità "controllata" del bene per le funzioni che questo può assolvere (funzione ricreativa, educativa, documentaria e di ricerca).

Aree d): distinzione tipologica che individua categorie di beni di tipo "puntuale" definite e circoscritte con le eventuali aree di pertinenza con cui il bene può avere relazioni dirette o indirette.

La D.C.R. 296/88 individua nel territorio della provincia di Massa-Carrara le seguenti aree b,c,d,:

Area Protetta n. 3 - LAGASTRELLO, CERRETO, CARPINELLI -

3a - Lagastrello

3b - Monte La Nuda, Monte Scalocchio, Prati di Tea

SISTEMA REGIONALE DELLE AREE PROTETTE L.R.52/82 D.C.R.296/88

D.C.R. 489/93 Aree b,c,d, aree A3 P.N.A.A. - classificazione tipologica -

Riferimento area: - 3b i -

Denominazione: Monte Scalocchio Monte La Nuda M.Grosso

Riferimento cartografico: 1:25000 Q 96I

Posizione geografica

Contrafforti appennino tosco emiliano: dal Passo del Cerreto al Monte Tre Potenze nei Comuni di Fivizzano e Casola.

Caratteri geografico-paesistici e uso del suolo

Si tratta di un'area prevalentemente boscata con folte faggete che si alternano a pascoli. Alle quote più alte ampie praterie da vaccinieto e affioramenti rocciosi. L'ambito comprende una ampia valle di origine glaciale e numerosi relitti glaciali sui roccioni (Gentiana purpurea, Saussurea discolor), interessanti anche i laghetti di origine glaciale e le numerose doline.

Emergenze naturalistiche, geomorfologiche, storico artistiche

- circhi glaciali del Monte La Nuda
- relitti glaciali sui roccioni
- laghi di origine glaciale L. Padule L. Lungo
- doline dintorni Passo del Cerreto
- aree carsiche nelle aree limitrofe di Sassalbo, Camporaghena e Scanderaruola

Grado di antropizzazione

L'area non presenta eccessivi interventi antropici fatta esclusione per le due strade di grande comunicazione con il versante emiliano SS 63 e con la lucchesia SS 445 che si trovano ai limiti dell'ambito perimetrato.

Accessibilità fruibilità

Accessibilità agevolata dalla presenza ai limiti dell'area delle due strade di grande comunicazione, ne consegue una fruibilità più immediata delle zone a ridosso delle strade, mentre per le aree interne risulta limitata e legata ad interessi specifici.

Situazioni di degrado o di propensione al degrado

Frane in evoluzione sul versante est di monte Cucù e canale Sartana sulla sinistra orografica del T. Mommio.

Proposte di classificazione tipologica

Si conferma la perimetrazione complessiva dell'area protetta

Classificazione tipologica:

- area tipo b - aree limitrofe alla SS63
- area tipo b - Monte Tondo, Cima Cervia, Monte Grosso
- aree tipo c - Monte la Nuda, Cima Belfiore

TABELLA DI SINTESI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

PTC MASSA CARRARA (Piano Territoriale Coordinamento Provinciale) D.C.P. N°9 del 13.04.05	TAV.1 – Sistemi territoriali e ambiti di paesaggio	TAV.2 – Integrità idraulica e geomorfologica	TAV.3 – Integrità ecosistemi e beni culturali
RIFERIMENTI NORMATIVI NTA	art.8 – Sistemi Territoriali di Programma e Sistemi Territoriali Locali : Il territorio provinciale dell'Appennino Il sistema locale Lunigiana art. 22 Integrità del paesaggio	art. 18 Integrità idraulica allegato alla D.C.R.T. 230/94 con i relativi ambiti A e B e le aree a rischio idrogeologico individuate con D.C.R.T. N° 255/97 art. 19 Integrità geomorfologica, del suolo e sottosuolo	art. 20 Integrità ecosistemi della flora e della fauna art. 21 Integrità dei beni culturali e degli insediamenti

PTC MASSA CARRARA (Piano Territoriale Coordinamento Provinciale) D.C.P. N°9 del 13.04.05	TAV.1 – Sistemi territoriali e ambiti di paesaggio	TAV.2 – Integrità idraulica e geomorfologica	TAV.3 – Integrità ecosistemi e beni culturali
IT5110005 MONTE LA NUDA - MONTE TONDO	Ambiti delle aree montane e sub-montane – Sm2 (Appennino toscano- emiliano)	Rischio idraulico : corsi d'acqua D.C.R.230/94 ambiti A e AB Rischio idrogeologico: vulnerabilità limitata; vulnerabilità medio-alta; vulnerabilità alta corso Torrente Rosaro	Paesaggio vegetale : Vegetazione soprasilvatica Faggete Praterie con faggio sparso

PTC MASSA CARRARA (Piano Territoriale Coordinamento Provinciale) D.C.P. N°9 del 13.04.05	TAV.4 a – Risorse essenziali e sistema funzionale del patrimonio ad elevato valore economico-sociale : territorio rurale	TAV.4 b – Risorse essenziali e sistema funzionale del patrimonio ad elevato valore economico-sociale : Rete infrastrutturale ed insediamenti	TAV.5- Sistema funzionale per l'ambiente
RIFERIMENTI NORMATIVI NTA	art. 13 Sistema funzionale del patrimonio ad elevato valore economico-sociale a) le risorse agro- ambientali; - le colture tradizionali con particolare attenzione al castagno.	DISCIPLINA D'USO DELLE RISORSE Art. 23 Norme generali	art. 25 Ambiti di applicazione della L.R. 64/95
IT5110005 MONTE LA NUDA - MONTE TONDO	Uso del suolo : Aree nude e rocciose Prato e pascolo Aree boscate		Progetto Bioitaly :SIR Altre aree protette : 1 zona c) D.C.R. 256/88 e D.C.R. 489/97 Parco Nazionale Appennino toscano-emiliano (zona 2) Aree ed elementi di valore naturalistico e ambientale: Aree ad elevata coesione paesistica

1.3.7.2 PTC – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Lucca

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Lucca è stato approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n.189 del 13/01/2000 e pubblicato sul B.U.R.T. n.4 del 24/01/2000.

Attualmente è in corso la procedura di adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento precedentemente approvato al PIT/PPR (Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico) della Regione Toscana.

A seguire si riportano gli estratti della cartografia di piano e le relative norme delle NTA.

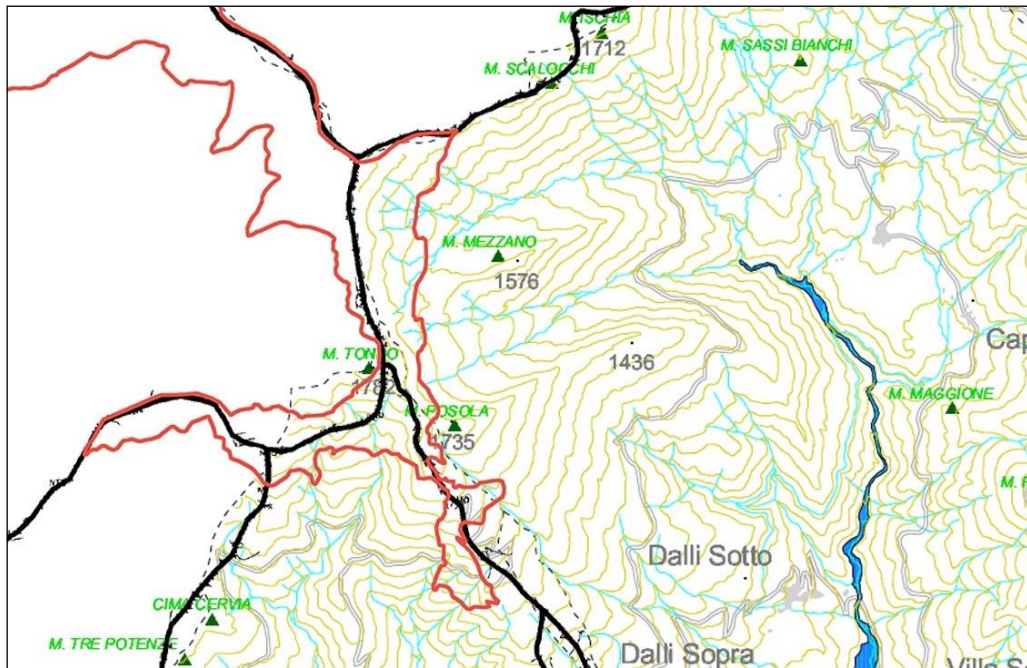


Figura 36 - Cartografia - Tav.1 - Integrità fisica del territorio - Carta della fragilità geomorfologica (Fonte: PTC Provincia Lucca)

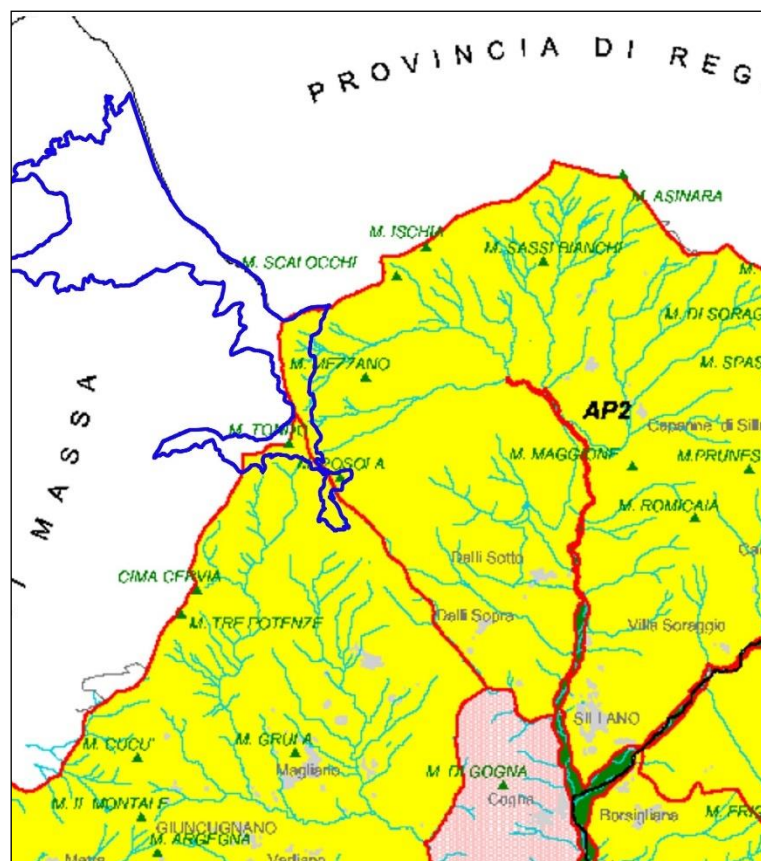


Figura 37 'Identità' culturale del territorio - strutture territoriali, ambienti e paesaggi locali - AP2 La struttura territoriale appenninica - La valle di Sillano (Fonte: PTC Provincia Lucca)

Articolo 12 I sistemi territoriali di programma e i sistemi territoriali locali

1. Il territorio della Provincia di Lucca è interessato dai seguenti sistemi territoriali di programma, individuati dal Piano di indirizzo territoriale regionale:

a) sistema territoriale dell'Appennino;

b) sistema territoriale dell'Arno;

c) sistema territoriale della costa

2. I sistemi territoriali di cui al comma 1 si articolano, per quanto attiene la Provincia di Lucca, in sistemi territoriali locali, che vengono riconosciuti, sulla base del quadro conoscitivo provinciale, nei seguenti ambiti sovracomunali, ai quali il presente piano prescrive debba farsi riferimento per organizzare gli elementi di interesse sovracomunale e il sistema della mobilità:

a) ambito della Valle del Serchio, costituito dai comuni di **Sillano, Giuncugnano**, Piazza al Serchio, Minucciano, Vagli di Sotto, San Romano in Garfagnana, Camporgiano, Careggine, Villa Collemandina, Castiglione di Garfagnana, Castelnuovo di Garfagnana, Fosciandora, Pieve Fosciana, Molazzana, Galliciano, Vergemoli, Barga, Coreglia Antelminelli, Bagni di Lucca, Borgo a Mozzano, Fabbriche di Vallico;

Articolo 13 Obiettivi per la Valle del Serchio

1. Costituiscono obiettivi specifici per l'ambito sovracomunale della Valle del Serchio, anche quali integrazioni degli articoli 39, 41 e 44 del Piano di indirizzo territoriale regionale:

A) la permanenza della popolazione insediata, anche in ragione delle funzioni di presidio ambientale che questa assolve, nei sistemi insediativi di versante (appenninico e apuano) e la conseguente riduzione del drenaggio di popolazione verso il fondovalle e le aree esterne all'ambito;

B) il miglioramento dell'accessibilità complessiva attraverso:

b1. l'adeguamento della linea ferroviaria Lucca-Aulla affinché assolvere il ruolo di asse primario nell'organizzazione dei trasporti nell'ambito;

b2. l'adeguamento, la razionalizzazione e la riqualificazione del sistema viario esistente e la sua integrazione funzionale con il sistema ferroviario;

b3. l'integrazione con l'area lucchese e, attraverso il territorio posto a est della città di Lucca, con la direttrice autostradale A12 e con l'ambito metropolitano Pisa-Livorno-Lucca;

C) la individuazione di ambiti territoriali al fine della promozione e dello sviluppo di politiche di crinale rivolte all'integrazione interregionale e interprovinciale con lo scopo di perseguire uno sviluppo sostenibile ed ecologicamente compatibile delle comunità locali;

D) la valorizzazione equilibrata delle risorse ambientali e culturali, e tra queste del patrimonio urbanistico ed edilizio esistente, ai fini della promozione turistica dell'ambito;

E) la promozione e lo sviluppo delle attività agricole e forestali, e delle attività ad esse connesse e integrate, compatibili con la tutela e l'uso delle risorse;

F) il risanamento del dissesto idrogeologico del territorio attraverso interventi strutturali estesi al bacino idrografico del fiume Serchio, nel quadro di una politica generale tesa al recupero permanente delle colline e delle aree montane;

- G) il mantenimento e la valorizzazione degli ambienti e dei paesaggi fluviali, degli ecosistemi e della loro continuità;
- H) la rivitalizzazione del sistema insediativo di antica formazione (centri, nuclei e insediamenti sparsi storici) attraverso il mantenimento e l'arricchimento delle identità socio-culturali locali e l'integrazione funzionale del reticolo insediativo della Valle;
- I) la promozione di politiche di rete volte a migliorare l'integrazione dei singoli centri nei sistemi territoriali locali, e il loro inserimento in circuiti di fruizione anche al fine di garantire i servizi essenziali alle comunità locali;
- L) il consolidamento del ruolo dei centri urbani di: Piazza al Serchio, Castelnuovo di Garfagnana/Pieve Fosciana, Barga, Coreglia Antelminelli, Fornaci di Barga/Galliciano, Bagni di Lucca, Borgo a Mozzano, quali «centri ordinatori» dell'ambito al fine di consolidare e organizzare funzioni, attrezzature e servizi di interesse e di livello sovracomunale;
- M) la riqualificazione e la riorganizzazione funzionale del reticolo insediativo consolidato, attraverso il recupero del patrimonio edilizio esistente, il riordino e il completamento degli attuali presidi insediativi;
- N) il contenimento di ulteriori fatti espansivi dei processi insediativi lineari lungo la viabilità di interesse nazionale, regionale e provinciale, e, in particolare, l'inibizione di un ulteriore accrescimento del sistema insediativo di fondovalle, al di fuori di aree già interessate da un processo di urbanizzazione consolidato o in atto;
- O) il mantenimento e il recupero funzionale, nonché, ove occorra, la riorganizzazione e la razionalizzazione degli insediamenti produttivi esistenti di interesse locale, nonché l'eventuale formazione di nuovi comparti produttivi in base agli strumenti di programmazione concertata di cui alle lettere c), d) ed e) dell'articolo 9.

Articolo 16 Le strutture territoriali e loro articolazioni

1. Il presente piano, con le tavole contrassegnate con B.3., articola altresì il territorio provinciale in strutture territoriali, configurabili come unità territoriali complesse individuate per morfologia, forme d'uso del suolo, caratteri del sistema insediativo e del paesaggio; esse sono dotate di una specifica identità culturale, paesaggistica e ambientale e caratterizzate da specifiche problematiche attinenti sia le risorse naturali e antropiche sia i temi della riqualificazione del sistema insediativo e dello sviluppo sostenibile.

2. Le strutture territoriali di cui al comma 1 sono:

... omissis ...

- il territorio dell'Appennino (AZ)

... omissis ...

3. Le strutture territoriali individuate dal presente piano costituiscono integrazione di dettaglio dei sistemi di paesaggio di cui alla lettera f) del comma 9 dell'articolo 23 del Piano di indirizzo territoriale regionale.

4. Le strutture territoriali sono articolate, dalle tavole contrassegnate con B.3., in ambiti territoriali denominati ambienti e paesaggi locali, caratterizzati da componenti territoriali specifiche e peculiari che determinano conformazioni e assetti dotati di proprie identità.

5. Le strutture territoriali e gli ambienti e paesaggi locali riconosciuti, sulla base del quadro conoscitivo provinciale, costituiscono riferimento per la pianificazione comunale ai fini dell'individuazione coordinata di sistemi territoriali e di sub-sistemi ambientali non circoscrivibili nei singoli ambiti amministrativi. I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici comunali, sulla base del quadro conoscitivo locale, integrano e dettagliano le unità territoriali individuate dal presente piano. ... omissis ...

Articolo 57 Le praterie di crinale

1. I comuni provvedono, in sede di adeguamento al presente piano dei propri piani strutturali, o altri strumenti urbanistici generali, sulla base del proprio quadro conoscitivo, che integra e dettaglia quello provinciale, a una più precisa e compiuta perimetrazione di tutti i terreni coperti da praterie di crinale. 2. Gli strumenti di pianificazione specialistica o di settore assoggettano dette praterie di crinale a uno dei seguenti regimi: 1) di conservazione: si applica nelle parti del territorio di elevato valore paesisticoambientale prive di insediamenti e con vegetazione non oggetto di sfruttamento sistematico e in grado di evolvere in modo autonomo verso una situazione di equilibrio; l'obiettivo della disciplina è quello di garantire l'assoluto rispetto dei dinamismi naturali della vegetazione spontanea; sono pertanto vietati gli interventi che alterino l'assetto vegetazionale della zona, complessivamente considerato nei suoi caratteri qualitativi e quantitativi, a eccezione di quelli che si rendessero eventualmente necessari per l'eliminazione di forme infestanti e per la prevenzione delle fitopatie; 2) di mantenimento: si applica nelle parti del territorio utilizzate o utilizzabili come pascolo che presentano una soddisfacente percentuale di specie buone foraggiere e la cui localizzazione risulta idonea in rapporto all'esigenza sia di garantire la protezione idrogeologica dei versanti sia di assicurare una adeguata produzione; l'obiettivo della disciplina è quello di conservare nel tempo la risorsa mantenendone il livello qualitativo e la funzione paesistico ambientale; sono pertanto consentiti esclusivamente gli interventi volti al mantenimento e al miglioramento della cotica erbosa, preservando l'area dall'avanzata delle specie legnose e dalla diffusione delle erbe rifiutate dal bestiame, mediante l'adozione di tecniche ecologicamente corrette.

Articolo 58 Gli affioramenti rocciosi e le erosioni superficiali

1. I comuni provvedono, in sede di adeguamento al presente piano dei propri piani strutturali, o altri strumenti urbanistici generali, sulla base del proprio quadro conoscitivo, che integra e dettaglia quello provinciale, a una più precisa e compiuta perimetrazione di tutti i terreni interessati da affioramenti rocciosi ed erosioni superficiali.

2. Nei i terreni interessati da affioramenti rocciosi ed erosioni superficiali possono essere definite ammissibili esclusivamente: a) le opere e le attività volte alla conservazione degli aspetti naturalistici e paesaggistici; b) le opere e le attività volte al miglioramento dell'assetto idrogeologico, ove non in contrasto con gli aspetti naturalistici e paesaggistici.

3. Dei terreni interessati da affioramenti rocciosi ed erosioni superficiali può essere definita compatibile soltanto la seguente utilizzazione: - attività escursionistiche, ricreative, d'osservazione e di studio.

Articolo 59 Le aree boscate

1. Le tavole contrassegnate con B.2. del presente piano indicano le aree boscate, partitamente distinguendo al loro interno: - i boschi di latifoglie, - i castagneti da frutto, - le associazioni ripariali, - le pinete litoranee.

2. I comuni provvedono, in sede di adeguamento al presente piano dei propri piani strutturali, o altri strumenti urbanistici generali, sulla base del proprio quadro conoscitivo, che integra e dettaglia quello provinciale, e tenendo conto di quanto disposto dalla legge regionale 21 marzo 2000, n.39, a una più precisa e compiuta perimetrazione di tutte le aree boscate ricomprese entro le rispettive circoscrizioni amministrative, nonché delle loro articolazioni, potendo motivatamente variare i perimetri dei terreni individuati dalle tavole contrassegnate con B.2., laddove aree in essa individuate si mostrino di fatto non boscate, a eccezione di quelle temporaneamente prive della preesistente vegetazione in quanto percorse o danneggiate dal fuoco, ovvero colpite da altri eventi naturali o interventi antropici totalmente o parzialmente distruttivi, da classificare quali aree boscate degradate a norma del comma 4 dell'articolo 32 del vigente Piano di indirizzo territoriale.

3. I piani strutturali, e gli altri strumenti urbanistici comunali, nonché i piani di settore, disciplinano, per quanto di rispettiva competenza, le trasformazioni e le attività ammissibili nelle aree boscate, e cioè:

a) la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di linee di comunicazione viaria e ferroviaria di rilevanza sovracomunale; la nuova realizzazione di tali linee è ammissibile limitatamente al mero attraversamento delle predette aree;

b) la realizzazione di linee di comunicazione viaria di rilevanza locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune, ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti, nonché di insediamenti o di attività preesistenti e confermate dagli strumenti urbanistici comunali;

c) la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di impianti a rete per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei reflui, di sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e dei semilavorati, di linee telefoniche, di rilevanza sovracomunale; la nuova realizzazione di tali manufatti è ammissibile limitatamente al mero attraversamento delle predette aree;

d) la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di impianti a rete per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei reflui, di sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e dei semilavorati, di linee telefoniche, di rilevanza locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune, ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti, nonché di insediamenti o di attività preesistenti e confermate dagli strumenti urbanistici comunali;

e) la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di opere di difesa idrogeologica e idraulica;

f) la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di piste di servizio forestale, le quali non devono avere larghezza superiore a 3,5 metri lineari, e non devono essere asfaltate, né

pavimentate con altri materiali impermeabilizzanti, nonché di punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi;

g) le trasformazioni, fisiche e funzionali, dei manufatti edilizi esistenti;

h) le normali attività silvicolture, e di raccolta dei prodotti secondari del bosco, nonché gli interventi di rinaturalizzazione, di forestazione e di incremento della vegetazione autoctona;

i) le attività di allevamento zootecnico di tipo non intensivo;

l) le attività escursionistiche e del tempo libero compatibili con le finalità di tutela naturalistica e paesaggistica.

4. La realizzazione delle linee di comunicazione e degli impianti a rete di cui alle lettere a), b), c) e d) del comma 3 è ammissibile solamente ove sia indispensabile in assenza di alternative di tracciato che consentano di perseguire i medesimi obiettivi prestazionali con analoga efficienza, nonché con costi, comprensivi delle comunque necessarie opere di mitigazione degli impatti, non irragionevolmente superiori.

5. Gli strumenti di pianificazione specialistica e i piani di settore assoggettano le aree boscate a uno dei seguenti regimi:

1) regime di conservazione: si applica nelle aree boscate di elevato valore paesistico-ambientale prive di insediamenti e con vegetazione non oggetto di sfruttamento sistematico e in grado di evolvere in modo autonomo verso una situazione di equilibrio; l'obiettivo della disciplina è quello di garantire l'assoluto rispetto dei dinamismi naturali della vegetazione spontanea; sono pertanto vietati gli interventi che alterino l'assetto vegetazionale della zona, complessivamente considerato nei suoi caratteri qualitativi e quantitativi, a eccezione di quelli che si rendessero eventualmente necessari per la conversione dei cedui in fustaie, per l'eliminazione di forme infestanti e per la prevenzione delle fitopatie;

2) regime di mantenimento: si applica nelle aree boscate nelle quali le condizioni del manto arboreo sono nel complesso soddisfacenti sotto i profili delle essenze dominanti, della percentuale di esemplari d'alto fusto e del vigore vegetativo nonché dell'attitudine alla funzione ricreativa; l'obiettivo della disciplina è quello di confermare la situazione in atto, garantendone la continuità nel tempo, e di assicurare il corretto sfruttamento economico del bosco; sono pertanto consentiti gli interventi preordinati allo sfruttamento economico del bosco, purché contenuti nei limiti dell'accrescimento rispetto al taglio precedente, nonché ogni altro intervento volto a migliorarne ulteriormente le condizioni complessive;

3) regime di consolidamento: si applica alle aree boscate nelle quali le condizioni dello strato arboreo, pur essendo accettabili sotto il profilo delle essenze dominanti, siano invece nel complesso insoddisfacenti per quanto riguarda la percentuale di esemplari d'alto fusto e il vigore vegetativo, o nelle quali l'estensione della superficie boscata sia insufficiente in rapporto alle esigenze di presidio idrogeologico; l'obiettivo della disciplina è quello di favorire l'incremento della superficie boscata e di migliorare il livello qualitativo sotto i profili delle funzioni ecologiche, della produttività e della fruibilità ricreativa; sono pertanto consentiti quegli interventi, anche preordinati allo

sfruttamento economico, che abbiano comunque l'effetto di garantire la graduale evoluzione, nello spazio e nel tempo, del bosco verso un assetto rispondente agli obiettivi sopra indicati;

4) regime di modificabilità: si applica nelle aree boscate nelle quali le condizioni dello strato arboreo sono nel complesso insoddisfacenti a causa della prevalenza di essenze che contrastano il naturale dinamismo della vegetazione spontanea, costituendo ecosistemi sia vulnerabili nei confronti di incendi o di fitopatie sia caratterizzati dalla dominanza di forme esotiche eccessivamente competitive o generatrici di paesaggi estranei alle tipologie tradizionali; l'obiettivo della disciplina, anche a fini di mantenimento e arricchimento dei connotati paesaggistici, è quello di favorire l'espansione di specie idonee sotto il profilo ecologico, anche a discapito di quelle attualmente prevalenti; sono pertanto consentiti gli interventi, anche preordinati allo sfruttamento economico, che, attraverso le necessarie operazioni di diradamento dello strato arboreo e di miglioramento delle condizioni edafiche, conseguono l'obiettivo sopra indicato;

5) regime di trasformazione: si applica nelle aree boscate nelle quali le condizioni dello strato arboreo sono insoddisfacenti a causa della dominanza di essenze che contrastano il naturale dinamismo della vegetazione autoctona, costituendo in particolare ecosistemi vulnerabili da incendi o fitopatie, e pertanto inidonei a garantire nel tempo la stabilità dei terreni in forte pendio; l'obiettivo della disciplina è quello di determinare la graduale sostituzione, nello spazio e nel tempo, dello strato arboreo esistente con specie idonee sotto il profilo ecologico; gli interventi necessari per il conseguimento dell'obiettivo sopra indicato sono determinati dalle prescrizioni di massima e di polizia forestale e dai piani di assestamento e di utilizzazione del patrimonio silvopastorale, in assenza delle quali prescrizioni e dei quali piani sono consentiti interventi di diradamento selettivo all'interno delle pinete termofile e mesofile e delle abetaie mesofile, sempreché sussistano condizioni di contenuta acclività dei suoli, nonché interventi di taglio degli eventuali lembi di castagneto da frutto maturo.

6. Con riferimento ai tipi vegetazionali di cui al comma 1 valgono le seguenti ulteriori disposizioni:

A) i boschi di latifoglie sono di norma da assoggettare ai regimi di conservazione, o di mantenimento, o di consolidamento, essendo comunque da promuovere e favorire l'avviamento a fustaia dei boschi cedui; l'assoggettamento al regime di modificabilità deve essere specificamente motivato; l'assoggettamento al regime di trasformabilità è ammissibile soltanto per i boschi già colonizzati dalla robinia, o da altre specie infestanti;

B) per i castagneti da frutto ... omissis ... ;

C) le associazioni ripariali sono di norma da assoggettare al regime di conservazione; l'assoggettamento al regime di modificabilità è ammissibile soltanto in caso di forte presenza di specie infestanti;

D) le pinete litoranee ... omissis ... “.

7. Qualora nelle aree boscate siano presenti in termini significativi utilizzazioni per attività escursionistiche, ricreative, d'osservazione e di studio e per attività selvicolturali, i piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici comunali generali sono tenuti a disciplinarle al fine della loro valorizzazione.

8. I piani strutturali e gli altri strumenti urbanistici comunali generali definiscono la gamma delle utilizzazioni compatibili degli edifici esistenti così da escludere le utilizzazioni incoerenti, quanto a tipo di attività, modalità di uso degli spazi, effetti indotti sul territorio, sulla domanda di servizi, sulle infrastrutture e sulla circolazione, con gli obiettivi di tutela delle caratteristiche essenziali delle aree boscate.

Articolo 78 Siti di interesse naturalistico

1. Il presente piano assume come risorse essenziali del territorio i siti classificabili di importanza comunitaria (SIC), i siti di interesse nazionale (SIN) e i siti di interesse regionale (SIR), indicati nelle tavole contrassegnate con B.1.

2. La Provincia di Lucca svolge, con riferimento ai siti di importanza regionale (SIR) di cui alla deliberazione del Consiglio regionale 10 novembre 1998, n.342, e all'allegato D della legge regionale 6 aprile 2000, n.56, tutte le funzioni amministrative a essa attribuite dalla legge regionale 6 aprile 2000, n.56, in particolare provvedendo all'attuazione delle misure di tutela disciplinate dal Capo II di tale legge, anche mediante la definizione di appositi piani di conservazione e gestione, conformi alle disposizioni di cui alle Sezioni I e II del Capo I del Titolo IV, in ragione delle articolazioni del territorio rurale nelle quali tali siti ricadono, e degli specifici elementi che li interessano.

Articolo 81 Usi civici

1. I piani strutturali, e gli altri strumenti urbanistici generali comunali, provvedono a individuare, anche utilizzando il quadro conoscitivo del presente piano, i territori interessati da usi civici, e a disciplinarli in termini tali da non ammetterne utilizzazioni e trasformazioni che sottraggano le risorse che li caratterizzano alle finalità per le quali gli usi civici sono stati istituiti, e da evitare ogni alterazione delle caratteristiche essenziali della rispettiva organizzazione morfologica.

1.3.7.3 Piano Faunistico Venatorio – inquadramento regionale e provinciale

1.3.7.3.1 La gestione faunistico venatoria nel PRAF (Piano Regionale Agricolo Forestale), D.C.R. n. 3 del 24 gennaio 2012

Il Piano faunistico venatorio regionale, parte integrante del PRAF, costituisce un piano di riferimento per la programmazione locale di una corretta gestione della fauna selvatica.

Relativamente al settore faunistico-venatorio, il piano regionale garantisce la destinazione differenziata del territorio agricolo forestale regionale, rispettando le percentuali di territorio previste dalla legge per la protezione della fauna e per la gestione privata dell'attività venatoria.

Il PRAF trasmette alle province i criteri orientativi per la gestione del territorio agricolo forestale destinato alla protezione della fauna e alla caccia programmata, anche al fine di garantire l'individuazione, a livello provinciale, di comprensori omogenei in cui sono presenti tutti gli istituti faunistici e faunistico venatori previsti dalla legge.

Gli obiettivi gestionali faunistici e faunistico venatori del piano sono finalizzati a garantire la conservazione, l'incremento e la coesistenza della fauna con le attività antropiche presenti sul territorio mediante la riqualificazione ambientale e l'esercizio venatorio.

Il piano individua quindi:

- Destinazione differenziata del territorio agricolo forestale regionale
- Obiettivi gestionali faunistici e faunistico venatori
- Criteri e modalità per il monitoraggio della fauna
- Criteri e modalità per la prevenzione e per il risarcimento danni

La provincia di Massa Carrara ha una Superficie Agricola Forestale (SAF) che si estende per 102.950 Ha pari all' 89% del territorio provinciale.

La superficie di ciascuna Provincia è organizzata in comprensori, che rappresentano la base territoriale ed organizzativa su cui le Province realizzano la destinazione differenziata del territorio e pianificano il territorio dal punto di vista faunistico e venatorio.

In ogni comprensorio, la parte del territorio agro-silvo-pastorale che residua dalla presenza sullo stesso degli istituti faunistici e faunistico-venatori e che non è soggetta ad altra destinazione, è destinata alla caccia programmata ed è gestita dal rispettivo Ambito Territoriale di Caccia (ATC), che nel caso della Provincia di Massa è costituito da 70.011 Ha.

Di seguito, si riporta il comprensorio (ATC) di competenza della Provincia di Massa Carrara:

Massa (MS13) : Aulla, Bagnone, Carrara, **Casola in Lunigiana**, Comano, Filattiera, **Fivizzano**, Fosdinovo, Licciana Nardi, Massa, Montignoso, Mulazzo, Podenzana, Pontremoli, Tresana, Villafranca in Lunigiana, Zeri.

Le superfici di tutte le aree protette, gli istituti faunistici e faunistico-venatori ricadenti nel territorio provinciale di Massa Carrara e che interessano l'area oggetto di studio, definiscono le percentuali di territorio sottoposto a divieto di caccia e quelle relative alla gestione privata dell'attività venatoria.

Si riporta l'articolo 23 della L.R n. 3 del 12 gennaio 1994 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio

Art. 23 - Aree contigue a parchi naturali e regionali

L'esercizio venatorio nelle aree contigue a parchi naturali e regionali, individuate dalla Regione ai sensi dell'art. 3, 2° comma, della L. 6 dicembre 1991, n. 394, si svolge nella forma della caccia controllata riservata ai cacciatori aventi diritto all'accesso negli ambiti territoriali di caccia su cui insiste l'area contigua all'area naturale protetta. Le Province, d'intesa con gli organi di gestione del parco, sentiti gli enti locali interessati, stabiliscono piani e programmi di prelievo. Nelle aree contigue, individuate ai sensi del 1° comma del presente articolo, la gestione dei piani e programmi di prelievo è affidata al comitato di gestione dell'A.T.C. in cui ricadono le aree interessate, d'intesa con l'organismo di gestione del Parco.

Le due aree che ricadono all'interno delle aziende faunistico venatorie si trovano nel comune di Fivizzano a ovest di Pianel dei Colli, nell'ambito ATC Massa13, Azienda Faunistica Sasso Bianco

e a nord del territorio comunale di Sillano Giuncugnano, nell'ambito ATC Lucca 12, **Azienda Faunistica Monte Prunese, coincidente con la cima del Monte Tondo.**

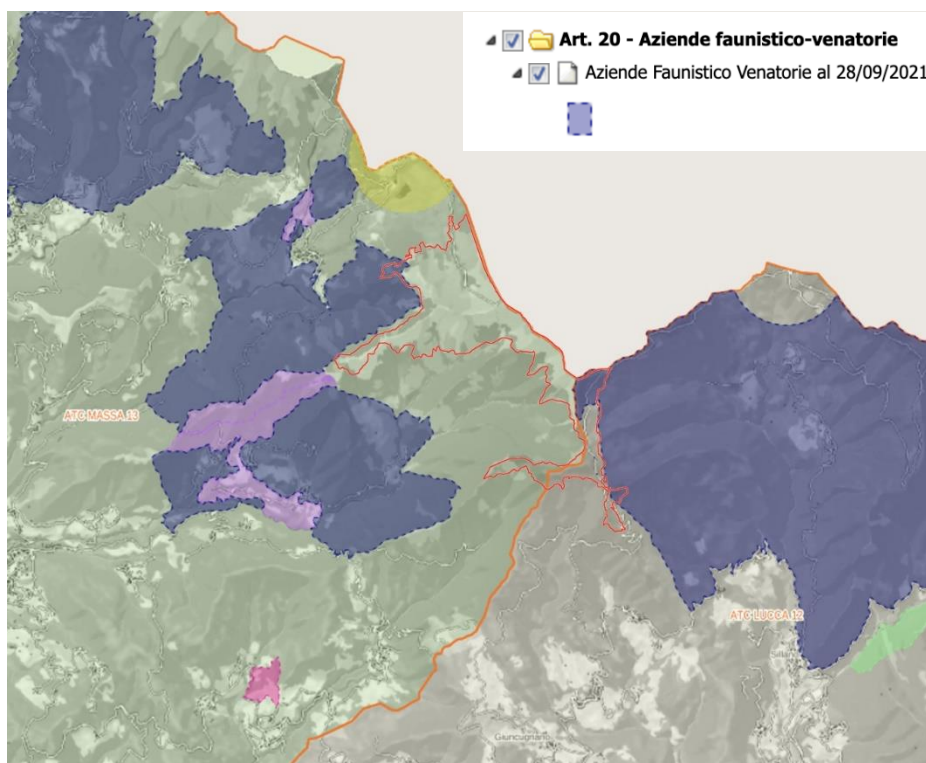


Figura 38 – Aziende Faunistico venatorie (Fonte: PTC Provincia Lucca)

1.3.7.3.2 Piano Faunistico Venatorio Provincia di Massa Carrara

E' in corso l'iter procedurale per l'approvazione del Piano Faunistico Venatorio della Regione Toscana. Per gli orientamenti gestionali si fa in questa sede riferimento alla pianificazione provinciale seppur datata.

La proposta del nuovo piano faunistico venatorio della Provincia di Massa-Carrara per il periodo 2012-2015 fu approvata dal commissario straordinario della Provincia con i poteri della giunta provinciale. L'obiettivo generale del piano è quello di contribuire alla valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e della conservazione della biodiversità.

L'area di Monte La Nuda / Monte Tondo rientra nei territori a divieto di caccia essendo un'area protetta di interesse regionale (SIR), un'area ZSC di interesse comunitario e con una superficie in parte contenuta nella perimetrazione del Parco nazionale Appennino toscano-emiliano.

- *Fascia di rispetto dei Valichi Montani (Art. 32, c. I, lett. aa, L.R. 3/94)*

art.32 – E' fatto divieto di aa) cacciare la selvaggina migratoria per una distanza pari a mille metri dai valichi montani interessati da rotte di migrazione individuati dalla Regione.

In Provincia di Massa Carrara sono stati individuati sette Valichi Montani e nelle vicinanze l'area oggetto di studio si trova ad est del Passo del Cerreto.

Il Cerreto è stato totalmente inglobato nel Parco nazionale dell'Appennino tosco emiliano.

Le esigue porzioni di territorio restanti derivano dalla problematiche legate alla perimetrazione ufficiale del Parco.

Degli istituti rimasti, le dimensioni sono mediamente ridotte, andando ad interessare quasi esclusivamente zone adiacenti al valico stesso.

Tab. n. 1.23 – Valichi Montani

Denominazione	Comune	Superficie per Comune (Ha)	Superficie Totale (Ha)
Brattello	Pontremoli	183	183
Cerreto	Fivizzano	1	1
Cirone	Pontremoli	156	156
Cisa	Pontremoli	131	131
Due Santi	Zeri	163	213
	Pontremoli	50	
Lagastrello	Comano	1	1
Tre Confini	Zeri	63	63
Totale		748	748

Figura 39 – Valichi montan

La gestione delle specie ungulate

La caccia al cinghiale nella forma della battuta si svolge all'interno dell'area *vocata* la cui superficie, così come individuata nel “*Testo Unico dei regolamenti regionali in materia di gestione faunistico-venatoria in attuazione della L.R. 12 gennaio 1994, n. 3*”, non può essere superiore alla superficie boscata incrementata del 10%.

Le aree vocate al capriolo e al cinghiale, il cui prelievo è regolamentato dall' ATC MS13, differiscono molto nelle zone contigue all'area oggetto di studio: si segnala che l'area vocata al cinghiale risulta essere molto superiore a quella vocata al capriolo, dato lo sforzo venatorio connesso alla caccia di quest'ultimo e alla sua difficile reperibilità, nonostante il numero di capi censiti.

Tab. n. 4.1 – Superficie vocata al cinghiale per Comune

Comune	Sup. Totale (Ha)	S.A.F. (Ha)	Sup. Vocata (Ha)
Aulla	5.979	5.185	3.905
Bagnone	7.379	6.630	6.282
Carrara	7.127	4.577	1.567
Casola	4.253	4.060	3.627
Comano	5.467	4.911	4.911
Filattiera	4.897	3.784	3.163
Fivizzano	18.023	17.223	15.657
Fosdinovo	4.899	4.783	3.618
Licciana N.	5.596	5.464	3.735
Massa	9.413	6.360	2.421
Montignoso	1.667	1.275	552
Mulazzo	6.264	5.570	5.149
Podenzana	1.720	1.427	1.354
Pontremoli	18.268	15.155	15.155
Tresana	4.408	4.177	4.067
Villafranca	2.949	2.549	1.365
Zeri	7.361	7.020	7.020
Totale	115.670	100.150	83.548

Figura 40 – Superfici vocate al cinghiale

Interventi di miglioramento ambientale

Gli interventi consentiti e finanziati dal Comitato di Gestione dell'ATC MS13 hanno interessato prevalentemente le seguenti azioni di miglioramento ambientale ed incremento faunistico:

- la realizzazione di colture a perdere mediante impiego di cereali e foraggiere appetibili dalla fauna;
- la realizzazione di punti acqua artificiali od il recupero di siti naturali da destinarsi anche all'approvvigionamento degli animali selvatici;
- il recupero di terreni incolti e cespugliati attraverso l'eliminazione della vegetazione arbustiva invadente e la eventuale successiva messa a coltura o recupero del cotico erboso naturale;
- la realizzazione di siepi arbustive ed arborate per favorire l'interruzione di estese superfici coltivate o la diffusione di aree di rifugio e nidificazione per la piccola fauna stanziale e per le specie ornitiche migratorie;
- lo sfalcio di pascoli e prati naturali per il controllo della vegetazione erbacea ed arbustiva ed il miglioramento del cotico erboso anche mediante arricchimento con essenze foraggiere;
- reinserimento di capi pascolanti su prati naturali e pascoli al fine di favorire la fruibilità di tali aree da parte della fauna selvatica

Appostamenti fissi

Le recenti modifiche all'Art. 28, comma 3 della L.R. 3/94 che rimodulano le forme di esercizio dell'attività venatoria, laddove introduce la caccia in via esclusiva agli ungulati e quella che

contempla nell'insieme di tutte le forme di caccia anche quella da appostamento fisso, inducono ad una revisione dell'attuale catasto provinciale degli appostamenti fissi rilasciati dall'Amministrazione provinciale.

Precedentemente alla revisione in corso risultano autorizzati ed esistenti in Provincia di Massa Carrara 87 appostamenti fissi di cui 38 per la caccia al colombaccio e 49 alla minuta selvaggina. Gli Istituti preposti alla protezione e tutela della fauna ornitica migratoria sono disposti a livello provinciale in maniera strategica in corrispondenza delle direttrici migratorie più significative.

Pertanto si ritiene di individuare nel territorio libero da vincoli specifici di divieto di caccia le zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi.

L'area oggetto di studio, in quanto aree protetta, è esclusa dalle aree idonee alla collocazione di appostamenti fissi annuali.

Aziende Faunistico Venatorie (art.20 L.R. 3/94)

In Provincia di Massa Carrara sono state autorizzate tre Aziende Faunistico Venatorie, così denominate: *Gropo del Vescovo*, *Monte Giogo* e **Sasso Bianco**.

Occupano complessivamente una superficie di 3.858 ettari, pari al 3,84% della S.A.F. provinciale. Si tratta quindi di aziende con dimensioni ampiamente superiori al minimo di legge: due di queste superano i 1.500 Ha, mostrando caratteristiche particolarmente favorevoli allo sviluppo e al mantenimento di popolazioni naturali di specie ungulate.

Dal 2003 con l'istituzione del Parco nazionale dell'Appennino tosco emiliano le AFV Sasso Bianco e Monte Giogo hanno modificato la loro superficie in quanto parte del loro territorio è stato inglobato nel perimetro dell'area protetta.

Tab. n. 2.1 - Aziende Faunistico Venatorie

Denominazione	Comune	Superficie per Comune (Ha)	Superficie Totale (Ha)	Specie in indirizzo
Gropo de Vescovo	Pontremoli	1.482	1.482	Capriolo
Monte Giogo	Comano	1.551	1.551	Capriolo
Sasso Bianco	Fivizzano	825	825	Capriolo

Figura 41 – Aziende Faunistico Venatorie

Censimenti

Le tre A.F.V. hanno in comune la specie in indirizzo: il capriolo, specie verso la quale vengono rivolte la maggior parte delle attenzioni gestionali.

Annualmente, nella compilazione del Piano di Assestamento, viene monitorata la presenza della specie al fine di definire densità e opportunità di prelievo.

Dal 2003 l'Amministrazione Provinciale ha eseguito, nell'ambito delle disposizioni di cui all'art.57 degli "Indirizzi regionali di programmazione faunistico-venatoria", il controllo di tutti gli Istituti Faunistico-venatori autorizzati, ivi compresa la stima della densità delle specie in indirizzo.

I risultati dell'indagine di controllo sono riportati di seguito nell'ambito della scheda di riferimento di ciascun istituto.

SASSO BIANCO

L'azienda ricade nel Comune di Fivizzano con una superficie di 825 ettari.

Interessa una vasta area montana dell'Appennino compresa fra i 450 ed i 1.500 m s.l.m. circa d'altitudine, interrotto da aree aperte (pascoli ed ex seminativi) in condizioni estremamente critiche in quanto si mostrano quasi totalmente abbandonate e pertanto occupate più o meno intensamente da specie arbustive ed arboree.

Tab. n. 2.10 – Sasso Bianco – Tipologia ambientale

Tipologia	Ha	%
Brughiere e cespugliati	56,05	6,8
Bosco	507,10	61,5
Aree aperte varie	247,45	30,0
Aree urbane	14,40	1,7
Totale	825,0	100

Figura 42 – AFV Sasso Bianco; tipologie ambientali

Nella tabella seguente sono riportati gli abbattimenti e le immissioni relativi a vecchie annate venatorie. La mancanza di idonea documentazione ha reso impossibile quantificare il prelievo del cinghiale che tuttavia viene effettuato regolarmente.

Tab. n. 2.11 – Sasso Bianco – Immissioni e abbattimenti

Tipologia	2002/03		2003/04		2004/05	
	Immessi	Abbattuti	Immessi	Abbattuti	Immessi	Abbattuti
Lepre	-	4	-	5	-	8
Fagiano	400	161	300	199	300	216
Cinghiale	-	n.p.	-	n.p.	-	n.p.

Figura 43 – AFV Sasso Bianco; immissioni abbattimenti

La specie in indirizzo è il capriolo sulla quale non viene effettuato nessun prelievo.

Nel corso delle verifiche effettuate nel 2003 sono stati riscontrati valori di presenza della specie interessanti e superiori ai minimi indicati dagli indirizzi di Programmazione Faunistico.-Venatoria emanati dalla Regione Toscana(Del. C.r. n°292/94).

1.3.7.3.3 Piano Faunistico Venatorio Provincia di Lucca

I contenuti di pianificazione (2012-2015) sono assimilabili a quelli del Piano della Provincia di Massa: interdizione alla caccia e agli appostamenti nelle aree protette, protezione delle rotte migratorie, gestione delle specie e indicazioni di miglioramento ambientale.

Si riporta quindi unicamente la scheda relativa all'Azienda Faunistico Venatoria contenuti in parte nell'area oggetto di studio e il paragrafo relativo alle misure di contenimento delle specie invasive in quanto non presente nel Piano Faunistico Venatorio di Massa Carrara e rappresentando quindi un utile approfondimento nonchè potendo fornire indicazioni per il piano di gestione dell'area oggetto di studio.

AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA "MONTE PRUNESE" (Delibera di istituzione: Del. G.P. n. 62 del 11/02/1999): di ha 3887 sita nel comune di Sillano.

La morfologia del territorio è tipicamente montana, con pendenze elevate e quote prevalentemente superiori ai 1000 metri s.l.m..

L'altitudine massima è di m 1782 s.l.m. e coincide con la cima del Monte Tondo, mentre quella minima di m 596 s.l.m. è situata alla confluenza dei due rami del fiume Serchio.

L'orografia del territorio è caratterizzata dall'andamento delle catene che si distaccano dalla dorsale appenninica e danno luogo a numerose valli più o meno ampie, nelle quali la pendenza assume spesso valori elevati, ad eccezione di alcune aree nelle quali prevale l'utilizzazione agricola.

L'idrografia è complessivamente abbondante per la presenza all'interno dell'A.F.V. del fiume Serchio e dei suoi affluenti principali, in particolare del Fiume a Corte lungo il quale è realizzato l'invaso di Vicaglia.

La maggior parte della superficie dell'azienda è costituita da boschi cedui, a prevalenza di cerro, misto a carpino, ornello e roverella o di castagno. Alle quote superiori invece predomina il faggio generalmente allo stato puro, sia a ceduo che in conversione. Le superfici non boscate sono costituite da pascoli cespugliati o cespugliati veri e propri a seconda del grado di ricolonizzazione degli arbusti; le specie sono quelle tipiche di tutte le ex aree coltivate dell'orizzonte collinare: ginestra odorosa, rosa canina, corniolo, essenze importanti durante il periodo invernale per gli ungulati soprattutto per il capriolo ed il cervo. Le restanti aree sono costituite da seminativi e prati permanenti in cui il grado di ricolonizzazione delle specie arbustive è meno marcato e in certi casi assente: sono le aree in cui si devono realizzare interventi di miglioramento ambientale.

La vocazione del territorio, visto l'elevato coefficiente di boscosità e la ricolonizzazione marcata di molte aree un tempo coltivate da parte di arbusti e anche essenze forestali, è rivolta alle specie ungulate.

La specie di indirizzo dell'Azienda è il cervo.

Sono presenti altre specie quali altri ungulati (capriolo e muflone), coturnice e pernice rossa.

Gli interventi che devono essere previsti nell'Azienda consistono in:

Miglioramenti ambientali

a) interventi strutturali sull'ambiente. Consistono nell'introdurre gli elementi del paesaggio mancanti, quali alberi da frutto, radure, ecc. Essi comportano sempre una variazione nella destinazione d'uso di porzioni del territorio.

Gli interventi da realizzare in questo caso sono i seguenti:

- utilizzo di essenze arboree da frutto
- interventi di miglioramento in aree boscate.

b) interventi colturali senza variazione della destinazione d'uso. Sono gli interventi di più facile realizzazione e minore costo, diretti ad aumentare l'offerta alimentare attraverso semplici operazioni colturali, senza creare o rimuovere gli elementi del paesaggio.

Consistono nella realizzazione di:

- colture a perdere per la selvaggina
- tare agricole – incolti set-aside

Interventi per limitare i danni della fauna alle colture agricole

Questi sono resi necessari a seguito della presenza di specie problematiche quali il cinghiale. In questo caso il metodo che consente di ottenere risultati apprezzabili in termini di riduzione del danno è l'utilizzo di recinzioni elettriche.

Indicazioni tecniche per la gestione degli ungulati

La gestione venatoria degli ungulati all'interno dell'Azienda deve essere attuata soltanto previa esecuzione dei censimenti annuali ed accertamento dell'esistenza di una densità minima compatibile con il prelievo.

Ai sensi del DPGR n. 13/R del 2004, art. 84 comma 2 "i censimenti delle popolazioni di ungulati sono svolti con il controllo della Provincia, che indica tempi e metodi per il coordinamento delle relative operazioni con analoghe iniziative attuate dal comitato di gestione dell'ATC contiguo all'azienda".

Capriolo:

Il metodo di censimento impiegato per la definizione delle densità del capriolo prima delle nascite è il censimento in battuta su aree campione (secondo gli standard fissati dal C.E.M.A.G.R.E.F., 1984), con il quale verificare l'esistenza di una densità minima compatibile con l'organizzazione del prelievo (10 capi/100ha).

La superficie censita annualmente con il metodo di cui al comma precedente, deve tendere al 10% della superficie boscata presente nell'Azienda.

Qualora non venga rispettato il valore indicato al precedente comma 3., la consistenza ed il numero di capi da prelevare devono comunque essere riferiti ad una superficie di bosco pari a 10 volte quella censita; in ogni caso la superficie censita non dovrà essere inferiore al 6% della superficie boscata presente nell'Azienda.

Oltre al censimento in battuta si deve prevedere: conteggio diretto a vista in contemporanea da punti fissi vantaggiosi. conteggi notturni con faro.

In accordo con ISPRA (Servizio per il coordinamento delle attività della fauna selvatica), la Provincia si riserva, senza pregiudizio delle metodiche sopra individuate, di affiancare alle stesse il monitoraggio biologico dei capi abbattuti con la determinazione dei parametri analoghi previsti dal Regolamento Provinciale per la caccia di selezione approvato con Delibera C.P. n. 171/2005 e successive modifiche ed integrazioni

Per quanto riguarda la modalità di realizzazione del prelievo, questo deve essere realizzato all'aspetto da appostamento fisso, con divieto di impiego di cani da seguito e l'uso di carabina ad anima rigata.

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DELLE SPECIE PROBLEMATICHE

Corvidi

La specie più comune e diffusa sul territorio Provinciale e alla quale vanno imputate le problematiche evidenziate dal mondo agricolo e venatorio relative al danneggiamento delle coltivazioni e alla predazione a carico di uova e pulcini di specie faunistiche di interesse gestionale è la Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*).

Per poter predisporre piani di intervento finalizzati al controllo della Cornacchia è necessario innanzi tutto acquisire informazioni di base relative alla consistenza delle popolazioni. Il conteggio invernale dei nidi in aree campione e lungo transetti lineari permette la valutazione della densità e il confronto con aree e situazioni di riferimento.

Un controllo della popolazione che prescindendo da uno studio di popolazione ha dimostrato nel passato tutta la propria inefficacia. Innanzi tutto, infatti, gli individui uccisi vengono rimpiazzati molto velocemente da altri che occupano le aree lasciate libere.

A questo si aggiunge che i giovani abbandonano la zona in cui sono nati dopo circa due mesi dall'involto e si disperdono sul territorio circostante.

E' chiaro, pertanto, come il controllo numerico locale non produca, se non momentaneamente, effetti positivi nell'area di interesse e sia quindi necessaria una gestione della specie su un territorio più ampio in relazione alla biologia della specie stessa.

Anche la metodologia utilizzata deve essere opportunamente valutata. Lo sparo al nido comporta molte problematiche e non dà risultati apprezzabili e duraturi nel tempo.

Innanzi tutto infatti solo una percentuale variabile dal 20 al 30% nidifica ogni anno, per cui è ipotizzabile che solo una frazione molto bassa della popolazione potrebbe essere eliminata. Inoltre come detto sopra questi individui nel giro di poco tempo vengono sostituiti per gli effetti di dispersione dei giovani o per ingresso di nuovi individui dai territori circostanti.

Oltre a questo è stato evidenziato che nei territori dove la densità dei nidi è più elevata il successo riproduttivo è molto più basso rispetto a quello riscontrato ove la densità dei nidi è medio – bassa e pertanto lo sparo al nido non pare in grado di incidere sul successo riproduttivo globale.

Tale tipologia di intervento inoltre comporta elevati rischi di uccisione di rapaci diurni o notturni che utilizzano i nidi vuoti di Cornacchia per nidificare.

La cattura di individui di Cornacchia in periodo riproduttivo mediante Gabbie-Larsen, appositamente modificate per la cattura delle Cornacchie, o mediante trappole Letter-Box durante la fase gregaria, rappresenta un efficace metodo di controllo selettivo ormai sperimentato da anni che sarebbe necessario adottare anche sul territorio della nostra Provincia.

A questo potrebbe aggiungersi la predisposizione di un piano di prelievo della specie per tutto il territorio provinciale, calibrato in base alla reale consistenza della popolazione, da effettuarsi durante la stagione venatoria.

Volpe (*Vulpes vulpes*)

Per il territorio della Provincia di Lucca non vi sono specifiche stime di densità di questa specie, i dati ad oggi disponibili si riferiscono ad uno studio effettuato tra il 1996 e il 1997 su tre aree campione utilizzando un indice di abbondanza relativa, ai capi abbattuti o rilevati in occasione di altri censimenti o agli individui rilevati durante sopralluoghi effettuati per vari motivi sul territorio.

Da questi dati si può presumere una presenza costante e diffusa della specie che in alcune aree e in alcuni periodi dell'anno sembra più abbondante, probabilmente anche in relazione all'aumentata disponibilità di risorse trofiche che si verifica al momento dell'immissione sul territorio degli individui di phasianidi e lepri destinati ai ripopolamenti.

Dagli studi effettuati su territorio nazionale e dalle esperienze di gestione maturate a livello di altre realtà locali risulta che anche laddove si effettui un controllo numerico sulla popolazione la consistenza della popolazione, a parità di risorse impiegate, non diminuisce per molti anni ma si mantiene pressoché stabile evidenziando l'insorgere di meccanismi di compensazione e di autoregolazione del numero di individui.

E' stato quindi necessario affiancare al controllo numerico altri interventi di gestione che utilizzati costantemente si sono rivelati in grado di mantenere calmierato il livello di popolazione.

Gli interventi che più si sono mostrati utili sono stati interventi di riduzione o eliminazione delle fonti di approvvigionamento alimentare di origine antropica quali rifiuti abbandonati o facilmente accessibili dagli animali, residui delle lavorazioni agricole e l'abbandono della tecnica di rilasciare centinaia di animali, durante gli interventi di ripopolamento, in poco tempo su una superficie di territorio limitata.

Per quanto riguarda il territorio della Provincia di Lucca è opportuno innanzi tutto attuare una raccolta dati protratta nel corso degli anni, tramite gli ATC, sulla consistenza della popolazione che dia conto degli animali abbattuti durante la stagione venatoria, degli animali trovati morti o investiti dal traffico veicolare, degli animali avvistati durante sopralluoghi o censimenti anche non specifici.

Contemporaneamente mettere in atto tutti quegli interventi in grado di diminuire la facilità del reperimento di fonti alimentari sul territorio da parte delle volpi.

A seguito di ciò gli interventi di controllo numerico effettuati dalla Provincia tramite piani di abbattimento dovrebbero essere eventualmente utilizzati solo per risolvere problematiche localizzate dietro specifica autorizzazione dell'INFS.

In questo caso dovranno essere assolutamente scartati gli abbattimenti effettuati con le battute in periodo primaverile, perché causano disturbo alla fauna selvatica. Le uniche forme di controllo accettabili oltre a quelle eventualmente autorizzate dall'INFS sono gli abbattimenti effettuati di notte col faro alogeno e da appostamento, attirando le volpi con carnai.

Tali interventi devono essere effettuati durante l'inverno e devono cessare quando le volpi entrano in riproduzione e, in particolare, quando iniziano a nascere le cucciolate.

Minilepre (*Sylvilagus floridanus*)

Questa specie frutto di introduzioni a scopo venatorio è presente sul territorio Provinciale con alcuni nuclei che sono oggetto di monitoraggio nel corso di questo anno in occasione della redazione della carta faunistica del territorio.

Pertanto occorrerà aspettare i risultati di questo studio per ottenere informazioni dettagliate sulla localizzazione e sull'indice di presenza di questa specie alla quale non sono comunque fino ad oggi imputabili danni sul nostro territorio.

Per quanto riguarda la gestione, poichè trattasi di fauna alloctona, è opportuno pensare a forme di eradicazione totale della specie sia vietando ulteriori immissioni, sia procedendo a piani di abbattimento.

La prima introduzione europea risale al 1953 ed è stata realizzata in Francia senza successo. Successivamente altre introduzioni in Europa sono andate a buon fine, nel 1966 in Italia, nel 1974 in Francia, nel 1980 in Spagna e, infine, nel 1982 nella Svizzera meridionale.

Nel nostro territorio sono presenti S. f. similis e S. f. mearnsii e, con molta probabilità, anche S. f. connectens.

In conseguenza all'elevato tasso di riproduzione della specie, la popolazione è andata incontro ad un rapido incremento e si è ampiamente diffusa dall'iniziale luogo di introduzione. Parallelamente, ulteriori e ripetute introduzioni a scopi venatori, hanno comportato l'occupazione di nuovi e più ampi territori.

L'areale attualmente occupato dalla specie è in continua espansione ma solo in Piemonte il *Sylvilagus* risulta naturalizzato.

La diffusione in Provincia di Lucca è da riportare a ripetute introduzioni a scopo venatorio.

La presenza della minilepre può avere effetti negativi sulle popolazioni di Lagomorfi autoctoni, in particolare sulla Lepre.

Gli effetti negativi possono manifestarsi attraverso competizione per gli stessi habitat di alimentazione e di rifugio e attraverso la trasmissione di malattie e parassitosi. Per questo motivo è opportuno monitorare attentamente le popolazioni presenti in Provincia, e, poichè trattasi di fauna alloctona, è opportuno pensare a forme di eradicazione totale della specie sia vietando ulteriori immissioni, sia procedendo a piani di abbattimento.

1.3.8 Strumenti di pianificazione comunale

La superficie dell'area ZSC Monte Tondo - Monte La Nuda ricade all'interno del territorio di quattro comuni: per circa il 79% all'interno dei confini comunali di Fivizzano, per il 17% nei confini di Sillano Giuncugnano e per il 4% nel comune di Casola in Lunigiana.

Sovrapponendo i confini del Parco Nazionale Appennino tosco emiliano si evince che solo la porzione di superficie dell'area ZSC ricadente all'interno dei confini comunali di Casola in Lunigiana è interamente esclusa dal territorio del parco; sono escluse dal Parco anche la porzione di territorio in Comune di Sillano Giuncugnano posto ad est del crinale che dal Rifugio Monte Tondo giunge alle Tre Potenze e una piccolissima porzione di terreni in Comune di Fivizzano ad ovest di loc. La Tesa nel settore N del Sito.

I comuni di Giuncugnano e Sillano si sono uniti nel comune di Sillano Giuncugnano, istituito il 1° Gennaio 2015 per fusione dei due territori comunali con Legge Regionale n. 71 del 24.11.2014, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n.57 del 24 novembre 2014.

Il comune di Fivizzano è dotato di PSC, approvato con D.C.C. n° 46 del 28/08/2002 e Regolamento Urbanistico, in conformità all'art. 28 della L.R. 5/95.

Il comune Sillano Giuncugnano ha adottato il PSI - Piano Strutturale Intercomunale, il Rapporto Ambientale, la Sintesi non Tecnica e la Valutazione di Incidenza, dell'Unione Comuni Garfagnana e di cui alla proposta approvata con Delibera di Giunta n° 104 del 27/11/2017.

Il comune di Casola in Lunigiana fa parte dell'Unione Comuni Montana Lunigiana che ha approvato il PSI - Piano Strutturale Intercomunale con Delibera di Giunta n.39 del 04/04/2019.

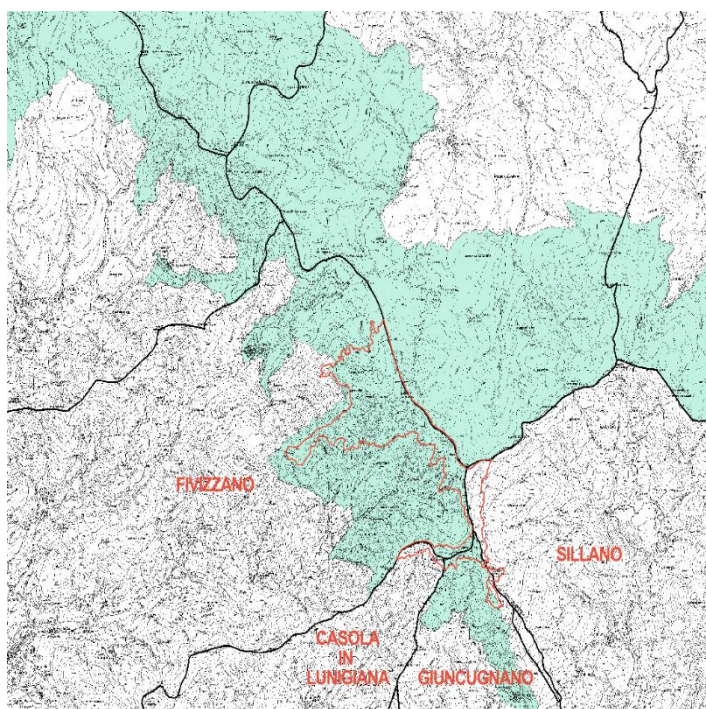


Figura 44 – Cartografia dei limiti comunali in cui ricade la ZSC e del limite del Parco Nazionale

1.3.8.1 Comune di Fivizzano – Piano Strutturale e Regolamento Urbanistico

Il Comune di Fivizzano ha approvato il PS e il Regolamento Urbanistico con D.C.C. n° 46 del 28/08/2002, in conformità all'art. 28 della L.R. 5/95.

I documenti analizzati in seguito saranno quelli contenuti nelle NTA del Regolamento Urbanistico; per i contenuti del PSC si farà riferimento alla cartografia di piano consultabile nel portale online <http://ucgarfagnana.lu.it/pianificazione-urbanistica/progetto-piano-strutturale-intercomunale/>.

Come evidenziato dall'estratto cartografico seguente, Carta della disciplina dei sistemi territoriali sovrapposta alla Carta delle strutture funzionali del territorio, all'interno del perimetro dell'area oggetto di studio, il PS individua i perimetri del Parco nazionale Appennino tosco emiliano, il perimetro dell'area indicato alla voce Bioitaly, le zone contigue alle aree protette.

Vengono inoltre individuate:

- una vasta area che contiene interamente il perimetro della ZSC Monte La Nuda - Monte Tondo indicata come **Livello G di tutela delle zone b, c, d** (corrispondente alle aree di tutela assoluta definite dalla D.C.R. 296/ L 431/85 - b) i territori contermini ai laghi, c) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua, d) le montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole);
- un'area situata nella porzione settentrionale del sito e quasi interamente ricadente all'interno di esso, corrispondente ai crinali di Forame, Monte La Nuda, Pianel dei Colli, Scalocchia e Tecchia di Rometo, indicata come **Livello H emergenze naturali**, che funge da zona cuscinetto per un'area interna più circoscritta corrispondente alla tutela riferita alla lettera **e) ghiacciai e circoli glaciali** della D.C.R. 296/ L 431/85.
- un'area archeologica indicata con segnalazione puntuale nelle vicinanze del Lago Padule indicato come **Livello F siti archeologici o geositi**.

Si riportano di seguito gli articoli del Regolamento urbanistico che normano le aree sopra descritte.

TITOLO II - Disciplina dei sistemi territoriali

8. Subsistemi territoriali

Il R.U. assume come ambito territoriale di riferimento il seguente Subsistema Territoriale, come definiti dagli artt. 12, 13, 14, 15, 16, 17 delle NTA del P.S.:

Subsistema n. 1 – Alto Appennino

12. Norme specifiche per l'ambito del livello a) di tutela assoluta

Il R.U. assume integralmente l'art. 22 delle N.T.A. del P.S. per quanto attiene alla disciplina degli assetti diversi da quello urbanistico edilizio. L'articolo è riportato di seguito:

“In tale ambito, corrispondente alle parti di territorio di maggior pregio ambientale e paesistico identificabili con il territorio boscato, gli ambiti fluviali nonché con i boschi residuali di pianura è vietata la modifica degli assetti esistenti; sono consentiti tutti gli interventi tesi al recupero ed alla valorizzazione dei caratteri e delle risorse ambientali ed alla loro corretta fruibilità in chiave culturale e ricreativa nel rispetto di quanto stabilito all'art. 7 della “Variante al PRG per la disciplina delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie nelle zone agricole” (ai sensi della L.R. 64/95 come modificata dalla L.R. 25/97) approvata con D.C.C. n° 97 del 30.11.1999.

Assetti idrogeopedologici: è fatto obbligo da parte dei proprietari dei terreni di mantenere in efficienza la rete di scolo delle acque superficiali. E' vietata ogni forma di escavazione e di alterazione geomorfologica dei terreni eccetto che quelle finalizzate al ripristino agrario di aree incolte o per la realizzazione di reti energetiche e di telecomunicazione ovvero per interventi legati alla vigilanza antincendio.

Saranno ripristinate e conservate le strutture vegetazionali ripariali anche con bonifica delle piante infestanti e reimpianto di essenze idonee all'habitat fluviale.

La sistemazione delle sponde degradate per fenomeni di erosione dei corsi d'acqua dovrà avvenire tramite tecniche morbide di ingegneria naturalistica (di cui alla D.C.R. 155/97 "Direttive sui criteri progettuali per l'attuazione degli interventi in materia di difesa idrogeologica"), limitando le trasformazioni ed i rinforzi necessari all'impiego di arginature in terra inerbata e di gabbionate o massi in pietrame; è vietata ogni manomissione delle sponde rocciose e dei relativi affioramenti e qualsiasi asportazione di sabbie e ghiaie.

Assetti vegetazionali: Il territorio boscato del Comune costituisce risorsa fondamentale per il paesaggio e per l'ambiente.

Tali aree presenti nell'uso del suolo si sovrappongono alla disciplina delle U.T.O.E..

E' previsto il mantenimento il ripristino delle aree boscate ed il divieto di introduzione di essenze estranee ed infestanti. Nel caso di interventi di rimboschimento è richiesto l'uso di essenze arboree e cespugliate autoctone finalizzate alla tutela della fauna con preferenza per il castagno e gli alberi da frutto selvatici.

Nel rispetto della normativa regionale vigente, ai fini della gestione delle presenti norme, si definisce bosco: "qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, che abbia una densità non inferiore a cinquecento piante per ettaro oppure tale da determinare, con la proiezione orizzontale delle chiome, una copertura del suolo pari ad almeno il venti per cento. Costituiscono altresì bosco i castagneti da frutto e le sugherete".

Assetti culturali: mantenimento e ripristino delle colture tradizionali ed eventuale riconversione di quelle improprie. Per le radure incolte e abbandonate, in alternativa all'impianto o ripristino di colture tradizionali, è consentito l'allevamento zootecnico allo stato semibrado in aree organizzate a pascolo arborato.

15. Norme specifiche per l'ambito del livello H) delle emergenze naturali

Rientrano in questo livello di tutela aree di interesse naturalistico opportunamente individuate a seguito di approfondimenti locali e definite come "Emergenze Naturalistiche".

Nelle aree ricadenti sotto questo vincolo, prevale rispetto ad ogni altra indicazione, l'interesse alla conservazione delle caratteristiche, che hanno motivato l'apposizione del vincolo stesso, assumendo tali indicazioni il carattere di invarianti.

Pertanto è vietato ogni intervento edificatorio, mentre gli interventi di assetto del territorio (quali terrazzamenti, viabilità minore e simili), che di assetto o trasformazione della vegetazione storica e ambientale, non può essere effettuato se contrasta con il vincolo in oggetto o comunque se non lo interpreta positivamente e correttamente.

La certificazione di congruità rispetto al vincolo, relativa alla condizione di cui sopra, sarà rilasciata dall'Ufficio Urbanistica Comunale, previa acquisizione di parere da parte della Commissione Edilizia Integrata Comunale, che si potrà avvalere del parere di un rappresentante del Museo Naturalistico di Aulla, che comunque sarà invitato ad esprimersi nella fase istruttoria della domanda di autorizzazione, per potere rispettare i tempi di legge.

In sede di Bilancio annuale di gestione e programmazione del R.U., per ciascun sottosistema, si dovrà esplicitamente riportare lo stato di conservazione, le eventuali problematiche e le proposte programmatiche da adottare per la conservazione e valorizzazione delle aree in oggetto.

22. Norme specifiche per l'ambito del livello F) di tutela dei siti di interesse archeologico

Il R.U. individua ambiti di interesse sotto il profilo archeologico e ne promuove la tutela, il recupero e la valorizzazione anche sulla base di eventuali specifici Studi e progetti da sviluppare fase gestionale del Piano.

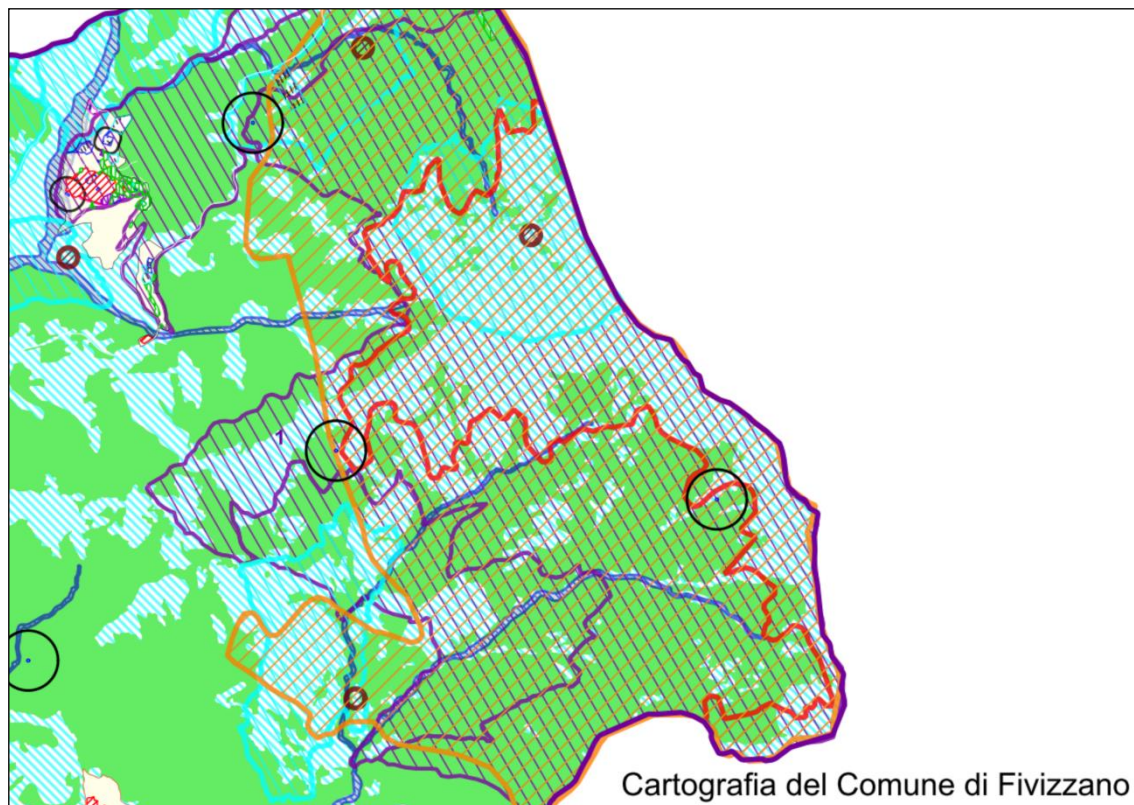
Nessuna trasformazione delle aree interessate è ammessa se compromette la conservazione degli specifici valori archeologici e paesistici. Per gli edifici esistenti sono consentiti interventi di manutenzione, restauro e risanamento conservativo e tutti quelli previsti per le aree con cui quelle archeologiche sono in continuità così come disciplinati dal R.U.

Sono ammessi gli usi agricoli e gli interventi in materia di tutela e valorizzazione ambientale così come le opere necessarie alla difesa del suolo e del patrimonio forestale.

23. Norme specifiche per l'ambito del livello G) di tutela delle zone b, c, d (D.C.R. 296/86 – D. Lgs 490/99) – BIOITALY dir. CEE 62/43, 79/409

Corrisponde alle aree individuate sulla base dell'applicazione della direttiva europea "Habitat" n.92/43/CEE recepita dalla Regione Toscana con DCR 10/11/98 n 342 .

Per quest'ambito, dovranno essere rispettate le norme volte alla conservazione e alla tutela delle specie protette, così come indicato nella LR 56/00, ora abrogata e sostituita da LR 30/2015.



Regolamento urbanistico

- Disciplina dei sistemi territoriali
- Confine area progetto speciale
 - Parco dell'Appennino – Zona 2
 - Parco dell'Appennino – Zona 3
 - Parco delle Apuane
 - Zona contigua al parco delle Apuane
 - Livello E1 – Parco
 - Livello E2 – Area contigua al parco
 - Livello F – Siti archeologici
 - Livello G – Zone b, c, d
 - Livello G – Bioitality
 - Livello H – Emergenze naturali
 - Confine di U.T.O.E.
 - Confine di area di pertinenza degli insediamenti storici
 - Subsistemi
- Fascia di rispetto per adeguamento viario
- Adeguamento viario
 - Disegno dell'adeguamento viario

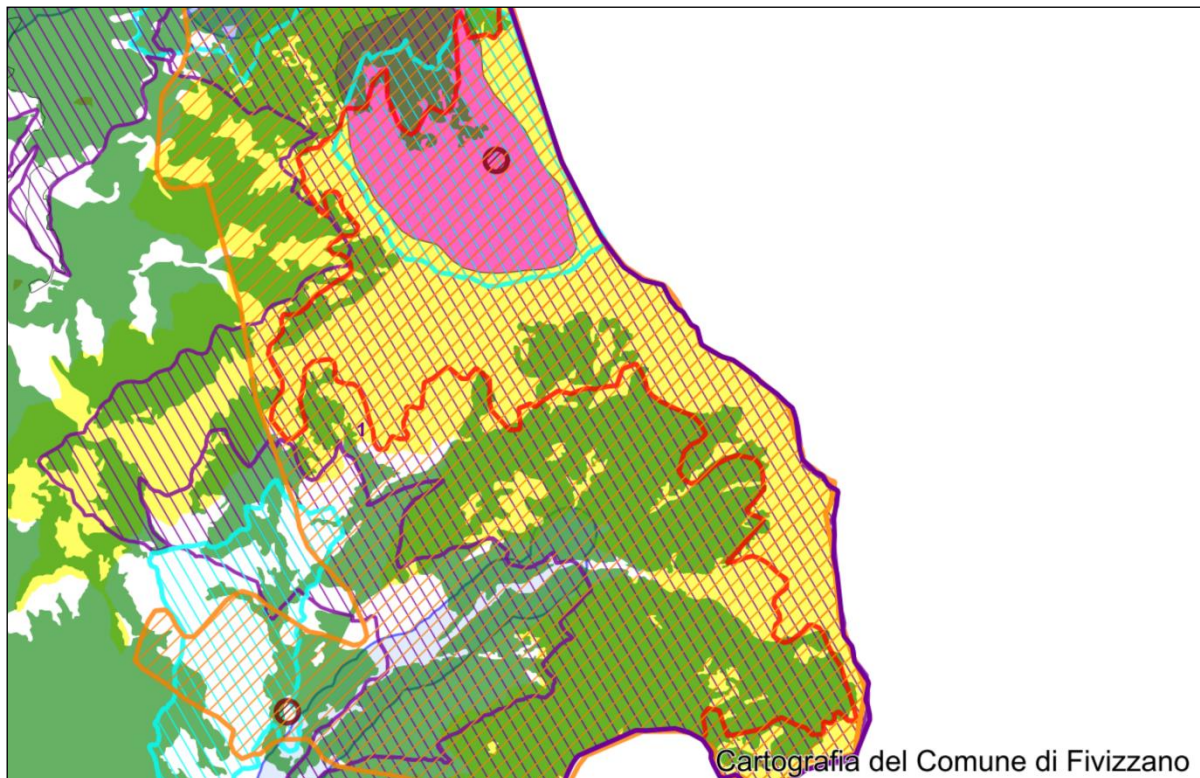
Regolamento urbanistico







- Disciplina delle strutture funzionali
- Livello B – Aree coltivate di collina
 - Livello C – Aree agricole produttive
 - Livello A – Aree boscate
 - Livello A – Ambito fluviale (1)
 - Livello A – Ambito fluviale (2)
 - Livello D – Aree agricole nelle U.T.O.E.
- Fascia di rispetto per adeguamento viario
- Adeguamento viario
 - Disegno dell'adeguamento viario



AREA ZSC/ZPS IT5110005 Monte La Nuda Monte Tondo

Figura 45 – Cartografia della disciplina dei sistemi territoriali e delle strutture funzionali

**Vincolo ex art 142 Dlgs 42/2004**

-  Distanza dai laghi (lett. b)
-  Distanza acque pubbliche (lett. c)
-  Quota sup. 1200 s.l.m. (lett. d)
-  Ghiacci e circhi glaciali (lett. E)
-  Aree boscate (lett. g)
-  Usi civici (lett. H)


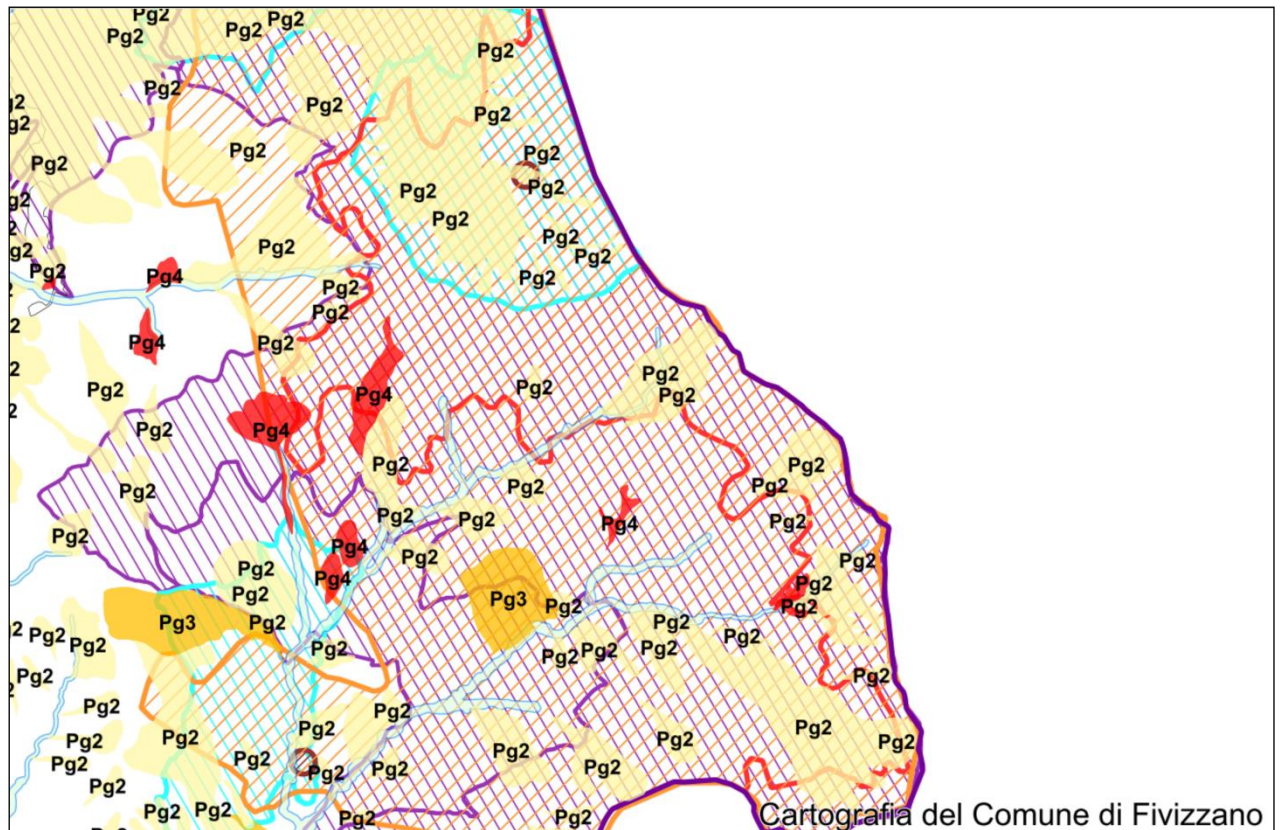
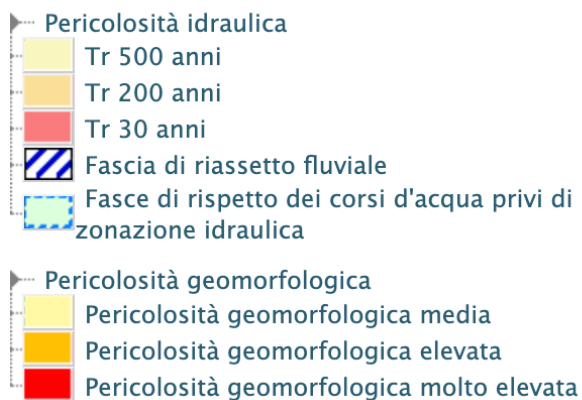
 AREA ZSC/ZPS IT5110005 Monte La Nuda Monte Tondo

Figura 46 – Cartografia dei vincoli ex art.142 dlgs 42/2004



Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino



AREA ZSC/ZPS IT5110005 Monte La Nuda Monte Tondo

Figura 47 – Recepimento e approfondimento a scala comunale del piano stralcio dell'Autorità di Bacino

1.3.8.2 Comune di Sillano Giuncugnano – Piano Strutturale Intercomunale e Regolamento Urbanistico

Il Comune di Sillano Giuncugnano facente parte dell'Unione Comuni Garfagnana ha approvato il PSI e relativi strumenti conoscitivi e prescrittivi con Delibera di Giunta n° 104 del 27/11/2017.

Di seguito si riportano gli estratti del Doc 5 - Disciplina di Piano relativi agli estratti cartografici sotto riportati.

Art. 10 - Invariante strutturale I : i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

1. I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi del territorio comunale.

2. Obiettivo generale dell'invariante è l'equilibrio dei sistemi idrogeomorfologici da perseguire attraverso le azioni indicate al comma 2 dell'art. 7 della Disciplina del Piano del PIT.

3. Nel territorio dei Comuni dell'Unione il PSI individua i seguenti sistemi morfogenetici e li rappresenta nella tav.P02-I , in conformità alle classificazioni ed indicazioni dell'Abaco dell'invariante I del PIT-PPR:

Dorsale: Dorsale silicoclastica (DOS), Dorsale carbonatica (DOC).

p. Dorsale silicoclastica (DOS):

- evitare interventi di trasformazione che comportino aumento del deflusso superficiale e alterazione della stabilità dei versanti, al fine della prevenzione del rischio geomorfologico;
- tutelare le coperture forestali con un'utilizzazione sostenibile per prevenire la perdita di stabilità,

Art. 11 - Invariante strutturale II: i caratteri ecosistemici del paesaggio

1. I caratteri ecosistemici del paesaggio costituiscono la struttura biotica dei paesaggi del territorio comunale.

2. Obiettivo generale dell'invariante è elevare la qualità ecosistemica del territorio dei Comuni dell'Unione, ovvero l'efficienza della rete ecologica, la permeabilità ecologica del territorio nelle sue diverse articolazioni, l'equilibrio delle relazioni fra componenti naturali, seminaturali e antropiche dell'ecosistema, come indicato al comma 2 dell'art.8 della Disciplina del Piano del PIT-PPR.

1. Ecosistemi forestali: a) Nodo primario forestale, costituito dalla maggioranza dei boschi della Garfagnana ed esteso in maniera omogenea su tutta la superficie dei Comuni dell'Unione; b) Nodo secondario forestale, di limitata estensione e localizzato nei Comuni di Minucciano, Sillano Giuncugnano e Piazza al Serchio;

3: Ecosistemi rupestri e calanchivi: a) Ambienti rocciosi o calanchivi, Ambienti rocciosi montani e collinari, calcarei, silicei od ofiolitici, con pareti verticali, detriti di falda e piattaforme rocciose.

ELEMENTI STRUTTURALI

4. Il PSI, sulla base delle specifiche caratteristiche, dei valori, ove presenti, e delle criticità indicati nell'Abaco dell'invariante II e nella scheda Ambito di paesaggio 03 Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima del PIT-PPR, indica le seguenti azioni per ciascun elemento strutturale e funzionale della rete ecologica, da declinare nei successivi atti di governo del territorio:

1a. Nodo primario forestale:

- Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati (castagneti cedui con intensi prelievi, ecc.) e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica.
- Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva finalizzata alla loro conservazione.
- Riduzione del carico di ungulati.
- Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie

1e. Corridoi ripariali:

- Miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua;
- Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale;
- Miglioramento della compatibilità ambientale della gestione idraulica e delle attività di pulizia delle sponde;
- Miglioramento della qualità delle acque;
- Mitigazione degli impatti legati alla diffusione di specie aliene (in particolare di robinia);
- Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.

3a. Ecosistemi rupestri:

- Mantenimento dell'integrità fisica ed ecosistemica dei principali complessi rupestri della Toscana e dei relativi habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario;
- Aumento dei livelli di compatibilità ambientale delle attività estrattive e minerarie, con particolare riferimento all'importante emergenza degli ambienti rupestri delle Alpi Apuane e ai bacini estrattivi individuati come aree critiche per la funzionalità della rete;
- Riqualificazione naturalistica e paesaggistica dei siti estrattivi e minerari abbandonati e delle relative discariche;
- Tutela dell'integrità dei paesaggi carsici superficiali e profondi;
- Mitigazione degli impatti delle infrastrutture esistenti (in particolare di linee elettriche AT) e della presenza di vie alpinistiche in prossimità di siti di nidificazione di importanti specie di interesse conservazionistico;
- Tutela dei paesaggi calanchivi, delle balze quali peculiari emergenze geomorfologiche a cui sono associati importanti habitat e specie di interesse conservazionistico.

Art. 13 - Invariante strutturale IV : i caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali

1. Il paesaggio rurale interessa una larga parte del territorio dei Comuni dell'Unione e, pur nella differenze che lo contraddistinguono, presenta ancora in quasi tutte le zone, una forte permanenza di alcuni caratteri originari comuni: lo stretto rapporto fra sistema insediativo e territorio agricolo e pastorale, la persistenza delle infrastrutture rurali e della maglia agraria storica, un articolato mosaico degli usi del suolo.

4. Il PSI, sulla base delle caratteristiche, dei valori e delle criticità indicati per i morfotipi rurali nell'Abaco dell'invariante IV e nella scheda Ambito di paesaggio 03 Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima del PIT-PPR, indica le seguenti azioni, distinte per ciascun morfotipo rurale, da declinare nei successivi atti di governo del territorio:

MORFOTIPI DELLE COLTURE ERBACEE

1. Morfotipo delle praterie e dei pascoli di alta montagna e di crinale:

- visti i caratteri del morfotipo, che interessa in misura prevalente sia l'area del crinale appenninico che del crinale apuano, le criticità legate al contesto e la presenza di processi di abbandono consolidati e strutturali, l'indirizzo da perseguire è di assecondare i cicli e le dinamiche naturali dell'ambiente montano. Nei rari casi in cui sussistano le condizioni per ripristinare e mantenere un uso antropico di questo tipo di paesaggio, l'obiettivo è di promuovere l'insediamento di nuove aziende zootecniche, la ripresa delle pratiche pascolive ed il recupero dei manufatti ad esse legati.

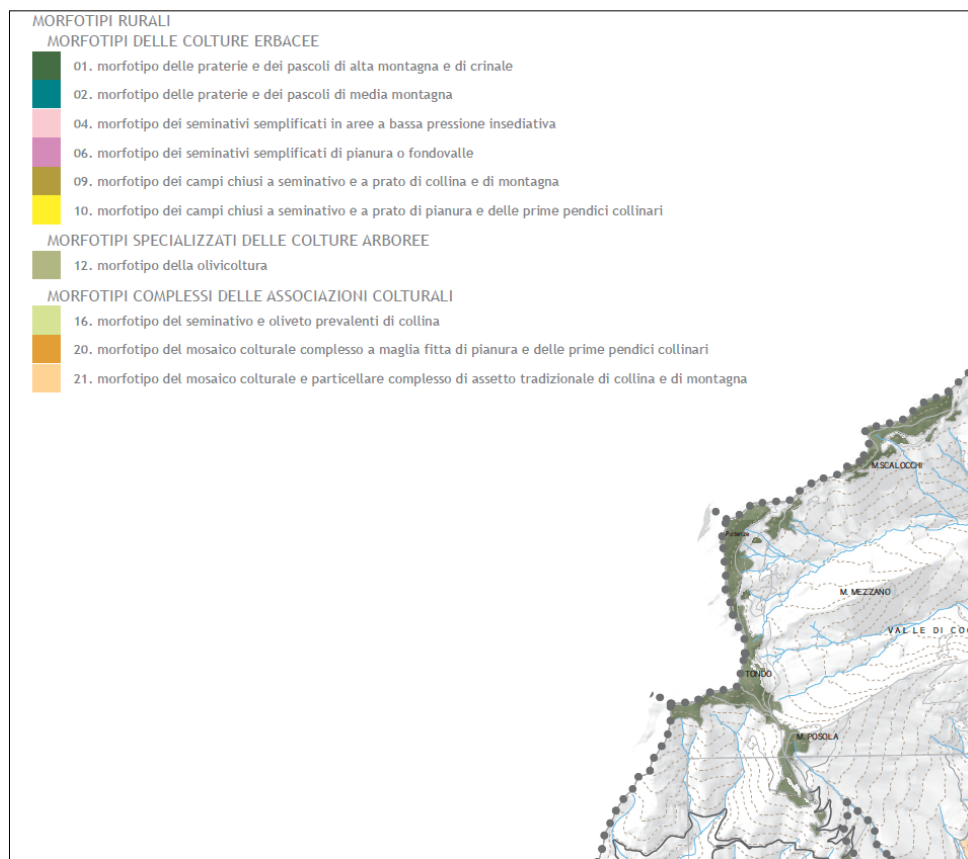
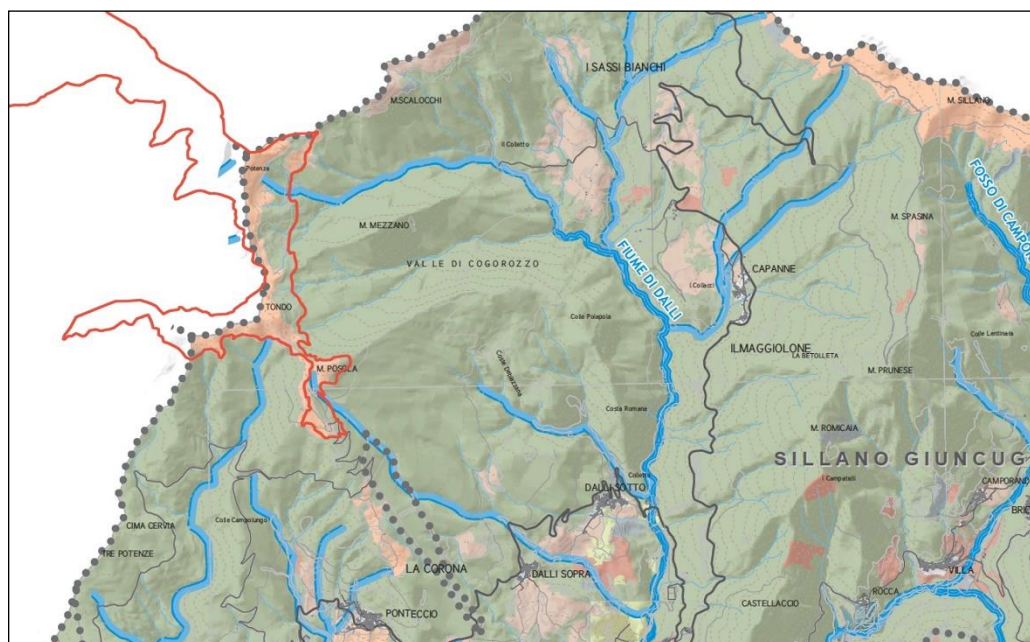


Figura 48 – Morfotipi rurali (Comune di Sillano)



CARATTERI ECOSISTEMICI DEL PAESAGGIO

1. ECOSISTEMI FORESTALI

- a. nodo primario forestale
- b. nodo secondario forestale
- c. matrice forestale ad elevata connettività
- d. nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
- e. corridoio ripariale

II

Figura 49 – CARTOGRAFIA - P02 Statuto del territorio - Invariante (Comune di Sillano)

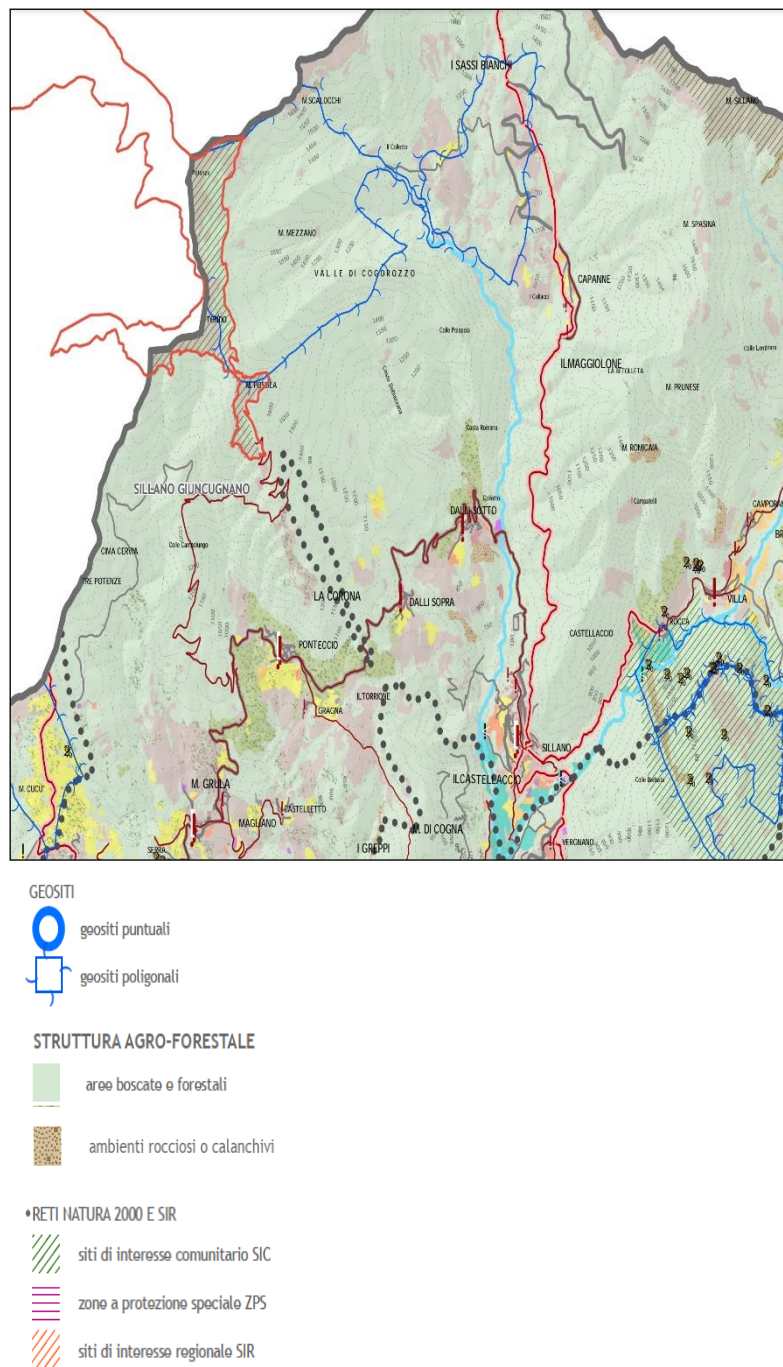


Figura 50 – P02 Statuto del territorio – Patrimonio territoriale Quadro di sintesi (Comune di Sillano)

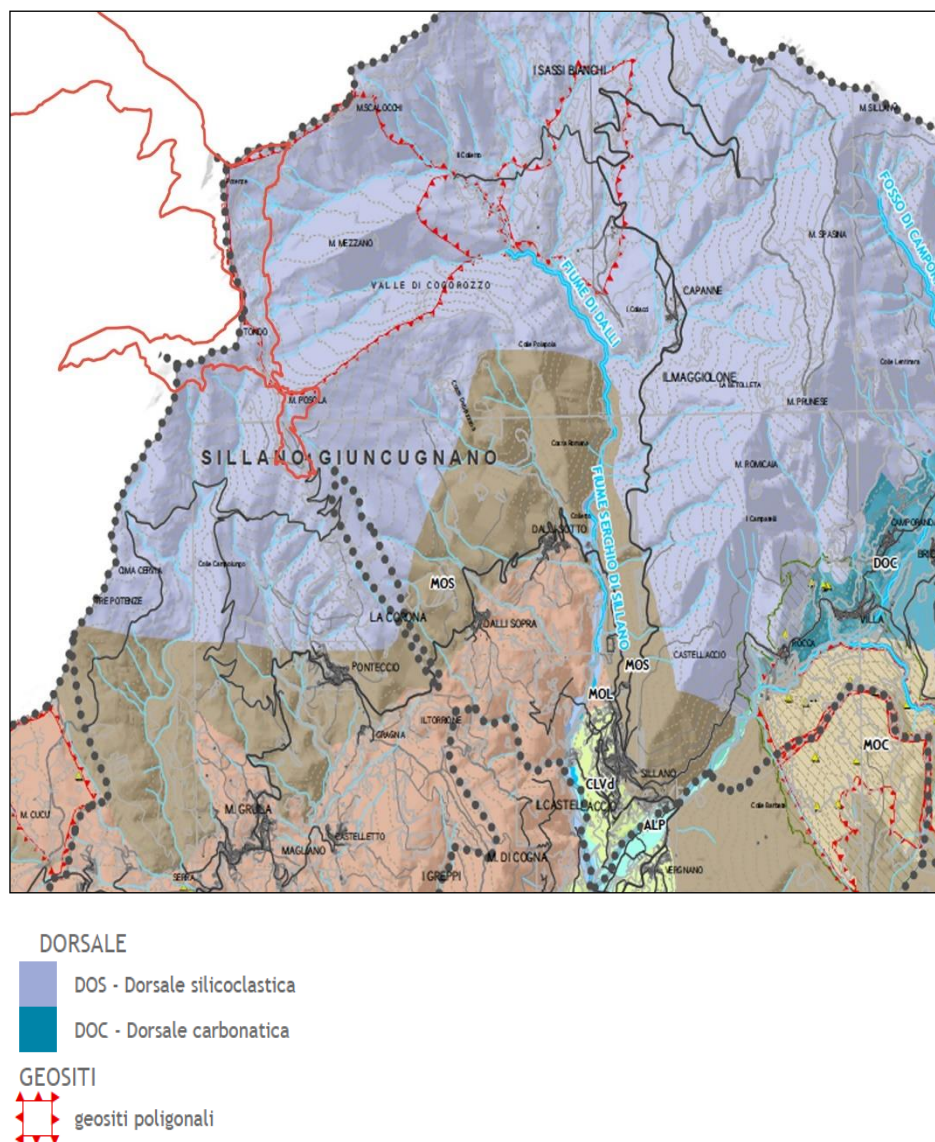


Figura 51 – P02 Statuto del territorio – Invariante 1 (Comune di Sillano)

1.3.8.3 Casola in Lunigiana – Piano Strutturale Intercomunale e Regolamento Urbanistico

Il Comune di Casola in Lunigiana fa parte dell'Unione Comuni Montana Lunigiana che ha approvato il PSI - Piano Strutturale Intercomunale con Delibera di Giunta n.39 del 04/04/2019. Si riportano a seguire gli articoli normativi relativi agli ambiti individuati nella cartografia sotto riportata.

Art. 9. Invarianti Strutturali. Identificazione e definizione

1. Le Invarianti Strutturali, ai sensi dell'articolo 5 della LR 65/2014, comprendono l'individuazione dei caratteri specifici delle strutture territoriali e delle componenti identitarie ritenute qualificative

del Patrimonio Territoriale e la conseguente definizione delle regole e dei principi (di utilizzazione, manutenzione e trasformazione) che ne assicurano la tutela, la riproduzione e la persistenza.

3. In conformità al PIT/PPR il PSI individua le seguenti quattro Invarianti Strutturali di cui agli “Abachi regionali delle invarianti”:

- Invariante I - I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici, definita dall'insieme dei caratteri geologici, morfologici, pedologici, idrologici e idraulici del territorio;

- Invariante II - I caratteri ecosistemici del paesaggio, definita dall'insieme degli elementi di valore ecologico e naturalistico presenti negli ambiti naturali, seminaturali e antropici, costitutivi della rete ecologica ed ambientale comprensoriale;

Invariante IV - I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali, definita dall'insieme degli elementi che strutturano i sistemi agro ambientali.

-Morfotipo I.5 – Dorsale

- Dorsale silicoclastica

A) Definizione e interpretazione di sintesi (aspetti morfotipologici e paesaggistici)

Coincide con il crinale e spartacque appenninico allungato in direzione NE-SW, rappresentato da una vasta monoclinale dominata dalla Formazione geologica arenacea del Macigno. Sul versante opposto le formazioni geologiche tipiche dei flysch arenacei delle Unità Toscane sono presenti ad alte quote solo in corrispondenza del comune di Zeri e Mulazzo con il tratto di dorsale M. Vruga - M. Colmo sulle cui pendici sorgono gli insediamenti di Castoglio e Montereccio. Il morfotipo assume una potenziale valenza paesaggistica per il territorio.

I versanti sono controllati dall'assetto degli strati e dalla resistenza meccanica delle arenarie, sono tipicamente asimmetrici rispetto ai crinali. I versanti a franapoggio sono più dolci e spesso si allungano fino alle sommità; i versanti a reggipoggio sono acclivi, con accumuli detritici al piede di versante. Il reticolo idrografico è fortemente condizionato dalla struttura geologica e presenta andamenti pinnati o radiali.

Le coperture detritiche si formano su 10 suoli sabbiosi anche molto profondi, altamente permeabili ed acidi. Le condizioni sono tali da permettere l'esistenza sia di praterie sommitali che di estensioni forestali di grande valore ecologico. Il sistema ha una forte capacità di contenere la produzione di deflusso superficiale e di alimentare falde acquifere, superficiali e sorgenti.

B) Elementi costitutivi e componenti identitarie qualificative del Patrimonio Territoriale

Data la complessità e i molteplici tematismi che concorrono alla definizione della struttura idrogeomorfologica del Patrimonio Territoriale, gli elementi costitutivi e le componenti identitarie qualificative sono contenute negli elaborati afferenti alle Indagini di pericolosità idrogeologica e sismica (QG) del PSI e all'elaborato QP.0 Statuto del territorio. Patrimonio Territoriale che ne restituisce il quadro complessivo di riferimento per il PO e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale.

C) Indicazioni per le azioni del PIT/PPR

- Evitare interventi di trasformazione che comportino aumento del deflusso superficiale e alterazione della stabilità dei versanti, al fine della prevenzione del rischio geomorfologico.
- Tutelare le coperture forestali con un'utilizzazione sostenibile per prevenire la perdita di stabilità dei versanti ripidi e per incrementare la protezione del suolo e il valore ecologico.

D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione

Le regole e i principi di utilizzazione cui fare diretto riferimento sono contenute nell'elaborato QG.0 Relazione geologica, che contiene in particolare disposizioni applicative che il PO e gli altri strumenti della pianificazione urbanistica comunale sono tenuti ad applicare e declinare.

(II) CARATTERI ECOSISTEMICI DEL PAESAGGIO (RETE ECOLOGICA)

Morfotipo II.1 - Ecosistemi forestali

- Boschi di latifoglie montane e alto collinari e conifere di elevata maturità e/o qualità (Nodo forestale primario e secondario)

A) Definizione e interpretazione di sintesi (aspetti morfotipologici e paesaggistici)

Continue superfici forestali di latifoglie di pregio quali elementi caratterizzanti il territorio montano della Lunigiana, dal piano alto collinare fino al limite superiore della vegetazione arborea, in contatto con le aree aperte sommitali e di crinale. Il morfotipo è costituito prevalentemente da boschi di faggio, castagneti da frutto e in parte cedui, querceti a maggiore maturità e continuità, cerro-carpinete e ostrieti, boschi misti con conifere o impianti di conifere di elevata maturità, a costituire la componente forestale di maggiore valore naturalistico, di maggiore naturalità e caratterizzazione ecologica del territorio lunigianese.

Presente nei settori montani occidentali (dalla Valle del Gordana, alle alte Valli del Teglià, Geriola e Osca), orientali (alte valli del Caprio, del Bagnone e soprattutto del Taverone) e in quelli dei versanti apuani (in particolare dei versanti dell'alto bacino del T. Aulella).

Per i suoi livelli di maturità, continuità e caratterizzazione ecologica, il morfotipo assume una funzione di nodo della rete ecologica forestale, con una¹¹ importante ruolo di "sorgente" di biodiversità forestale e habitat ottimale per numerose specie vegetali e animali.

B) Elementi costitutivi e componenti identitarie qualificative del Patrimonio Territoriale

Boschi e macchie

- Boschi di latifoglie collinari e montani
- Boschi di conifere
- Boschi misti di conifere e latifoglie

Aree rurali ad alta naturalità

- Castagneti da frutto

Altri elementi della struttura ecosistemica

- Aree ad elevata presenza di Habitat di interesse comunitario
- Fitocenosi di interesse conservazionistico – Progetto RE.NA.TO.

Nell'ambito degli elementi patrimoniali sopra elencati assumono particolare valore le faggete montane, i castagneti da frutto, i querceti di maggiore maturità, i caratteristici ostrieti e cerro-carpinete dei versanti apuani, i numerosi habitat forestali di interesse comunitario e le fitocenosi forestali del progetto RENATO. Di elevato interesse risultano anche il nucleo di abete rosso autoctono presso il passo del Cerreto, ma anche alcuni rimboschimenti di conifere montane caratterizzate da una elevata maturità e da processi di rinaturalizzazione.

C) Indicazioni per le azioni del PIT/PPR

- Mantenimento e miglioramento della qualità degli ecosistemi forestali attraverso la conservazione dei nuclei forestali a maggiore maturità e complessità strutturale, la riqualificazione dei boschi parzialmente degradati (castagneti cedui con intensi prelievi, pinete soggette a incendi, ecc.) e valorizzando le tecniche di selvicoltura naturalistica.
- Recupero dei castagneti da frutto e gestione attiva delle pinete costiere finalizzata alla loro conservazione.
- Riduzione del carico di ungulati.
- Riduzione e mitigazione degli impatti legati alla diffusione di fitopatologie e degli incendi.
- Riduzione e mitigazione degli impatti/disturbi sui margini dei nodi e mantenimento e/o miglioramento del grado di connessione con gli altri nodi (primari e secondari).
- Mantenimento e/o miglioramento degli assetti idraulici ottimali per la conservazione dei nodi forestali planiziali.
- Miglioramento della gestione selvicolturale dei boschi suscettibili alla invasione di specie aliene (robinia), con particolare riferimento ai castagneti, alle cerrete, alle pinete di pino marittimo e alle foreste planiziali e ripariali.
- Mantenimento e/o miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ecosistemi arborei ripariali, dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua.
- Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.

D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione

Al fine di assicurare la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del Patrimonio territoriale, costituiscono regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione:

- Mantenimento e miglioramento della qualità e della maturità degli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alle faggete montane.
- Recupero e gestione attiva dei castagneti da frutto, ostacolando i fenomeni di abbandono e attuando i necessari interventi di lotta fitosanitaria.
- Controllo e contenimento del carico di ungulati.
- Attuazione di tecniche di gestione selvicolturale finalizzate al contenimento dei fenomeni di invasione di specie aliene, e in particolare di Robinia pseudacacia e Ailanthus altissima.
- Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.
- Tutela e gestione conservativa degli habitat forestali di interesse comunitario.

- Tutela e gestione conservativa delle Fitocenosi del progetto RENATO e, in particolare, del Bosco di *Taxus baccata* del Solco d'Equi (Alpi Apuane) e della Faggeta del Catino (Alpi Apuane).
- Conservazioni in situ ed ex situ dei nuclei di abete rosso autoctono al Passo del Cerreto.
- Miglioramento dei livelli di compatibilità ambientale (senza l'introduzione di infrastrutture che interferiscano direttamente o indirettamente con pareti rocciose, forre, affioramenti rocciosi, ed altre componenti patrimoniali) e attenta mitigazione degli impatti delle attività di sfruttamento energetico, quali impianti fotovoltaici, eolici e idroelettrici: contenimento dei nuovi interventi che devono comunque evitare allocazioni invasive di infrastrutture e manufatti, coniugando le interferenze di carattere ambientale con quelle paesistico percettive.

- Boschi e boscaglie ripariali e planiziali (Corridoio ripariale)

A) Definizione e interpretazione di sintesi (aspetti morfotopologici e paesaggistici)

Il corso del fiume Magra, e le sue relative aree di pertinenza, e i suoi principali affluenti in sinistra (torrenti Aulella, Lucido, Rosaro, Caviglia, Taverone, Bagnone, Caprio) e destra idrografica (Torrente Gordana, teglia, Mangiola, Canossilla, Penolo) costituiscono la struttura paesaggistica dominante il territorio della Lunigiana, a cui si associa un breve tratto di fiume Vara in territorio toscano. Lungo le sponde del ricco sistema fluviale e torrentizio si localizzano diversificate formazioni ripariali forestali, particolarmente evidenti in alcuni tratti del Fiume Magra, come alla confluenza del Torrente Caviglia nel Taverone, presso Terrarossa, nel tratto tra Villafranca in Lunigiana e Mocrone, nei bassi e medi corsi dei torrenti Caprio, Bagnone e Taverone. Il morfotipo comprende anche i boschi planiziali presenti nelle pianure alluvionali a maggiore distanza dalle sponde fluviali.

B) Elementi costitutivi e componenti identitarie qualificative del Patrimonio Territoriale

Boschi e macchie

- Boschi planiziali e ripariali

Arbusteti e brughiere

- Vegetazione arbustiva e in evoluzione

Altri elementi della struttura ecosistemica

- Aree ad elevata presenza di Habitat di interesse comunitario

Assieme al ricco sistema idrografico minore, gli ecosistemi fluviali ripariali costituiscono un elemento di elevato interesse naturalistico e paesaggistico, caratterizzandosi per la presenza di importanti ecosistemi fluviali e ripariali, di basso corso (saliceti e pioppete arboree a *Salix alba*, *S. triandra*, *S. fragilis*, *Populus sp.pl.*, ecc.) o di alto corso (saliceti arbustivi a *Salix purpurea*, *S. elaeagnus*, ontanete ad *Alnus glutinosa*, ecc.)

Sia i tratti fluviali montani che quelli di fondovalle si caratterizzano per la presenza di importanti ecosistemi ripariali e da numerosi habitat di interesse comunitario. Tra gli elementi di valore del morfotipo emergono anche i boschi planiziali, già habitat di interesse comunitario. Tra questi sono da segnalare in particolare i nuclei di farnia *Quercus robur*, presenti anche con esemplari monumentali, tra Filattiera e il corso del Fiume Magra.

C) Indicazioni per le azioni del PIT/PPR

- Miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua. Ciò anche mediante interventi di ricostituzione della vegetazione ripariale attraverso l'utilizzo di specie arboree e arbustive autoctone ed ecotipi locali.
- Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale.
- Miglioramento della compatibilità ambientale della gestione idraulica, delle opere per lo sfruttamento idroelettrico e delle attività di pulizia delle sponde.
- Miglioramento della qualità delle acque.
- Mitigazione degli impatti legati alla diffusione di specie aliene (in particolare di robinia).
- Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.

D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione

Al fine di assicurare la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del Patrimonio territoriale, costituiscono regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione:

- Miglioramento della qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali, degli ecosistemi ripariali e dei loro livelli di maturità, complessità strutturale e continuità longitudinale e trasversale ai corsi d'acqua.
- Riduzione delle utilizzazioni forestali negli impluvi e lungo i corsi d'acqua.
- Riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, mitigazione degli impatti e dell'effetto di barriera ecologica degli esistenti assi infrastrutturali di trasporto.
- Miglioramento della compatibilità ambientale degli interventi di gestione idraulica, delle attività di pulizia delle sponde e di gestione della vegetazione ripariale. Contenimento delle previsioni di nuovi impianti idroelettrici nei corsi d'acqua montani.
- Riduzione/eliminazione degli impatti sugli ecosistemi fluviali e sulla qualità delle acque legati alla presenza di cave e frantoi in aree di pertinenza fluviale o di bacini estrattivi e discariche di cava nei versanti montani.
- Mitigazione degli impatti legati alla diffusione di specie aliene invasive (in particolare di Robinia pseudacacia).
- Tutela degli habitat ripariali di interesse comunitario.
- Valorizzazione e tutela delle "Aree di contesto fluviale" dell'Autorità di Bacino Fiume Magra e delle aree interne alle ex ANPIL attraverso la istituzione di un'area protetta fluviale (Riserva Regionale, Parco interregionale con la Regione Liguria o Sito Natura 2000) e mediante l'individuazione di idonee fasce di mobilità funzionale (streamway) da destinare alla naturale dinamica fluviale.
- Valorizzazione degli strumenti di partecipazione delle Comunità locali alla gestione e conservazione degli ecosistemi fluviali, attraverso la realizzazione di Contratti di fiume.

- Contenimento degli impatti delle attività di fruizione turistica degli ecosistemi fluviali, quali le Strette di Giaredo, il torrente Bagnone a monte del paese, ecc., attuando una fruizione.

Morfotipo IV.1 - Colture erbacee

- Praterie e pascoli di alta montagna e di crinale

A) Definizione e interpretazione di sintesi (aspetti morfotipologici e paesaggistici)

Assieme agli ecosistemi rupestri e detritici e alle brughiere, le praterie primarie e secondarie costituiscono la prevalente matrice del paesaggio alto montano ed extrasilvatico della Lunigiana, con particolare riferimento al settore appenninico e a quello delle Alpi Apuane. Questo morfotipo è caratterizzato dalla sua presenza nelle porzioni sommitali dei rilievi appenninici e apuani, in contesti ecologici anche di tipo alpino, con mosaici di praterie e brughiere di tipo primario (ecosistemi climax) e secondario.

Tali mosaici dominano i paesaggi alto montani apuani del crinale tra Punta Nattapiana, Pizzo d'Uccello e Cresta Garnerone, o dei versanti del Monte Sagro, o di quelli appenninici di Logarghena, dei crinali del Monte Orsaro-M.te Malpasso, dei Groppi di Gamporaghena, del M.te La Nuda-Monte Tondo o del lungo crinale al confine occidentale della Lunigiana.

B) Elementi costitutivi e componenti identitarie qualificative del Patrimonio Territoriale

Aree rurali ad alta naturalità

- Pascoli e praterie sommitali

Arbusteti e brughiere

- Brughiere montane e alpine

Altri elementi della struttura ecosistemica

- Aree ad elevata presenza di Habitat di interesse comunitario
- Fitocenosi di interesse conservazionistico – Progetto RENATO.

L'intero morfotipo è costituito da elementi di elevato valore naturalistico e paesaggistico. Si tratta di praterie secondarie, quali brachipodieti, festuceti e nardeti, la cui permanenza spesso è strettamente legata alla presenza di attività di pascolo montano, e di praterie primarie ad elevata naturalità, quali i caratteristici seslerieti delle Alpi Apuane o le praterie appenniniche a *Juncus trifidus*. Nella costruzione dei mosaici aperti dei crinali appenninici svolgono un ruolo importante le brughiere a mirtilli, spesso mosaicati con gineprei e calluneti. Assieme agli ecosistemi rupestri, quelli prativi rappresentano l'habitat più ricco di specie vegetali o animali rare, endemiche o di interesse conservazionistico, del territorio della Lunigiana.

Il morfotipo costituisce una componente importante dei nodi della rete ecologica regionale e locale, caratterizzandosi come Aree agricole ad Alto Valore Naturale (High Natural Value Farmland), ed ospita numerosi habitat di interesse comunitario e fitocenosi del Progetto RENATO.

C) Indicazioni per le azioni del PIT/PPR

- Mantenimento e recupero delle tradizionali attività di pascolo e dell'agricoltura montana, con esclusione della porzione di nodi primari montani interessati da praterie primarie e da brughiere,

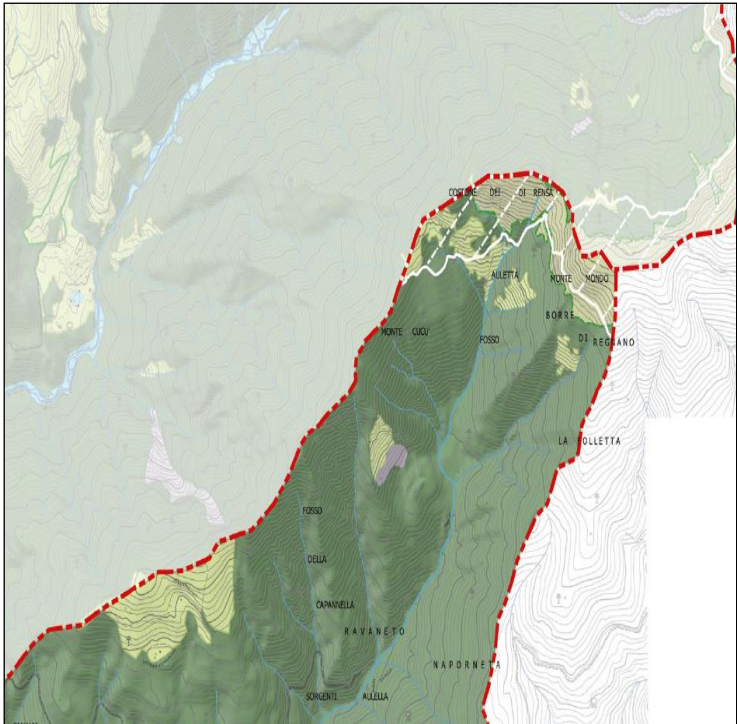
aree umide e torbiere, attraverso lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio.

- Riduzione dei processi di consumo di suolo agricolo a opera dell'urbanizzato nelle aree agricole collinari e nelle pianure interne e costiere.
- Mantenimento e miglioramento delle dotazioni ecologiche degli agroecosistemi con particolare riferimento agli elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, boschetti, alberi camporili).
- Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria.
- Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sugli ecosistemi agropastorali e sulle praterie primarie e torbiere.
- Mantenimento degli assetti idraulici e del reticolo idrografico minore per i nodi delle pianure alluvionali.
- Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi montani e sulle torbiere legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici).
- Mitigazione degli effetti delle trasformazioni degli ecosistemi agropastorali in vigneti specializzati, vivai o in arboricoltura intensiva.
- Mantenimento e tutela integrale degli ambienti climax appenninici, quali le praterie primarie, le brughiere e le torbiere montane e alpine.
- Mantenimento e valorizzazione dell'agrobiodiversità.

D) Regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione

Al fine di assicurare la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del Patrimonio territoriale, costituiscono regole e principi di utilizzazione, manutenzione e trasformazione:

- Conservazione attiva delle praterie secondarie, attraverso il mantenimento e recupero delle tradizionali attività di pascolo e dell'agricoltura montana.
- Mantenimento e tutela integrale degli ambienti climax appenninici, quali le praterie primarie sommitali, le brughiere e le torbiere montane e alpine.
- Riduzione del carico di ungulati e dei relativi impatti sugli ecosistemi agropastorali e sulle praterie primarie e torbiere.
- Mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante (terrazzamenti, ciglionamenti, ecc.) e della tessitura agraria.
- Riduzione degli impatti sugli ecosistemi prativi montani e sulle torbiere legati a locali e intense attività antropiche (strutture turistiche, strade, impianti sciistici, cave, impianti eolici).
- Tutela integrale delle rare stazioni di flora e dei popolamenti faunistici legati agli ambienti prativi sommitali.
- Tutela e gestione conservativa degli habitat e delle specie di interesse comunitario.
- Mantenimento e valorizzazione dell'agrobiodiversità.
- Realizzazione e mantenimento di una rete sentieristica di alta montagna coerente con la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali di interesse conservazionistico.



INVARIANTE IV - I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI

(artt. 9, 10, QP4. Disciplina generale di piano; QP4c. Atlante delle invarianti strutturali, (IV) CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI)

MORFOTIPO IV.1 - COLTURE ERBACEE

- Praterie e pascoli di alta montagna e di crinale
- Praterie e pascoli di media montagna

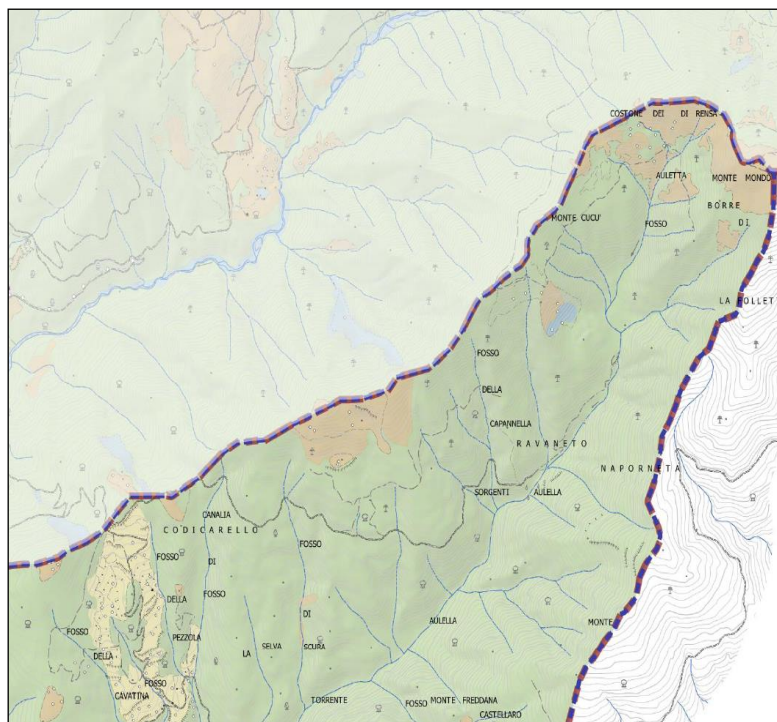
INVARIANTE II - I CARATTERI ECOSISTEMICI E DEL PAESAGGIO (RETE ECOLOGICA)

(artt. 9, 10, QP4. Disciplina generale di piano; QP4c. Atlante delle invarianti strutturali, (II) CARATTERI ECOSISTEMICI DEL PAESAGGIO (RETE ECOLOGICA))

MORFOTIPO II.1 - ECOSISTEMI FORESTALI

- Boschi di latifoglie montane e alto collinari e conifere di elevata maturità e/o qualità (Nodo forestale primario e secondario)
- Boschi di conifere o misti, di media qualità e localmente con diffusione di robinia (Matrice forestale di elevata connettività, Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati)
- Boschi di latifoglie e/o sclerofille di media qualità e localmente con diffusione di robinia (Matrice forestale di elevata connettività, Aree forestali in evoluzione a bassa connettività, Nuclei di connessione ed elementi forestali isolati)

Figura 52 – QP1 Invarianti I Casola



AMBITI DEL TERRITORIO RURALE DELLE U.T.O.E.

(artt. 23, 24, QP4. Disciplina generale di piano; QP4b. Atlante delle strategie di livello comunale Casola (CA))

Ambiti delle aree agricole forestali e naturali

Ambiti a prevalente caratterizzazione agricola

Ambiti a prevalente caratterizzazione forestale

Ambiti ad elevato grado di naturalità

FZ.1 Sassalbo, dorsali e versanti del M. La Nuda (Appennino tosco emiliano)

Figura 53 – QP3 Strategie comunali Casola

1.3.9 Inventario dei soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze nel territorio

- Aree Rete Natura 2000

Ente Gestore: Regione Toscana - Ente Parco Nazionale Appennino tosco-emiliano

- Area Protetta Nazionale

Parco nazionale dell'Appennino tosco emiliano

- Risorse idriche e tutela dei corsi d'acqua

Ente competente : Autorità di Bacino del Fiume Magra

Ente Gestore: AIT Confine Territoriale n.1 - Autorità Idrica Toscana

- Risorse forestali, usi civici e beni collettivi

Unione dei Comuni Montana Lunigiana

Unione dei Comuni Garfagnana

Comune di Fivizzano

Comune di Sillano Giuncugnano

- Piano faunistico-venatorio

Provincia di Massa Carrara

Provincia di Lucca

- Programmi di sviluppo rurale e Piano Locale di Sviluppo Rurale

Regione Toscana

Provincia di Massa Carrara

Provincia di Lucca

- Territorio comunale di competenza delle aree protette

Comune di Fivizzano

Comune di Sillano Giuncugnano

Comune di Casola in Lunigiana

BIBLIOGRAFIA**Fauna**

- AA.VV. (2008) – *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.
- A.A.V.V. ornitho .it. Ricerca effettuata in data 09.07.2022 nelle province appenniniche di Pistoia, Massa Carrara, Lucca, Parma, Modena e Reggio Emilia.
- AGNELLI P., MARTINOLI A., PATRIARCA E., RUSSO D., SCARAVELLI D. E GENOVESI P. (a cura di), 2004: *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- AGNELLI P., RUSSO D., MARTINOLI A. (a cura di), 2008: *Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri e Università degli Studi dell'Insubria.
- ANCILLOTTO., CISTRONE L., MOSCONI F., JONES G., BOITANI L., RUSSO D., 2014. The importance of non-forest landscapes for the conservation of forest bats: lessons from barbastelles (*Barbastella barbastellus*), *Biodiversity and Conservation*, 24: 171-185.
- A.P.A.T., 2007: *I.F.F. 2007 Indice di Funzionalità Fluviale, Nuova versione del metodo revisionata*. Manuale A.P.A.T./ 2007, Roma, pp. 336.
- APAT-IRSA CNR, 2003: *Metodi analitici per le acque. Indice biotico esteso (I.B.E.)*. Metodo 9020: 1115-1136.
- BARBATI A., CORONA P., GARFÌ G., MARCHETTI M., RONCHIERI I., 2002: *La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat*. Monti e Boschi, 2: 4-13.
- BENEDETTO L., FRANCO A., MARCO A. B., CLAUDIA C. & EDOARDO R., 2007: *Fauna d'Italia*, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.
- BIBBY C.J., BURGESS N.D., & HILL D.A., 1992: *Bird Census Techniques*. Academic Press, London.
- BIONDI E., BLASI C. (a cura di), 2009: *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*.
- BRACA G., BUSSETTINI M., LASTORIA B., MARIANI S., 2013: *Linee guida per l'analisi e l'elaborazione statistica di base delle serie storiche di dati idrologici*. ISPRA, Manuali e Linee Guida 84/13. Roma.
- BRAIONI G., PENNA G., 1998: *I nuovi Indici Ambientali sintetici di valutazione della qualità delle rive e delle aree riparie: Wild State index, Buffer Strip index, Environmental Landscape Indices: il metodo*. Bollettino C.I.S.B.A. 6.

- BRAMBILLA M., GUSTIN M. & CELADA C., 2011: *Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species*. Bird International Conservation, 21:107–118.
- CAMPEDELLI T., LONDI G., CUTINI S., RIDENTE D., SCARAVELLI D. & TELLINI FLORENZANO G. 2021. Monitoraggio faunistico del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. I Chirotteri. arco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. Relazione non pubblicata.
- CAMPEDELLI T., LONDI G., REGGIONI W. & TELLINI FLORENZANO G. 2019. Avifauna nidificante negli ambienti aperti del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano. Alula 26 (1-2): 61-83.
- CAVALLI R. & MASON F. (a cura di), 2003: *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.
- CECCARELLI P.P., GELLINI S., LONDI G., AGOSTINI N. (a cura di) 2019. Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna. (2012-2017). P.N. delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.
- CERABOLINI B., VILLA M., BRUSA G., ROSSI G., 2009: *Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia*. Centro Flora Autoctona.
- CHRZANOWSKI A., MAZUR A., KUŹMIŃSKI R. & LABEDZKI A., 2013. Jersey Tiger (*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761) (Arctiidae, Lepidoptera) biotope and the proposition of protective measures on the territory administered by the state forest national holding (PGL) Lasy Panstwowe. Nauka Przyroda Technologie, 7, 4 #72.
- CORTI C., CAPULA M., LUISELLI L., SINDACO R. & RAZZETTI E., 2011: *Fauna d'Italia*, vol. XLV, Reptilia, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.
- DALL'ALPI A. & SAZZINI M., 2006: *Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province*. In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).
- DEL FAVERO R. (a cura di), 2000: *Biodiversità ed indicatori nei tipi forestali del Veneto*. Regione Veneto.
- DINETTI M., 2000: *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*. Il Verde Editoriale, Milano.
- DONDINI G. & VERGARI S. 2011. Long-term monitoring of *Nyctalus leisleri* at an Italian mating site. Hystrix It. J. Mamm. 2011, 22 (1): 93-98.
- DOUGLAS D.C., RATTI J.T., BLACK R.A., ALLDREDGE J.R., 1992: *Avian Habitat Associations in Riparian Zones of Idaho's Centennial Mountains*. Wilson Bulletin, 104:485-500.
- ECOSISTEMA, 2007: *Relazione di accompagnamento agli elaborati prodotti nel 2006 e nel 2007 per gli studi sulla fauna di interesse comunitario nei siti rete Natura 2000 del territorio collinare e montano della provincia di Bologna*.

- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 2016. *Callimorpha quadripunctaria*. Report under the Article 17 of the Habitats Directive Period 2007-2012. <https://forum.eionet.europa.eu/habitat-art17report/library/2007-2012-reporting/factsheets/species/arthropods/callimorpha-quadripunctaria>
- FONTANESI G., 2015. In www.ornitho.it. Consultato il 09.07.2022
- FRAZER J.F.D., 1973: *Estimating butterfly numbers*. Biological Conserv., 5 (4): 271-276.
- FRY R. & WARING P., 2001: *A Guide to moths traps and their use*. The Amateur Entomologists', 24: 1-68.
- GARIBOLDI A., ANDREOTTI A. E BOGLIANI G., 2004: *La conservazione degli uccelli in Italia- Strategie ed azioni* – Alberto Perdisa Editore.
- GHETTI, P.F., 1997: *Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque corrente*. Provincia Autonoma di Trento. pp. 222.
- GUSTIN M. MENDI M., PEDRELLI M. & SCHIASSI S. 2011. L'Aquila reale *Aquila chrysaetos* nel Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano. Tipografie Riunite Donati S.r.l. pp. 192.
- HARDING P.T., ASHER F. & YATES T.J., 1995: *Butterfly monitoring 1 – recording the changes*. In: PULLIN A.S. (ed.) *Ecology and Conservation of Butterflies*. pp. 3-22. Chapman & Hall, London.
- IUCN, 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. <http://www.iucnredlist.org>. Ultimo accesso 24.10.2019
- IUCN Comitato Italiano, 2022. <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>. Ultimo accesso 15.07.20122
- GANGE A.C., HARVEY D., HAWES C.J., FINCH P., CHESMORE D. & FARR I., 2011: *Development of non-invasive monitoring methods for larvae and adults of the stag beetle, Lucanus cervus*. Insect Conservation and Diversity, 4: 4-14.
- KAILA L., 1993: *A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi*. Entomol. Fennica, 4: 21-23.
- KOWARIK I., 1995: *On the role of alien species in urban flora and vegetation*. In: PYSEK, P., PRACH, K., REJMÁNEK, M. & WADE, P.M. (eds.): *Plant invasions - general aspects and special problems*, pp. 85-103. SPB Academic Publishing, Amsterdam.
- JARVINEN O. & VAISANEN R.A., 1975: *Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method*. Oikos 26: 316-322.
- LANZA, B., ANDREONE, F., BOLOGNA, M.A., CORTI, C. & RAZZETTI, E. 2007. Fauna d'Italia Amphibia. Vol. XLII. Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Editoria Specializzata S.r.l., Bologna.
- LONDI G., CAMPEDELLI T., CUTINI S., BENUSSI E., PIROVANO A., FATTORI U., TELLINI FLORENZANO G. 2014. Monitoraggio delle popolazioni di *Picus canus*, *Dryocopus martius*, e *Picoides tridactylus* nella ZPS IT3321001 "Alpi Carniche". In: Tinarelli R., Andreotti A., Baccetti N., Melega L., Roscelli F., Serra L., Zenatello M. (eds.). Atti del XVI Convegno Italiano di Ornitologia, Cervia. Scritti, Studi e Ricerche di Storia Naturale della Repubblica di San Marino.

- MAILLARD, D.; CALENGE, C.; JACOBS, T.; GAILLARD, J. M. & MERLOT, 2001: *The Kilometric Index as a monitoring tool for populations of large terrestrial animals: a feasibility test in Zakouma National Park, Chad*. African Journal of Ecology, 2001, 39, 306-309.
- MAZZOTTI S., CARAMORI G. & BARBIERI C., 1999: *Atlante degli Anfibi e Rettili dell'Emilia-Romagna* (Aggiornamento 1993/1997). Quad. Staz. Ecol. Civ. St. nat. Ferrara, 12: 121 pp.
- MINISTERO PER L'AMBIENTE E PER LA TUTELA DEL TERRITORIO, 2000: *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*.
- MITCHELL-JONES A. J., BIHARI Z., MASING M. & RODRIGUES L., 2007: *Protecting and managing underground sites for bats*. EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.
- MOYLE P.B., NICHOLS R.D., 1973: *Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California*. Copeia, 3: 478-490.
- MULLER S., BERTHOUD G., 1996: *Fauna/traffic safety. Manual for civil engineers*. Département Génie Civil, Ecole Polytechnic Fédérale, Lausanne.
- NARDELLI R., 2017 – Trend and status of the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* breeding population in the northern Apennines: results from 20-years of monitoring. In: Fasce P., Fasce L. & Gustin M. Proceedings of First conference on the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* population in Italy. Population, Trends and Conservation. Avocetta, 41: 63-68.
- NELSON M. W., 1979a: *Impact of Pacific Power and Light Company's 500kV line construction on raptors*. Unpubl. rep. Pacific Power and Light Company, Portland, Oregon.
- NELSON M. W., 1979b: *Power line progress report on eagle protection research*. Unpubl. rep. Boise, Idaho.
- NELSON M. W., 1980: *Update on eagle protection practices*. Unpubl. rep. Boise, Idaho.
- PARENZAN P. & DE MARZO L., 1981: *Una nuova trappola luminosa per la cattura di Lepidotteri ed altri insetti ad attività notturna*. Informatore del Giovane Entomologo, suppl. Boll. Soc. entomol. ital., Genova, 99: 5-11.
- PENTERIANI V., 1998: *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. WWF Toscana.
- PIGNATTI G., DE NATALE F., GASPARINI P. & PALETTO A., 2009: *Il legno morto nei boschi italiani secondo l'Inventario Forestale Nazionale*. Forest@ 6: 365-375
- PIROVANO A. R., COCCHI R., 2008: *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- PIUSSI P., 1994: *Selvicoltura generale*. Ed. UTET, Torino.
- POLLARD E. & YATES T.J., 1993: *Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation*. Chapman & Hall, London 274 pp.
- PUGLISI L. (ed.) 2019. Gli uccelli come indicatori della biodiversità: analisi delle comunità ornitiche negli agroecosistemi delle aree protette. Report finale. RTI NEMO, Luca Puglisi, ARTS & altro grafica di A. Sacchetti & C. Sas.

- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2020. Uccelli comuni delle zone agricole in Italia. Aggiornamento degli andamenti di popolazione e del Farmland Bird Index per la Rete Rurale Nazionale dal 2000 al 2020.
- RETE RURALE NAZIONALE & LIPU 2021. Toscana –Farmland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2020.
- ROMIN, L.A., BISSONETTE J.A., 1996a: *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts*. Wildlife Society Bulletin 24.
- ROMIN, L.A., BISSONETTE J.A., 1996b: *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Reservoir, Utah*. Great Basin Naturalist 56: 1-11.
- RUFFO S., STOCH F. (EDS.), 2006. Checklist and distribution of the Italian fauna. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2.Serie, Sezione Scienze della Vita 17, with CD-ROM.
- RUFFO S. & STOCH F. (a cura di), 2007. Ckmap: Checklist and distribution of the Italian fauna. Ministero dell'Ambiente Servizio di Conservazione della Natura. CD Rom.
- RUSSO D., CISTRONE L., GARONNA A. P., JONES G., 2010. Reconsidering the importance of harvested forests for the conservation of tree-dwelling bats. Biodiversity and Conservation 9: 2501-2515
- SEBER G.A.F., 1973: *The estimation of animal abundance*. Griffin, London, XII+506 pp.
- SIITONEN J., 1994: *Decaying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods*. Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.
- SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Firenze.
- SOUTHWOOD T.R.E., 1978: *Ecological Methods*. 2nd edition. xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.
- SOVADA M.A., ROY C.C., BRIGHT J.B., GILLIS J.R., 1998: *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*. Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.
- STOCH F. & GENOVESI P. (eds.) 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016: xii+364 pp.
- TOMAŠEVIC N., CVETKOVIC D., MIAUD C., ALEKSIC I. & CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., 2008. Interannual variation in the life history traits between neighbouring populations of the widespread amphibian Bufo bufo. Revue d'écologie: la terre et la vie, 63: 371-381.
- VERGARI S. & DONDINI G. 2021. Chiroteri forestali del Parco Nazionale Appennino Tosco Emiliano. Relazione Finale. Lavoro svolto su incarico del Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano. Relazione non pubblicata.
- ZANGHERI P., 1981: *Il naturalista esploratore, raccogliatore, preparatore, imbalsamatore. Guida pratica elementare per la raccolta, preparazione, conservazione di tutti gli oggetti di Storia Naturale*. Sesta edizione riveduta. Hoepli Editore, ristampa 2001, pp. 506.

ZERUNIAN S., 2004: *Pesci delle acque interne d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

ZERUNIAN S., GOLTARA A., SCHIPANI I., BOZ B., 2009: *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE*. Biologia Ambientale, 23 (2): 15-30, 2009.

Flora, Habitat e sistema fisico

Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima. Atlante Idroclimatico. <http://www.arpa.emr.it/sim/?clima>

AA.VV. a cura di G. SCARASCIA MUGNOZZA, 1999: *Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane*. Edagricole, Bologna.

ALESSANDRINI A. & TOSETTI T., 2001: *Habitat dell'Emilia-Romagna*, IBC Regione Emilia-Romagna.

A.A.V.V., 1998: *I tipi forestali*. della serie "Boschi e Macchie" Edizioni Regione Toscana Firenze.

AA.VV., 1998: *Appennino foresta d'Europa, Progetto Life Natura – Misure di salvaguardia delle popolazioni relitte di Abies alba Miller, Picea excelsa Lam., Taxus baccata L. e dei loro habitat naturali sull'Appennino Emiliano*, Regione Emilia-Romagna.

AA.VV.; 2007: *Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell' Emilia Romagna – Individuazione degli Habitat: riconoscimento, localizzazione e rappresentazione*; Servizio Parchi e Risorse Forestali – Regione Emilia Romagna, Bologna

AA.VV., Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione. Atti Workshop APAT, 2007.

ALESSANDRINI A., DELFINI L., FERRARI P., FIANDRI F., GUALMINI M., LODESANI U., SANTINI C., 2010: *Flora del Modenese – Censimento, analisi, tutela*, IBC Regione Emilia-Romagna, Provincia di Modena. Artestampa, Modena.

ALESSANDRINI A., FOGGI B., ROSSI G. e TOMASELLI M., 2003: *La flora di altitudine dell'Appennino tosco – emiliano*. Regione Emilia – Romagna, Bologna.

ALESSANDRINI A., BONAFEDE F., 1996: *Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

ALESSANDRINI A., BRACHETTI G., 1977: *Flora reggiana*. Cierre edizione.

Antiche Porte, 1999: *Documenta 1*. Documenti di storia e territorio locali, Antiche Porte, Reggio Emilia.

FOGGI B. (responsabile scientifico), GENNAI M., VICIANI D., ANGIOLINI C., FERRETTI G., DELL'OLMO L., LASTRUCCIL., LAZZARO L., DI FAZIO L., NUCCI A., GABELLINI A., 2017. HASCITu (HAbitat in the Site of CommunityImportance in Tuscany) Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione ToscanaEstratto della Relazione finale. Schede habitat. scaricabili su <https://www.regione.toscana.it/-/habitat-rete-natura-2000-progetto-hascitu>.

ARGENTI G., BIANCHETTO E., SABATINI S., STAGLIANÒ N., TALAMUCCI P., 2002: *Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali*. In: "Linee guida

per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali". Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

ARGENTI G., BIANCHETTO E., FERRETTI F., GIULIETTI V., MILANDRI M., PELLERI F., ROMAGNOLI P., SIGNORINI M.A., VENTURI E., 2006: *Caratterizzazione di un'area pascoliva in fase di abbandono attualmente utilizzata in modo estensivo* (S. Paolo in Alpe - S. Sofia, FC). Forest@ 3 (3): 387-396. [online 2006-09-20] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=385> - [doi: 10.3832/efor0385-0030387]

ARGENTI G., BIANCHETTO E., FERRETTI F., STAGLIANÒ N., 2006: *Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale*. Forest@ 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367> - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

ARPA ER Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna. Ingegneria Ambientale (a cura di), 2006: *Studio di Incidenza del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 dell'Emilia-Romagna*. Regione Emilia-Romagna. Available on: http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/servizi_imprese/piano_regionale/s_prsr_2007_2013/s_val_ex_ante/incidenza.pdf

ASH, D.N. 1996: *SPTA Management Plan for Juniper (Juniperus communis)*. Ministry of Defence, Defence Estate Organisation. Contract No. SW13/9028.

AUSDEN MALCOM, 2007: *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*". Oxford University Press, UK, 2007.

BAGNARESI U., SPERANZA M., SIROTTI M., BARBIERI A., 1995: *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*. (Studio Finanziato dal MiRAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna.

BAGNARESI U., DALL'ORSO G., GAMBI G., LOEWE V., 1990: *Rapporto tra pascolo e bosco nella collina piacentina - Aspetti selvicolturali*. Agricoltura e Ricerca, Anno XII, n. 108.

BANFI E., GALASSO G., 2010: *La Flora Esotica Lombarda*. Museo di Storia Naturale di Milano.

BARBANTINI R., GOVI G.: *Piano d'assestamento della Foresta Ozola-Abetina Reale 2008-2017*.

BASSI S., PATTUELLI M., 2007: *Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna - Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna"* (Determinazione regionale n. 12584 del 2.10.2007) – Regione Emilia Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa, Servizio Parchi e Risorse forestali.

BERNETTI G., 1995: *Selvicoltura speciale*. UTET, Torino.

BERNETTI G., 1987: *I Boschi della Toscana*. Quaderni di Monti e Boschi, Edagricole.

BERTIN L., CARTON A., ROSSI G., ZUCCA F., ZURLI M., 2002: Studio delle relazioni tra vegetazione, forme del paesaggio fisico e topografia nell'alto Appennino settentrionale, mediante la realizzazione di un GIS (Geographic Information System).

BERTOLANI MARCHETTI D., 1949: *Aspetti della vegetazione dell'alta Valle del Secchia (Appennino reggiano)*. Mem. Com. Sc. Centr. C.A.I., 1: 1-39.

- BRIAN A., 1935: *Guida dell'Appennino reggiano (Emilia)*. Genova.
- BOLPAGNI R., AZZONI R., SPOTORNO C., TOMASELLI M. & VIAROLI P., 2010: *Definizione della check-list regionale e delle liste derivate di specie idroigrofile e habitat acquatici di interesse comunitario e conservazionistico*. Protocolli di monitoraggio, linee generali di gestione e azioni specifiche di conservazione –Università degli Studi di Parma, Parma.
- BONAVITA A., CALAMINI G., PELLEGRINI P., 2007: *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese*. L'Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.
- BONINI L., PERTUSATI P.C., 2011. *Note alla carta geologica e della vegetazione di un settore orientale della Lunigiana (MS) e dell'alta Val di Secchia (RE)*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie A, 116, pagg. 33-54.
- BORCHI S. (a cura di), 2005: *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*. Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.
- CALACIURA B & SPINELLI O., 2008: *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats * Semi-natural dry grasslands (Festuco-Brometalia) – 6210 (European Commission, DG ENV B2; March 2008)*.
- CAGNOLI G., 2000: *Storia locale e cultura popolare nell'Appennino Reggiano*. Parco del Gigante.
- CANULLO R., 1993: *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. Ann. Bot. 51 (suppl. 10): 379-394.
- CIANCIO O. e AA.VV., 1996: *Il bosco e l'uomo*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- CIANCIO O., NOCENTINI S., 2004: *Il bosco ceduo, Selvicoltura Assestamento Gestione*. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- CROFTS A. & JEFFERSON R.G. (eds), 1999: *The Lowland Grassland Management Handbook*. 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts. Royal Society for Nature Conservation. Available on: <http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5>
- COPPINI M., 2008: *La gestione produttiva delle faggete in appennino*. CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA. Scienze e Tecnologie per la gestione forestale e ambientale - XX CICLO UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA DI VITERBO DIPARTIMENTO DI TECNOLOGIE, INGEGNERIA E SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLE FORESTE (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.
- CORTICELLI S., FERRARI C., BUFFA G., POGGI G., ZENTI S., FATTORI N., REGGIONI W., 1995-1996, Edizione 2002: *Carta della vegetazione con itinerari naturalistici, Alto Appennino Reggiano, Foglio Est e Foglio Ovest*. Regione Emilia-Romagna Servizio Sistemi Informativi Geografici.
- DI PIETRO R., DE SANTIS A., FORTINI P., 2005: *A geobotanical survey on acidophilous grasslands in the Abruzzo, Lazio and Molise National Park (Central Italy)*. Lazaroa, 26: 115-137
- DI PIETRO R., 2009: *Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue*. Lazaroa 30: 89-97. 2009

- ELTER PIERO. *Introduzione alla geologia dell'Appennino Ligure-Emiliano*. www.regione.emilia-romagna.it/wcm/geologia/canali/geologia/geologia_appennino/evoluzione_geologica_appennino/Articolo_Elter.pdf
- F.A.O., 1990: *Soil map of the world. Revised legend*. World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.
- FANTUZZI P., 1997: Viaggi Geografici 1, Antiche Porte, Reggio Emilia.
- FERRARI C., 1978: *Elementi per una tipologia fitosociologica dei vaccinieti extrasilvatici dell'Appennino Settentrionale*. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 54: 102-114
- FERRARI C., 1995: *La vegetazione dell'Appennino tosco-emiliano oltre il limite degli alberi*. Atti Convegni Lincei 115: 229-253. Acc. Naz. Lincei, Roma.
- FERRARI C., 1996: *Synchorology of the Northern Apennine summit vegetation. An outline*. Giorn. Bot. Ital., 130, 1: 226-235.
- FERRARI C., ROSSI G., PICCOLI F., 1994: *Plant communities of the northern Apennine Vaccinium heaths*. Fitosociologia, 26: 19-28.
- FERRARI C., PICCOLI F., 1997: *The ericaceous dwarf shrublands above the Northern Apennine timberline (Italy)*. Phytocoenologia, 27 (1): 53-76.
- FERRARI C., PEZZI G., CORAZZA M., 2010: *Implementazione delle Banche Dati e del Sistema Informativo della Rete Natura 2000 Sezione III – Specie Vegetali e Habitat Terrestri Programma regionale di sviluppo rurale 2007-2013. Misura n.323 “Tutela e riqualificazione del territorio rurale”* Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Bologna: Relazione finale, All. I, II, III, Database Informatizzato.
- FERRARINI E., 1979: *Note floristiche sull'Appennino settentrionale, dal Passo della Cisa al Passo delle Radici*. Boll. Mus. S. Nat. Lunig., 2: 5-25.
- FERRARINI E., 1982: *Aspetti della flora e della vegetazione dell'Appennino settentrionale dal M. Maggiorasca alle Alpi Apuane ed al M. Fumaiolo*. Mem. Acc. Lunig. Sc., 51-53: 1-56.
- FOGGI B., 1990: *Analisi fitogeografica del distretto Appenninico Tosco-Emiliano*. Webbia, 44: 169-196.
- FOGGI B., RICCI C., 1989: *Alcune novità per la flora orofila dell'Appennino settentrionale, Il contributo*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., Ser. B, 96: 227-235.
- FOGGI B., GABELLINI A., LOMBARDI L., VICIANI D., 2006. *Contributo alla conoscenza della vegetazione dell'alta Garfagnana Appenninica (Toscana Settentrionale)*. Parlatorea VIII: 65 - 98.
- FOGGI B., GENNAI M., GERVASONI D., FERRETTI G., ROSI C., VICIANI D., VENTURI E., 2007: *La carta della vegetazione del SIC Alta Valle del Sestaione (Pistoia, Toscana Nord – Occidentale)*. Parlatorea IX: 41 – 78.
- FOGGI B., VENTURI E., GENNAI M., FERRETTI G., GERVASONI D., ROSI C., DELL'OLMO L., 2008: *PROGETTO PER L'INDIVIDUAZIONE, LO STUDIO E IL MONITORAGGIO DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE MERITEVOLI DI CONSERVAZIONE DELLA PROVINCIA DI PISTOIA AI SENSI DELLA L.R. 56/2000*. Relazione tecnica 2008. Università degli Studi di Firenze. Dipartimento di biologia vegetale.

- FONTANA S., 1997: *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*. Sherwood (23): 13-17.
- FRANCESCONI A., 2003: Piano d'Assestamento Forestale dei Beni Forestali del Comune di Ligonchio 2003-2012.
- GELLINI G., GROSSONI P., 1997: *Botanica forestale, I e II vol.* CEDAM, Padova.
- GERDOL R., TOMASELLI M., 1988: *Mire vegetation in the Apuanian Alps (Italy)*. Folia Geobot. Phytotax.(Praha) 22: 25-33.
- GERDOL R., TOMASELLI M., 1993: *The vegetation of wetlands in the northern Apennines (Italy)*. Phytocoenologia 21(4): 421-469.
- GIANNINI R., 1995: *Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta*, RAISA, Firenze.
- GIBELLI G. & PIROTTA R., 1882: *Primo supplemento alla Flora del Modenese e del Reggiano*. Atti Soc. Nat. Modena, Memorie.
- HERMANIN L. PIOVESAN G., SCHIRONE B., 1995: *Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata*. Italia Forestale e Montana, 4.
- HERMANIN L., BARBIERI A., 1994: *Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese*. Linea Ecologica, 6.
- HERMANIN L., CALAMINI G., GREGORI E., LOPRESTI R., MANOLACU M., 1983: *Studio di una faggeta dell'Appennino pistoiense: biomassa e produzione primaria netta epigea*. Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.
- HOFMANN A., 1991: *Il faggio e le faggete in Italia*. M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.
- IELLI F., 2010: *Revisione ed aggiornamento della Carta Ittica (acque di categoria "D" a salmonidi) della Provincia di Reggio Emilia ai fini gestionali*. Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento (Studi Trent. Sci. Nat., 87 (2010): 189-192).
- IELLI F., GIBERTONI P., PENSERINI M., 2006: *Prove di acclimatazione e studio della dinamica di una popolazione di luccio (Esox lucius L.) in un lago eutrofico (Lago Pranda, Appennino Settentrionale)*. Biologia Ambientale 2006, **20** (1):103-108.
- IPLA SPA TORINO, 2006: *Classificazione di popolamenti forestali dell'Emilia-Romagna di supporto alla pianificazione forestale*. Regione Emilia-Romagna. Direzione generale all'ambiente e difesa del suolo e della costa.
- ISPRA - Servizio Geologico d'Italia. Progetto CARG - Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 235 "Pievelego"
- LA MARCA O., BERTANI R., MORGANTE L., ORADINI A., SANESI G., 1994: *Ricerca sulla gestione delle faggete coetanee in Italia*. Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Vol.XLIII: 105-131, 1994.
- LIFE Nature project LIFE04NAT/IT/000173. *Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna*. Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008. <http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm>

LIFE Nature project LIFE03NAT/IT/000147. *Biocenosis restoration in Valvestino Corno della Marogna* 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), Italy, 2004-2007.

LOMBARDI L., VICIANI D., 2005. *Analisi del paesaggio forestale e primi risultati del monitoraggio nei SIC "Monte Castellino – Le Forbici", "Monte La Nuda – Monte Tondo" e "Pascoli montani e cespuglieti del Pratomagno*. In "Conservazione delle praterie montane dell'Appennino Toscano" a cura di Borchi S., 2005. Atti del Convegno finale del progetto LIFE Natura NAT/IT/7239. Reg. Toscana

LUCCHESI F., 1987: *Ruolo di alcune specie del genere Brachypodium nelle associazioni prative e forestali*. Notiziario Soc. Ital. Fitosociologia, 23: 173-18

MATT - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2003. *Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000*.

METZKE F., 2002: *I rimboschimenti di Monte Morello: analisi e indirizzi di un progetto aperto per la loro rinaturalizzazione*. L'Italia Forestale e Montana, Anno LVII, Numero 2, Marzo-Aprile 2002.

MANARI R.M., 2002: *Viabilità antica nella storia del crinale appenninico*. Antiche Porte, Reggio Emilia.

MICHIELON B., SITZIA T., 2011: *Presenza di Myricaria germanica (L.) Desv. lungo il torrente avisio (Trentino, Italia Settentrionale)*. Ann. Mus. civ. Rovereto Sez.: Arch., St., Sc. nat. Vol. 26 (2010) 319-346 2011.

PIHL S., EJRNÆS R., SØGAARD B., AUDE E., NIELSEN K.E., DAHL K. & LAURSEN J.S., 2001: *Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark*. - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365. Available on: <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

PEARSON S., SCHIESS-BÜHLER C., HEDINGER C., MARTIN M., VOLKART G. 2006: *Gestione di prati e pascoli secchi*. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera. Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622-1%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf

PEDROTTI F., MANZI A., 1994: *La naturalità delle fagete appenniniche*. Linea Ecologica, 6.

PERRIN H., 1954: *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tecniche selvicolturali*, Ecole Nationale des Eaux et Forêts di Nancy, traduzione a cura di BERNETTI G., 1986, Accademia Italiana di Scienze Forestali.

PELLERI F., MILANDRI M., FERRETTI F., 2004: *L'avanzamento del bosco nell'Appennino Tosco-Romagnolo: il caso di Premilcuore*. Atti IV Congresso Nazionale SISEF: "Meridiani Foreste". Potenza, 7-10 Ottobre 2003, pp. 135-140.

PIANO per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2009-2013. Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano, Servizio Conservazione delle risorse naturali ed agro zootecniche con la collaborazione del CTA-CFS del PNATE, 2009.

PROGETTO LIFE00 NAT/IT/7239 "CONSERVAZIONE DELLE PRATERIE MONTANE DELL'APPENNINO TOSCANO - Piano di gestione del Sito di Importanza Regionale "Monte La Nuda – Monte Tondo", SIC IT5110005. PROVINCIA DI LUCCA DIPARTIMENTO GOVERNO DEL TERRITORIO SERVIZIO URBANISTICA

PIGNATTI S., 1994: *Ecologia del Paesaggio*. UTET, Torino.

PIGNATTI S., 1995: *Ecologia vegetale*, UTET, Torino.

PIGNATTI S., 1982 *Flora d'Italia: Vol. I, II, III*. Edagricole, Bologna.

PIOTTO B., MUGNAINI S., NEPI M., PACINI E., SAPIA L., 2004: *I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità*. APAT, Rapporti 40/2004.

PIROLA A., CORBETTA F., 1971: *I vaccinieti dell'alta Valle del Dardagna (Appennino emiliano)*. Not. Fitosoc., 6: 1-10.

PIUSSI P., 2002: *Rimboschimenti spontanei ed evoluzioni post-coltura*. Monti e Boschi (3-4): 31-37.

POGGI U., 1960: *Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo*. L'Italia Forestale e Montana, n.5.

POLDINI L., 1991: *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia - Giulia*. Arti Grafiche Friulane, Udine.

PROVASI T., 1932: *Florula dei laghetti dell'Appennino Parmense e Reggiano*. Nuovo Giornale Botanico Italiano, Nuova Serie, Vol. XLV.

Regione Emilia Romagna - Servizio geologico, sismico e dei suoli. *Catalogo dei dati geografici*. <http://geo.regione.emilia-romagna.it/geocatalogo>

Regione Emilia Romagna. *I suoli dell'Emilia-Romagna*. <http://geo.regione.emilia-romagna.it/cartpedo>

ROSSI G., ALESSANDRINI A., 1994: *Una banca dati sulla vegetazione delle aree protette in Emilia-Romagna*. Arch. Geobot. Vol. 4 (1) 1998: 149-155.

ROSSI G., GENTILI R., 2006: *Applicazione dei criteri IUCN a popolazioni periferiche di specie artico-alpine in Appennino settentrionale*. Biogeografia vol. XXVII – 2006.

RSPB – The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland? Visited in October 2007. Available on: <http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp>.

SABATINI S., ARGENTI G., STAGLIANÒ N., BIANCHETTO E., 2001: *Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile*. Comunicazioni di Ricerca 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFA).

SABBATINI S., SELVI F., VICIANI D., 2011: *Le faggete extrazonali dell'anti-Appennino tirrenico Toscano: aspetti strutturali, diversità e caratteristiche sinecologiche*. Forest@ 8: 88-102 [online 2011-07-19] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=659>.

SARFATTI G., PEDROTTI F., 1966: *I vaccinieti a Vaccinium uliginosum dell'Appennino Tosco Emiliano*. Gior. Bot. Ital., 73: 333-334.

- SOIL SURVEY STAFF, 1990: *Keys to soil taxonomy*. Fourth edition. SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia
- STAGLIANÒ N., ARGENTI G., SABATINI S., TALAMUCCI P., BERCIA M.G., 2001: *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*. Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287-304.
- STAGLIANÒ N., ARGENTI G., ALBERTOSI A., BIANCHETTO E., SABATINI S., 2003: *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali*. Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.
- SULLI M., 1996: *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche*. Sherwood (1): 7-9.
- TINARELLI R. (a cura di), 2005: *"Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna – Manuale per conoscere e conservare la biodiversità"*. Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna.
- TOMMASELLI R., BALDUZZI A., FILIPELLO S., 1973: *Carta bioclimatica d'Italia*. La vegetazione forestale d'Italia, n. 33 Collana Verde, M.A.F., Roma
- TOMASELLI M., 1997: *Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna*. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma.
- TOMASELLI M., ROSSI G., 1994: *Phytosociology and ecology of *Caricion curvulae* vegetation in the northern Apennines (N Italy)*. Fitosociologia, 26: 51-62.
- TOMASELLI M. & GUALMINI M., 2000: *Gli elementi corologici nella flora di altitudine dell'Appennino tosco - emiliano*. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arch. St. Sc. Nat., Suppl. vol. 14 (1998): 95 - 112.
- TREVISAN GRANDI G., MANCINI M.L., FERRARI C., 1980: Profili ecologici per l'acidità del suolo di alcune specie dei vaccinieti extrasilvatici nell'Appennino Tosco-Emiliano. Prima approssimazione. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 56 – 1 / 2: 85-97.
- UBALDI D., PUPPI G. E ZANOTTI A.L., 1996: *Carta fitoclimatica della Regione Emilia-Romagna (con carta 1:500.000)*. Regione Emilia-Romagna, Assessorato Programmazione, Pianificazione e Ambiente, Studi e Documentazioni.
- UBALDI D., ZANOTTI A.L., PUPPI G. & MAURIZZI S., 1993: *I boschi del Laburno- Ostryon in Emilia-Romagna*. Annuali di Botanica, 51, Suppl. 10: 157-170, Roma.
- UBALDI D., 1976: *La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi*. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976
- UBALDI D., FERRARI C., con la collaborazione di SPERANZA M., 1982: *Carta della vegetazione della foresta di Campigna e dei territori limitrofi nell'alta valle del Bidente – Forlì*. Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/222, Firenze-Roma, 1982.
- UBALDI D., 2003: *La vegetazione boschiva d'Italia – Manuale di Fitosociologia forestale*. CLUEB, Bologna.

UBALDI D., 2008: *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia*. Aracne editrice, Roma.

VEDEL H. 1961: *Natural regeneration in Juniper*. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles, 4:146-8.

VICIANI D., LASTRUCCI L., DELL'OLMO L., FERRETTI G., FOGGI B., : *Natura 2000 habitats in Tuscany (central Italy): synthesis of main conservation features based on a comprehensive database*. Biodiversity and Conservation.

SITOGRAFIA

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: <http://vnr.unipg.it/habitat/>

http://habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm

http://www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm

<http://actaplantarum.org>

www.prodromo-vegetazione-italia.org/

<http://www.parcoappennino.it/>

<http://www.sir.toscana.it/consistenza-rete>

<https://www.regione.toscana.it/-/la-carta-degli-habitat-nei-siti-natura-2000-toscani>