

PIANO STRUTTURALE
QUADRO CONOSCITIVO DI RIFERIMENTO

ELABORATO DELLA IV INVARIANTE STRUTTURALE

"I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI PAESAGGI RURALI"

DI CUI AL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE CON VALORE DI PIANO PAESAGGISTICO
(ART. 46 DEL D. LGS. 50/2016)

USO DEL SUOLO

RELAZIONE FINALE

gennaio 2016



NEMO NATURE AND ENVIRONMENT MANAGEMENT OPERATORS SRL

Gruppo di lavoro:

Michele Angelo Giunti, *Dottore Forestale*

Cristina Castelli, *Biologa*

Leonardo Lombardi, *Dottore Naturalista, Agrotecnico Lauerato*



Sommario

1. LA CARTOGRAFIA DELL'USO DEL SUOLO	3
1.1 METODOLOGIA.....	3
1.1.1 <i>La Classificazione adottata</i>	4
1.2 RISULTATI.....	9
1.3 ANALISI DELLE TIPOLOGIE FORESTALI	14
2. RAPPORTI CON LA LR 65/2014, CON IL DISCIPLINARE DEL PIT E CON LA DISCIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI (ELABORATO 8B)	23

1. LA CARTOGRAFIA DELL'USO DEL SUOLO

1.1 METODOLOGIA

La mappa dell'uso del suolo del territorio comunale, in scala 1:10.000, è stata elaborata a partire dalla Carta UCS (Uso e Copertura dei Suoli) 10k disponibile per tutto il territorio regionale alla scala 1:10.000 ed elaborata per fotointerpretazione con fotogrammi del 2013.

Il lavoro è consistito in un aggiornamento della suddetta cartografia, sia mediante un lavoro di attualizzazione delle coperture attraverso l'utilizzo di fotogrammi più recenti e sopralluoghi in campo tra marzo e dicembre 2017, sia attraverso la verifica puntuale delle attribuzioni dei poligoni alle diverse categorie anche a seguito della scelta di utilizzare una classificazione più dettagliata delle tipologie di Uso dei Suoli rispetto a quanto eseguito dall'ente regionale.

Più in dettaglio, il lavoro ha previsto una fase di fotointerpretazione mediante utilizzo di fotogrammi di vari anni (1996, 2001, 2006, 2010, 2012, 2013, 2015, 2017), disponibili in Wms dalla piattaforma regionale (<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/cartoteca.html>) oppure da Google Earth (www.google.it/intl/it/earth/) o Bing maps (www.bing.com/maps), in varie stagioni e anche in falsi colori, questi particolarmente utili per la corretta individuazione di alcune tipologie forestali. Durante questa fase la cartografia UCS regionale ha subito una prima verifica e aggiornamento per dare origine ad una versione preliminare che è stata poi controllata a terra mediante un certo numero di sopralluoghi in campo¹.

In una fase successiva sono state analizzate e valutate le informazioni, contenute in banche dati georeferenziate o meno, desunte da varie fonti edite ed inedite. In particolare:

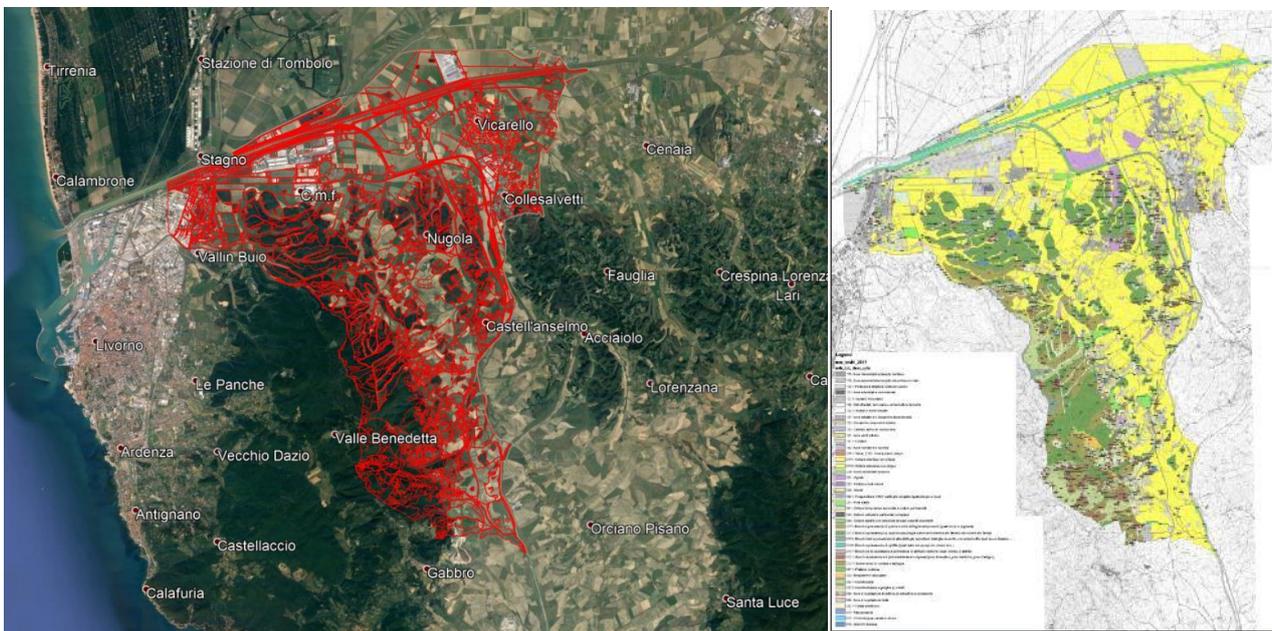
- Inventario Forestale Toscano (Hofmann, 1998),
- Carta della Vegetazione Forestale (Arrigoni, 1998),
- Corine Land Cover 100K 2010,
- Layer topografici della CTR 10K,
- Carta Geologica 10K Regione Toscana,
- Carta della vegetazione forestale della Provincia di Livorno in "Boschi e Macchie della Provincia di Livorno (Arrigoni et al., 2006),
- Elaborati del Piano di Gestione Forestale del Complesso Regionale "Colline Livornesi" 2007-2026 (Provincia di Livorno, 2007),

¹ A questo riguardo si veda layer relativo alla banca dati dei punti di controllo a terra (formato .shp).

- Informazioni relative al “Contributo alla conoscenza della vegetazione delle foreste regionali “Valle Benedetta - Montenero (Colline Livornesi, Toscana)” (Gabellini e Viciani, 2014),
- Informazioni relative alle “Formazioni boschive e aree palustri dell’area Suese-Bellavista (Collesalveti, Livorno)” (Ruggeri, 2006),
- Informazioni relative agli “Aspetti floristici e ambientali del Parco di Vila Carmignani (Collesalveti, Livorno)” (Gaeta e Garbari, 2009),

Informazioni relative al “Contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti Livornesi: analisi preliminare e ritrovamenti notevoli e curiosi” (Lazzeri e Sammartino, 2012).

Figura 1 – Elaborato cartografico dell’Uso del Suolo del Comune di Collesalveti.



1.1.1 La Classificazione adottata

La Classificazione adottata è quella del Corine Land Cover (ISPRA, 2010; European Commission, 1997; European Environment Agency, 2002), progetto europeo specificamente condotto per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela ambientale. La principale caratteristica è quella di essere una classificazione gerarchica che prevede vari livelli di approfondimento, anche in relazione alla scala di analisi compiuta. Al primo livello sono distinte 5 classi:

1. SUPERFICI ARTIFICIALI
2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE
3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI

4. ZONE UMIDE

5. CORPI IDRICI

Il livello europeo di base prevede il raggiungimento della III classe gerarchizzata, in cui le categorie distinte sono in tutto 45. Il tematismo UCS 10k della Regione Toscana prevede il III livello, con un approfondimento al IV solo su un numero limitato di tipologie.

Per il Comune di Collesalvetti è stato aumentato il livello di dettaglio per tutte le categorie forestali e alcune categorie agricole.

Nel complesso quindi le categorie considerate risultano 75 a cui si aggiungo le serre e i vivai (presenti anche nella legenda regionale) e gli incolti (219) aggiunti specificatamente nell'ambito del presente lavoro.

Figura 2 – Esempi di confinamento delle tipologie relative alle categorie artificiali.



Figura 3 - Esempi di confinamento delle tipologie relative alle categorie agricole utilizzate



Figura 4 - Esempi di confinamento delle tipologie relative alle categorie forestali

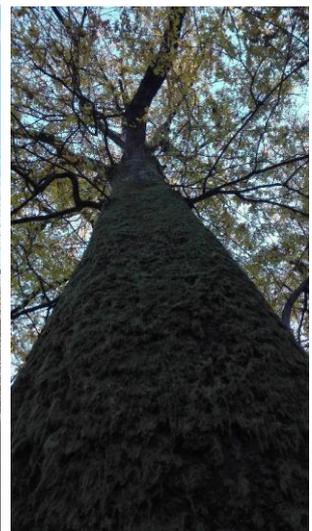


Tabella 1 – Nomenclatura italiana Corine Land Cover 3°, 4° e 5° livello con ulteriori integrazioni (segnalati con *).

1. SUPERFICI ARTIFICIALI	
1.1. Zone urbanizzate di tipo residenziale	
1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	
1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	
1.2. Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	
1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	
1.2.3. Aree portuali	
1.2.4. Aeroporti	
1.3. Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	
1.3.1. Aree estrattive	
1.3.2. Discariche	
1.3.3. Cantieri	
1.4. Zone verdi artificiali non agricole	
1.4.1. Aree verdi urbane	
1.4.2. Aree ricreative e sportive	
2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	
2.1. Seminativi	
2.1.1. Seminativi in aree non irrigue	
2.1.1.1. Colture intensive	
2.1.1.2. Colture estensive	
2.1.2. Seminativi in aree irrigue	
2.1.3. Risaie	
2.1.9. Incolti e/o terreni a riposo colturale*	
2.2. Colture permanenti	
2.2.1. Vigneti	
2.2.2. Frutteti e frutti minori	
2.2.3. Oliveti	
2.2.4. Arboricoltura da legno	
2.2.4.1. Pioppicoltura	
2.2.4.2. Latifoglie pregiate (quali ciliegio e noce)	
2.2.4.3. Eucalitteti	
2.2.4.4. Conifere (quali pino insignie)	
2.2.4.5. Impianti misti di latifoglie e conifere	
2.3. Prati stabili (foraggiere permanenti)	
2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti)	
2.4. Zone agricole eterogenee	
2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti	
2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi	
2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	
2.4.4. Aree agroforestali	
3. TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI	
3.1. Zone boscate	
3.1.1. Boschi di latifoglie	
3.1.1.1. Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	
3.1.1.2. Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	
3.1.1.3. Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello)	
3.1.1.4. Boschi a prevalenza di castagno	
3.1.1.5. Boschi a prevalenza di faggio	
3.1.1.6. Boschi a prevalenza di igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)	
3.1.1.7. Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (quali robinia, e ailanto)	
3.1.2. Boschi di conifere	
3.1.2.1. Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, pino marittimo, pino d'aleppo)	
3.1.2.2. Boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani (pino nero e laricio, pino silvestre, pino loricato)	
3.1.2.3. Boschi a prevalenza di abeti (quali bianco e/o rosso)	
3.1.2.4. Boschi a prevalenza di larice e/o pino cembro	
3.1.2.5. Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di conifere esotiche (quali douglasia, pino insignie, pino strobo)	
3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie	
3.1.3.1. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie Roma 4 giugno 2010 2	
3.1.3.1.1. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	
3.1.3.1.2. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	
3.1.3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello)	
3.1.3.1.4. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di castagno	
3.1.3.1.5. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di faggio	
3.1.3.1.6. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)	
3.1.3.2. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di conifere	
3.1.3.2.1. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, pino marittimo, pino d'aleppo)	
3.1.3.2.2. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani (pino nero e laricio, pino silvestre, pino loricato)	
3.1.3.2.3. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di abeti (quali bianco e/o rosso)	
3.1.3.2.4. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di larice e/o pino cembro	
3.1.3.2.5. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di conifere esotiche (quali douglasia, pino insignie, pino strobo)	
3.2. Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	
3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie	
3.2.1.1. Praterie continue	
3.2.1.2. Praterie discontinue	
3.2.2. Brughiere e cespuglieti	
3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla	
3.2.3.1. Macchia alta	
3.2.3.2. Macchia bassa e garighe	
3.2.4. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	
3.3. Zone aperte con vegetazione rada o assente	
3.3.1. Spiagge, dune e sabbie	
3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	
3.3.3. Aree con vegetazione rada	
3.3.4. Aree percorse da incendi (necessitano di qualificazione di quarto livello)	
3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni	
4. ZONE UMIDE	
4.1. Zone umide interne	
4.1.1. Paludi interne	
4.1.2. Torbiere	
4.2. Zone umide marittime	
4.2.1. Paludi salmastre	
4.2.2. Saline	
4.2.3. Zone intertidali	
5. CORPI IDRICI	
5.1. Acque continentali	
5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie	
5.1.2. Bacini d'acqua	
5.2. Acque marittime	
5.2.1. Lagune	
5.2.2. Estuari	
5.2.3. Mari e oceani	

Figura 5 - Esempi di confinamento delle tipologie relative alle aree caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea.



Figura 6 - Esempi di confinamento delle tipologie relative alle zone umide e corpi idrici



1.2 RISULTATI

In Tabella 2 si riportano i risultati della carta di Uso del Suolo con l'elenco delle categorie e le relative superfici interessate.

Le *superfici artificiali* coprono 1.437 ettari corrispondenti al 13,4% del territorio, leggermente più basso del dato provinciale² (14,1%). Spiccano, come rilevanza assoluta e relativa, i 462 ettari delle *aree industriali e commerciali* (pari al 4,3% del territorio comunale, contro il 2,3% su base provinciale), e i 267 ettari delle reti stradali (pari al 2,5% del territorio comunale, ma inferiore al dato provinciale che si attesta sul 3%).

Le *superfici agricole utilizzate* nel complesso interessano circa il 56% del territorio (contro il 39% della Provincia di Livorno). Di queste, la categoria nettamente predominante è quella dei seminativi asciutti (43,6%) che fa, di questo comune, il più vocato di tutta la provincia di Livorno, insieme a Rosignano, per la cerealicoltura. Nel complesso delle *superfici agricole utilizzate*, il processo di abbandono culturale, a partire dalle aree meno produttive, interessa il territorio di Collesalveti in modo ancora poco significativo. *Gli incolti e/o terreni a riposo* (categoria introdotta specificatamente nell'ambito del presente lavoro, e quindi non confrontabile su base provinciale o regionale) interessano circa 286 ettari, pari al 2,7% del territorio comunale e circa il 5,4% di tutte le colture erbacee (seminativi + foraggere avvicendate). Si tratta di terreni in cui l'attività agricola non è da considerarsi propriamente abbandonata, dal momento che la fisionomia dei terreni induce a ritenere che le normali lavorazioni siano state interrotte da pochi anni; tuttavia rappresenta comunque un interessante indicatore del grado di utilizzo agricolo dei terreni a scala comunale.

Tabella 2 – Categorie di Uso del Suolo nel Comune di Collesalveti con superficie interessata in ettari e in valore percentuale.

Cod CLC	Descrizione CLC	Sup. (ha)	Sup (%)
1	SUPERFICI ARTIFICIALI	1437,1	13,4%
11	Zone urbanizzate di tipo residenziale	525,8	4,9%
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	266,3	2,48%
1121	Pertinenza abitativa, edificato sparso	259,4	2,41%
12	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	753,0	7,0%
121	Aree industriali e commerciali	462,5	4,30%
1212	Impianti fotovoltaici	6,1	0,06%
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	267,1	2,48%
1221	Strade in aree boscate	17,2	0,16%
13	Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	117,6	1,1%
131	Aree estrattive e discariche abbandonate	27,7	0,26%
132	Discariche, depositi di rottami	16,1	0,15%

² I dati della Provincia di Livorno sono calcolati mediante analisi della cartografia UCS_10k della Regione Toscana al 2013.

Cod CLC	Descrizione CLC	Sup. (ha)	Sup (%)
133	Cantieri, edifici in costruzione	73,8	0,69%
14	Zone verdi artificiali non agricole	40,8	0,4%
141	Aree verdi urbane	12,5	0,12%
1411	Cimiteri	5,1	0,05%
142	Aree ricreative e sportive	23,2	0,22%
2	SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE	5999,2	55,8%
21	Seminativi (e incolti)	4979,4	46,3%
2101	Serre	3,5	0,03%
2102	Vivai a pieno campo	1,0	0,01%
2111	Colture intensive non irrigue	4689,1	43,60%
219	Incolti e/o terreni a riposo	285,8	2,66%
22	Colture permanenti	449,7	4,2%
221	Vigneti	176,1	1,64%
222	Frutteti e frutti minori	3,7	0,03%
223	Oliveti	254,5	2,37%
2241	Pioppicoltura	8,0	0,07%
2242	Latifoglie pregiate (quali ciliegio e noce)	7,4	0,07%
23	Prati stabili (foraggiere permanenti)	347,2	3,2%
231	Prati stabili	347,2	3,23%
24	Zone agricole eterogenee	222,9	2,1%
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	66,1	0,61%
242	Sistemi colturali e particellari complessi	125,8	1,17%
243	Colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	31,1	0,29%
3	TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI	3054,1	28,4%
31	Zone boscate	2343,7	21,8%
311	Boschi di latifoglie	2026,0	18,84%
3111	Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	547,3	5,09%
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	1362,7	12,67%
3113	Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello)	48,0	0,45%
3114	Boschi a prevalenza di castagno	0,3	0,00%
3116	Boschi a prevalenza di igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)	30,6	0,28%
3117	Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (quali robinia, e ailanto)	37,1	0,35%
312	Boschi di conifere	72,6	0,67%
3121	Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, pino marittimo, pino d'aleppo)	72,6	0,67%
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	245,1	2,28%
31311	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	78,1	0,73%
31312	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	95,1	0,88%

Cod CLC	Descrizione CLC	Sup. (ha)	Sup (%)
31321	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, pino marittimo, pino d'aleppo)	71,9	0,67%
32	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	638,5	5,94%
3211	Praterie continue	19,4	0,18%
322	Brughiere e cespuglieti	30,1	0,28%
3231	Macchia alta	222,0	2,06%
3232	Macchia bassa e garighe su ofioliti	76,2	0,71%
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	290,7	2,70%
33	Zone aperte con vegetazione rada o assente	71,9	0,67%
333	Aree a vegetazione rada	11,3	0,11%
3331	Cesse parafuoco	60,6	0,56%
4	ZONE UMIDE	124,8	1,2%
411	Paludi interne	124,8	1,16%
5	CORPI IDRICI	139,9	1,3%
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	109,8	1,02%
512	Specchi d'acqua	30,1	0,28%
Totale superficie comunale		10755,0	100,00%

Le *aree boscate* propriamente dette interessano circa 2.344 ettari (22% del territorio comunale, contro il 35% a livello provinciale), a cui però dovranno essere aggiunte anche molte delle aree a copertura arbustiva. Le tipologie presenti sono piuttosto diversificate, a testimoniare un livello di complessità vegetale molto elevato del territorio comunale. La tipologia più rappresentata è quella dei querceti caducifoglie (a larga prevalenza di cerro) che interessa 1.363 ettari (pari a il 52% di tutte le aree boscate comunali, compreso le formazioni di macchia). A seguire troviamo i querceti sempreverdi (a netta prevalenza di leccio) che interessano 547 ettari, pari al 21% dei boschi; le formazioni miste di conifere e latifoglie (a varia compartecipazione di specie) che coprono complessivamente 245 ettari, pari al 9% dei boschi. Le formazioni di macchia alta (molte delle quali a larga partecipazione di leccio) interessano 222 ettari (8% dei boschi). Interessante è anche il dato di copertura delle macchie basse (spesso rade perché sviluppate sui difficili terreni ofiolitici) che si sviluppano su circa 76 ettari ma che possiedono un importante valore naturalistico.

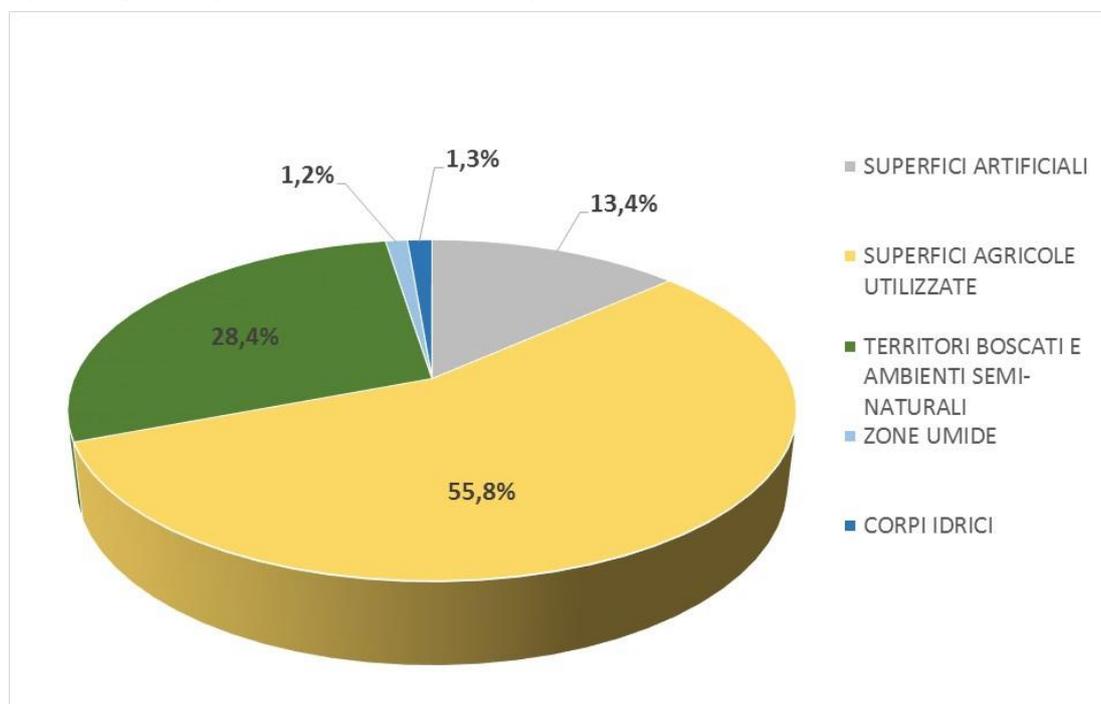
Di una certa rilevanza è anche il dato delle *paludi interne*, che interessano circa 125 ettari, pari a poco più del 1% del comune di Collesalveti (0,1% è il dato provinciale), contribuendo ad elevare enormemente la biodiversità dell'intero territorio comunale.

Come già evidenziato nella parte metodologica, il lavoro di redazione della carta di uso del suolo ha previsto un aggiornamento della cartografia regionale con un aumento di dettaglio topologico, oltre che categoriale. Ciò ha comportato un aumento del numero dei poligoni, passati da 2.790 della carta di partenza a 3.486 di quella finale. La dimensione media dei poligoni è così passata da 3,85 a 3,1

ettari. Il lavoro di aggiornamento della carta è consistito anche in una modifica dell'attribuzione delle diverse categorie laddove si è potuto riscontrare un errore nella precedente attribuzione. Complessivamente l'uso del suolo di partenza è stato modificato per il 39% della propria superficie (20% se non si considera l'aumento di dettaglio dovuto al passaggio da III al IV o V livello della legenda CLC).

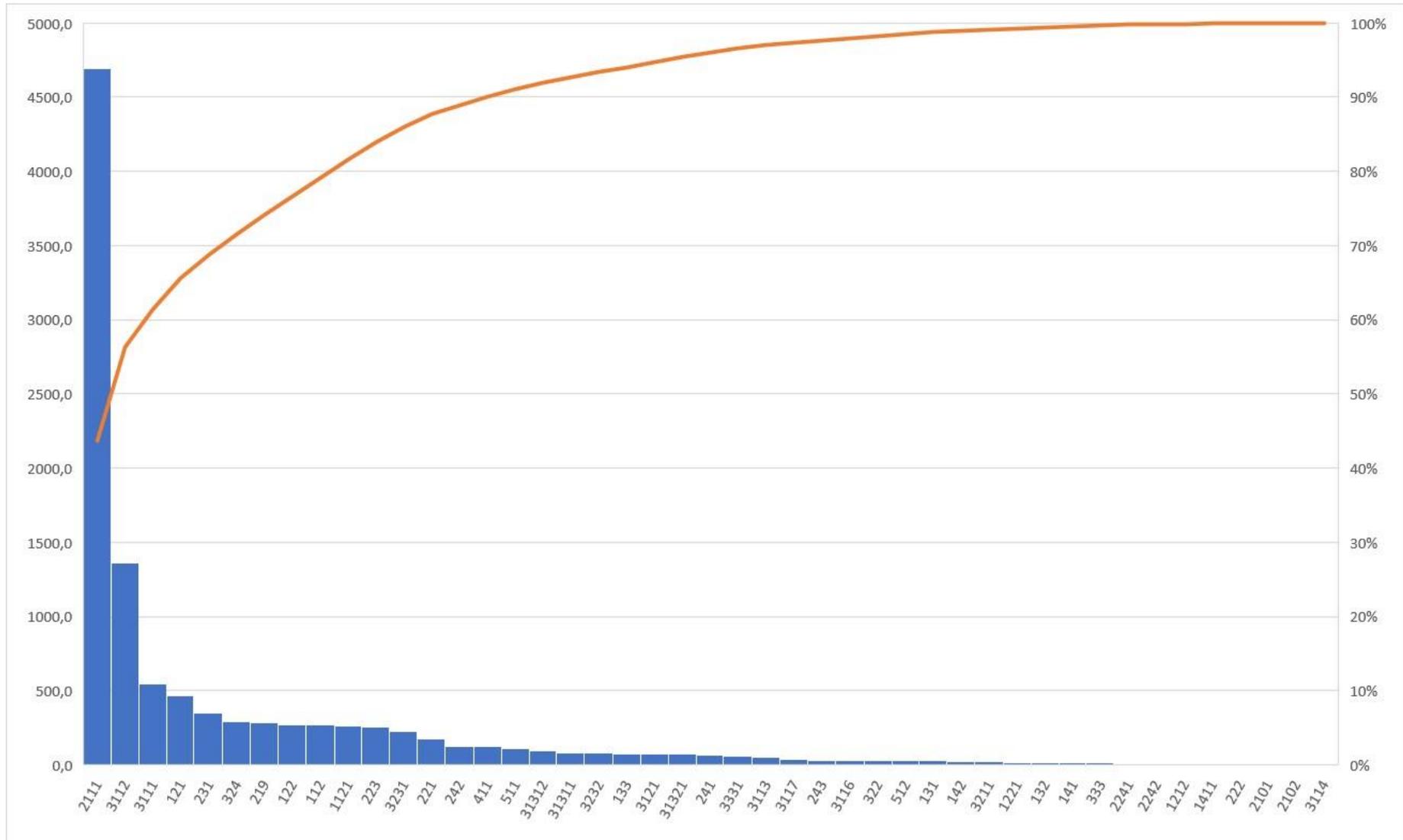
Le categorie che sono andate incontro alle maggiori modifiche sono state quelle dei prati stabili, dei boschi di conifere, dei boschi misti di conifere e latifoglie, delle macchie alte, degli arbusteti di colonizzazione e delle zone palustri.

Figura 7 – Ripartizione percentuale delle diverse macro-categorie di uso del suolo del Comune di Collesalveti.



La Figura 8 mostra la ripartizione in ordine decrescente della superficie delle varie tipologie di uso del suolo (indicate dai codici CLC) e della copertura percentuale cumulata (linea curva arancio). Tale curva “fotografa” il paesaggio del territorio comunale, fornendo le informazioni sintetiche sulla diversità degli usi del suolo a livello comunale che hanno portato alle considerazioni sopra esposte. La curva mostra infatti che alla copertura dei due terzi del territorio comunale (67,6%) concorrono solo quattro tipologie: seminativi, querceti caducifoglie, leccete e aree industriali e commerciali.

Figura 8 – Superfici e ripartizione percentuale cumulata delle tipologie di uso del suolo, in ordine decrescente di frequenza.



1.3 ANALISI DELLE TIPOLOGIE FORESTALI

La redazione della carta di uso del suolo ha previsto anche un approfondimento riguardante le categorie forestali secondo quanto indicato nelle Specifiche tecniche regionali - di cui al Decreto n.3212 del 15 luglio 2008 - e nel Regolamento forestale della Toscana - di cui al D.P.G.R. 8 agosto 2003 n. 48/R, indicando la classe di interesse, la forma di governo prevalente, il tipo fisionomico e la categoria o tipo forestale.

Le classi individuate dalla Legge Forestale e dal relativo Regolamento considerate dalla presente specifica e trattate come classi di entità geometriche georeferenziate sono le seguenti:

- Bosco
- Area assimilata
- Terreno saldo
- Formazioni fuori foresta
- Arboreto

Le forme di governo sono le seguenti:

1.1 Fustaia, è rappresentata da soprassuoli di origine gamica, comprese le neoformazioni forestali composte di specie arboree, da soprassuoli originati da tagli di avviamento all'alto fusto di boschi cedui (fustaie transitorie), da cedui nei quali le chiome delle matricine rilasciate al taglio precedente sommate alle chiome delle conifere eventualmente presenti, hanno un'area d'insidenza superiore al 70% (fustaie sopra ceduo) e da boschi cedui di età superiore a 50 anni, fatti salvi i casi di cui all'articolo 25, comma 2, del regolamento forestale (fustaia da invecchiamento di ceduo).

Non si considerano fustaia: i castagneti da frutto, le sugherete, i soprassuoli (cedui, alto fusto o neoformazione) puri o a prevalenza di robinia, che devono essere considerati cedui per destinazione.

1.2 Ceduo, bosco governato a ceduo di età minore di 50 anni, ovvero dal cui ultimo taglio di utilizzazione non siano trascorsi 50 anni. Preme sottolineare che secondo l'art. 19 del Regolamento "i boschi puri od a prevalenza di robinia, comprese le neoformazioni di origine agamica, devono considerarsi cedui per destinazione", pertanto rientrano in questa definizione anche i boschi ad alto fusto di robinia, nonché i cedui della stessa specie che hanno raggiunto un'età maggiore uguale a 50 anni.

1.3 Castagneto da frutto, costituisce castagneto da frutto qualsiasi area che abbia una densità non inferiore a quaranta piante di castagno da frutto per ettaro. Non sono considerati castagneti da frutto, le formazioni pure o miste di castagno, pur derivanti dall'abbandono colturale di castagneti da frutto,

che siano state già oggetto di taglio boschivo per la produzione legnosa o dove la vegetazione arborea forestale abbia una densità superiore a 500 fusti ad ha.

1.4 Sughereta, costituisce sughereta qualsiasi area che abbia una densità non inferiore a quaranta piante di sughera per ettaro. Non sono considerati sugherete, le formazioni pure o miste di sughera, pur derivanti dall'abbandono colturale di sugherete, che siano state già oggetto di taglio boschivo per la produzione legnosa o dove la vegetazione arborea forestale abbia una densità superiore a 500 fusti ad ha.

Il Tipo fisionomico di norma, individua il tipo di copertura del suolo sulla base delle sue caratteristiche strutturali. In alcuni casi l'attribuzione si basa sull'origine della formazione. I Tipi fisionomici sono definiti come segue:

Per l'Arboreto

2.1 Da legno, impianti realizzati per la produzione di legno.

2.2 Da biomassa, impianti realizzati per la produzione di biomasse a scopi energetici.

2.3 Coltura specializzata, i noceti, i ciliegeti, i noccioleti, i pioppeti di impianto artificiale ed altre colture specializzate realizzate con alberi ed arbusti forestali in cui le pratiche agronomiche non siano abbandonate da più di 15 anni.

Per la Formazione fuori foresta

2.4 Pianta singola da LR 39/00, sono indicate nella LR 39/00 le seguenti specie ed aventi le seguenti misure: o diametro maggiore di 40 centimetri per: Quercus sp. pl., Fagus sylvatica, Acer sp. pl, Tilia sp. pl, Ulmus sp. pl., Fraxinus excelsior, Pinus pinea, Castanea sativa; o diametro maggiore di 30 centimetri per: Cupressus sempervirens; o diametro maggiore di 10 centimetri per: Taxus baccata;

2.5 Pianta singola da Ente, sono piante specificamente individuate, per tipologia e localizzazione, dalla comunità montana nei propri territori e dalla provincia nei restanti territori.

2.6 Formazione lineare, siepi, filari o altre formazioni forestali a sviluppo lineare che non presentano le dimensioni di cui all'articolo 3 della Legge Forestale. Sono specificamente individuate per tipologia e localizzazione dalla comunità montana nei propri territori e dalla provincia nei restanti territori.

2.7 Boschetto, formazioni forestali che non presentano le dimensioni di cui all'articolo 3 della Legge Forestale, specificamente individuate per tipologia e localizzazione dalla comunità montana nei propri territori e dalla provincia nei restanti territori.

Per il Terreno saldo

2.8 Pascolo arborato, area utilizzata a pascolo con copertura arborea 5 – 20%.

2.9 Pascolo cespugliato, area utilizzata a pascolo con copertura arbustiva 5 – 40%.

2.10 Pascolo nudo, area utilizzata a pascolo con copertura arbustiva o arborea < 5%.

2.11 Incolto, area non utilizzata da oltre 8 anni, con copertura delle specie arboree elencate nell'allegato A della L.R. 39/00 inferiore al 20% o delle arbustive più arboree inferiore al 40%. NON esistono limiti di copertura per le specie diverse da quelle elencate in allegato A della L.R. 39/00.

2.12 Arbusteto in formazione, area non utilizzata da oltre 8 anni, con copertura arbustiva di specie elencate in allegato A della L.R. 39/00 maggiore del 40% ed età degli arbusti inferiore a 15 anni.

2.13 Bosco in formazione, area non utilizzata da oltre 8 anni, con copertura arborea di specie elencate in allegato A della L.R. 39/00 maggiore del 20% ed età degli alberi inferiore a 15 anni.

Per il Bosco ceduo

2.14 Ordinario, bosco governato a ceduo di età minore di 50 anni, ovvero dal cui ultimo taglio di utilizzazione non siano trascorsi 50 anni. Preme sottolineare che secondo l'art. 19 del Regolamento "i boschi puri od a prevalenza di robinia, comprese le neoformazioni di origine agamica, devono considerarsi cedui per destinazione", pertanto rientrano in questa definizione anche i boschi ad alto fusto di robinia, nonché i cedui della stessa specie che hanno raggiunto un'età maggiore uguale a 50 anni. Sono da considerarsi cedui anche i cedui invecchiati di oltre 50 anni puri o misti a prevalenza di castagno, carpino nero, robinia, ontano, salice, nocciolo o quelli misti di specie quercine, carpino nero e/o castagno (inclusi i forteti) in cui le specie quercine rappresentano meno del 50% del soprassuolo e quelli situati in condizioni stazionali tali ai sensi del comma 2 dell'art. 25 del regolamento forestale hanno ottenuto una specifica autorizzazione per il mantenimento del governo a ceduo.

2.15 Coniferato, soprassuolo in cui coesistono fustaia e ceduo, con la prevalenza di quest'ultimo.

La copertura esercitata dalle conifere deve superare la soglia del 10% e contemporaneamente la somma della copertura delle conifere e quella esercitata dalle matricine presenti rimane sotto il 70% (altrimenti siamo nel caso della fustaia sopra ceduo).

Per la Fustaia

2.16 Sopra ceduo, soprassuolo in cui coesistono fustaia e ceduo, con la prevalenza della fustaia.

L'area d'insidenza delle chiome delle matricine sommata a quella delle conifere eventualmente presenti deve superare il 70%.

2.17 Di neoformazione, soprassuoli la cui origine da ex-coltivi sia chiara e non siano stati soggetti a tagli di utilizzazione, in cui l'età degli alberi più vecchi sia superiore ai 15 anni.

2.18 Transitoria, boschi originati da tagli di avviamento all'alto fusto di boschi cedui.

2.19 Da invecchiamento di ceduo (oltre 50 anni), cedui (esclusi quelli “puri od a prevalenza di robinia, comprese le neoformazioni di origine agamica” come indicato all'art. 19 del Regolamento) dal cui ultimo taglio di utilizzazione siano trascorsi 50 anni. Sono esclusi anche quei soprassuoli invecchiati oltre 50 anni ma situati in condizioni stazionali tali che ai sensi del comma 2 dell'art. 25 del regolamento forestale hanno ottenuto una specifica autorizzazione per il mantenimento del governo a ceduo.

2.20 Ordinaria, soprassuoli di origine gamica, comprese le neoformazioni forestali composte di specie arboree, con l'esclusione di quelli puri o a prevalenza di robinia.

Per il Castagneto da frutto e la sughereta

2.21 Coltivato, si riferisce ai castagneti ed alle sugherete, oggetto di normali pratiche colturali finalizzate all'utilizzo;

2.22 In abbandono, si riferisce ai castagneti ed alle sugherete, oggetto di limitate pratiche colturali finalizzate all'utilizzo. Ad esempio castagneti in cui si effettuano solo ripuliture attorno alle piante, tralasciando altri interventi come potature, ripuliture andanti dell'area, ecc... Si tratta di casi in cui c'è ancora un limitato utilizzo ed è in corso una successione secondaria che comporta una modificazione solamente parziale della struttura del soprassuolo (con una densità comunque inferiore a 500 fusti o polloni ad ha);

2.23 Abbandonato, si riferisce ai castagneti ed alle sugherete, non più utilizzate, in cui la successione secondaria ha praticamente trasformato la struttura del soprassuolo (con una densità superiore a 500 fusti o polloni ad ha), ma dove non è stato ancora effettuato un taglio boschivo per la produzione legnosa.

Il Tipi forestali sono individuati sulla base della composizione floristica, dell'ecologia e della selvicoltura applicabile, secondo le definizioni contenute nel documento "I tipi forestali" pubblicato dall'Amministrazione regionale nel 1998 nella serie "Boschi e macchie di Toscana".

I risultati vengono sintetizzati in Tabella 3, Tabella 4 e Tabella 6. Per quanto riguarda i Tipi forestali, questi risultano molto spesso tra loro associati all'interno di uno stesso poligono della carta. In tutti questi casi, per l'ordine con cui sono stati scritti sta indicare la prevalenza all'interno del poligono stesso.

Tabella 3 – Ripartizione in ettari e in percentuale delle Classi d’interesse forestale per il Comune di Collesalvetti.

Classe	Sup (ha)	Sup (%)
Area assimilata	320,9	3,0%
Bosco	2641,9	24,6%
Terreno saldo	91,3	0,8%
(vuoto)	7701,0	71,6%
Totale complessivo	10755	100,0%

La forma del Ceduo è nettamente prevalente su quello della fustaia (2.300 dei cedui contro i 330 delle fustaie). I cedui risultano in larga prevalenza querceti matricinati gestiti a turno ordinario (a dominanza di *Quercus cerris* o di *Quercus ilex*, ma con diffusa partecipazione anche altre specie come *Quercus pubescens*, *Robinia pseudacacia*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*, *Acer campestre*, ecc.). In piccola parte (173 ha) risultano coniferati, con la partecipazione preponderante tra le conifere del pino marittimo (*Pinus pinaster*), anche se a seguito della grande diffusione della cocciniglia (*Matsucoccus feytaudi*), appare sempre meno abbondante.

Tabella 4 - Ripartizione in ettari e in percentuale della Forma di governo prevalente e del Tipo fisionomico per il Comune di Collesalvetti.

Forma di Governo	Tipo Fisionomico	Sup (ha)	Sup (%)
Ceduo	Coniferato	173,1	1,6%
	Ordinario	2139,2	19,9%
	Totale ceduo	2312,3	21,5%
Fustaia	Da invecchiamento di ceduo	75,7	0,7%
	Ordinaria	75,3	0,7%
	Sopra ceduo	71,9	0,7%
	Transitoria	106,7	1,0%
	Totale Fustaia	329,6	3,1%
(vuoto)	Arbusteto in formazione	19,4	0,2%
	Incolto	60,6	0,6%
	(vuoto)	8033,1	74,7%
Totale complessivo		10755,0	100,0%

Tra le Fustaie, le più frequenti risultano quelle *transitorie*, ma anche gli altri tipi fisionomici come l'*ordinaria* e *sopra ceduo* (entrambe valide per le pinete di pino d’Aleppo, pino domestico o pino marittimo), e la fustaia *da invecchiamento di ceduo* sono ben rappresentate.

In Tabella 5 si riporta l’elenco dei Tipi forestali individuati.

Tabella 5 – Elenco dei Tipi forestali individuati nel Comune di Collesalveti.

N.	Cod.	Descrizione
1	1.1	Lecceta tipica a <i>Viburnum tinus</i>
2	1.2	Lecceta di transizione a boschi di caducifoglie
3	1.3	Orno-lecceta con roverella delle zone interne
4	2.1	Macchia media mesomediterranea
5	2.2	Macchia bassa mesomediterranea
6	3.1	Sughereta mista sopra ceduo di leccio e altre sempreverdi
7	3.2	Sughereta mista sopra ceduo di sempreverdi e caducifoglie
8	4.2	Pineta di pino d'Aleppo di rimboschimento
9	5.4	Pineta planiziale mesoigrofila di pino domestico
10	5.5	Pineta collinare di pino domestico ad eriche e cisti
11	6.3	Pineta mediterranea di pino marittimo su macchia acidofila
12	6.5	Pineta di pino marittimo su ofioliti
13	7.1	Cipresseta a roverella e <i>Spartium junceum</i>
14	7.2	Cipresseta su gramineto xerofilo
15	9.1	Saliceto e pioppeto ripario
16	9.2	Alneto ripario di ontano nero
17	10.5	Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro
18	11.3	Cerreta mesoxerofila
19	11.5	Cerreta acidofila dei terrazzi a paleosuoli
20	11.6	Cerreta acidofila submediterranea a eriche
21	12.3	Carpinetto misto collinare a cerro
22	14.3	Castagneto acidofilo
23	15.1	Robinetto di impianto
24	20.2	Pruneto
25	20.3	Ginestreto collinare di <i>Spartium junceum</i>

Per quanto riguarda i Tipi forestali, quelli più rappresentati sono le tre tipologie di cerreta (*Cerreta acidofila submediterranea a eriche*, *Cerreta mesoxerofila* e *Cerreta acidofila dei terrazzi a paleosuoli*), l'*Orno-lecceta con roverella delle zone interne* e la *Lecceta di transizione a boschi di caducifoglie*.

Particolarmente interessante è il dato dei robinieti, formazioni dominate dall'esotica invasiva *Robinia pseudacacia* di origine nord-americana, che coprono una superficie di circa 37 ettari come formazioni dominanti ed entrano in altre formazioni boschive in ulteriori 18 ettari. Si tratta un dato che tutto sommato non risulta particolarmente elevato ed allarmante, sebbene la specie appaia in progressivo aumento, come effetto delle frequenti ceduazioni a cui sono sottoposte i boschi in cui la specie è presente favorendone la diffusione. In particolare la specie appare molto abbondante nell'area del Bosco Malenchini, dove in passato erano presenti formazioni forestali di notevole pregio, sostituite adesso da robinieto di scarso valore economico, ambientale e paesaggistico.

Tabella 6 – Ripartizione in ettari e in superficie percentuale dei Tipi Forestali rilevati nel Comune di Collesalveti.

CLC	Descrizione CLC	Tipo Forestale	Sup (ha)	Sup (%)
3111	Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	1.1	42,98015	1,45%
		1.2	182,0275	6,14%
		1.3	317,8276	10,73%
		1.3/3.1	4,49777	0,15%
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	10.5	98,45011	3,32%
		10.5/1.3	0,967058	0,03%
		11.3	73,4534	2,48%
		11.3/11.5	431,6323	14,57%
		11.3/11.6	261,2169	8,82%
		11.3/11.6/6.3	15,7221	0,53%
		11.3/15.1	0,89993	0,03%
		11.3/3.2	8,91712	0,30%
		11.5	7,473495	0,25%
		11.5/11.3	0,855312	0,03%
		11.5/15.1	0,846291	0,03%
3113	Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello)	12.3	45,94198	1,55%
		12.3/6.5/9.2	0,251903	0,01%
		12.3/9.2	1,167254	0,04%
		12.3/9.2/15.1	0,59036	0,02%
3114	Boschi a prevalenza di castagno	14.3	0,319022	0,01%
3116	Boschi a prevalenza di igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)	9.1	15,52363	0,52%
		9.1/11.5	2,38599	0,08%
		9.1/15.1	6,413714	0,22%
		9.1/9.2	0,441363	0,01%
		9.2/10.5	1,39886	0,05%
		9.2/11.6	0,878815	0,03%
		9.2/15.1/11.5	3,55683	0,12%
3117	Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (quali robinia, e ailanto)	15.1	35,91414	1,21%
		15.1/11.3	1,22291	0,04%
3121	Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, pino marittimo, pino d'aleppo)	4.2	4,392695	0,15%
		4.2/5.4	0,227668	0,01%
		4.2/5.5	0,70776	0,02%
		5.4	7,709965	0,26%
		5.5	16,24639	0,55%
		6.3	22,94618	0,77%
		6.3/5.5	0,489709	0,02%
		6.5	13,71774	0,46%
		6.5/1.3	2,93033	0,10%
		7.1	2,534838	0,09%
		7.2	0,686496	0,02%
31311		1.2/5.5	0,369979	0,01%

CLC	Descrizione CLC	Tipo Forestale	Sup (ha)	Sup (%)
	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	1.2/6.3	0,325325	0,01%
		1.3/5.5	0,809609	0,03%
		1.3/6.3	4,491794	0,15%
		1.3/6.5	13,87875	0,47%
		1.3/7.1	1,43464	0,05%
		2.1/5.5	0,724955	0,02%
		2.1/6.3	3,16053	0,11%
		2.1/6.3/3.1	8,15921	0,28%
		2.1/6.5	27,32199	0,92%
		2.2/6.5	17,4136	0,59%
31312	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)	1.2/6.3	0,891072	0,03%
		1.3/11.3/6.3	3,558075	0,12%
		1.3/4.2	19,56697	0,66%
		1.3/5.4	0,678131	0,02%
		10.3/5.5	3,0996	0,10%
		10.5/5.5	2,323814	0,08%
		10.5/6.3	10,64616	0,36%
		10.5/6.5	0,923501	0,03%
		11.3/11.5/6.3	1,318432	0,04%
		11.3/5.4	1,141001	0,04%
		11.3/6.2	4,241182	0,14%
		11.3/6.3	9,243097	0,31%
		11.3/6.3/15.1	4,41374	0,15%
		11.5/5.4	0,780105	0,03%
		11.5/5.5	1,244035	0,04%
		11.5/6.2	0,493449	0,02%
		11.5/6.3	18,9893	0,64%
		11.6/5.5	1,08068	0,04%
11.6/6.2	0,803377	0,03%		
11.6/6.3	9,620209	0,32%		
31321	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, pino marittimo, pino d'aleppo)	4.2/11.3	1,52398	0,05%
		5.4/15.1	1,053009	0,04%
		5.5/1.3	1,493516	0,05%
		5.5/10.5	4,73091	0,16%
		5.5/11.3	4,525321	0,15%
		5.5/2.1	0,850071	0,03%
		5.5/6.5/2.1	3,20572	0,11%
		6.3/1.2	0,484528	0,02%
		6.3/1.3	0,21996	0,01%
		6.3/10.3	2,73396	0,09%
		6.3/10.5	6,696574	0,23%
		6.3/11.3	6,31744	0,21%
		6.3/11.3/15.1	0,725902	0,02%
		6.3/11.6	2,707153	0,09%

CLC	Descrizione CLC	Tipo Forestale	Sup (ha)	Sup (%)
		6.3/15.1	0,28301	0,01%
		6.3/2.1	7,891272	0,27%
		6.5/1.3	0,691908	0,02%
		6.5/10.5	7,807177	0,26%
		6.5/2.1	18,00387	0,61%
322	Brughiere e cespuglieti	20.3	30,13817	1,02%
3231	Macchia alta	2.1	214,831	7,25%
		2.1/3.1	6,43924	0,22%
		2.2	0,727404	0,02%
3232	Macchia bassa e garighe su ofioliti	2.2	76,24063	2,57%
324	Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	20.2	290,7201	9,81%
Totale complessivo			2962,783	100,00%

2. RAPPORTI CON LA LR 65/2014, CON IL DISCIPLINARE DEL PIT E CON LA DISCIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI (ELABORATO 8B)

La cartografazione dell'uso del suolo comunale ottempera all'art. 3 della L.R. 64/2010, in merito al patrimonio territoriale ed in particolare alla struttura ecosistemica, relativa alla componente suolo.

Individua inoltre le “aree rurali”, ovvero le aree agricole e forestali (codici 31, 21, 22, 23, 24, 25) e le “aree che, pur ospitando funzioni non agricole, non costituiscono territorio urbanizzato”, di cui all'art. 64 della L.R. 64/2010 (codici 1121, 1122, 1123, 1311, 322, 324, 511, 512).