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)

ELEMENTI PATRIMONIALI E MORFOTIPI RURALI

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. ELEMENTI DEL PAESAGGIO RURALE (INFRASTRUTTURAZIONE) 3

1.1 METODOLOGIA 3
1.2 ELEMENTI VEGETALI LINEARI 4
1.3 ALBERI CAMPORILI 6
1.4 SISTEMAZIONI IDRAULICO-AGRARIE 9
1.5 VIABILITÀ RURALE 12

2. ALBERI MONUMENTALI 16

2.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 16
2.2 RISULTATI DEL CENSIMENTO 19

3. MORFOTIPI RURALI 21

3.1 METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DEI MORFOTIPI 21
3.2 I MORFOTIPI RURALI COMUNALI 22
3.2.1 03 - Morfotipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali 26
3.2.2 05- Morfotipo dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale 28
3.2.3 06 - Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle 30
3.2.4 08 - Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica 33
3.2.5 10 - Morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di pianura e delle prime pendici collinari 36
3.2.6 15 - Morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto 39
3.2.7 16 - Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina 41
3.2.8 19 - Morfotipo del mosaico colturale e boscato 45

1. ELEMENTI DEL PAESAGGIO RURALE (INFRASTRUTTURAZIONE)

Sulla base della L.R. 65/2014 (art. 3) e della disciplina del PIT (artt. 6 e 11), sono stati individuati alcuni elementi caratteristici del paesaggio agrario che contribuiscono ad articolare l'infrastrutturazione rurale, ed in particolare:

- elementi vegetali lineari (siepi)
- filari alberati lungo strada
- alberi camporili
- sistemazioni idraluico-agrarie
- viabilità rurale

1.1 METODOLOGIA

In via preliminare, sono stati selezionati alcuni elementi topografici dal catalogo degli oggetti del DataBase Topografico della Regione Toscana (Direzione Generale politiche territoriali, ambientali e per la mobilità - Settore Sistema Informativo territoriale ed ambientale), come di seguito specificato:
elementi vegetali lineari: codice 503 (siepi). La selezione è risultata non esaustiva, perché gli elementi ricadono in gran parte in area urbana.
filari alberati lungo strada: codice 402 (filare di alberi). La selezione è risultata in gran parte non esaustiva, perché gli elementi ricadono in gran parte in bosco o in area urbana.
alberi camporili: codice 404 (albero isolato). La selezione è risultata del tutto inattendibile rispetto all'attuale paesaggio rurale.
sistemazioni idraulico-agrarie: codice 303 (scolina/canaletta irrigua), codice 401 (terrazzamento agricolo), 504 (muro a secco). La selezione è risultata efficacie per le scoline, mentre i restanti codici non hanno fornito risultati.
viabilità rurale: codice 102 (strada non asfaltata/campestre) e 103 (mulattiera/sentiero).

La fase successiva ha riguardato eleborazioni GIS, l'uso di ulteriori fonti georeferenziate e la fotointerpretazione su foto satellitari (fotoaeree dell'archivio regionale, oltre a Google Earth e BingMaps) con una prima fase di individuazione alla scala 1:10.000 (elementi lineari) o 1:5.000 (alberi camporili). Il riconoscimento di questi elementi ha previsto anche sopralluoghi in campo oppure, ove reso possibile, attraverso la funzione Street View di Google Earth, che fornisce viste panoramiche a 360° gradi in orizzontale e a 160º in verticale lungo molte strade carrabili.

Tutto il lavoro in studio è stato eseguito in ambiente GIS (ArcGis 9.1 e 10) e QGIS 2.14.3.

1.2 ELEMENTI VEGETALI LINEARI

Sono stati fotointerpretati e digitalizzati gli elementi lineari di lunghezza pari o superiore a 50 m e di larghezza media inferiore a 20 m, e quindi non definibili bosco ai sensi della normativa forestale regionale. Questa categoria comprende due tipi di elementi:

I. Quelli costituiti da vegetazione naturale, esclusivamente o in prevalenza, con portamento arboreo o arbustivo e sono quindi assimilabili alle *siepi* in senso generale del termine. Sono escluse le fasce di vegetazione riparia già comprese nei relativi poligoni della carta di uso del suolo. Non sono inoltre comprese le siepi a dominanza di rovi, per il loro limitato apporto qualitativo al paesaggio agrario e per la loro probabile origine da periodici tagli della vegetazione.

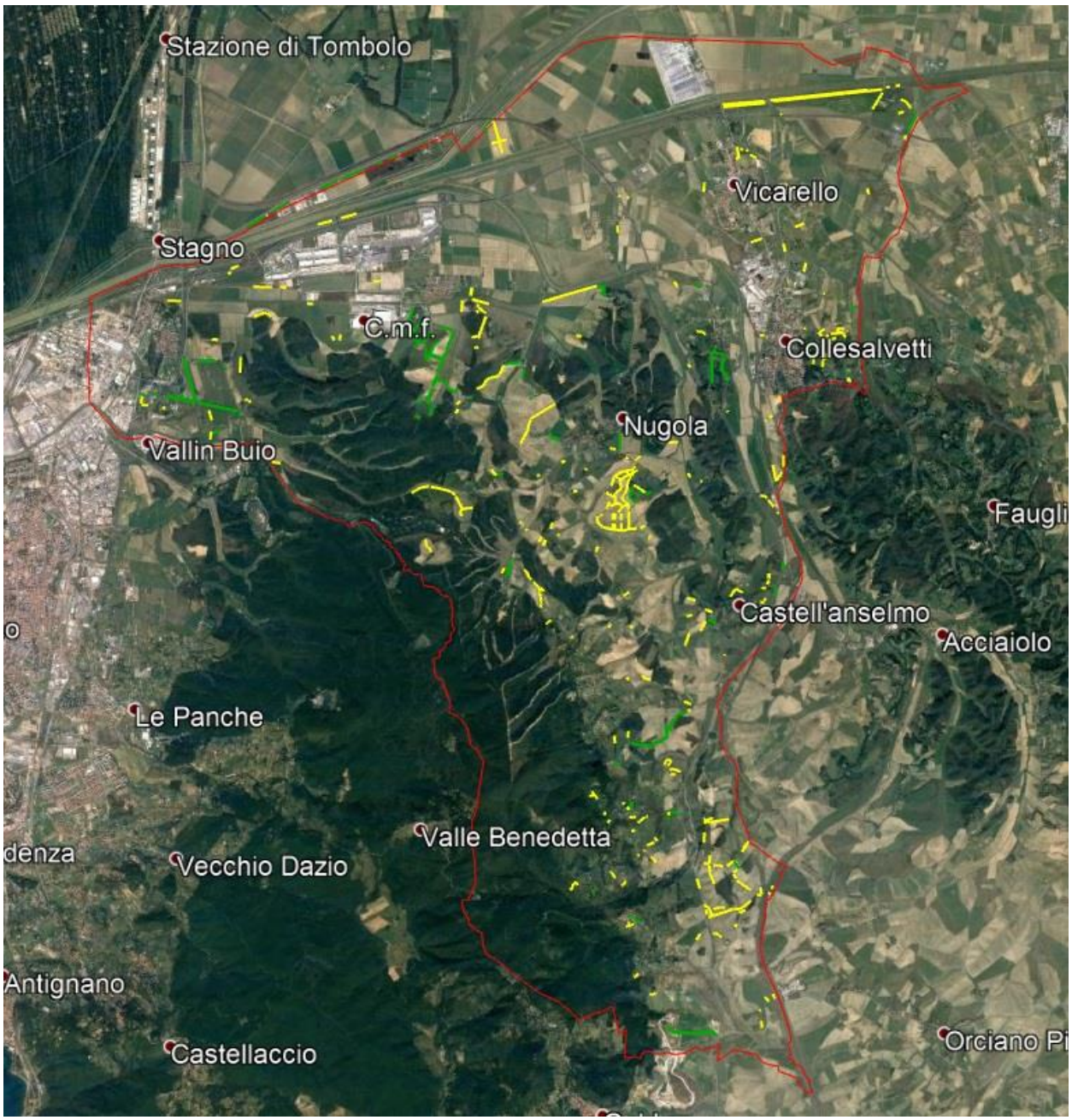
II. I filari arborei, escluso quelli costituiti da alberi da frutto, che sono il frutto di piantagioni artificiali (recenti o storiche) e che si localizzano normalmente ai margini della viabilità. Sono esclusi i filari arborei in contesto urbano.

Figura 1 – Doppio filare arboreo di pino domestico in località Aiaccia, al confine occidentale del Comune di Collesalvetti.

Tabella 1 – Estensione in metri degli elementi vegetali lineari nel Comune di Collesalvetti in relazione alla tipologia e alla fonte del dato.

	Fonte del dato		
Tipologia	**Database Topografico RT (m)**	**Fotointerpretazione (m)**	**Totale (m)**
Filare arboreo		21471	21471
Siepe	5213	28749	33962
Totale	**5213**	**50219**	**55433**

Figura 2 – Distribuzione di Siepi (in giallo) e Filari (in verde) all'interno del Comune di Collesalvetti.



L’estensione complessiva degli elementi vegetali lineari supera i 55 km di lunghezza (di cui circa 54 ricadenti all’interno dei Morfotipi rurali [si veda par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**]), pari a circa 900 m su km^2 di superficie agricola utilizzata. La distribuzione di questi elementi non è risultata omogenea su tutto il territorio agricolo, ma si concentra maggiormente nell’aree comprese nelle aziende di Insuese (filari storici di pino domestico nei pressi dello Stagno della Contessa), Bellavista (filari di cipresso di recente piantumazione), Nugola (siepi arboree/arbustive a dominanza di cipresso) e nella zona tra le Parrane, il Crocino e Rimazzano, con siepi, alberature e filari distribuiti lungo la viabilità rurale o al limitare di seminativi o oliveti.
La loro densità (Tabella 2) è nettamente maggiore nel Morfotipo 16 (Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina) dove siepi o filari raggiungono quasi i 12 m ad ettaro. Nel restante territorio, afferente ad altri 7 morfotipi, la lunghezza media varia dallo 0,2 del Morfotipo 15 agli 8,1 del Morfotipo 8. Il Morfotipo 3 è troppo poco esteso per abbia senso questa analisi statistica.

Tabella 2 – Lunghezza e densità degli elementi vegetali lineari per ogni morfotipo rurale.

Morfotipo	Lunghezza Elementi vegetali (m)	Sup morfotipo (ha)	Sup. morfotipo (%)	Densità (m/ha)
3	0	32	0%	0,0
5	7634	1008	12%	7,6
6	3975	1087	13%	3,7
8	14003	1730	20%	8,1
10	1964	312	4%	6,3
15	116	535	6%	0,2
16	16715	1442	17%	11,6
19	9394	2432	28%	3,9
Totale	53801	8580	100%	6,3

1.3 ALBERI CAMPORILI

Questa categoria comprende alberi d’alto fusto appartenenti esclusivamente a specie autoctone, di dimensioni medio-grandi, isolati, presenti su colture in atto, lungo la viabilità rurale e la rete idraulica minore; non ne fanno parte ad es. singoli esemplari di alberi da frutto, mentre sono compresi le alberature isolate lungo i corsi d’acqua che non siano ricompresi all’interno della categoria di uso del suolo della vegetazione ripariale.

Nel complesso sono stati individuati 241 alberi camporili su tutto il territorio comunale (di cui 240 ricadenti all'interno dei Morfotipi rurali [si veda par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**]), fotointerpretati e digitalizzati alla scala 1:2.500 o al 1:1.000, con l'ausilio di foto satellitari. Gli alberi camporili risultano più diffusi nella porzione centro-settentrionale del comune, principalmente ad est del capoluogo, Nugola e Vicarello.

Figura 3 - Distribuzione degli alberi camporili all'interno del Comune di Collesalvetti.

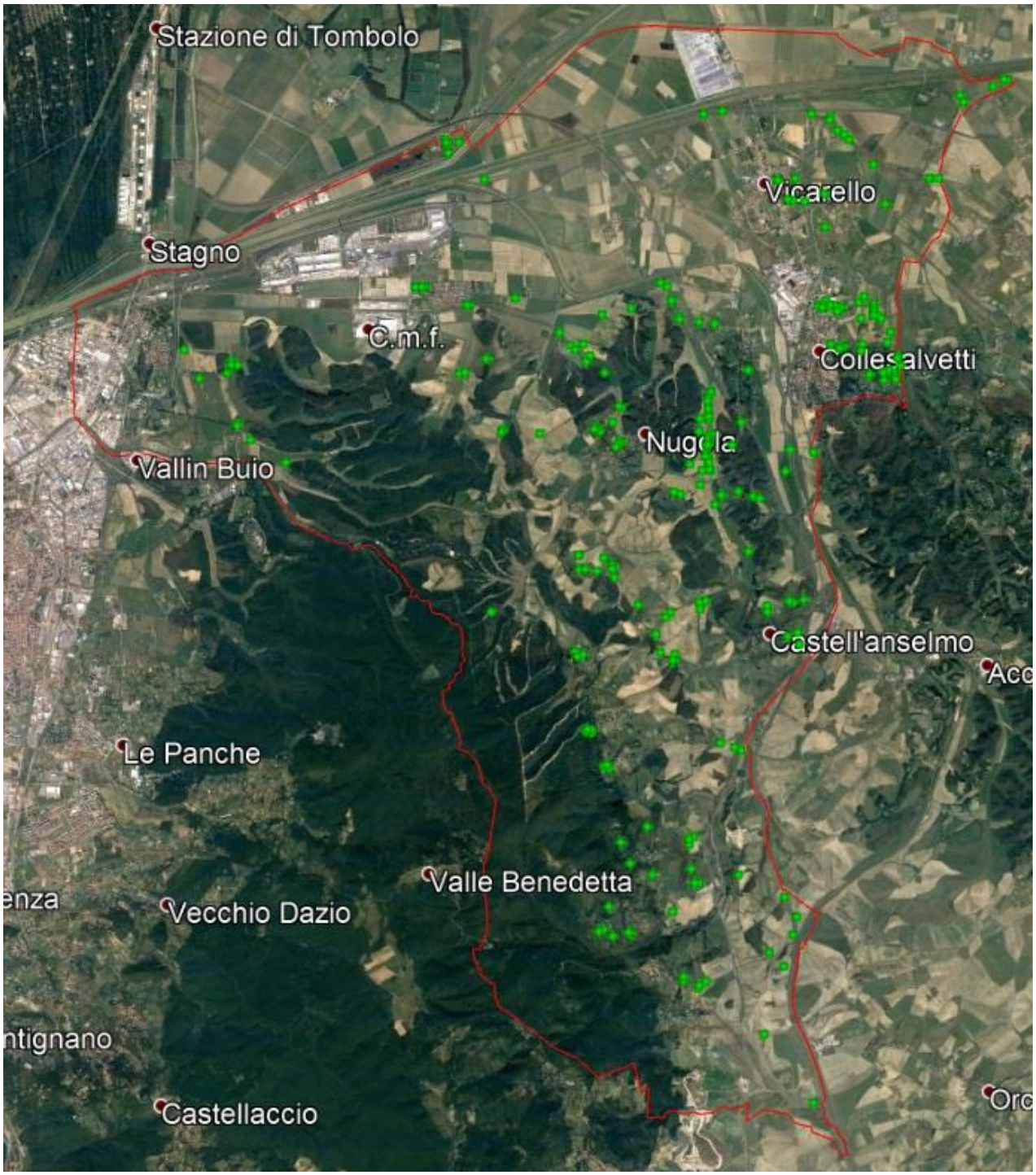


Figura 4 – Alberi camporili al confine orientale del Comune di Collesalvetti

La loro densità (Tabella 3) è nettamente maggiore nel Morfotipo 10 (Morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di pianura e delle prime pendici collinari) dove sono stati individuati 50 alberi camporili su una superficie assai limitata (appena 300 ettari) per una densità media di 16 individui a km^2. Nel restante territorio, afferente ad altri 7 Morfotipi, gli alberi camporili risultano assai meno diffusi, con valori che vanno da un valore pari a zero per i due Morfotipi 3 e 15 (il primo estremamente ridotto in estensione, il secondo comunque poco ampio) ad un valore di circa 3 individui a km^2 per i Morfotipi 5 e 16.

Tabella 3 – Numero e densità di alberi camporili per ogni morfotipo rurale.

Morfotipo	**N. Alberi camporili**	**Sup morfotipo (ha)**	**Sup. morfotipo (%)**	**Densità (ind/km^2)**
3	0	32	0%	0
5	32	1008	12%	3,2
6	20	1087	13%	1,8
8	29	1730	20%	1,7
10	50	312	4%	16
15	0	535	6%	0
16	45	1442	17%	3,1

Morfotipo	N. Alberi camporili	Sup morfotipo (ha)	Sup. morfotipo (%)	Densità (ind/km^2)
19	64	2432	28%	2,6
Totale	240	8580	100%	2,8

Figura 5 – Alberi camporili nei pressi di Nugola.

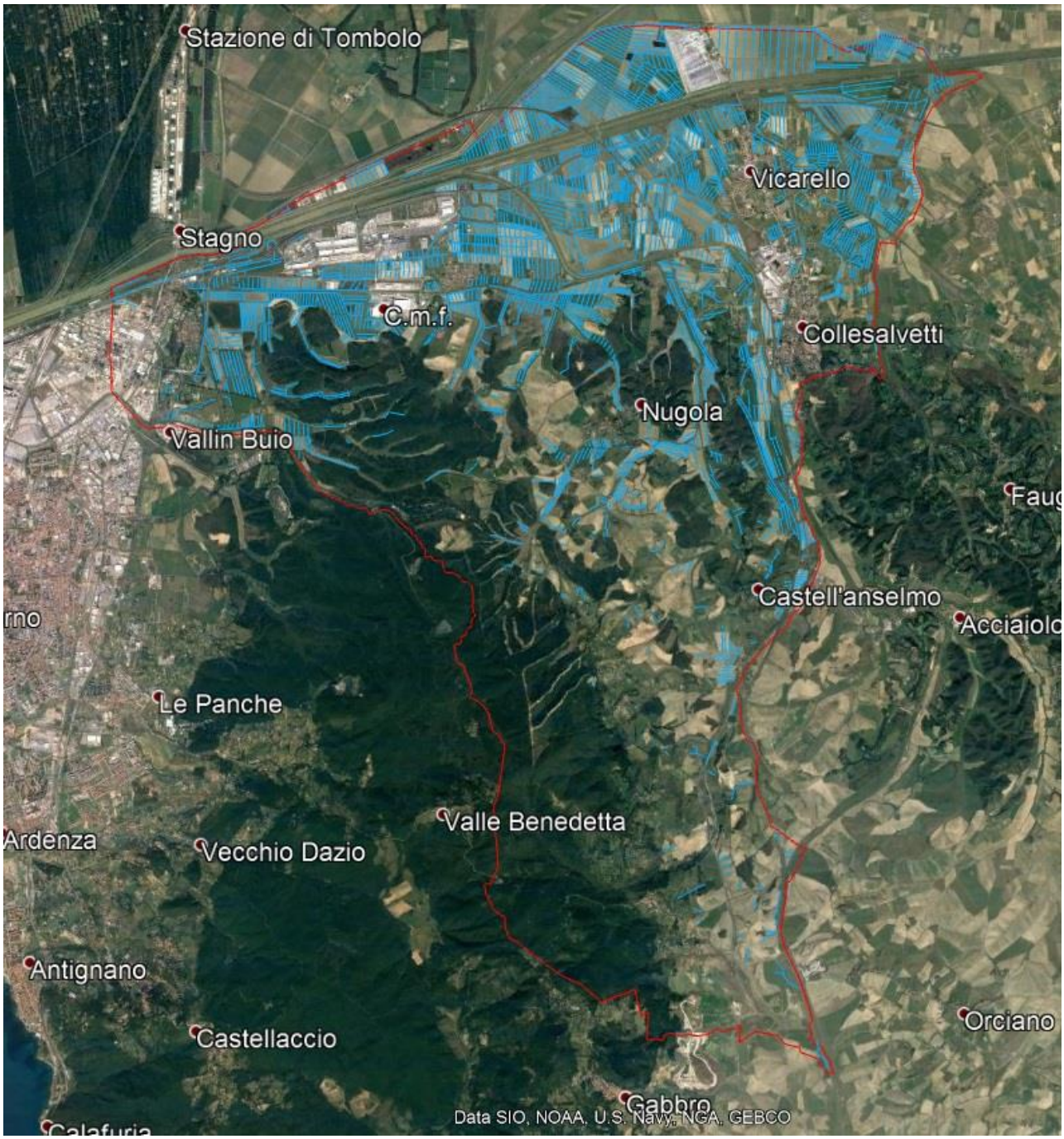
1.4 SISTEMAZIONI IDRAULICO-AGRARIE

Le sistemazioni idraulico-agrarie nel territorio comunale sono rappresentate esclusivamente dalle scoline, desunte dal Database Topografico regionale.

Si tratta di elementi tipici dei contesti agricoli delle pianure alluvionali (paesaggio della bonifica) e dei fondovalle, mentre risultano sostanzialmente assenti nei versanti collinari.

Nel complesso sono presenti 2.355 elementi topologici distinti (scoline) per una lunghezza di oltre 465 km su tutto il territorio comunale (di cui 451 ricadenti all'interno dei Morfotipi rurali [si veda par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**]).

Figura 6 - Distribuzione delle sistemazioni idraulico agrarie (scoline) all'interno del Comune di Collesalvetti.



Le sistemazioni idrauliche agrarie risultano nettamente più diffuse nella porzione settentrionale del comune, nel territorio della pianura alluvionale interessata dalla bonifica storica e da quella più recente del secolo scorso.

Figura 7 – Scolina in seminativo nei pressi di Nugola. L'importanza di questi elementi tipici del paesaggio agrari della bonifica non è soltanto agronomico ma anche paesaggistico e naturalistico.

La loro densità (Tabella 4) è maggiore nei morfotipi 6, 8 e 15 dove si raggiungono i 10 km/km^2 di scoline, sostanzialmente pari a una scolina ogni 100 metri di ampiezza dell'appezzamento. In tutte gli altri morfotipi la densità è assai inferiore, se si esclude il Morfotipo 10 con 5 km/km^2.

Tabella 4 - Lunghezza e densità delle sistemazioni idraulico agrarie (scoline) per ogni morfotipo rurale.

Morfotipo	**Lunghezza (km)**	**Sup morfotipo (km^2)**	**Sup. morfotipo (%)**	**Densità (km/km^2)**
3	0,0	0,3	0,38%	0,0
5	13,1	10,1	11,75%	1,3
6	112,0	10,9	12,67%	10,3
8	176,5	17,3	20,17%	10,2
10	16,0	3,1	3,64%	5,1
15	63,1	5,4	6,24%	11,8
16	25,5	14,4	16,81%	1,8
19	44,5	24,3	28,35%	1,8
Totale	451	85,8	100,00%	5,3

1.5 VIABILITÀ RURALE

Questa categoria comprende la viabilità minore (strade asfaltate, sterrate, campestri e sentieri) in ambito rurale. Sono quindi esclusi gli assi viari in ambito urbano e anche quelli ricadenti all'interno dei piccoli centri, oltra a tutta la viabilità a scorrimento veloce (Autostrade, SCG, Strade statali e provinciali).

Il dato è lineare e si colloca sulla mezzeria dell'asse stradale.

La fonte dei dati è plurima: i) selezione degli elementi poligonali dal DataBase Topografico (campestre e carrareccia) trasformazione in elementi lineari; ii) selezione degli elementi lineari dal DataBase Topografico (sentiero); iii) elementi lineari del DataBase cartografico comunale (ippovia, sentiero turistico e vicinale uso pubblico.

Figura 8 – Esempio di carrareccia nei pressi di P. La Badiola.

Complessivamente la viabilità rurale si estende per 441 km all'interno dei confini comunali (Tabella 5), di cui circa 358 ricadenti all'interno dei Morfotipi rurali [si veda par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**]. Di questi i più estesi sono classificati come sentieri e carrarecce (assieme quasi il 70% dell'estensione totale); seguono le strade campestri (17%).

Tabella 5 – Tipologie di viabilità rurale e relativa lunghezza nel territorio comunale di Collesalvetti.

Tipologia	N. Elementi	Fonte	Lunghezza (km)	Lunghezza (%)
Campestre	158	DBTopo_RT (plg)	74,6	17%
Carrareccia	298	DBTopo_RT (plg)	141,6	32%
Ippovia	38	DTTopo_Comune	25,8	6%
Sentiero	499	DBTopo_RT (lin)	164,4	37%
Sentiero turistico	13	DTTopo_Comune	15,5	4%
Vicinale uso pubblico	17	DTTopo_Comune	20,1	5%
		Totale	441,0	100%

Figura 9 - Distribuzione della viabilità rurale all'interno del Comune di Collesalvetti.

Figura 10 – Esempio di sentiero in Loc. Poggio Stipeto.

La loro densità (Tabella 6), tralasciando il Morfotipo 3 - troppo poco esteso per abbia senso effettuare analisi statistiche - è piuttosto omogenea su tutto il territorio comunale, con valori maggiori nei Morfotipi 19, 8, 15 e 16 in cui si superano i km di viabilità per km^2.

Tabella 6 - Lunghezza e densità della viabilità rurale per ogni morfotipo rurale.

Morfotipo	**lunghezza (km)**	**Sup morfotipo (km^2)**	**Sup. morfotipo (%)**	**Densità (km/km^2)**
3	3,6	0,3	0,38%	11,2
5	28,5	10,1	11,75%	2,8
6	37,4	10,9	12,67%	3,4
8	74,2	17,3	20,17%	4,3
10	9,1	3,1	3,64%	2,9
15	22,7	5,4	6,24%	4,2
16	58,9	14,4	16,81%	4,1
19	123,7	24,3	28,35%	5,1
Totale	358	85,8	100,00%	4,2

Figura 11 – Esempio di una campestre.

2. ALBERI MONUMENTALI

2.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Con la **L.R. 13 agosto 1998, n. 60** la Regione Toscana, in assenza di una specifica normativa nazionale, definiva per la prima volta gli alberi monumentali di "alto pregio naturalistico e storico" quali:

a) gli alberi isolati o facenti parte di formazioni boschive naturali o artificiali che per età o dimensioni potevano essere considerati come rari esempi di maestosità o longevità;
b) gli alberi che avevano un preciso riferimento a eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico o culturale o a tradizioni locali.

Tale legge, consentiva quindi di poter "tutelare e valorizzare" il patrimonio ambientale ed il paesaggio della regione dettando norme specifiche per la individuazione di "alberi monumentali" di alto pregio naturalistico, storico, di interesse paesaggistico e culturale. La stessa norma infine, all'art. 3, istituiva l'elenco regionale degli alberi monumentali (redatto sulla base delle segnalazioni pervenute dai Comuni o dei soggetti gestori delle aree protette, se territorialmente competenti).
In attuazione di tale legge, risultavano individuati 122 alberi monumentali[1].
Successivamente il **Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 63**, nel modificare la lettera a) dell'art. 136 del D.lgs. 42/2004, include tra le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, anche gli "*alberi monumentali*". L'eventuale dichiarazione di notevole interesse pubblico di un filare, di alberate o di un albero monumentale avviene in sede di un'apposita commissione regionale, tra cui membri deve figurare un rappresentante del Comando Generale del Corpo Forestale dello Stato (art. 137 D.Lgs. 42/2004).
Con l'entrata in vigore della **Legge n. 10/2013**, viene formulata una definizione giuridica (univoca) di albero monumentale a livello nazionale.
Tale legge stabilisce inoltre, per ogni comune, l'obbligatorietà di censire sul proprio territorio gli alberi che presentano le caratteristiche di "monumentalità" attraverso il coordinamento delle Regioni e del Corpo forestale dello Stato.
L'art. 7 della L. 10/2013, in particolare, introduce la "definizione di albero monumentale" e detta le disposizioni per la tutela e la salvaguardia degli alberi monumentali, dei filari e delle alberate di

[1] http://www.regione.toscana.it/documents/10180/12196079/Elenco_AM_lr_60_98_decreto_6252_2014.pdf/83e747f4-3a18-4a9d-8ff8-39c598bbb206

particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale.
Con il **Decreto Ministeriale 23 ottobre 2014** - "istituzione dell'elenco degli alberi monumentali d'Italia e principi e criteri direttivi per il loro censimento", oltre ad istituire "l'elenco degli alberi monumentali d'Italia", si definiscono i criteri di attribuzione del carattere di monumentalità, affrontando in dettaglio gli aspetti tecnici ed operativi dell'intera attività di censimento da parte dei comuni nonché quelli concernenti la redazione degli elenchi a livello comunale, regionale e nazionale. In particolare, lo stesso Decreto attuativo sopra citato, all'art. 4, definisce cosa si intende per "albero monumentale":

a) l'albero ad alto fusto isolato o facente parte di formazioni boschive naturali o artificiali ovunque ubicate ovvero l'albero secolare tipico, che possano essere considerati come rari esempi di maestosità e longevità, per età o dimensioni, o di particolare pregio naturalistico, per rarità botanica e peculiarità della specie, ovvero che rechino un preciso riferimento ad eventi o memorie rilevanti dal punto di vista storico, culturale, documentario o delle tradizioni locali;
b) i filari e le alberate di particolare pregio paesaggistico, monumentale, storico e culturale, ivi compresi quelli inseriti nei centri urbani;
c) gli alberi ad alto fusto inseriti in particolari complessi architettonici di importanza storica e culturale, quali ad esempio ville, monasteri, chiese, orti botanici e residenze storiche private.

Gli alberi monumentali vengono quindi "riconosciuti" sia per un alto valore ambientale, sia per il valore culturale di cui ne sono i testimoni. Un albero monumentale infatti non è solo un "grande albero" (magari pure di bell'aspetto); esso è soprattutto un elemento naturale del paesaggio "sopravvissuto" una testimonianza di una precisa fase della vita degli uomini che, attraverso le generazioni, lo hanno piantato, accudito e (a vario titolo) goduto.

Con la **L.R. 29 marzo 2015 n. 30** la Toscana recepisce quanto stabilito dalla L. 10/2013 in materia di tutela e valorizzazione degli alberi monumentali e da avvio alle operazioni di censimento attraverso una Convenzione tra il CFS e la RT (definita dalla delibera della G.R. n. 518/2015). In particolare, il CFS, laddove richiesto espressamente dal singolo Comune o in modo più generale dalla Regione, su richiesta di uno o più comuni interessati, può collaborare con gli stessi, attraverso i propri Comandi provinciali. Il supporto nel lavoro di censimento, che rimane sempre di responsabilità dei Comuni a cui spettano pertanto tutti gli adempimenti di ordine amministrativo, si concentrerà sia sugli aspetti logistici che su quelli tecnici.
Gli uffici competenti della Giunta regionale con nota del 4 giugno 2015 hanno provveduto a

richiedere a tutti i comuni della Toscana di avviare le operazioni relative al primo censimento degli alberi monumentali ricadenti nel proprio territorio, ai sensi della L. 10/2013.
Con deliberazione n.25 del 26/01/2016 la Giunta regionale ha approvato gli "indirizzi omogenei" per il censimento degli alberi monumentali (ad opera dei Comuni) l'Accordo Operativo tra la Regione Toscana ed il CFS.

I Comuni pertanto:

- effettuano un "primo" censimento degli alberi da tutelare e lo inviano alla Regione Toscana entro il 31 luglio 2015. Il censimento consisterà nella formulazione dell'elenco delle specie arboree da tutelare, delle schede di identificazione e del materiale fotografico e documentale. Tale censimento dovrà avvenire tramite ricognizione territoriale sia con rilevazione diretta e schedatura del patrimonio vegetale, sia attraverso le segnalazioni provenienti da cittadini, associazioni, istituti scolastici, enti territoriali ecc.;
- attivano tempestivamente le misure di conservazione previste dall'art. 7, comma 4, della L. 10/2013 nel rispetto di quanto previsto dall'art. 97, commi 4 e 5, della L.R. 30/2015;

Lo stesso decreto, al fine di garantire all'elenco nazionale degli alberi monumentali una omogeneità di contenuti ed una comparabilità tra i dati e le informazioni, riporta una serie di allegati tecnici[2].
Le segnalazioni inviate agli uffici regionali successivamente al 31 luglio 2015, saranno comunque oggetto di "valutazione" nell'ambito di quanto previsto dall'art. 7 del D.M.
La Regione Toscana coordina le attività di censimento effettuate dai Comuni e redige l'elenco regionale degli alberi monumentali che si baserà sulla valutazione degli elenchi e delle schede di identificazione risultanti dai censimenti comunali e lo trasmette, previa approvazione, all'Ispettorato generale del CFS.
Il Corpo forestale dello Stato (oggi *Comando Unità Carabinieri per la tutela forestale, ambientale e agroalimentare*):

- redige l'elenco degli "alberi monumentali d'Italia" sulla base degli elenchi forniti dalla Regione che verrà pubblicato e aggiornato annualmente;
- collabora alla verifica specialistica delle segnalazioni, su richiesta dei Comuni e sulla base della convenzione stipulata con la Regione, attraverso i propri Comandi provinciali; predispone l'archivio informatico delle singole schede di identificazione degli alberi

[2] schema di elenco (Allegato n. 1); scheda di segnalazione albero monumentale / formazione vegetale monumentale (Allegato n. 2); scheda di identificazione albero o formazione vegetale monumentale (Allegato n. 3); istruzioni per la compilazione delle schede (Allegato n. 4); rilevazione della circonferenza del fusto (allegato 5); pannello tipo (allegato 6).

monumentali;

- effettua i controlli annuali su tutti gli esemplari inseriti nell'elenco degli alberi monumentali d'Italia, comunicandone l'esito alla Regione e ai Comuni interessati e, per quelli vincolati ai sensi dell'art. 36 del Dlgs n. 42/04, alla Soprintendenza territorialmente competente del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo;
- esprime parere obbligatorio e vincolante sulle autorizzazioni dei Comuni volte all'abbattimento o alle modifiche della chioma e dell'apparato radicale degli alberi tutelati;
- procede, in via sostitutiva, ad effettuare il censimento per conto degli enti territoriali inadempienti;
- predispone la tabellazione degli alberi monumentali d'Italia inseriti nell'elenco.

2.2 RISULTATI DEL CENSIMENTO

Il Comune di Collesalvetti nel 2015, con un avviso pubblico alla cittadinanza, aveva dato avvio al censimento degli alberi monumentali presenti nel proprio territorio. Tuttavia nell'ambito di questo censimento non sono pervenute segnalazioni all'amministrazione comunale.

Rispetto ai 122 esemplari riportati in allegato alla L.R. 60/98, l'elenco attuale degli alberi monumentali della Toscana, aggiornato al 19/12/2017, contiene soltanto 55 esemplari per effetto di una scrematura a seguito dell'introduzione dei criteri più stringenti adottati dalla recente normativa nazionale. Nel suddetto elenco non figurano alberi monumentali interni al territorio comunale di Collesalvetti e neppure nel resto della Provincia di Livorno.

Di Gaeta e Garbari (2009)[3], all'interno del Parco di Villa Carmignani avevano potuto osservare alcuni soggetti imponenti di *Quercus cerris* L., Q. robur L. e *Q. pubescens* Willd. risalenti al XVII e XVIII secolo e considerati tra i più rilevanti di tutta la provincia di Livorno. Da quanto riportato dagli stessi Autori, il Corpo Forestale dello Stato, a seguito di ricognizioni e sopralluoghi del febbraio 2000, li aveva considerati meritevoli di inserimento nell'elenco degli alberi monumentali (ai sensi dalla allora vigente Legge Regionale n. 60 del 13agosto 1998) ma evidentemente non sufficienti per soddisfare gli criteri di monumentalità.

[3] Di Gaeta E., Garbari F., 2009 - *Aspetti floristici e ambientali del Parco di Vila Carmignani (Collesalvetti , Livorno)*. Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B, 116 pagg. 1-15, figg. 10, tabb. 16

Nell’ambito dei numerosi sopralluoghi effettuati non sono stati osservati esemplari arborei che potessero rispondere ai requisiti necessari. Anche nel caso dei 4 maestosi esemplari di cerro (*Quercus cerris*) nel Bosco di Nugola (Loc. Pianacci), così come per un altro esemplare di cerro nel Bosco Malenchini, la circonferenza del fusto è attualmente inferiore alla soglia ritenuta minima (400 cm) per l’inserimento nell’elenco.

3. MORFOTIPI RURALI

3.1 METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE DEI MORFOTIPI

Le tavole dei morfotipi rurali del territorio comunale di Collesalvetti sono state elaborate sulla base della tavola dell'uso del suolo (vedi relazione tecnica e Tavola relativa) e della tavola dei morfotipi rurali, in scala 1:250.000, del PIT.

Il procedimento ha avuto inizio dall'analisi dei contenuti della scheda dell'Ambito 8, relativamente ai "Caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali", e dell'Abaco dell'Invariante IV.

Abbiamo poi proceduto, in ambiente GIS, a sovrapporre i confini dei morfotipi regionali ai poligoni dell'uso del suolo, ed in particolare alle aree agricole e forestali (codici CORINE Land Cover 31, 21, 22, 23, 24, 25) e alle "aree che, pur ospitando funzioni non agricole, non costituiscono territorio urbanizzato", di cui all'art. 64 della L.R. 65/2014 (codici CORINE Land Cover 1121, 1122, 1123, 1311, 322, 324, 511, 512). In via preliminare è stata dunque valutata la congruenza tra i morfotipi regionali e l'uso del suolo del suolo comunale anche con il supporto, sempre in ambiente GIS, di immagini satellitari recenti (Geoscopio, Google Earth e BingMaps). A seguito di tale confronto i limiti dei vari morfotipi sono stati ridefiniti.

Il passaggio di scala tuttavia ha comportato, oltre che a una migliore ridefinizione dei confini, anche ad una parziale reinterpretazione delle attribuzioni dei morfotipi, con individuazione, nei casi limite, di ulteriori tipologie rispetto a quelle indicate a scala regionale nel territorio di Collesalvetti.

Da un punto procedurale, l'individuazione dei morfotipi è avvenuta direttamente mediante selezione dei poligoni di uso del suolo. Ciò ha determinato che allo strato vettoriale è stato associato un database contenente le informazioni riguardanti il morfotipo di appartenenza per ogni poligono (numero e nome), oltre alla superficie in metri quadri. Per evitare di dover compiere un numero ingente di tagli dei poligoni appartenenti alla categoria delle reti stradali e infrastrutturali, è stata eseguita una procedura che previsto prima l'esclusione delle strade dall'uso del suolo, successivamente una operazione di *dissolve* dei poligoni sulle categorie dei morfotipi e, per finire la creazione di un *buffer* di 10 metri per tutti i poligoni. Le aree di sovrapposizione tra i diversi morfotipi sono state poi ritagliate e una fase successiva tutto lo strato informativo è stato ripulito da eventuali errori topologici.

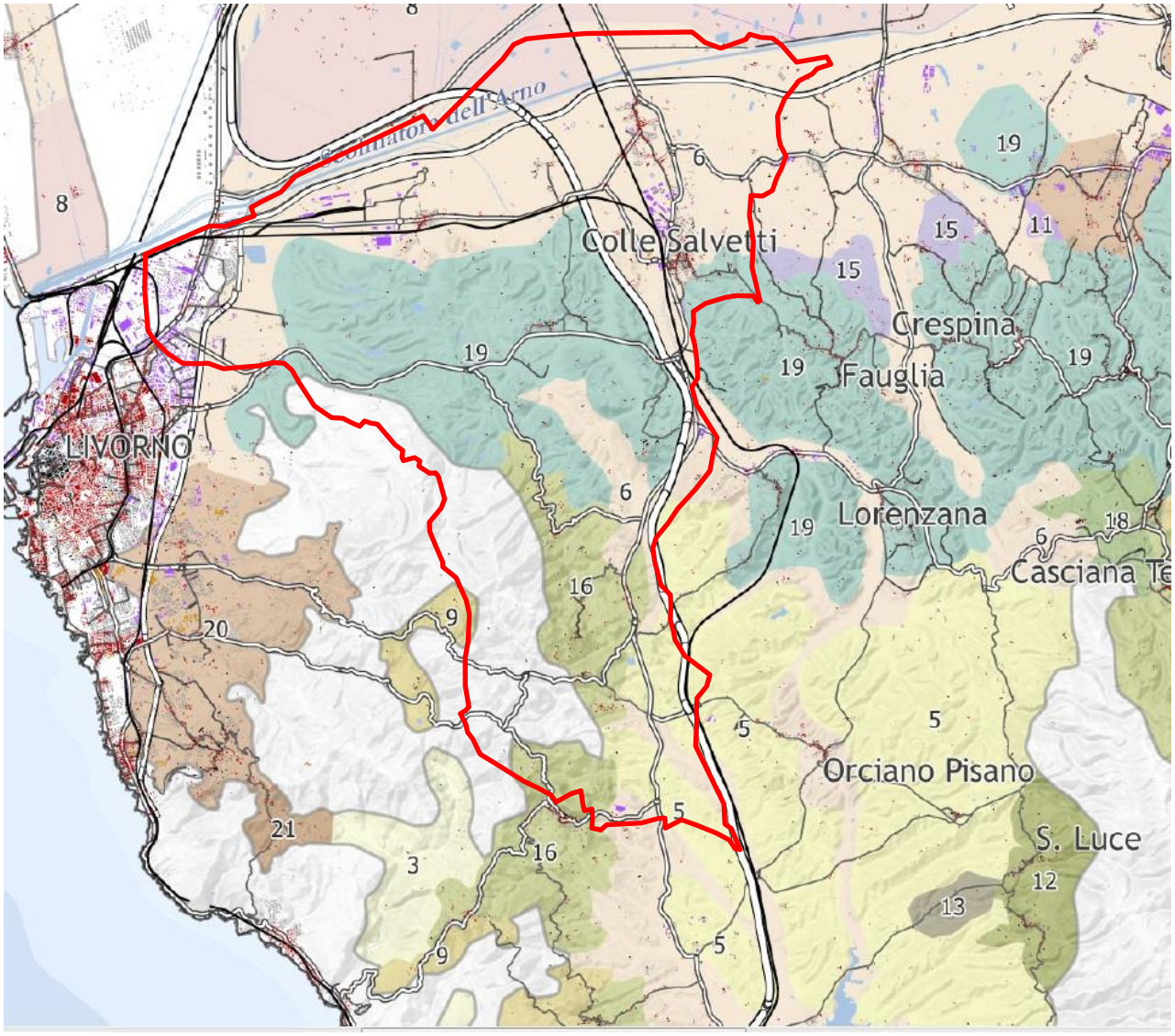
La restituzione cartografica finale ha portato all'elaborazione della cartografia dei morfotipi rurali, in scala 1:10.000 (Carta dei Morfotipi del paesaggio rurale).

3.2 I MORFOTIPI RURALI COMUNALI

La carta dei Morfotipi rurali della IV Invariante in scala 1:250.000, realizzata per tutto il territorio regionale, riporta per il comune di Collesalvetti i 6 differenti morfotipi (Figura 12):

- 05. Morfotipo dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale
- 06. Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle
- 08. Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica
- 09 Morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di collina e di montagna
- 16. Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina
- 19. Morfotipo del mosaico colturale e boscato

Figura 12 – Confine comunale di Collesalvetti sovrapposto all'estratto della Carta dei Morfotipi rurali della IV Invariante in scala 1:250.000.



Dei suddetti Morfotipi, in realtà il numero 09 (Morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di collina e di montagna) ricade in modo del tutto marginale all'interno dei confini comunali, perché attribuito all'area di Valle Benedetta nel comune di Livorno e debordante nel comune di Collesalvetti solo per l'elevato fattore di scala della cartografia. Per questo motivo il morfotipo numero 9 non è stato considerato a livello comunale.

Al contrario, l'analisi morfotipologica dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali, realizzata alla scala comunale ha permesso di individuare i seguenti 3 morfotipi:

- 03. Morfotipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali
- 10. Morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di pianura e delle prime pendici collinari
- 15. Morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto

Il territorio di Collesalvetti, pertanto si caratterizza per la presenza di 8 morfotipi (Tabella 7):

Tabella 7 – Elenco dei Morfotipi rurali individuati nel Comune di Collesalvetti e relativa superficie occupata in valore assoluto e come percentuale sul territorio comunale.

N.	Descrizione	Sup. (ha)	Sup. (% territorio comunale)
03	Morfotipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali	32,4	0,3%
05	Morfotipo dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale	1.008,2	9,4%
06	Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle	1.086,8	10,1%
08	Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica	1.730,5	16,1%
10	Morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di pianura e delle prime pendici collinari	312,1	2,9%
15	Morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto	535,1	5,0%
16	Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina	1.442,0	13,4%
19	Morfotipo del mosaico colturale e boscato	2.432,4	22,6%
	Totale	**8.579,6**	**79,8%**

I Morfotipi più rappresentativi e caratteristici del territorio comunale sono (Figura 13): il numero 19 (*Morfotipo del mosaico colturale e boscato*) che copre circa il 23% del territorio comunale e corrispondente all'area centro-settentrionale del comune grossomodo tra l'Azienda di Insuese, Nugola e Arcate; il numero 16 (*Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina*) che interessa principalmente la zona delle Parrane (13,4%); il numero 8 (*Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica*) che interessa tutta l'area settentrionale del comune (circa il 16%), a nord dello scolmatore e subito a sud dell'interporto di Guasticce; il numero 6 (*Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle*) che interessa buona parte della pianura tra Collesalvetti, Vicarello e Guasticce.

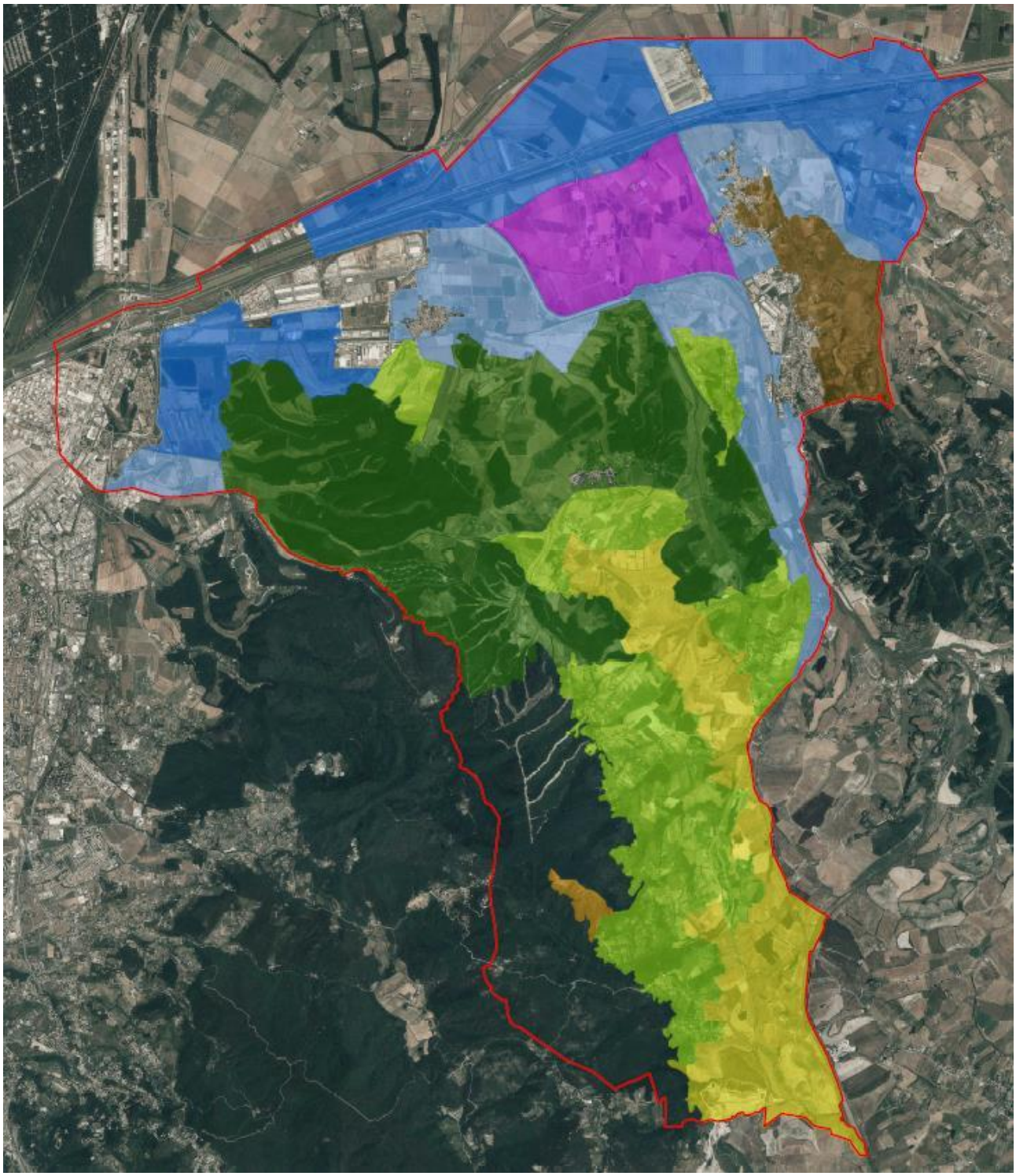
L'elevato numero di morfotipi evidenzia una spiccata differenziazione del territorio rurale, quale risultato di una ampia che variabilità a livello geomorfologico e, conseguentemente, di utilizzi del

suolo. Del resto Collesalvetti si colloca al margine meridionale della **piana alluvionale del valdarno**, plasmato dalla bonifica e dalle tipiche coltivazione intensive oggi sempre più interessate dai processi di consumo di suolo e infrastrutturazione viaria; allo stesso tempo una parte importante del suo territorio è rappresentato dai coltivi dei **dolci versanti collinari**, interessati dalla coltura dell'olivo e, secondariamente della vite, associata ai seminativi semplici; infine una terza parte altrettanto importante e significativa è costituita dalle **coltivazioni ceraicole intensive** che si localizzano prevalentemente sui dolci versanti a matrice argillosa del settore sud-orientale del comune (come propaggine settentrionale delle formazioni ben più estese situate nei comuni limitrofi di Fauglia, Orciano Pisano e Rosignano Marittimo), oppure sui fondovalle delle basse colline plioceniche presenti tra Livorno, Nugola e Castel'Anselmo intervallate dalle formazioni boschive dominate dal cerro.

L'ampia variabilità geomorfologica si riflette pertanto in una ampia diversificazione colturale anche se, come verrà meglio evidenziato oltre, i processi di abbandono colturale uniti a quelli di consumo di suolo per effetto della trasformazione – soprattutto negli ultimi decenni - di aree agricole in zone edificate, hanno avuto l'effetto di omogenizzare una parte significativa del contesto rurale, con la conseguente perdita di valori agricoli e peculiarità paesaggistiche.

Alle pagine seguenti si riportano le descrizioni relative ad ognuno dei morfotipi individuati.

Figura 13 – Carta dei Morfotipi ruali del Comune di Collesalvetti.



3.2.1 03 - Morfotipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali

Descrizione sintetica da Abaco Regionale e Scheda d'Ambito

Aspetti strutturali, funzionali, gestionali, valori e criticità

Il morfotipo è contraddistinto dalla prevalenza di seminativi e prati interessati da processi di rinaturalizzazione e posti in contesti marginali, per lo più montani e collinari. Il paesaggio mostra i segni di un abbandono colturale avanzato, riconoscibile nella presenza di alberi sparsi, vegetazione arbustiva e boscaglia che ricolonizzano i terreni.

Il morfotipo è tendenzialmente associato a una forte compromissione della funzione produttiva agricola legata a fenomeni di abbandono e, pertanto, le funzioni produttive residue sono quasi esclusivamente legate allo svolgimento di una zootecnia estensiva.

È di fondamentale importanza, l'individuazione di nuove ed efficaci modalità di gestione per le imprese agricole in grado di ripristinare la funzione di presidio del territorio svolta dall'agricoltura anche mediante il miglioramento della accessibilità dei terreni.

Figura 14 – Ex coltivi invasi da vegetazione arbustiva nei pressi di Poggio Stipeto.

Caratteristiche del Morfotipo nel Comune di Collesalvetti

Il *Morfotipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali* è stato individuato esclusivamente per un'area molto ristretta (appena 32 ettari), corrispondente ai versanti meridionali del Poggio Stipeto. Pur essendo un'area particolarmente piccola, tale morfotipo assume un elevato significato nel contesto in esame, perché evidenzia un processo di abbandono colturale ormai consolidato che non si manifesta, con la stessa intensità, in altre altre del comune. Nell'ambito del presente lavoro si è potuto constatare un tentativo di rimessa a coltura di una parte dei terreni interni al morfotipo, come tentativo lodevole di contrastare l'abbandono che ormai appare quasi del tutto irreversibile su buona parte della sua superficie.

A questo riguardo è auspicabile il ricorso alla disciplina che regolamenta la rimessa a coltura nei *paesaggi agrari e pastorali di interesse storico* (LR 39/2000 art. 42, comma 1 bis, lettera b; DPGR 48/R/2003 art. 80 bis) al fine di arginare i processi di abbandono delle attività agropastorali e i conseguenti fenomeni di rinaturalizzazione attraverso il contenimento dell'espansione della boscaglia sui terreni agricoli scarsamente mantenuti.

3.2.2 05- Morfotipo dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale

Descrizione sintetica da Abaco Regionale e Scheda d'Ambito

Aspetti strutturali, funzionali, gestionali, valori e criticità

Il morfotipo caratterizza generalmente le colline argillose e argilloso-sabbiose a morfologia addolcita, nel quale il seminativo semplice rappresenta comunamente la coltura dominante. La maglia agraria è normalmente ampia e di tipo tradizionale, ovvero non riconducibile a fenomeni di semplificazione paesistica ma dipendente da caratteristiche strutturali del paesaggio e dalla presenza di un sistema insediativo a maglia rada. Il livello di infrastrutturazione ecologica è variabile, ma tendenzialmente modesto. L'assetto strutturale del morfotipo denota una vocazione alla produzione agricola tale da consentire un efficace livello di meccanizzazione. Si tratta di territori di fondamentale importanza per il mantenimento di un'economia agricola e rurale e, laddove permane il paesaggio agrario storico, assume anche una valenza elevata dal punto di vista socio-culturale. Il modello di gestione è associato sia alla presenza di aziende di grandi dimensioni condotte con salariati, che di aziende coltivatrici dirette con sola manodopera familiare. In questi ultimi anni, anche in relazione alle distorsioni introdotte con il pagamento unico della PAC, sono sempre più diffuse sul territorio le imprese contoterziste che tendono a rilevare la gestione delle grandi aziende, progressivamente destrutturate/disattivate per ridurre i costi fissi del lavoro, e di quelle medio-piccole, condotte da imprenditori anziani che, spesso, non hanno ricambio generazionale. La traiettoria gestionale per questo morfotipo vede un crescente peso delle imprese contoterziste dotate di elevati livelli di meccanizzazione e in grado di gestire ampie porzioni di territorio in virtù delle economie di scala. Tale tendenza potrebbe comportare un ulteriore processo di semplificazione e omogeneizzazione per il paesaggio e potrebbe essere temperata attraverso politiche finalizzate a favorire la progettualità aziendale in direzione della multifunzionalità, della diversificazione produttiva e del ricambio imprenditoriale, con un'adeguata attenzione al mantenimento dei valori paesaggistici.

Caratteristiche del Morfotipo nel Comune di Collesalvetti

Il *Morfotipo dei seminativi semplici a maglia medio-ampia di impronta tradizionale* occupa quasi il 10% del territorio di Collesalvetti e si concentra nel settore sud-orientale del comune, in continuità con i settori più ampi del medesimo Morfotipo che caratterizzano i comuni confinanti di Fauglia, Orciano Pisano e Rosignano Marittimo.

Le coltivazioni prevalenti sono quelle ceraicole a bassa redditività ed elevata meccanizzazione.

La maglia agraria è ampia, testimoniata anche dalla bassa densità della viabilità rurale presente (vedi par. 1.5) ma l'infrastrutturazione agraria (presenza di alberi camporili ed elementi vegetazionali

lineari) si attesta grossomodo sui valori medi comunali e non propriamente tipici del medesimo Morfotipo presente in altri contesti regionali (Colline Pisane e Crete Senesi).

Figura 15 – Seminativi semplici sui dolci rilievi collinari in Loc. Marmigliaio.

Come già evidenziato nel Abaco regionale, per questo morfotipo due sono le principali indicazioni gestionali, il primo riguardante il sistema insediativo, il secondo il tessuto agricolo e forestale:

1. Tutelando il rapporto tra sistema insediativo rurale storico e paesaggio agrario contrastando fenomeni di dispersione insediativa nel paesaggio agrario che comportino compromissioni della sua struttura d'impianto (le cui regole principali sono la distribuzione dell'insediamento rurale in relazione a un appoderamento di tipo estensivo e a maglia rada, e la collocazione dei nuclei sui supporti geomorfologicamente più stabili e sicuri presenti all'interno dei suoli argillosi).
2. Conciliando la manutenzione dei caratteri strutturanti il mosaico agroforestale con un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio, da conseguire attraverso la conservazione del seminativo (limitando i processi di intensificazione) e di tutti gli elementi infrastrutturali quali siepi, alberature, lingue e macchie boscate, che costituiscono la rete ecologica e paesaggistica e il contrasto ai fenomeni di abbandono colturale che anche in questo Morfotipo risultano già presenti con osservazione diretta di diverse superfici ad incolto.

3.2.3 06 - Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle

Descrizione sintetica da Abaco Regionale e Scheda d'Ambito

Aspetti strutturali, funzionali, gestionali, valori e criticità

Il morfotipo è caratterizzato da una maglia agraria di dimensione medio-ampia o ampia esito di operazioni di ristrutturazione agricola e riaccorpamento fondiario, con forma variabile dei campi. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso, con poche siepi e altri elementi vegetazionali di corredo. Il morfotipo è spesso associato a insediamenti di recente realizzazione, localizzati in maniera incongrua rispetto alle regole storiche del paesaggio (per esempio in zone ad alta pericolosità idraulica), frequentemente a carattere produttivo-industriale. Spesso il morfotipo è presente in ambiti periurbani e può contribuire, potenzialmente, al loro miglioramento paesaggistico (costituendo delle discontinuità morfologiche nel tessuto costruito), ambientale (aumentando il grado di biodiversità e la possibilità di connettere reti ecologiche), sociale (favorendo lo sviluppo di forme di agricoltura di prossimità e la costituzione di una rete di spazio pubblico anche attraverso l'istituto dei parchi agricoli).

L'assetto strutturale del morfotipo denota una vocazione alla produzione agricola grazie alla presenza di una maglia medio-ampia tale da consentire un efficace livello di meccanizzazione nei quali si possono praticare colture a reddito più elevato. Il basso livello di infrastrutturazione ecologica e di elementi naturali spesso non garantisce adeguati livelli di biodiversità così come riduce la protezione delle superfici coltivate da eventuali azioni negative del vento.

Caratteristiche del Morfotipo nel Comune di Collesalvetti

Il *Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle* è presente su poco più di un migliaio di ettari (10% circa del territorio comunale) e si concentra nelle aree pianeggianti tra Collesalvetti, Vicarello e Guasticce. Comprende la gran parte delle aree coltivate a maggior produttività, anche perché più svincolate dalla falda freatica rispetto a quelli presenti nel Morfotipo 8, e quindi meno soggetti ad allagamenti e ristagni idrici. Il ruolo di queste aree agricole, nel contesto in esame, è di primaria importanza nel contrastare efficacemente l'avanzata del consumo di suolo che, all'interno del Comune di Collesalvetti ha avuto il suo maggior impatto proprio all'interno di questo Morfotipo.

Figura 16 – Seminativo semplice tra le Murelle e la località Tanna Bassa nei pressi di Collesalvetti.

Come è noto, quanto più il tessuto agrario risulta frammentato e alterato da un'urbanizzazione diffusa, tanto più le imprese agricole tendono ad assumere un ruolo residuale. Il mantenimento di spazi agricoli in ambito periurbano è pertanto cruciale non solo per gli aspetti produttivi ed ecologici ma anche dal punto di vista paesaggistico come costituzione di un confine tra urbano e rurale. Inoltre la presenza di tali spazi può favorire lo sviluppo di progettualità aziendali di filiera corta creando vere e proprie "fattorie per nutrire la città".

La dimensione della maglia agraria è ottimale per la gestione meccanizzata dei processi produttivi e la prossimità alle infrastrutture favorisce la distribuzione dei prodotti ai grandi nodi delle reti commerciali. La localizzazione periurbana favorisce un ruolo multifuzionale degli spazi agricoli compresi in questo morfotipo sia per il valore paesaggistico e ambientale come discontinuità morfologica rispetto al tessuto costruito, che come valore promozione sociale, legato al possibile sviluppo di forme di agricoltura di prossimità o di tipo hobbistico, come orti urbani, e alla costituzione di parchi agricoli, come elementi delle reti di spazio pubblico. Certamente la semplificazione ecologica e paesaggistica e il basso livello di infrastrutturazione ecologica che caratterizza questo Morfotipo (tra i più bassi di tutto il territorio comunale) rappresentano criticità da risolvere. È auspicabile che la progettualità aziendale si muova in direzione della multifunzionalità, della diversificazione produttiva e del ricambio imprenditoriale. Soprattutto nei contesti periurbani, la possibilità di dare continuità all'attività agricola dipenderà anche dalle capacità degli imprenditori

agricoli e delle istituzioni pubbliche di individuare ordinamenti produttivi e forme di commercializzazione adeguate, come strategia efficace per contrastare la progressiva destrutturazione dei terreni da parte dei processi di urbanizzazione.

Principale indicazione per questo morfotipo è conciliare il mantenimento o la ricostituzione di tessuti colturali, strutturati sul piano morfologico e percettivo e ben equipaggiati dal punto di vista ecologico con un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio. Tale obiettivo può essere conseguito mediante:

- la conservazione degli elementi e delle parti dell'infrastruttura rurale storica ancora presenti (siepi, filari arborei e arbustivi, alberi isolati e altri elementi di corredo della maglia agraria; viabilità poderale e interpoderale; sistemazioni idraulico-agrarie di piano);
- la ricostituzione di fasce o aree di rinaturalizzazione lungo i corsi d'acqua (per es. di vegetazione riparia) con funzioni di strutturazione morfologico-percettiva del paesaggio agrario e di miglioramento del livello di connettività ecologica;
- Laddove sono più accentuati i processi di consumo di suolo agricolo si raccomanda di:
- contrastare i fenomeni di dispersione insediativa, urbanizzazione a macchia d'olio e nastriformi, la tendenza alla saldatura lineare dei centri abitati e all'erosione del territorio rurale avviando politiche di pianificazione orientate al riordino degli insediamenti e delle aree di pertinenza, della viabilità e degli annessi;
- preservare gli spazi agricoli residui presenti come varchi inedificati nelle parti di territorio a maggiore pressione insediativa valorizzandone e potenziandone la multifunzionalità nell'ottica di una riqualificazione complessiva del paesaggio periurbano e delle aree agricole intercluse;
- evitare la frammentazione delle superfici agricole a opera di infrastrutture o di altri interventi di urbanizzazione (grandi insediamenti a carattere produttivo-artigianale e commerciale) che ne possono compromettere la funzionalità e indurre effetti di marginalizzazione e abbandono colturale;
- rafforzare le relazioni di scambio e di reciprocità tra ambiente urbano e rurale valorizzando l'attività agricola come servizio/funzione fondamentale per la città e potenziando il legame tra mercato urbano e produzione agricola della cintura periurbana;
- operare per la limitazione o il rallentamento dei fenomeni di destrutturazione aziendale, incentivando la riorganizzazione delle imprese verso produzioni ad alto valore aggiunto e/o produzioni legate a specifiche caratteristiche o domande del territorio favorendo circuiti commerciali brevi.

3.2.4 08 - Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica

Descrizione sintetica da Abaco Regionale e Scheda d'Ambito

Aspetti strutturali, funzionali, gestionali, valori e criticità

Il morfotipo è tipico di ambiti territoriali pianeggianti associato a suoli composti da depositi alluvionali. Il paesaggio è organizzato dalla maglia agraria e insediativa impressa dalle grandi opere di bonifica idraulica avviate nella seconda metà del Settecento e portate a termine intorno agli anni cinquanta del Novecento. Tratti strutturanti il morfotipo sono l'ordine geometrico dei campi, la scansione regolare dell'appoderamento ritmata dalla presenza di case coloniche e fattorie (laddove rimaste), la presenza di un sistema articolato e gerarchizzato di regimazione e scolo delle acque superficiali formato da canali, scoline, fossi e dall'insieme dei manufatti che ne assicurano l'efficienza, la predominanza quasi assoluta dei seminativi, asciutti oppure irrigui a seconda del tipo di coltura presente. Il sistema insediativo è storicamente rado ma i recenti processi di espansione dell'edificato residenziale e soprattutto commerciale e industriale hanno provocato locali processi di destrutturazione della maglia agraria.

L'assetto tipico delle aree agricole di bonifica assolve, prioritariamente, alla funzione produttiva. La maglia degli appezzamenti si adatta perfettamente a una moderna meccanizzazione sia di colture estensive (cereali) che intensive (ortive in pieno campo). A completare la funzionalità delle infrastrutture collettive concorrono quelle aziendali, comprese le sistemazioni idraulico-agrarie. La funzionalità ambientale del morfotipo dipende dal grado di infrastrutturazione ecologica, variabile, a seconda dei contesti, (siepi e filari posti a corredo dei campi).

In questi ambiti l'agricoltura può sviluppare al meglio la sua funzione produttiva, perché le aziende che vi operano sono, in genere, ben strutturate e di dimensioni tali da consentire adeguate economie di scala. Il modello di gestione è associato alla presenza di aziende di differenti tipologie: da quelle di grandi dimensioni condotte con salariati, alle aziende coltivatrici dirette che utilizzano manodopera familiare. In tali contesti, soprattutto se prevalgono ordinamenti colturali intensivi (es: colture ortive in pieno campo), possono verificarsi esternalità ambientali negative derivanti da un uso eccessivo di concimi, diserbanti, ecc.; un ulteriore rischio gestionale è l'onerosità del mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie che, tuttavia, sono essenziali per la funzionalità del morfotipo.

Caratteristiche del Morfotipo nel Comune di Collesalvetti

Il *Morfotipo dei seminativi delle aree di bonifica* è presente su circa 1.700 ettari (16% del territorio comunale) ed è localizzato esclusivamente nel settore settentrionale del comune. Si caratterizza per una maggiore propensione al ristagno idrico, particolarmente evidente nell'area di Grecciano, che

può ridurne la produttività agronomica che, comunque, appare generalmente elevata. Per consentire una maggiora affrancatura delle coltivazioni dalla falda acquifera affiorante e dai frequenti ristagni idrici successivi ai fenomeni meteorici intensi, i campi si caratterizzano per la baulatura del terreno, che conferisce al paesaggio agricolo una conformazione tipica, oltre che un valore ecologico non indifferente.

Figura 17 – Colture erbacee nel Morfotipo 8 in località Grecciano.

Il valore di queste aree agricole non si esaurisce con questo; in diversi casi sussiste un valore storico-testimoniale legato alla permanenza di una infrastruttura rurale e di una maglia agraria e insediativa d'impronta tradizionale. Inoltre è certamente strategico il ruolo di presidio idrogeologico svolto non solo dal reticolo di regimazione delle acque superficiali, quando mantenuto in condizioni di efficienza, ma anche dalle coltivazioni stesse che permettono a questi ampi territori di fungere da vere e proprie casse di espansione e di laminazione durante gli ormai frequenti eventi di piena. Questo ruolo è ancor più rilevante in considerazione dell'immenso valore economico e patrimoniale che caratterizza l'area dell'interporto di Guasticce e quella di Punta degli Alessandrini, interclusi nel Morfotipo.

Limitare, e se possibile arrestare, l'ulteriore consumo di suolo all'interno di questo Morfotipo, è dunque essenziale per non incrementare il rischio idraulico nelle aree adiacenti. La conservazione e valorizzazione del morfotipo può trarre vantaggio dallo sviluppo di nuove funzioni, come l'attività di

ricezione turistica, anche mediante il mantenimento e il recupero dell'edificato rurale tradizionale. È altresì importante mantenere efficace la regimazione delle acque e, compatibilmente al mantenimento e allo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio, la conservazione della struttura della maglia agraria della bonifica storica. Si ritiene infine necessario aumentare la dotazione ecologica infrastrutturale, attualmente non adeguata alle potenzialità del Morfotipo.

3.2.5 10 - Morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di pianura e delle prime pendici collinari

Descrizione sintetica da Abaco Regionale e Scheda d'Ambito

Aspetti strutturali, funzionali, gestionali, valori e criticità

Il morfotipo, presente sia in zone di pianura e di fondovalle che delle prime pendici collinari, è caratterizzato da una maglia agraria ben leggibile, scandita dalla presenza di siepi che si dispongono, nell'assetto originario, lungo i confini dei campi. Questa particolare configurazione può essere sia espressione di una modalità di sfruttamento agricolo del territorio storicamente consolidata, sia esito di fenomeni di rinaturalizzazione derivanti dall'espansione di siepi ed elementi vegetazionali su terreni in stato di abbandono. La densità della maglia può essere molto variabile. La presenza delle siepi determina un alto livello di infrastrutturazione ecologica. Sul piano estetico-percettivo, il morfotipo, includendo prevalentemente colture erbacee o praterie, presenta un paesaggio caratterizzato dall'alternanza tra apertura e chiusura, scandito dagli elementi vegetali della maglia.

L'assetto strutturale del morfotipo denota una vocazione alla produzione agricola per la presenza di una maglia agraria regolare idonea alla meccanizzazione. Il livello di infrastrutturazione ecologica denota un elevato grado di biodiversità e naturalità tale da consentire la conversione a sistemi produttivi biologici.

La diffusa presenza di elementi naturali permette una migliore protezione dal vento delle superfici coltivate e, nelle parti più collinari, anche delle acque meteoriche, riducendo i fenomeni di erosione.

Il paesaggio è caratterizzato da un'equilibrata combinazione di elementi naturali e agricoli che gli conferiscono un elevato valore estetico-percettivo.

Il modello di gestione è associato alla presenza di aziende di piccole e medie dimensioni condotte, generalmente, con manodopera familiare. L'elevato livello di infrastrutturazione ecologica può favorire lo sviluppo di sistemi produttivi eco-sostenibili (es. agricoltura biologica, biodinamica, ecc.).

Caratteristiche del Morfotipo nel Comune di Collesalvetti

Il *Morfotipo dei campi chiusi a seminativo e a prato di pianura e delle prime pendici collinari* è presente su una parte molto limitata del territorio comunale, interessando poco più di trecento ettari ad est del capoluogo. Si tratta tuttavia di un paesaggio agrario interessante perché, sebbene presente nella sua forma più tipica in altre aree della toscana (es. Colline Metallifere e Val di Chiana), risulta ancora ben conservato caratterizzando una parte della fascia pedecollinare che si sviluppa tra Collesalvetti e Ponsacco.

Figura 18 – Mosaici colturali inframezzati da siepi, alberi camporili e boschetti nei pressi di Villa Carmignani.

Il morfotipo si caratterizza per la maglia agraria fitta e la limitata dimensione degli appezzamenti, indice sia di una tendenziale vicinanza agli insediamenti urbani che di un'elevata frammentazione delle imprese agricole. L'assetto agrario assume quindi un valore storico-testimoniale quando laddove la configurazione del paesaggio a campi chiusi coincide con un assetto territoriale storico e non è esito di processi di rinaturalizzazione. Dal punto di vista ecologico, il morfotipo risulta ben equipaggiato di elementi lineari (siepi e filari) e soprattutto di quelli isolati (alberi camporili) (ben 6 volte più elevata della media comunale), che permette di aumentare il livello di biodiversità e naturalità, idoneo anche alle produzioni biologiche, e il valore estetico-percettivo derivante dalla caratteristica alternanza di apertura e chiusura visiva di questo paesaggio. Altro elemento favorevole è la buona vocazione alla produzione agricola per la presenza di una maglia agraria idonea alla meccanizzazione.

Le indicazioni gestionali sono quelle consentono di conciliare la conservazione della complessità tipici del Morfotipo, e dell'alto livello di infrastrutturazione ecologica a essa collegato, con un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio. In particolare, di fondamentale importanza è tutelare la continuità della rete di infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica formata da siepi, filari arborei e arbustivi, macchie e lingue di bosco. Tale obiettivo può essere conseguito mediante il ricorso agli incentivi del PSR per il mantenimento delle siepi e degli altri elementi vegetazionali di corredo della maglia e la loro ricostituzione nei punti che ne sono maggiormente sprovvisti.

Laddove la scarsa redditività dell'attività agricola, dovuta principalmente all'elevato grado di frammentazione fondiaria tipica di questo Morfotipo, può condurre a processi di abbandono. Da qui la necessità di specifiche azioni per favorire la permanenza di un'attività agricola vitale mediante un

rinnovo generazionale e/o l’individuazione di forme innovative di gestione della risorsa fondiaria e delle produzioni (es. forme associative, gestioni collettive, ecc.) e della commercializzazione (prodotti ad alto valore aggiunto, filiere corte, ecc.).

3.2.6 15 - Morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto

Descrizione sintetica da Abaco Regionale e Scheda d'Ambito

Aspetti strutturali, funzionali, gestionali, valori e criticità

Il morfotipo è caratterizzato dall'associazione tra colture a seminativo e a vigneto, esito di processi recenti di ristrutturazione agricola e paesaggistica. In rari casi, ai seminativi e ai vigneti si associano anche frutteti specializzati. Si trova su suoli costituiti prevalentemente da argille, sabbie e limi (sedimenti marini o depositi alluvionali). Le tessere coltivate si alternano in una maglia di dimensione medio-ampia o ampia nella quale i vigneti sono sempre di impianto recente e hanno rimpiazzato le colture tradizionali. Gli impianti viticoli possono essere grandi monocolture specializzate con scarsa infrastrutturazione ecologica e paesaggistica.

Nei territori caratterizzati da questo morfotipo sono scarsamente presenti elementi naturali, cui consegue una riduzione della funzionalità ambientale ed ecologica. La funzione produttiva è la più importante, ma i processi di produzione adottati, generalmente intensivi, possono determinare ulteriori effetti negativi.

La gestione aziendale collegata al morfotipo è generalmente caratterizzata da imprese agricole di tipo professionale, di dimensioni mediamente ampie che possono effettuare adeguate lavorazioni meccanizzate grazie all'idoneità della maglia e alle pendenze degli appezzamenti. L'attività agricola è tendenzialmente di tipo specializzato. Le esigenze di gestione delle lavorazioni meccaniche sia del seminativo che del vigneto portano, spesso, a porre in subordine il ruolo dell'infrastrutturazione ecologica con ripercussioni sul livello di biodiversità dell'agro-ecosistema.

Le colture presenti possiedono in genere una buona redditività dovuta alla presenza di una maglia agraria idonea alla meccanizzazione e, nella maggioranza dei casi, alla prossimità alle infrastrutture, ai grandi nodi delle reti commerciali e alla rete idrica.

Costituiscono elementi critici invece: i) la semplificazione e l'allargamento della maglia agraria dovuta alla realizzazione di grandi appezzamenti monocolturali per le esigenze di meccanizzazione; ii) il livello medio-basso di infrastrutturazione ecologica dovuto alla presenza di grandi monocolture viticole di nuovo impianto; iii) la forte pressione insediativa, tendenza all'erosione dello spazio agricolo per l'espansione del tessuto urbanizzato.

Figura 19 – Ampi vigneti specializzati associati a seminativi intensivi caratterizzano l'area di Mortaiolo interna al Morfotipo 15.

Caratteristiche del Morfotipo nel Comune di Collesalvetti

Il *Morfotipo dell'associazione tra seminativo e vigneto* è presente su una parte limitata del territorio comunale, interessando poco più di 500 ettari tra Vicarello e Guasticce nel settore settentrionale del comune di Collesalvetti. L'individuazione del Morfotipo 15 è il risultato di un passaggio di scala, da quella regionale a quella comunale, che ha permesso di far così emergere le trasformazioni agrarie avvenute negli ultimi decenni in questa parte di territorio rurale al fine di distinguerlo da quello confinante (Morfotipo 6) in cui risultano totalmente assenti i vigneti e in cui i processi di consumo di suolo sono più accentuati. Le trasformazioni di una parte significativa degli appezzamenti a seminativo in vigneti specializzati ha comportato un allargamento della maglia agraria e una riduzione dell'infrastrutturazione ecologica solo parzialmente compensata da nuovi interventi di ripiantumazione effettuati negli ultimi anni.

Per questo Morfotipo le indicazioni gestionali sono quelle consentono di di mantenere un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio, intensificando la rete di infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica mediante la piantumazione di alberature e siepi arbustive a corredo dei nuovi tratti di viabilità poderale e interpoderale, dei confini dei campi e dei fossi di scolo delle acque. È inoltre opportuno introdurre alberi isolati o a gruppi nei punti nodali della maglia agraria.

3.2.7 16 - Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina

Descrizione sintetica da Abaco Regionale e Scheda d'Ambito

Aspetti strutturali, funzionali, gestionali, valori e criticità

Il morfotipo è tipico delle aree collinari ed è caratterizzato dall'alternanza di oliveti e seminativi, sia semplici che punteggiati di alberi sparsi. Talvolta vigneti di dimensione variabile si inframmettono tra le colture prevalenti. La maglia agraria è medio-fitta e articolata, con campi di dimensione contenuta e confini tra gli appezzamenti piuttosto morbidi. Il bosco, sia in forma di macchie che di formazioni lineari, diversifica significativamente il tessuto dei coltivi. Il grado di infrastrutturazione ecologica è alto, grazie anche al ruolo delle siepi che si insinuano capillarmente tra le colture bordando la gran parte dei confini degli appezzamenti. Gli oliveti possono essere sia di tipo tradizionale che di nuova concezione, riguardo alla densità e alle forme di coltivazione. Il sistema insediativo che si trova associato a questo morfotipo è strutturato su una rete di nuclei storici collinari di matrice rurale di dimensione medio-piccola, in genere scarsamente alterati da dinamiche di espansione recenti e circondati dal tessuto coltivato. Nella gran parte dei contesti in cui è presente il morfotipo, un ruolo fondamentale nella strutturazione del paesaggio è stato svolto dall'influenza del sistema mezzadrile, ancora ben leggibile nella diffusione del sistema della fattoria appoderata che comprende una pluralità di manufatti edilizi tra loro assai diversificati per gerarchia, ruolo territoriale e funzione (ville-fattoria; strutture produttive come mulini, fornaci, piccoli opifici; case coloniche; edifici di servizio come fienili, stalle, depositi per i prodotti agricoli).

Il morfotipo evidenzia un tendenziale orientamento alle produzioni di qualità tipiche della Toscana che, spesso, si fregiano di marchi di indicazione di origine (DOP, IGP). La rilevante presenza di elementi naturali consente anche il mantenimento delle funzioni ambientali ed ecologiche e consente il contenimento di potenziali fenomeni di erosione dei suoli. L'equilibrata combinazione di elementi naturali e agricoli conferisce al paesaggio un elevato valore estetico-percettivo. È uno dei morfotipi classici che ricorda l'immagine della Toscana, e pertanto riveste importanza anche ai fini della promozione del territorio. In tal senso, non solo le imprese agricole, ma anche altri settori economici e produttivi (es. turismo) possono trarre vantaggio dalla sua conservazione/valorizzazione.

È uno dei morfotipi all'interno dei quali si raggiungono buoni livelli sia nella produzione agro-alimentare toscana che nell'ospitalità rurale soprattutto per quelle aziende che hanno intrapreso percorsi di qualificazione delle proprie produzioni. In genere, vi operano imprese agricole di dimensione medie e medio-grandi dotate di una buona strutturazione per quanto riguarda sia i capitali sia il lavoro anche grazie agli investimenti che sono stati fatti che le precedenti programmazioni del

PSR. Investimenti che sono stati orientati, in modo particolare, verso la ristrutturazione del capitale fondiario (es. inserimento attività agrituristica) e la trasformazione / promozione dei prodotti.
Una criticità piuttosto frequente è legata alla tendenza alla rinaturalizzazione dei coltivi in stato di abbandono o scarsamente manutenuti.

Figura 20 – Tipico paesaggio mosaicato tra oliveti radi e seminativi nei pressi di Parrana San Martino.

Caratteristiche del Morfotipo nel Comune di Collesalvetti

Il *Morfotipo del seminativo e oliveto prevalenti di collina* è presente su oltre 1.400 ettari del territorio comunale, in 5 settori distinti di cui il più esteso e rappresentativo è quello che si sviluppa sul versante orientale dei Monti Livornesi, grossomodo tra i 70 m di quota slm e il limitare del bosco attorno posto ai 200 m slm. Gli altri settori, tutti di dimensione ridotta, si collocano nella parte centro-settentrionale del comune: Villa Cheloni nei pressi di Guasticce, Poggio Badia nei pressi del capoluogo, Castell'Anselmo e infine Nugola. Le caratteristiche del Morfotipo nel contesto comunale non discostano da quelle tipiche regionali, presentando una ottima infrastrutturazione ecologica (valore più alto di tutti i Morfotipi per quanto riguarda la densità degli elementi lineari) e una bona estensione delle coltivazioni estensive a ridotto apporto chimico.
Ovunque il Morfotipo si caratterizza per la presenza di un nucleo storico o di una Villa fattoria, come elemento storico e paesaggistico imprescindibile in rapporto quasi simbiotico.
La maglia agraria è quasi sempre complessa e articolata, tuttavia la redditività è limitata laddove non sia presente una olivicoltura moderna e più intensiva. Queste aree si prestano particolarmente bene alle coltivazioni biologiche, di cui si registra un incremento significativo a livello comunale.

Figura 21 – Altro esempio del Morfotipo nei pressi di Parrana San Giusto.

Le indicazioni gestionali per questo morfotipo sono quelle che permettono di preservare la leggibilità della relazione morfologica, dimensionale, percettiva e - quando possibile - funzionale tra insediamento storico e tessuto dei coltivi. Ciò è realizzabile tutelando l'integrità morfologica dei nuclei storici evitando espansioni che ne alterino la struttura d'impianto e contrando i fenomeni di dispersione insediativa nel paesaggio agrario che compromettano la leggibilità della struttura insediativa storica. E' importante anche conservare, ove possibile, gli oliveti alternati ai seminativi in una maglia fitta o medio-fitta, posti a contorno degli insediamenti storici, in modo da definire almeno una corona o una fascia di transizione rispetto ad altre colture o alla copertura boschiva. Analogamente è necessario mantenere la funzionalità e l'efficienza del sistema di regimazione idraulico-agraria e la stabilità dei versanti, da conseguire sia mediante la conservazione e manutenzione delle opere esistenti, sia mediante la realizzazione di nuovi manufatti di pari efficienza, coerenti con il contesto paesaggistico quanto a dimensioni, materiali, finiture impiegate.

È evidente che tutti gli investimenti fondiari sopraelencati per il mantenimento/miglioramento delle caratteristiche di questo importante Morfotipo necessitano di incentivazioni (PSR) ma anche di una

maggiore redditività delle colture che dovranno auspicabilmente orientarsi verso il biologico come unica probabile scelta strategica per garantirsi fette di mercato sempre più rilevanti.

3.2.8 19 - Morfotipo del mosaico colturale e boscato

Descrizione sintetica da Abaco Regionale e Scheda d'Ambito

Aspetti strutturali, funzionali, gestionali, valori e criticità

Il morfotipo è caratterizzato da una maglia paesaggistica fitta e frammentata nella quale il bosco, in forma di lingue, macchie e isole, si insinua capillarmente e diffusamente nel tessuto dei coltivi. Le colture presenti possono essere mosaici agrari complessi arborei ed erbacei dati dall'intersezione di oliveti, vigneti e seminativi, oppure prevalentemente seminativi semplici. Nei casi in cui è presente, la grande diversificazione e complessità negli usi del suolo si deve, oltre che agli aspetti morfologici, ai tipi di suolo: sulle sabbie prevalgono boschi e colture arboree mentre le argille ospitano generalmente le colture erbacee. Le frange boscate si insinuano nel tessuto agricolo conferendogli un aspetto frastagliato e diversificandolo sia sul piano percettivo che ecologico. Il ruolo morfologico del bosco è tra gli aspetti più caratterizzanti il morfotipo, che può presentare un aspetto più strutturato quando la copertura boschiva non presenta soluzioni di continuità e appare come sistema articolato e ramificato che sottolinea la morfologia del territorio o, viceversa, una distribuzione degli usi del suolo più frammentata e irregolare e meno condizionata dai caratteri morfologici.

Figura 22 – Seminativi mosaicati con cerrete nei pressi del P. Castellaccio tra Nugola e Parrana S.Martino. paesaggio tipico del Morfotipo 19.

L’infrastrutturazione ecologica e la presenza di elementi naturali, sono fortemente caratterizzanti e pertanto capaci di garantire un elevato grado di biodiversità e un’adeguata protezione delle superfici coltivate da eventuali azioni negative del vento.

Il modello di gestione è associato alla presenza di aziende di varie dimensioni (da grandi aziende condotte con salariati, ad aziende coltivatrici dirette con sola manodopera familiare).

Tra i valori più significativi del Morfotipo vi è quello relativo alla relazione morfologico-percettiva, e storicamente funzionale, tra sistema insediativo e tessuto dei coltivi che, in molti dei contesti caratterizzati da questo tipo di paesaggio, appare densamente punteggiato di nuclei rurali e case sparse. Altrettanto importante è la presenza di sistemazioni idraulico-agrarie di valore testimoniale e con funzione di presidio dell’assetto idrogeologico (in particolare nei paesaggi che comprendono olivicoltura tradizionale).

Figura 23 – Colture a perdere nell’Azienda turistico venatoria Le Arcate frammiste ad ecosistemi forestali di grande valore ecologico.

<u>Caratteristiche del Morfotipo nel Comune di Collesalvetti</u>

Il *Morfotipo del mosaico colturale e boscato* è il Morfotipo più esteso presente nel Comune di Collesalvetti e quello certamente più caratterizzante. Si estende su quasi 2.500 ettari (23% del territorio comunale) e interessa gran parte del settore centro-settentrionale che va dall’Oasi della Contessa dell’Azienda Agricola Insuese a Ovest fino a Castell’Anselmo ed est e all’Azienda Le Arcate a Sud.

È caratterizzato da un mosaico ben equilibrato di aree boscate (in gran parte cerrete) e coltivi, in larga prevalenza seminativi. La gran parte di queste aree ricade all'interno di Istituti faunistici venatori quali Aziende agrituristiche venatorie (Le Arcate, Isuese, Poggiolitone e Vallelunga) o Zone di Ripopolamento e Cattura (Castell'Anselmo). Tale configurazione gestionale consente il mantenimento di una struttura ecologica di elevata qualità e un assetto paesistico di grande valore estetico-percettivo.

Il principale rischio è legato al possibile stravolgimento della struttura insediativa storica (derivante dall'appoderamento attorno a Ville Fattoria) che va contrastato sia attraverso la tutela dell'integrità morfologica dei nuclei storici evitando espansioni che ne alterino la struttura d'impianto sia, soprattutto, preservando la leggibilità della struttura insediativa storica spesso d'impronta mezzadrile che lega strettamente edilizia rurale e coltivazioni.

È inoltre importante: i) mantenere la diversificazione colturale data dall'alternanza tra oliveti, vigneti, seminativi semplici o arborati e pioppete; ii) preservare gli elementi vegetazionali non colturali presenti nel mosaico agrario e nei punti della maglia agraria che risultano maggiormente carenti con finalità di strutturazione morfologica e percettiva del paesaggio e di connettività ecologica.