



MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI



E.N.A.C
ENTE NAZIONALE per
L'AVIAZIONE CIVILE

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE
AMERIGO VESPUCCI

Opera

PROJECT REVIEW – PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE AL 2035

Titolo Documento

INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO IL PIANO DI MANETTI A SIGNA
Relazione sulla vegetazione rilevata - aree esterne di mitigazione
paesaggistica

Livello di Progetto

STUDIO AMBIENTALE INTEGRATO

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE
SAI	00	MARZO 2024	N/A	FLR-MPL-SAI-PAE3-003-PA-RT_Rel Veget Rilevata Est Mit Paes
				TITOLO RIDOTTO
				Rel Veget Rilevata Est Mit Paes

00	03/2024	EMISSIONE PER PROCEDURA VIA-VAS	ENVI/TAE	C. NALDI	L. TENERANI
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

<p>COMMITTENTE PRINCIPALE</p>  <p>ACCOUNTABLE MANAGER Dott. Vittorio Fanti</p>	<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>DIRETTORE TECNICO Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p>SUPPORTI SPECIALISTICI</p>
<p>POST HOLDER PROGETTAZIONE Ing. Lorenzo Tenerani</p> <p>POST HOLDER MANUTENZIONE Ing. Nicola D'ippolito</p> <p>POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO Geom. Luca Ermini</p>	<p>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p>SUPPORTO SPECIALISTICO</p>  <p>PROGETTISTA SPECIALISTICO Dott. Agr. ELENA LANZI</p>  <p>Dott. Agr. ANDREA VATTERONI</p> 

1.	PREMESSA.....	3
2.	MATERIALI E METODI.....	4
3.	L'ASSETTO VEGETAZIONALE DELL'AREA.....	6
3.1	Aree agricole.....	10
	3.1.1 <i>Seminativi.....</i>	10
	3.1.2 <i>Prati e pascoli.....</i>	11
	3.1.3 <i>Orti.....</i>	13
	3.1.4 <i>Colture arboree.....</i>	14
3.2	Superfici agricole non utilizzate.....	18
3.3	Aree non agricole.....	18
4.	IL SISTEMA DELLE SIEPI E DEI FILARI CAMPORILI.....	19
5.	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	24

1. PREMESSA

Il presente documento si pone l'obiettivo di caratterizzare le biocenosi vegetali presenti nelle aree esterne di mitigazione paesaggistica all'area di compensazione ecologica posta in loc. "Il Piano di Manetti" nel Comune di Signa (FI).

A tal fine sono state eseguite tra il luglio e l'ottobre 2017 due successive campagne di indagine finalizzate a mappare e classificare la vegetazione spontanea presente nell'area nonché quella derivante da coltivazione o impianto pregresso nell'ottica generale di ricostruire un quadro conoscitivo di base inerente l'assetto vegetazionale locale e, laddove presenti, la segnalazione e mappatura degli habitat di pregio conservazionistico. Questa base conoscitiva, infatti, ha rappresentato la base necessaria per la progettazione dell'area di compensazione e per le aree esterne di mitigazione paesaggistica, nell'ottica generale di rispettare e conservare il patrimonio vegetazionale di pregio ivi presente.

Lo studio ha dunque come obiettivo il riconoscimento delle specie presenti e la redazione delle relative check list floristiche relativamente ai popolamenti naturaliformi, alle aree coltivate e alla presenza di siepi arborate e filari camporili di pregio. Quanto rilevato durante le attività di campo è stato poi accuratamente cartografato.

E' necessario segnalare che il presente elaborato si completa (nei suoi contenuti e nella sua lettura generale) con gli elaborati denominati "Carta dell'assetto vegetazionale – aree esterne di mitigazione paesaggistica" (cod. el. FLR-MPL-SAI-PAE3-020-PA-PL_Ass Veget Est Mit Paes) e "Carta del sistema delle siepi e filari campestri" (cod. el. FLR-MPL-SAI-PAE3-021-PA-PL_Siepi Filari Est Mit Paes), ai quali si rimanda per una lettura sinottica di quanto di seguito riportato nel presente elaborato.

2. MATERIALI E METODI

Il monitoraggio si è svolto, in due riprese, tra il luglio e l'ottobre 2017.

Le indagini hanno interessato l'area del progetto di compensazione, quelle esterne ad esso avente una funzione di mitigazione paesaggistica e, infine, un intorno territoriale ritenuto significativo per una adeguata caratterizzazione. L'indagine ha riguardato una superficie totale pari a 115,6 ha, come rappresentato nella seguente Figura 1.

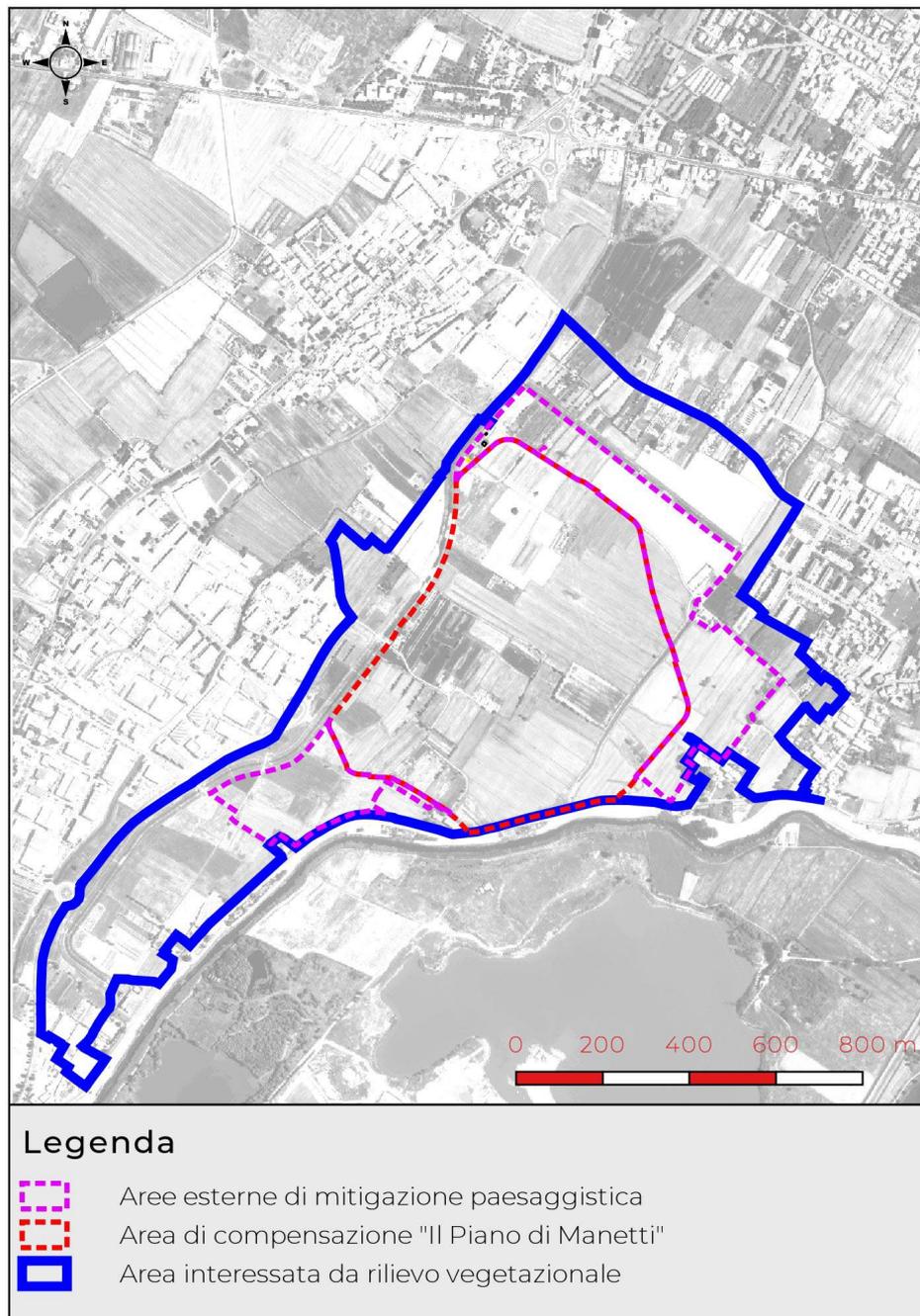


Figura 1. L'area interessata da rilievo vegetazionale

Il monitoraggio si è articolato nelle seguenti fasi:

- *individuazione cartografica delle tipologie ambientali (aree coltivate e aree naturaliformi) e delle componenti di pregio (es. filari arborei) presenti nell'area di studio e selezione di aree particolarmente rappresentative per ciascuna di tali tipologie; individuazione preliminare delle aree-campione;*
- *sopralluogo di dettaglio ed esecuzione dei rilievi di campo per ciascuna area-campione;*
- *compilazione in situ delle schede di campo relative alle componenti indagate;*
- *elaborazione dei dati, redazione del report finale e degli elaborati cartografici.*

Il monitoraggio ha previsto l'identificazione preliminare delle aree-campione designate ad ospitare le repliche (unità campionarie) proprie delle metodologie di indagine applicate. Per ciascuna di tali aree, è stato fissato uno sforzo di campionamento (ovvero una allocazione di unità campionarie) maggiore o minore, in rapporto alla complessità ecologica attesa. Le unità campionarie, intese come rilievi di campo, sono quindi state impiegate per caratterizzare una porzione rappresentativa dell'ambiente individuato, in modo da definirne le caratteristiche di pregio ecologico effettivo: tali caratteristiche sono state quindi estese a tutte le aree occupate dal medesimo ambiente all'interno della stessa area-campione, al fine di abbinare al rilievo planimetrico dei vari ambienti anche una stima di massima del relativo pregio ecologico.

5

Relativamente alle tipologie di campionamento applicate, queste sono basate su plot e transetti permanenti la cui disposizione spaziale viene parametrizzata in funzione delle caratteristiche dell'opera in via di realizzazione e delle peculiarità dell'ambiente in esame. L'analisi prevede una ricognizione dettagliata della fascia d'interesse individuata con sopralluoghi nel corso della stagione vegetativa. Lo scopo del rilievo è quello di ottenere una lista floristica (checklist) delle specie presenti nell'area-campione in cui è allocata l'unità campionaria (in caso di ambiente a vegetazione naturaliforme) o della tipologia colturale che insiste nell'area (in caso di area a vocazione agricola).

Relativamente alle componenti vegetazionali di pregio, queste vengono localizzate, descritte e caratterizzate a livello floristico; viene condotta inoltre una stima di massima dello stato fitosociologico.

Più oltre, infine, si va a riportare un quadro di sintesi dell'assetto vegetazionale rinvenuto nell'area di indagine.

3. L'ASSETTO VEGETAZIONALE DELL'AREA

L'area del progetto di compensazione e quelle esterne ad esso avente una funzione di mitigazione paesaggistica, sono state interessate da uno studio vegetazionale di dettaglio, eseguito in due riprese tra il luglio e l'ottobre 2017.

L'area analizzata, avente una superficie pari a poco meno di 116 ha, presenta un carattere vegetazionale unitario, pressoché totalmente agricolo (103,4 ha, pari al 94,49 % ca. della superficie totale oggetto di studio), in cui spiccano i seminativi (67,05 ha, pari al 61,10 % ca. della superficie totale oggetto di studio), prevalentemente di tipo irriguo (28,09 ha) e asciutto (37,70 ha). Oltre ai seminativi la componente agricola dell'area oggetto di analisi vede una presenza significativa di prati e pascoli (24,18 ha), orti (7,09 ha) e, in misura minore, colture arboree (2,74 ha ca.). Le c.d. tare (ossia superfici non catalogabili come superficie agricola utilizzata [SAU]) coprono poco meno di 0,43 ha.

La porzione dell'area oggetto di analisi non interessata dall'agroecosistema è riconducibile esclusivamente ad aree urbanizzate (5,9 ha ca.) e, in prevalenza, dalle aree interessate dal canale artificiale del Piano, che delimita – ad Ovest – l'area interessata dalle opere di compensazione previste dal Masterplan 2035 dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze.

Se l'analisi si sposta sull'area interessata dal progetto di mitigazione, avente una superficie pari a 19,78 ha, si osserva come l'agroecosistema sia – in modo ancor più marcato – la componente vegetazionale dominante (19,42 ha, pari al 98,15 % della superficie totale dell'area di compensazione).

Il medesimo trend osservato per le aree di mitigazione paesaggistica esterna è osservabile da una analisi dell'assetto vegetazionale dell'area di compensazione p.d. (superficie totale: 46,01 ha), ove poco meno del 99% della superficie totale è caratterizzata dalla presenza dell'agroecosistema (45,51 ha).

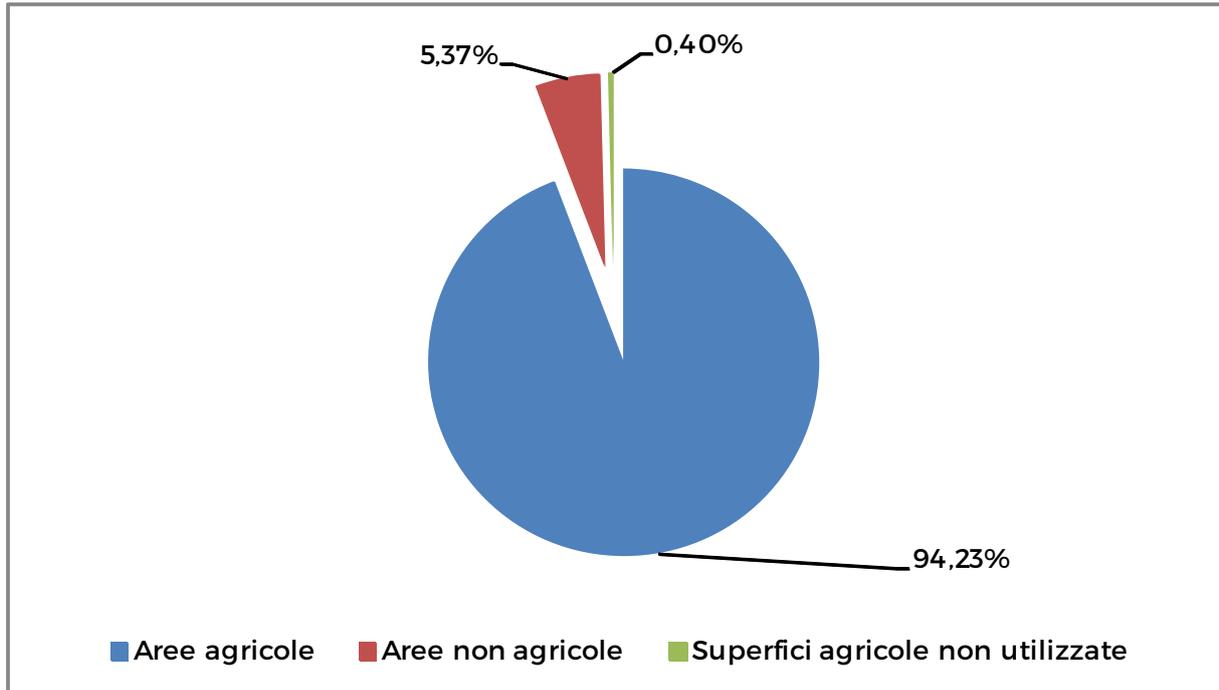
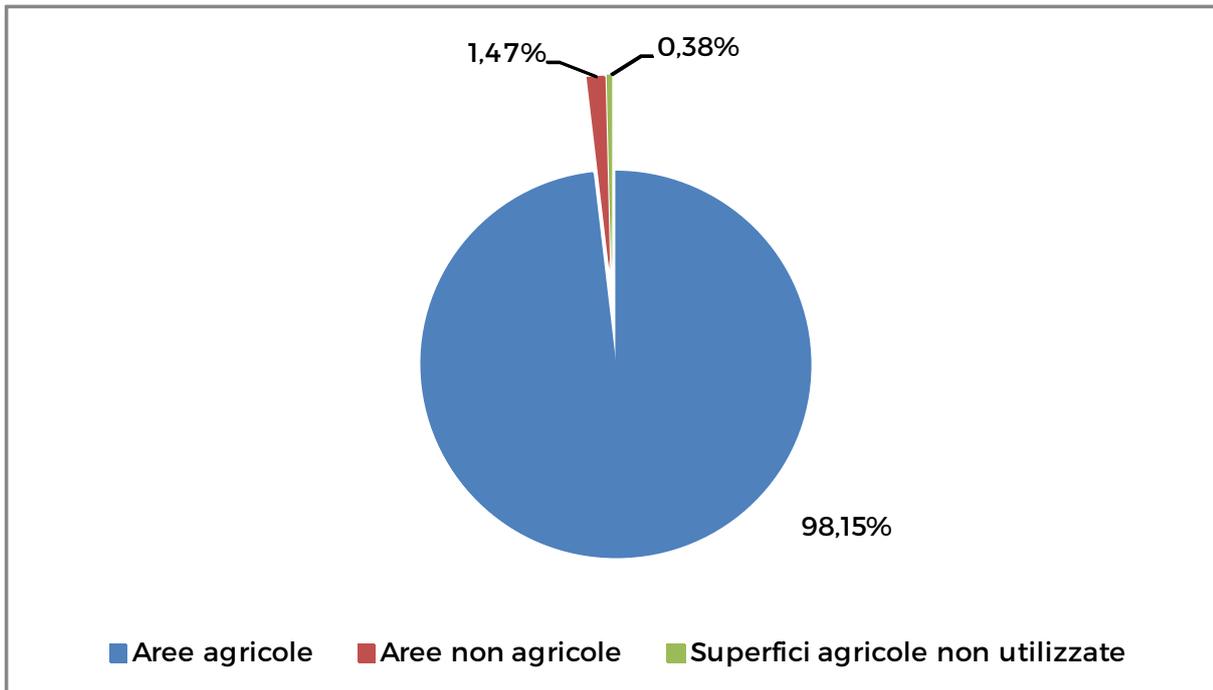


Figura 2. La ripartizione dell'assetto vegetazionale nell'area di studio suddiviso per macrocategorie



7

Figura 3. La ripartizione dell'assetto vegetazionale nelle aree esterne di mitigazione paesaggistica dell'area di compensazione "Il Piano di Manetti", suddiviso per macrocategorie

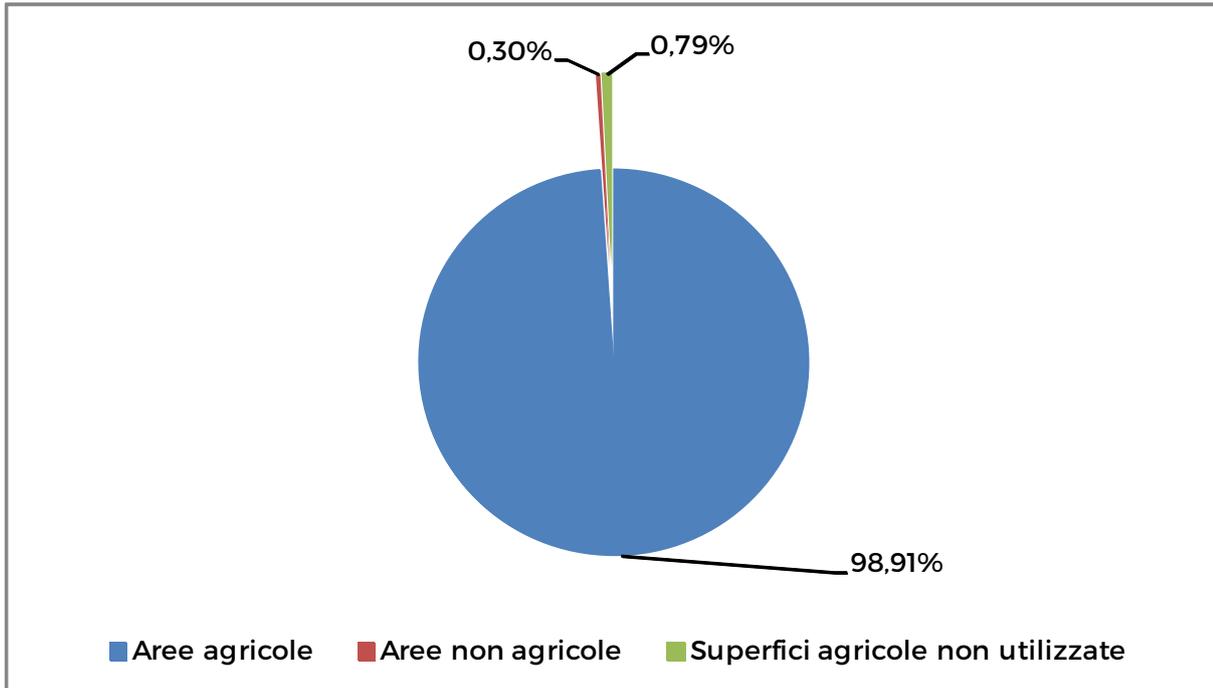


Figura 4. La ripartizione dell'assetto vegetazionale nell'area di compensazione "Il Piano di Manetti" suddiviso per macrocategorie

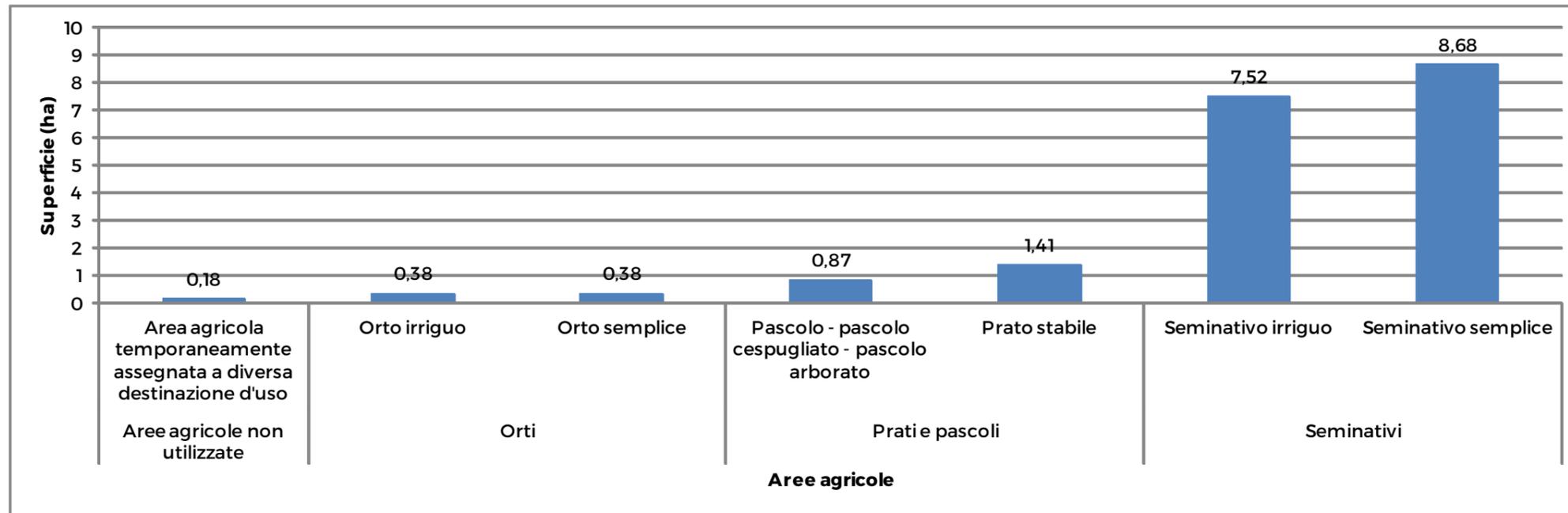


Figura 5. La ripartizione delle categorie d'uso dell'agroecosistema nelle aree esterne di mitigazione paesaggistica dell'area di compensazione "Il Piano di Manetti"

Rappresentazione cartografica dell'assetto vegetazionale rilevato è riportato negli elaborati denominati "Carta dell'assetto vegetazionale – aree esterne di mitigazione paesaggistica" (cod. el. FLR-MPL-SAI-PAE3-020-PA-PL_Ass Veget Est Mit Paes) e "Carta del sistema delle siepi e filari campestri" (cod. el. FLR-MPL-SAI-PAE3-021-PA-PL_Siepi Filari Est Mit Paes). Di seguito, infine, si riporta una descrizione di dettaglio delle diverse fitocenosi rilevate nell'area.

3.1 AREE AGRICOLE

All'interno dell'area di studio, come già descritto si sono individuate 4 tipologie prevalenti di aree agricole:

- *Seminativi*
- *prati e pascoli*
- *orti*
- *colture arboree*

Di seguito si vanno a descrivere sinteticamente le tipologie prevalenti.

10

3.1.1 SEMINATIVI

Questi sono riconducibili, riferendosi alla nomenclatura Corine Biotopes, a *Seminativi intensivi e continui* (Cod. Corine Biotopes 82.11). Si tratta di coltivazioni caratterizzate da una netta prevalenza di attività meccanizzate e gestite, in ragione della vastità delle superfici che caratterizza i singoli appezzamenti, secondo pratiche agronomiche ordinarie (concimazioni e prodotti fitofarmaci per l'aumento della produttività agricola e la gestione delle malerbe).

Da un punto di vista ecologico, l'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne esercitato dalle pratiche agricole dall'altro rendono questi sistemi molto degradati dal punto di vista ambientale.

Gli aspetti che si rilevano in area di studio per la tipologia colturale in esame sono quelli legati a:

- *colture intensive di graminacee e, meno frequentemente, di leguminose, non irrigate (seminativi semplici)*
- *colture intensive e monospecifiche a mais (Zea mais), irrigate, in alcuni casi presentanti filari relitti dell'antica gestione a "prode" dei poderi (seminativi irrigui e seminativi arborati irrigui)*

Da un punto di vista sintassonomico l'area è riconducibile – in modo generico – ai *Chenopodietalia*, *Centaureetalia cyani* o *Stellarietea mediae* così come la maggior parte dei terreni coltivati. In ogni caso è doveroso segnalare che al momento dell'esecuzione del rilievo le aree a seminativo presentavano popolamenti monospecifici (specie oggetto di semina), praticamente priva di flora compagna.



Figura 6. Area di confine tra un vasto appezzamento a mais a sinistra (seminativo irriguo) e uno a frumento a destra (seminativo semplice)

Gli ambienti ascrivibili ai seminativi non risultano, in alcun modo, ascrivibili agli habitat ricompresi nella Dir. 92/43/CEE.

3.1.2 PRATI E PASCOLI

All'interno di tale categoria si sono andati ad indicare sia i prati stabili (cod. Corine Biotopes 81 – Prati permanenti) che i pascoli [semplici, arborati o cespugliati] (cod. Corine Biotopes 38.1 – Prati mesofili concimati e pascolati [anche abbandonati e vegetazione post-colturale]).

La distinzione delle due formazioni, in ragione del fatto che l'area oggetto di studio è fortemente caratterizzata dalla presenza di attività agricole, è di difficile esecuzione.

La distinzione tra i prati stabili e i pascoli, dunque, è stata effettuata in base alla presenza (o meno) di segni di governo recente del terreno (arature, concimazioni, semina).

*Le aree a prato stabile, all'interno dell'area di studio, sono tipicamente localizzate in adiacenza a quelle ad orti e presentavano, al momento del rilievo, una copertura continua a leguminose foraggere. Da un punto di vista sintassonomico queste aree sono riconducibili alla *Stellarietea mediae*, così come la maggior parte dei terreni coltivati. Da un punto di vista strettamente ecologico è necessario segnalare che il sistema dei prati stabili non riveste, di per se, un elevato valore conservazionistico, considerata l'assenza di specie rare o protette e il ridotto numero di specie. Relativamente al ruolo ecologico, i prati stabili a foraggere possono costituire aree di*

foraggiamento per alcune componenti faunistiche particolarmente plastiche, soprattutto avifauna e mammalofauna opportunista o sinantropica.

Le aree a pascolo, all'interno dell'area di studio, si rinvengono in adiacenza a quelle a prato stabile e, nella maggior parte dei casi, sono costituiti da terreni che, governati a prato stabile, non sono stati interessati da operazioni agronomiche specifiche per uno-due annate agrarie. Questo aspetto gestionale ha determinato l'affermarsi di una vegetazione ruderale post-culturale, ben lontana dalla stadio climacico tipico di prati mesofili stabili. Da un punto di vista sintassonomico tale popolamento è ascrivibile alla sintassonomia *Cynosurion*, mentre non risultano presenti le specie maggiormente caratterizzanti le associazioni del *Cirsetalia vallis-demonis*. La check list ha evidenziato la presenza preponderante di specie graminacee, in particolare *Lolium sp.* e *Avena sp.*, di spiccato carattere ruderale. Si osserva anche la presenza di *Inula viscosa*, sebbene non preponderante. Da un punto di vista strettamente ecologico è necessario segnalare che il sistema dei pascoli (semplici, arborati o cespugliati) non riveste, di per se, un elevato valore conservazionistico, considerata l'assenza di specie rare o protette e il ridotto numero di specie. Tuttavia, gli incolti mantengono un valore ecologico leggermente superiore a quello dei coltivi attivi: oltre a costituire ambienti di foraggiamento per la fauna sinantropica, possono occasionalmente ospitare specie di pregio ecologico maggiore, in particolare per quanto riguarda avifauna, mammalofauna (micromammiferi) ed erpetofauna terrestre. In dettaglio, le unità individuate in area di rilievo hanno estensione e collocazione adatta ad ospitare reti ecologiche semplificate, tuttavia funzionanti. Fra le specie di maggior rilievo si segnalano grandi rapaci diurni (poiana), insettivori (riccio) e predatori di medie dimensioni (verosimilmente volpi, probabilmente anche mustelidi).



Figura 7. Prato stabile: coltura a fabacee (ormai al termine del ciclo vegetativo) presso una delle aree ortive lungo via Amendola, al centro dell'area di rilievo. Sebbene gran parte delle colture vengano periodicamente raccolte per farne foraggio, in questo caso le piante sono state rilasciate



Figura 8. Prato mesofilo: panoramica di incolto di medie dimensioni presso via del Metolo, a Nord dell'area di rilievo. La parcella in questione origina probabilmente dall'abbandono di un coltivo a specie cerealicole o ad erba medica

Gli ambienti ascrivibili ai prati stabili e ai pascoli non risultano, in alcun modo, ascrivibili agli habitat ricompresi nella Dir. 92/43/CEE.

3.1.3 ORTI

All'interno della categoria degli orti ricadono gli orti semplici (non irrigui) e quelli irrigui. Da un punto di vista localizzativo gli orti dell'area si rinvengono in quattro macroaree principali:

- *orti posti nella porzione mediana dell'area di compensazione, accessibili dalla Strada Vicinale del Piano di Manetti (lato zona produttiva dei "Colli Alti");*
- *orti posti nella porzione settentrionale dell'area di studio, accessibili da Via del Metolo*
- *orti posti nella porzione meridionale dell'area di compensazione, accessibili dalla Strada Vicinale del Piano di Manetti (lato Via Argine Strada);*
- *orti posti nella porzione meridionale dell'area di studio, accessibili da Via Argine Strada e da Via Arte della Paglia*

La distinzione delle due formazioni, piuttosto labile, è stata ricondotta alla presenza (o meno) di segni di governo recente del terreno (per l'appunto, irrigazione, concimazione etc).

Gli orti sono riconducibili, riferendosi alla nomenclatura Corine Biotopes, alle Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (Cod. Corine Biotopes 82.3). Da un punto di vista sintassonomico queste aree sono riconducibili alla Stellarietea mediae, così come la maggior parte dei terreni coltivati. Al momento del rilievo, nelle aree ad orto, si è individuata la co-presenza di colture erbacee (fava, favino, etc), colture ortive varie (da frutto e da foglia) e, infine, colture arboree non specializzate (pomacee, drupacee, vite, olivo).

Da un punto di vista strettamente ecologico è necessario segnalare che il sistema degli orti non riveste, di per se, un elevato valore conservazionistico, considerata l'assenza di specie rare o protette e il ridotto numero di specie. Relativamente al ruolo ecologico, gli orti possono costituire aree di foraggiamento per alcune componenti faunistiche particolarmente plastiche, soprattutto avifauna e mammalofauna opportunista o sinantropica.



Figura 9. Orti irrigui nell'area di studio

Gli ambienti ascrivibili ai prati stabili e ai pascoli non risultano, in alcun modo, ascrivibili agli habitat ricompresi nella Dir. 92/43/CEE.

3.1.4 COLTURE ARBOREE

All'interno dell'area di studio sono presenti alcuni piccoli appezzamenti investiti a colture arboree. I vigneti sono localizzati in continuità alle aree ortive (in particolare quelle poste nella porzione centrale e settentrionale dell'area) e presentano una classica gestione su tutori a palo secco. Un oliveto ed un frutteto sono localizzati – uno adiacente all'altro – nella porzione orientale dell'area di compensazione, oltre la Strada Vicinale della Monaca. Infine è presente un frutteto (pescheto semi-specializzato) ed alcuni oliveti nella porzione meridionale dell'area di studio, compresa tra Via Argine Strada e Via Arte della Paglia. Questi sono caratterizzati da una gestione a vaso e sestri di impianto piuttosto contenuti, tipici di una agricoltura semi-specializzata. Tutti gli impianti rilevati non hanno mostrato la presenza di esemplari di particolare interesse (paesaggistico o monumentale): si tratta di impianti relativamente giovani che hanno occupato aree precedentemente utilizzate a seminativo. Si veda a tal proposito la successiva Figura 9, nella quale è possibile osservare come le aree oggi interessate da colture arboree erano governate a seminativo anche nel 1978. La consultazione delle ortofotocarte più recenti ha

evidenziato per la prima volta la presenza di tali colture nel 1986 (vigneti) e nel 1996 (oliveto e frutteto).

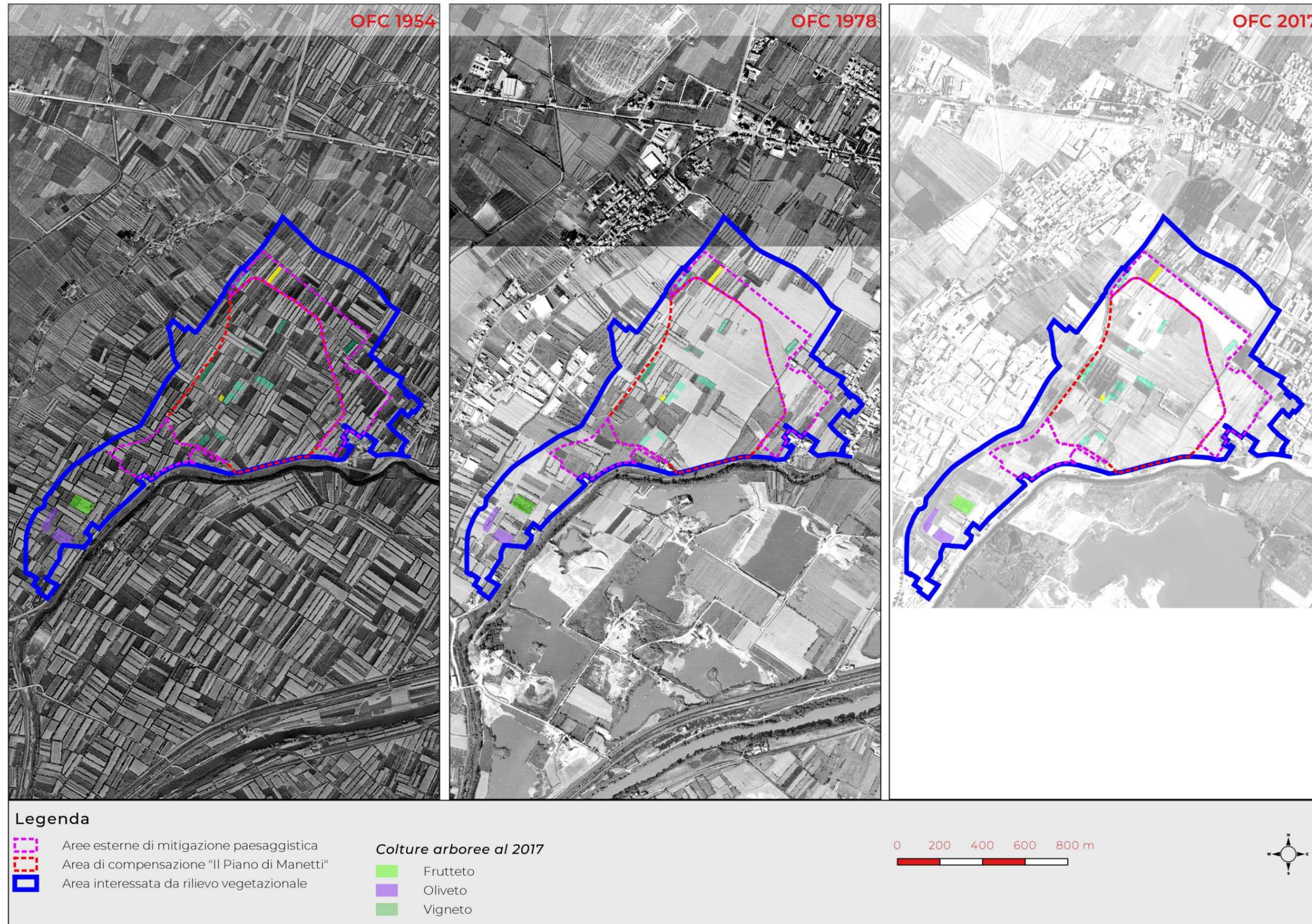


Figura 10. Uso del suolo storico (1954 e 1978) nelle aree oggi investite a colture arboree. Si noti come le aree avevano nei due momenti di ripresa passati usi a seminativo

Le colture arboree rinvenute sono riconducibili, riferendosi alla nomenclatura Corine Biotopes, a:

- frutteti (cod. Corine biotopes 83.15);
- vigneti (cod. Corine biotopes 83.21)
- oliveti (cod. Corine biotopes 83.11)

Da un punto di vista sintassonomico queste aree sono riconducibili alla *Stellarietea mediae*, così come la maggior parte dei terreni coltivati.



Figura 11. Vigneto nell'area di studio

17



Figura 12. Le due parcelle ad oliveto (a dx) e a frutteto (a sx) poste nella porzione orientale dell'area, oltre la Strada Vicinale della Monaca

Da un punto di vista strettamente ecologico è necessario segnalare che le aree investite a colture arboree non rivestono, di per se, un elevato valore conservazionistico, considerata l'assenza di specie rare o protette e il ridotto numero di specie. Relativamente al ruolo ecologico, queste aree possono costituire aree di foraggiamento per alcune componenti faunistiche particolarmente plastiche, soprattutto avifauna e mammalofauna opportunistica o sinantropica.

Gli ambienti ascrivibili ai frutteti non risultano, in alcun modo, ascrivibili agli habitat ricompresi nella Dir. 92/43/CEE.

3.2 SUPERFICI AGRICOLE NON UTILIZZATE

All'interno di questa categoria sono state collocate tutte quelle aree che, pur avendo un uso agricolo, non presentano produzioni agricole apprezzabili in quanto sono utilizzate – in prevalenza – per lo svolgimento di attività connesse all'agricoltura. Ricadono, in queste aree,

- le c.d. tare produttive quali viabilità campestri, rimessaggi di mezzi agricoli etc;*
- le aree agricole temporaneamente assegnate a diversa destinazione d'uso quali, nel caso specifico, rimessaggi per materiale di vario tipo.*

Queste aree, a differenza delle aree agricole propriamente dette, sono assimilabili – in termini sintassonomici, ad aree urbanizzate e/o costruite, non rivestendo alcun pregio di natura ecologica.

Da un punto di vista paesaggistico è necessario segnalare il fatto che la Strada Vicinale del Piano di Manetti era già presente nelle carte del Catasto Leopoldino con il toponimo di "Via di Piano di Cassino".

3.3 AREE NON AGRICOLE

All'interno di questa categoria sono state collocate tutte quelle aree aventi un carattere fortemente antropico. Ricadono, all'interno di questa categoria, i fabbricati ad uso civile abitazione, le pertinenze a verde ad uso giardino, la viabilità carrabile, le aree verdi intercluse e, infine, il Fosso il Piano.

Relativamente a quest'ultimo è necessario chiarire che questo presenta una carattere fortemente antropico, essendo stato realizzato in tempi molto recenti e avendo una tipica conformazione trapezia con sponde laterali impermeabilizzate. L'assenza, nella parte basale del canale, di una impermeabilizzazione ha consentito lo sviluppo di una vegetazione riconducibile ad un arundineto, di ridotto (o ridottissimo) valore ecologico.

4. IL SISTEMA DELLE SIEPI E DEI FILARI CAMPORILI

Il sistema delle siepi (alberate o arbustive) e dei filari camporili presenti nell'area di studio conserva un discreto pregio paesaggistico, rappresentando un elemento di discontinuità all'interno del contesto agricolo dell'area del Piano, e nello stesso tempo costituendo una testimonianza delle antiche pratiche colturali (ad esempio, i filari di olmo ed acero campestre venivano impiegati per maritare le viti) e dell'antica centuriazione dell'area. Da un punto di vista ecologico questi elementi vegetazionali lineari possono costituire un'area di rifugio e nidificazione per le specie avifaunistiche legate a contesti boschivi e di macchia (contesto ambientale relativamente raro in un'area pianiziale periurbana quale quello in esame).

Da un punto di vista metodologico è necessario chiarire che il censimento degli elementi vegetazionali lineari di pregio è stato eseguito univocamente sugli elementi caratterizzati da un significativo valore ecologico e/o paesaggistico, tralasciando le formazioni lineari di scarso valore.

Nello specifico, dunque, non si è proceduto all'esecuzione dei censimenti specifici per tutte quelle formazioni vegetate lineari caratterizzate dalla presenza di almeno una delle seguenti caratteristiche:

- *totale mancanza di formazioni arboree e presenza di formazioni arbustive estese per meno del 10% della formazioni considerata (filare relitto);*
- *totale mancanza di formazioni arboree e ridotta presenza di arbustive; popolamento composto da poche specie (0-4) a nettissima dominanza di opportuniste (es. *Rubus spp.*, in parte anche *Prunus spp.*);*
- *totale mancanza di formazioni arboree; formazioni monospecifiche ad archeofite infestanti (es. *Arundo donax*);*
- *totale mancanza di formazioni arboree; formazioni pressoché monospecifiche ad erbacee, in part. elofite (es. *Phragmites australis*);*
- *presenza di formazioni arboree diradate e costituite esclusivamente da specie alloctone invasive (in particolare *Robinia pseudoacacia*; rientra nella categoria anche *Gleditsia triacanthos*).*

Le formazioni rientranti in una delle categorie sopra elencate non presentano un valore paesaggistico in quanto non rappresentano un elemento di discontinuità lineare all'interno del contesto agricolo, bensì risultano assorbite dallo stesso. Relativamente al valore ecologico, questo risulta assimilabile a quello dell'habitat in cui sono inserite (es. le cespugliate termofile mediterranee, nel caso delle associazioni a rovo o prugnolo) piuttosto che a quello di elemento di forte discontinuità paesaggistica.

Come chiarito nel precedente § 3, l'area vede nella sua connotazione attuale gli effetti degli accorpamenti fondiari che – a seguito della forte meccanizzazione agricola che ha caratterizzato tutto il territorio nazionale nel primo dopoguerra – hanno interessato l'area.

L'osservazione delle ortofotocarte storiche, infatti, evidenzia (al 1954) la presenza di un appoderamento particolarmente fitto, al quale si "sovrapponeva" un sistema molto denso di siepi e filari campestri di cui oggi non rimangono che pochissime tracce.

L'osservazione dell'ortofotocarta ripresa nel 1978, infine, mostra gli effetti dell'accorpamento fondiario sul fitto sistema delle siepi arborate e filari camporili presenti al 1954: la gran parte di essi infatti è scomparsa, con particolare riferimento alla porzione est dell'area in studio. Si veda, a tal proposito, la successiva Figura 12, nella quale sono riportate a raffronto le riprese aeree al 1954, al 1978 e al 2016.

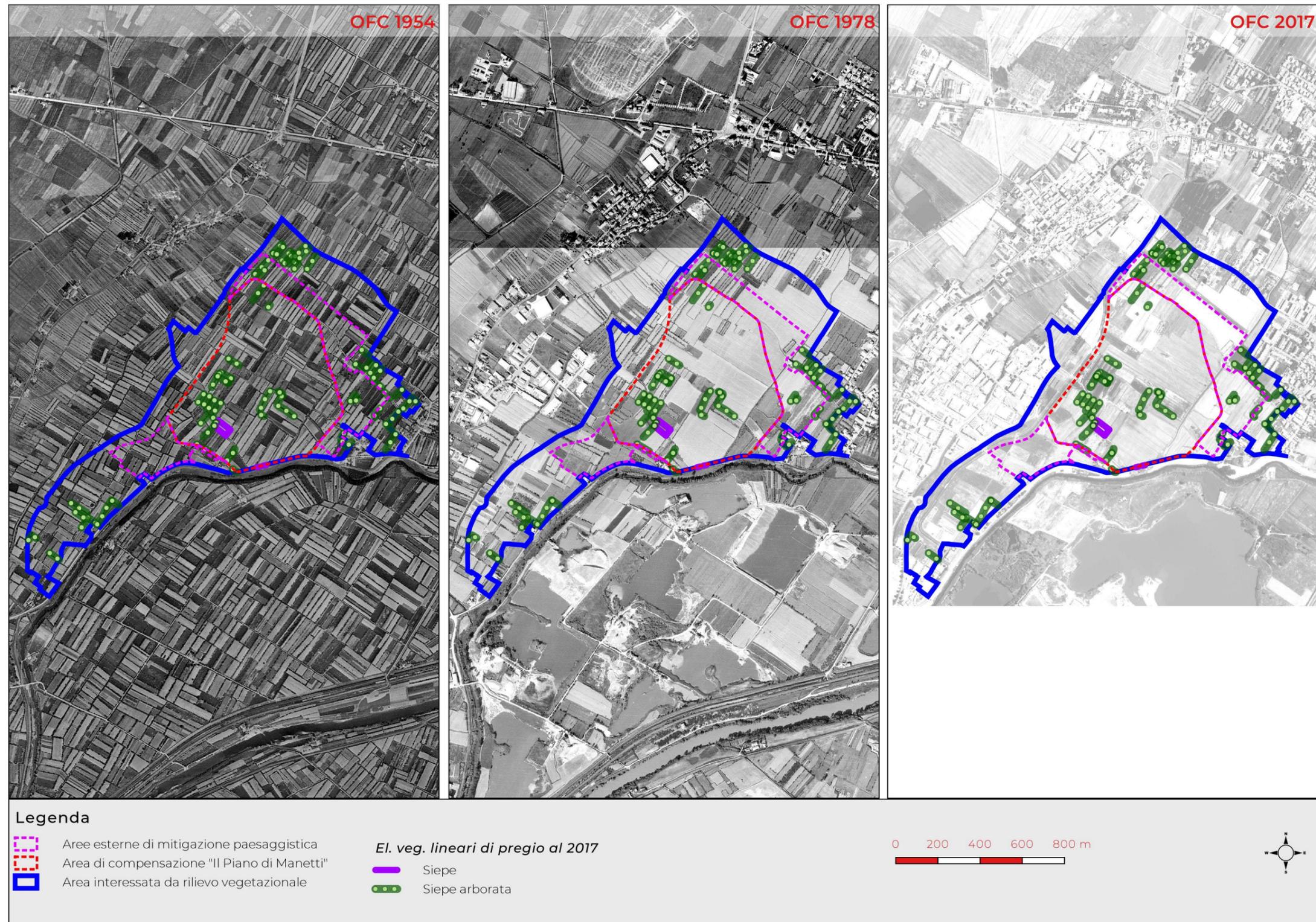


Figura 13. Confronto tra la struttura fondiaria e l'evoluzione del sistema delle siepi arborate e filari camporili nell'area de Il Piano di Manetti al 1954, al 1978 e al 2017. Si notino gli effetti dell'accorpamento fondiario occorso nella prima metà degli anni '70 del secolo scorso sull'appoderamento attuale

Il censimento effettuato ha potuto rilevare esclusivamente formazioni lineari in forma di siepi e siepi arborate localizzate sia all'interno delle aree agricole a seminativo e prato che lungo la ridotta viabilità campestre. La fitta rete presente al 1954, testimonianza di un appoderamento ridotto ed un sistema di coltivazione a seminativo arborato asciutto, è oggi significativamente ridotta: se si esclude il solo elemento lineare posto nella porzione sud dell'area di compensazione lungo Via Argine Strada, tutti gli elementi vegetazionali lineari censiti erano già presenti al 1954.

*Le strutture vegetazionali lineari rilevate vedono una netta predominanza dell'acero campestre (*Acer campestre*) e, secondariamente, del pioppo bianco (*Populus alba*). Il piano dominato, laddove presente, è tipicamente costituito da vite (*Vitis vinifera*) e, secondariamente, da salice bianco o salice da vimini (*Salix alba*, *S. viminalis*). Solo in alcuni casi nel piano dominato si vengono a rinvenire presenze significative di specie ruderali opportuniste come il sanguinello (*Cornus sanguinea*), il rovo (*Rubus ulmifolius*) o il fico (*Ficus carica*), sviluppatesi per abbandono e ricolonizzazione spontanea.*

*La presenza dell'olmo campestre (*Ulmus minor*) è limitata ad alcuni elementi, dove peraltro non costituisce l'essenza predominante, probabilmente per l'azione congiunta dell'accorpamento fondiario e dell'andamento epidemico della fitopatologia "grafiosi dell'olmo" che nella seconda metà degli anni sessanta del secolo scorso hanno caratterizzato questi territori.*

Sinteticamente, anche alla luce di quanto sopra segnalato, la composizione predominante degli elementi vegetazionali lineari di pregio presenti nell'area è testimonianza di una importante diffusione nell'area dell'antica tecnica colturale della vite maritata all'acero (che funge da tutore "vivente" della pianta di vite) che, fino alla metà del secolo scorso, caratterizzava in modo preponderante il tipico paesaggio a seminativo di pianura toscano¹, interrompendone la continuità in corrispondenza dei confini dei singoli poderi. Era, questa forma di allevamento della vite, tipico di una agricoltura a conduzione diretta: la produzione agricola, infatti, era per l'autoconsumo e l'autosufficienza (Aceto, 2016). Gli alberi tutori erano tipicamente posti in allineamenti lungo i confini degli appezzamenti di terreno, in prossimità dei canali, garantendo così un buon assetto idrico del terreno andando dunque di pari passo con la diffusione della sistemazione agraria "a prode".

¹ Il Sereni (Sereni, 1972) individua il tipologico della vite maritata "alberata" per i territori toscani, umbri e marchigiani.

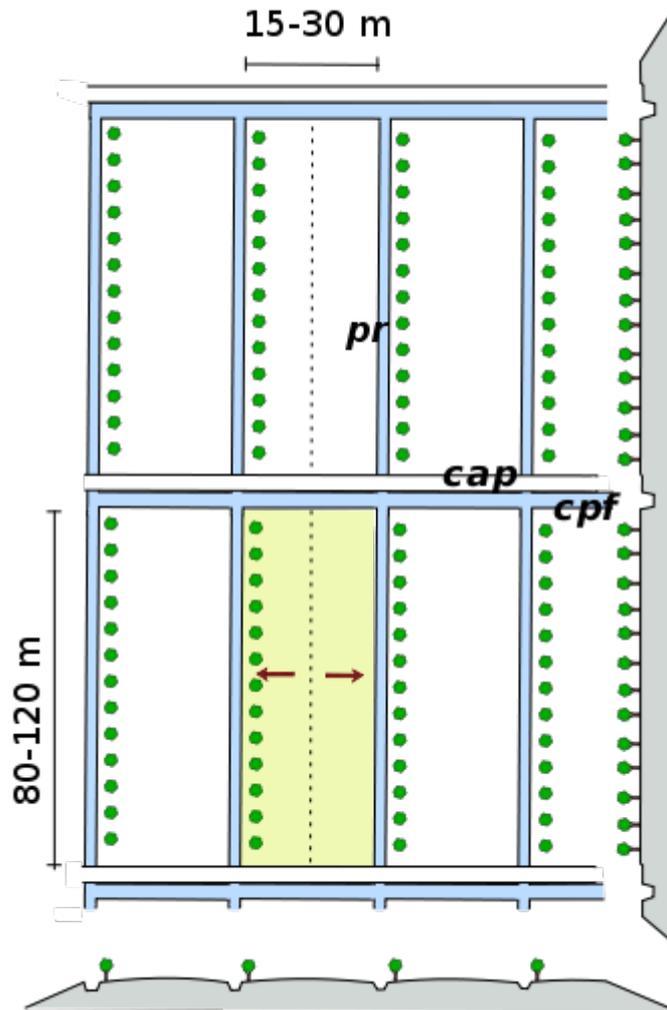


Figura 14. Schema grafico della sistemazione idraulico agraria "a prode" o "alla toscana", caratteristica dell'area di studio. A tale sistemazione agraria era tipicamente affiancata, sino alla metà del secolo scorso, la coltivazione della vite maritata "alberata" (prevalentemente con l'acero o l'olmo) lungo i confini dei singoli appezzamenti agricoli. Licenze CC BY-SA 3.0

Questo sistema colturale aveva il senso di una consociazione in quanto nel medesimo podere si produceva uva da mensa e da vino dalle viti, legna da ardere e fogliame da foraggio dalla potatura dei tutori e i frutti (o, in generale, i prodotti) delle colture erbacee coltivate.

Nello specifico le strutture vegetazionali lineari di pregio rilevate nell'area di studio e rappresentate graficamente nell'elaborato "Carta del sistema delle siepi e filari camporili - aree esterne di mitigazione paesaggistica" (cod. el. FLR-MPL-SAI-PAE3-021-PA-PL_Siepi Filari Est Mit Paes), sono 48, per uno sviluppo lineare pari a poco meno di 3500 m.

5. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

Aceto M.A., 2016. *La rappresentazione della vite maritata: alcune recenti identificazioni.* Rivista di Terra e Lavoro. Bollettino on-line dell'Archivio di Stato di Caserta. Anno XI, n. 1- Aprile 2016. ISSN 2384-9290

Acta Plantarum. <http://www.actaplantarum.org/>

Commissione Europea, 1999. *Interpretation Manual of European Union Habitats*, vers. EUR 15/2. DG ENVIRONMENT Nature and biodiversity. Brussels.

Commissione Europea, 2000. *La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE.* Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.

Consiglio d'Europa, 1992. *Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.* UE: Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, 22/7/1992, L 206, p.7.

Ferrari M., Medici D., 2001. *Alberi e arbusti in Italia. Manuale di riconoscimento.* Edagricole, Il Sole 24 Ore.

Giardini L., 2012. *L'agronomia per conservare il futuro.* Patron editore, Bologna.

IPFI – *Indice dei nomi delle specie botaniche presenti in Italia.* <http://www.actaplantarum.org/flora/flora.php>

ISPRA. *Gli habitat in Carte della Natura – Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000*

Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE. <http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do>

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. *Manuale delle linee guida per la redazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000.* Direzione Protezione della Natura.

Pignatti S., Mengoni P., Pietrosanti S., 2005. *Bioindicazione attraverso le piante vascolari. Valori di indicazione secondo Ellenberg (Zeigerwerte) per le specie delle Flora d'Italia.* Braun-Blanquetia 39: 1-97.

Sereni E., 1972. *Storia del paesaggio agrario italiano.* Laterza, Bari