



MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE
E DELLA MOBILITÀ
SOSTENIBILI



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

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO
VESPUCCI

Opera

MASTERPLAN AEROPORTUALE 2035

Titolo Documento

Area di Compensazione Ambientale e Paesaggistica "Il Piano di Manetti"
Modalità di gestione delle fasi di cantiere ed individuazione delle specifiche misure di mitigazione

Livello di Progetto

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE
PE	00	Ottobre 2022	N/A	FLR-MPL-PFTE-CAP4-059-SC-RT_Manetti Gest Can Mit
				TITOLO RIDOTTO Manetti Gest Can Mit

00	10/2022	Prima Emissione	TAE	F. Bosi	L. Tenerani
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

COMMITTENTE PRINCIPALE	GRUPPO DI PROGETTAZIONE	SUPPORTI SPECIALISTICI
 ACCOUNTABLE MANAGER Dott. Vittorio Fanti	 DIRETTORE TECNICO Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631	 PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631
POST HOLDER PROGETTAZIONE AD INTERIM Dott. Vittorio Fanti POST HOLDER MANUTENZIONE Ing. Nicola D'Ippolito POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO Geom. Luca Ermini	RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Arch. Filippo Bosi Ordine degli Architetti di Firenze N°9004	CONSULENZA SPECIALISTICA RESPONSABILE SCIENTIFICO INTERVENTI DI ECOLOGIA APPLICATA ALLA CONSERVAZIONE Dott. Biol. CARLO SCOCCIANTI PROGETTISTA SPECIALISTICO Dott. Agr. ELENA LANZI Dott. Agr. ANDREA VATTERONI

1.	PREMESSA	3
2.	BREVI CENNI SULLA CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA.....	4
3.	VEGETAZIONE ED HABITAT: ASSETTO ATTUALE DELL'AREA	6
3.1	Assetto vegetazionale	6
3.2	Assetto faunistico	10
3.3	Principali connessioni ecologiche.....	11
4.	VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE ATTIVITÀ DI CANTIERIZZAZIONE E L'ATTUALE ASSETTO VEGETAZIONALE, FAUNISTICO ED ECOLOGICO DELL'AREA E RISOLUZIONE DELLE STESSE.....	12
5.	VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE ATTIVITÀ DI CANTIERIZZAZIONE E L'ASSETTO VEGETAZIONALE, FAUNISTICO ED ECOLOGICO DELL'AREA RICREATO CON IL PROGETTO.....	20
6.	BIBLIOGRAFIA.....	25

1. PREMESSA

Il presente documento intende fornire descrizione adeguatamente dettagliata in merito alla modalità di gestione delle diverse fasi di cantiere previste, nell'ambito del Masterplan 2035 dell'Aeroporto Internazionale Amerigo Vespucci di Firenze, per la realizzazione dell'area di compensazione de "Il Piano di Manetti", con particolare riferimento all'analisi delle eventuali interferenze tra le principali attività di cantiere e gli habitat attualmente presenti nel sito, le pre-esistenze vegetazionali di maggior rilievo che il progetto prevede di mantenere e gli habitat di nuova realizzazione e, laddove necessario, va ad individuare le misure di mitigazione e ripristino che si dovessero rendere necessarie. Nell'ambito del DM 377/2017, relativo al pronunciamento positivo (con prescrizioni) alla compatibilità ambientale del Masterplan 2035 dell'Aeroporto Internazionale Amerigo Vespucci di Firenze, la prescrizione formulata al punto 49, lettera d) richiede – per l'appunto – che sia fornito dettaglio inerente *"La modalità di gestione delle diverse fasi di cantiere (bonifiche, scavi, modalità di immissioni dell'acque e allagamento, ecc....) comprese le relative specifiche misure di mitigazione e ripristino"*.

Al fine di garantire una lettura omogenea di quanto più oltre dettagliato è necessario segnalare che i doverosi approfondimenti e dettagli relativi alla cantierizzazione dell'opera sono rintracciabili in elaborati specifici, ai quali si rimanda, ricadenti all'interno del capitolo relativo alla cantierizzazione del Masterplan 2035 dell'Aeroporto "Amerigo Vespucci" di Firenze.

Ciò premesso, effettuata una breve descrizione dell'articolazione delle attività di cantiere e una descrizione inerente le caratteristiche vegetazionali e faunistiche caratteristiche dell'area di intervento allo stato attuale, si vanno ad analizzare le eventuali interferenze (dirette o meno) delle attività di cantiere con gli habitat attualmente presenti nel sito, le pre-esistenze vegetazionali di maggior rilievo che il progetto prevede di mantenere e gli habitat di nuova realizzazione e, laddove necessario, si vanno ad individuare le misure di mitigazione e ripristino che si dovessero rendere necessarie. Infine si ritiene fondamentale segnalare che, come peraltro prescritto nell'ambito del DM 377/2017, il progetto dell'area di compensazione, così come quelli delle restanti aree di compensazione di Prataccio, Mollaia e Santa Croce, sarà sottoposto ad un attento Piano di Monitoraggio ambientale (in *ante*, corso e *post operam*), relativo – nello specifico – alle componenti faunistiche, ecosistemiche e floristiche dell'area.

2. BREVI CENNI SULLA CANTIERIZZAZIONE DELL'OPERA

La cantierizzazione dell'area di compensazione de "Il Piano di Manetti" si svilupperà attraverso successive fasi tra loro interconnesse.

Inizialmente si procederà con le attività propedeutiche alla cantierizzazione vera e propria, necessarie per la bonifica da ordigni bellici sull'intera area. Questa si svolgerà attraverso due ordini di priorità susseguenti: inizialmente la BOB interesserà le aree ove il progetto prevede la realizzazione dei rilevati arginali (funzionali alla conterminazione della cassa d'espansione), quelle relative al ringrosso dell'argine attuale del Fiume Bisenzio (funzionale all'alloggiamento del centro visite) e una parte della zona nord del sito ove il progetto prevede la realizzazione dell'habitat comunitario 6430 (questo in funzione del fatto che in tale area la cantierizzazione prevede – in fase successiva – l'allestimento del deposito intermedio delle terre che saranno prodotte come conseguenza delle attività di scavo per la realizzazione dell'invaso lacuale), successivamente la BOB interesserà le aree più interne, ove il progetto prevede la realizzazione dell'invaso lacuale, aree che saranno interessate dalla ricreazione di vari habitat comunitari (6420, 6430, 92A0) e, infine e aree da preservarsi al fine di mantenere le principali pre-esistenze vegetazionali lineari di maggiore rilievo (filari camporili e siepi campestri).

Successivamente si procederà con l'allestimento del cantiere realizzando recinzioni, la viabilità principale di cantiere (pavimentata), l'adeguamento della viabilità esistente nel sito, il campo base, i depositi delle terre e il limitrofo impianto di trattamento, il deposito dei materiali e le vasche di accumulo-trattamento delle acque di prima e seconda pioggia.

A seguito delle operazioni di allestimento del cantiere si eseguiranno le attività funzionali allo spostamento dei sottoservizi interferenti con le attività di progetto (Enel, gas e acquedotto) posti nella porzione sud dell'area (prevalentemente a ridosso dell'argine del Fiume Bisenzio).

Solo in seguito si potrà procedere con le operazioni di scavo (bonifica geotecnica) del piano di posa dei rilevati arginali, l'avvio delle operazioni di scavo funzionali alla realizzazione dell'invaso lacuale e il contestuale reimpiego delle terre (previa idonea lavorazione presso l'area dedicata posta nell'area nord del sito) per la formazione dei rilevati arginali e, infine, i lavori inerenti la realizzazione del centro visite.

Durante la fase temporale prevista per l'esecuzione delle operazioni di scavo per la realizzazione dell'invaso lacuale si avvieranno – inoltre – le attività di scavo e rimodellamento morfologico delle aree nelle quali è prevista la realizzazione dei restanti habitat, anche non comunitari, del progetto oltre alla realizzazione del canale perimetrale. Contestualmente si darà avvio ai lavori per la realizzazione delle due opere di presa idraulica sul Fiume Bisenzio (dapprima sul lato cassa e, successivamente, sul

lato del Fiume Bisenzio) e quelli inerenti la realizzazione dell'opera di restituzione idraulica.

A conclusione delle attività di cui sopra il sito presenterà la configurazione morfologica di progetto, seppur senza alcuna funzionalità ecologica. E' in questa fase, infatti, che si darà avvio alle operazioni di messa a dimora della vegetazione di nuovo impianto e al contestuale (e progressivo) allagamento del sito attraverso l'attingimento controllato delle acque del Fiume Bisenzio.

3. VEGETAZIONE ED HABITAT: ASSETTO ATTUALE DELL'AREA

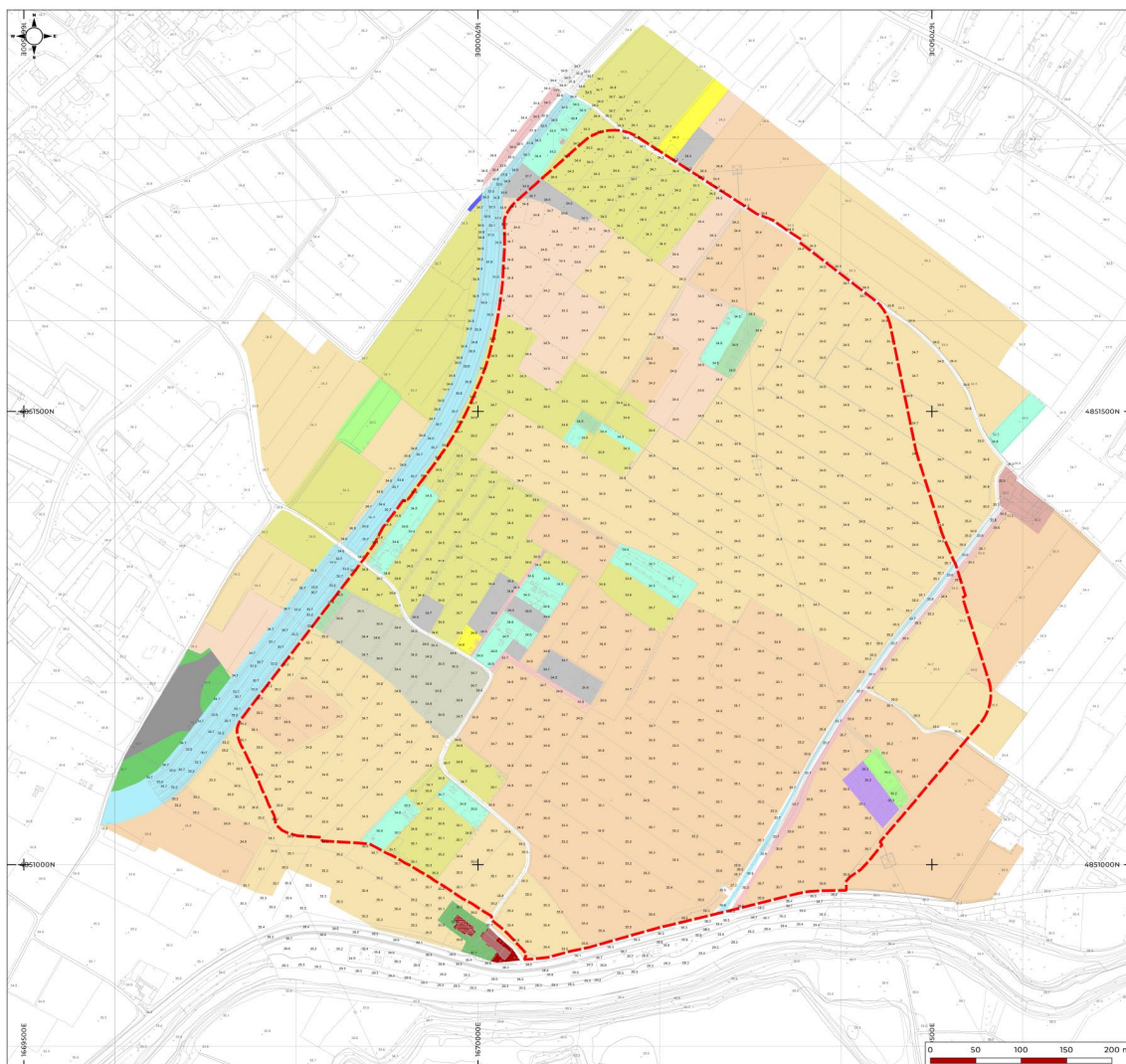
3.1 ASSETTO VEGETAZIONALE

L'area di compensazione e quelle ad esse limitrofe sono state oggetto di uno studio vegetazionale specifico, finalizzato a definire il quadro di riferimento *ante operam*, ovvero l'assetto dell'area e l'eventuale presenza di specie floristiche o di fitocenosi di interesse naturalistico e/o conservazionistico.

L'area analizzata, avente una superficie pari a poco più di 70 ha, presenta un carattere vegetazionale unitario, pressoché totalmente agricolo (65,38 ha, pari al 93,5 % ca. della superficie totale oggetto di studio), in cui spiccano i seminativi (47,79 ha, pari al 68,4 % ca. della superficie totale oggetto di studio), prevalentemente di tipo irriguo (26,32 ha) e asciutto (20,21 ha). Oltre ai seminativi la componente agricola dell'area oggetto di analisi vede una presenza significativa di prati e pascoli (13,68 ha), orti (2,12 ha) e, in misura minore, colture arboree (0,9 ha ca.). Le c.d. tare (ossia superfici non catalogabili come superficie agricola utilizzata [SAU]) coprono poco meno di 0,8 ha.

La porzione dell'area oggetto di analisi non interessata dall'agroecosistema è riconducibile esclusivamente ad aree urbanizzate (3,7 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, avente una superficie pari a 46,69 ha, si osserva come l'agroecosistema sia – in modo ancor più marcato – la componente vegetazionale dominante (45,51 ha, pari al 98,89 % della superficie totale dell'area di compensazione).



Legenda

 Area di compensazione "Il Piano di Manetti"

Classi colturali

- Aree agricole
- Area agricola temporaneamente assegnata a diversa destinazione d'uso
- Culture arboree
- Frutteto
- Oliveto
- Vigneto
- Orti
- Orto semplice
- Orto irriguo
- Prati e pascoli
- Pascolo - pascolo cespugliato - pascolo arborato
- Prato stabile
- Seminativi
- Seminativo arborato irriguo
- Seminativo irriguo
- Seminativo semplice
- Aree non agricole
- Aree verdi intercluse
- Canali e fossi
- Fabbricati
- Viabilità carrabile
- Aree verdi
- Superfici agricole non utilizzate
- Altre superfici agricole non utilizzate
- Fabbricati ed altri edifici agricoli
- Viabilità campestre

Figura 1. Carta dell'assetto vegetazionale dell'area

Come evidente dalla precedente Figura 1 e dal successivo grafico riportato in Figura 2, la gran parte dell'area è interessata da seminativi (irrigui e non). Secondariamente l'area

risulta interessata da prati stabili e da prati mesofili e, infine, da orti non professionali diffusi nell'area in tre blocchi distinti.

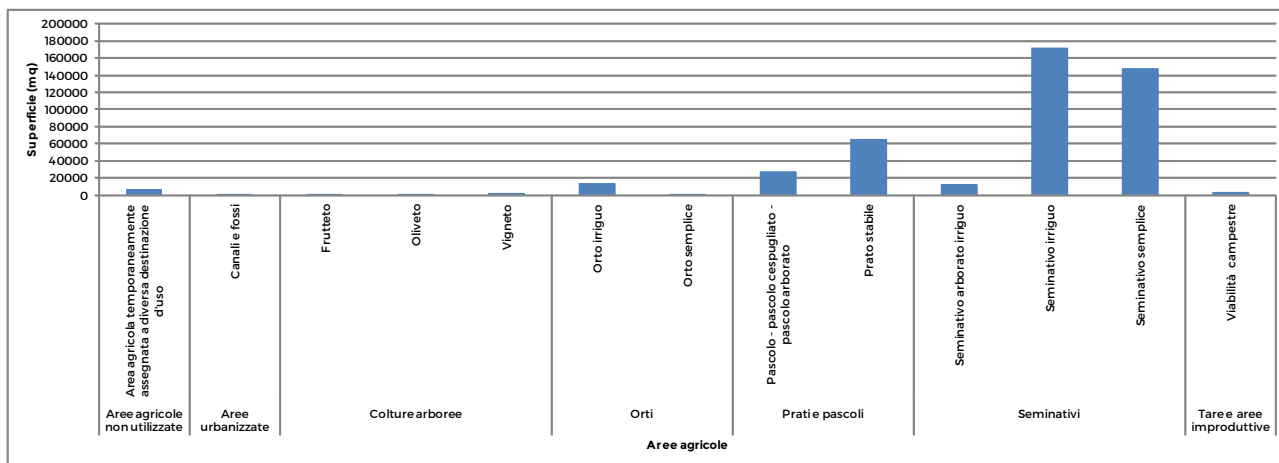


Figura 2. La ripartizione delle categorie d'uso dell'agroecosistema nell'area di studio

Oltre a quanto sopra le indagini vegetazionali hanno indagato la consistenza del sistema delle siepi (arborate e/o arbustive) e dei filari camporili presenti nell'area di studio.

Le indagini hanno rilevato come le siepi e i filari camporili presenti mostrino 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. 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.

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.

In termini generali 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. Le strutture vegetazionali lineari di pregio rilevate nell'area, rappresentate graficamente nella seguente nell'elaborato "Carta del sistema delle siepi e filari camporili" sono 11, per uno sviluppo lineare pari a 1400 m.

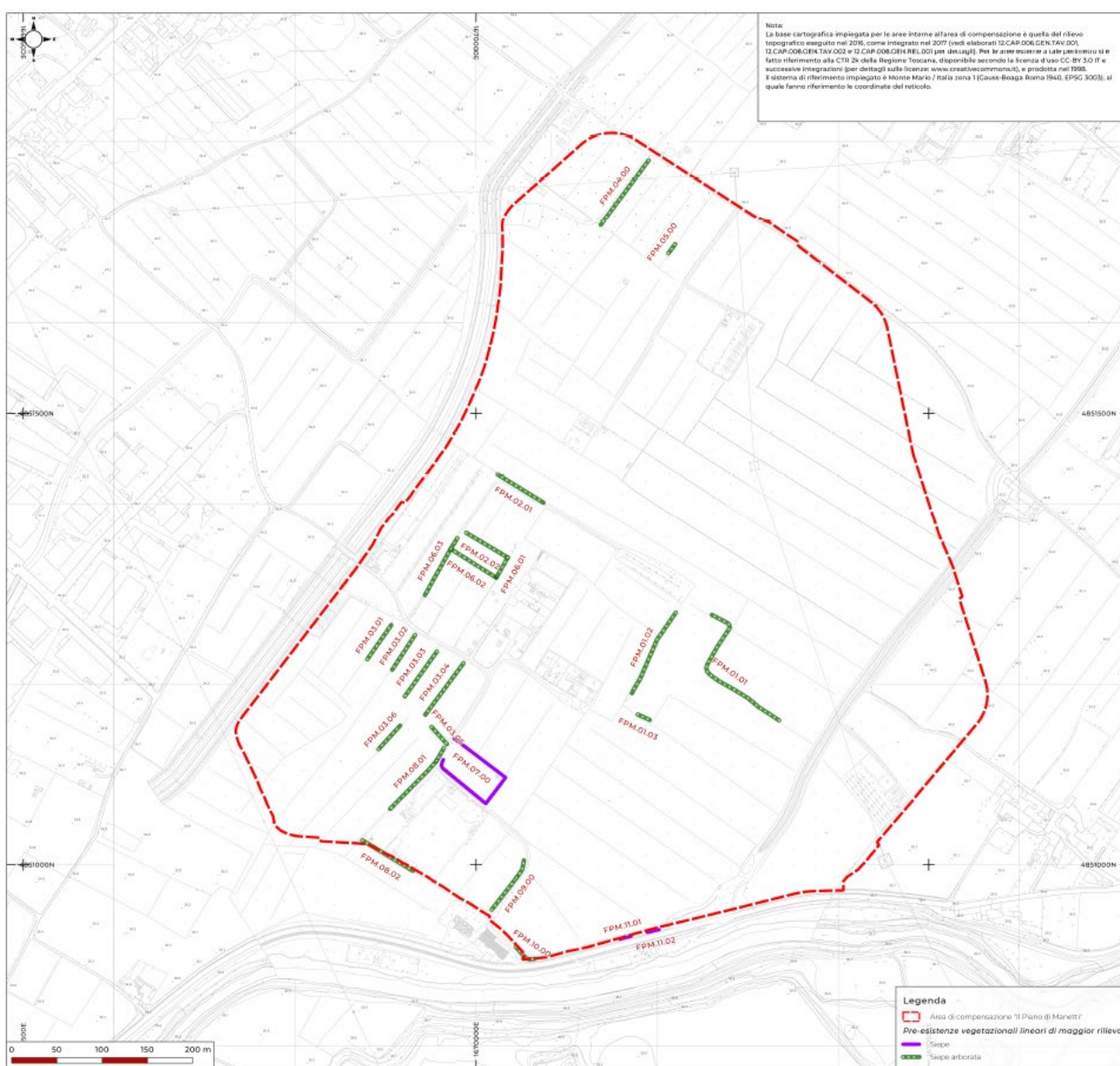


Figura 3. Stralcio dell'elaborato FLR-MPL-PFTE-CAP4-006-PA-PL_Manetti QC Plan Siepi - Carta del sistema delle siepi e filari camporili

Si rimanda, per maggiori dettagli inerenti l'assetto vegetazionale dell'area, all'elaborato e, infine, FLR-MPL-PFTE-CAP4-004-PA-PL_Manetti QC Plan Veg Cat Carta dell'assetto vegetazionale su base catastale.

3.2 ASSETTO FAUNISTICO

L'area de "Il Piano di Manetti", come diffusamente anticipato, si viene a trovare nelle immediate vicinanze di una porzione della ZSC IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" denominata "I Renai di Signa", i quali si vengono a collocare a sud dell'asta idrica del Fiume Bisenzio, la quale contermina l'area di compensazione nel tratto meridionale.

L'area presenta una tipica fisionomia agricola, ove dominano i seminativi intensivi (irrigui e non) e i prati stabili, gestiti per la produzione di foraggio.

Relativamente alla descrizione della componente faunistica che segue, ci si riferirà ai dati bibliografici e sito-specifici che, a far data dal gennaio 2016, hanno interessato l'area in oggetto. Si tratta dei monitoraggi faunistici di *ante-operam* che Toscana Aeroporti Engineering Srl ha specificatamente commissionato. I monitoraggi faunistici eseguiti in fase di *ante-operam*, come noto, hanno interessato tutto l'areale interessato dal Masterplan 2035 dell'Aeroporto di Firenze, concentrandosi particolarmente nell'area della Piana tra Firenze e Sesto Fiorentino. Una parte dei monitoraggi faunistici eseguiti ha interessato anche l'area de "Il Piano di Manetti", con particolare riferimento alla componente avifaunistica e, secondariamente, alla chirotterofauna.

I *rilevi avifaunistici* eseguiti hanno potuto rilevare, nell'area in oggetto, una presenza non abbondante di specie ornitiche (39 specie). Una parte significativa delle specie ornitiche rilevate (Airone bianco maggiore, Airone cenerino, Airone guardia buoi, Ballerina bianca, Cannareccione, Cormorano, Gabbiano comune, Gabbiano reale, Garzetta, Nitticora, Usignolo comune) è comunque legata ad ambienti acquatici. Questo aspetto, naturalmente, è da ricondursi alla limitrofa presenza dell'area dei Renai di Signa.

Le altre specie rilevate sono invece tipiche degli ambienti urbani e delle aree agricole pianiziali ad agricoltura intensiva inserite in contesti a forte antropizzazione (Balestruccio, Beccamoschino, Capinera, Cardellino, Codiroso spazzacamino, Colombaccio, Cornacchia grigia, Fagiano comune, Fringuello, Gazza, Gheppio, Merlo, Passera d'Italia, Pettiroso, Picchio verde, Piccione torraio, Poiana, Rondine, Rondone comune, Scricciolo, Storno, Strillozzo, Taccola, Torcicollo, Tortora dal collare, Tortora selvatica, Verdone, Verzellino). Si tratta per lo più di specie comuni e diffuse nel nostro Paese in tutti i contesti ambientali simili, con l'esclusione del Beccamoschino e del Torcicollo. Tra le specie sopra elencate ve ne sono varie che, pur ancora considerate comuni e diffuse, stanno mostrando negli ultimi anni una forte regressione numerica.

Questo è ascrivibile, perlomeno in gran parte, della banalizzazione e del deterioramento degli ambienti agricoli di tipo tradizionale che sono i contesti principali in cui queste specie vivono: tra queste vanno citate la Rondine, la Passera d'Italia e la Passera mattugia considerate oggi in cattivo stato di conservazione (Gustin *et al.*, 2010) e, per quanto concerne le passere, vulnerabili al rischio di estinzione (Peronace *et al.*, 2012). I rilievi riguardanti la *chiropterofauna* hanno permesso di registrare la presenza di due specie: Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii* e Pipistrello di Savi *Hypsugo savii*. Si tratta di due specie appartenenti alla famiglia *Vespertilionidae* piuttosto comuni negli ambienti antropizzati, in particolare il Pipistrello albolimbato. Queste specie appaiono frequentare l'area attuale per la fase trofica mentre è da escludersi l'utilizzo per fini riproduttivi. Infatti il monitoraggio ha permesso di escludere la presenza di siti idonei al rifugio delle specie (Agnelli, 2015; Agnelli e Verducci, 2017).

Nessun rilievo faunistico è stato condotto nell'area di compensazione o in quelle contermini relativamente all'entomofauna (Lepidotteri Ropaloceri) e all'erpetofauna.

3.3 PRINCIPALI CONNESSIONI ECOLOGICHE

L'area de “Il Piano di Manetti” si trova in posizione adiacente alla porzione SO del ‘Corridoio Est della Piana Fiorentina’ (Scoccianti, 2006), in diretta continuità con la porzione della ZSC IT5140011 “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese” denominata Renai di Signa. Si rimanda, per un'ampia disamina su questi aspetti in relazione all'area di progetto della nuova infrastruttura aeroportuale e delle aree di compensazione si faccia riferimento al documento di Valutazione di Incidenza – procedura di *screening*.

L'area, di forma pressoché rettangolare, è racchiusa tra la Z.I. “del Crocifisso” di Signa e la loc. dei “Colli Alti – Indicatore” ad ovest, l'abitato di San Mauro ad est e l'asse urbano di San Piero a Ponti, sviluppato lungo la S.S. n. 66 ‘Pistoiese’, a nord.

A sud, oltre l'asta idrica del Fiume Bisenzio che, per l'appunto, contermina l'area, l'area risulta in connessione con l'area dei Renai di Signa la quale costituisce la propaggine SO del “Corridoio est”, collegata in questo tratto con il Corridoio Vingone.

Su questo fronte dell'area di compensazione è possibile ritenere, anche con l'adozione di specifici accorgimenti che potrebbero garantire l'utilizzo del Fiume Bisenzio in qualità di elemento di connessione, un'ampia possibilità di scambio delle specie con la vicina area dei Renai.

4. VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE ATTIVITÀ DI CANTIERIZZAZIONE E L'ATTUALE ASSETTO VEGETAZIONALE, FAUNISTICO ED ECOLOGICO DELL'AREA E RISOLUZIONE DELLE STESSE

Preliminarmente all'individuazione puntuale delle interferenze che si potranno osservare è necessario segnalare che la progettazione dell'area, proprio in ragione del carattere compensativo dell'intervento, è stato particolarmente attento a preservare le componenti vegetazionali di maggior pregio presenti nell'area e nel pensare una cantierizzazione che potesse essere il più possibile rispettosa dell'assetto vegetazionale, faunistico ed ecologico dell'area, adottando – dunque – il caratteristico approccio della progettazione ambientale.

A seguito di tale premessa si segnala che in talune aree non è stato possibile, in ordine a poter ricreare un'area capace di asservire alla funzione compensativa per cui si è sviluppato il progetto di che trattasi, evitare modeste interferenze tra il progetto e le pre-esistenze vegetazionali (lineari e lineari) di maggior rilievo presenti nel sito.

Si tratta, come evidenziato nell'elaborato **FLR-MPL-PFTE-CAP4-057-PA-PL_Manetti Plan Veg** (Carta della gestione delle pre-esistenze vegetazionali di maggior rilievo, di cui di seguito si fornisce un estratto planimetrico in Figura 4), delle seguenti interferenze:

12

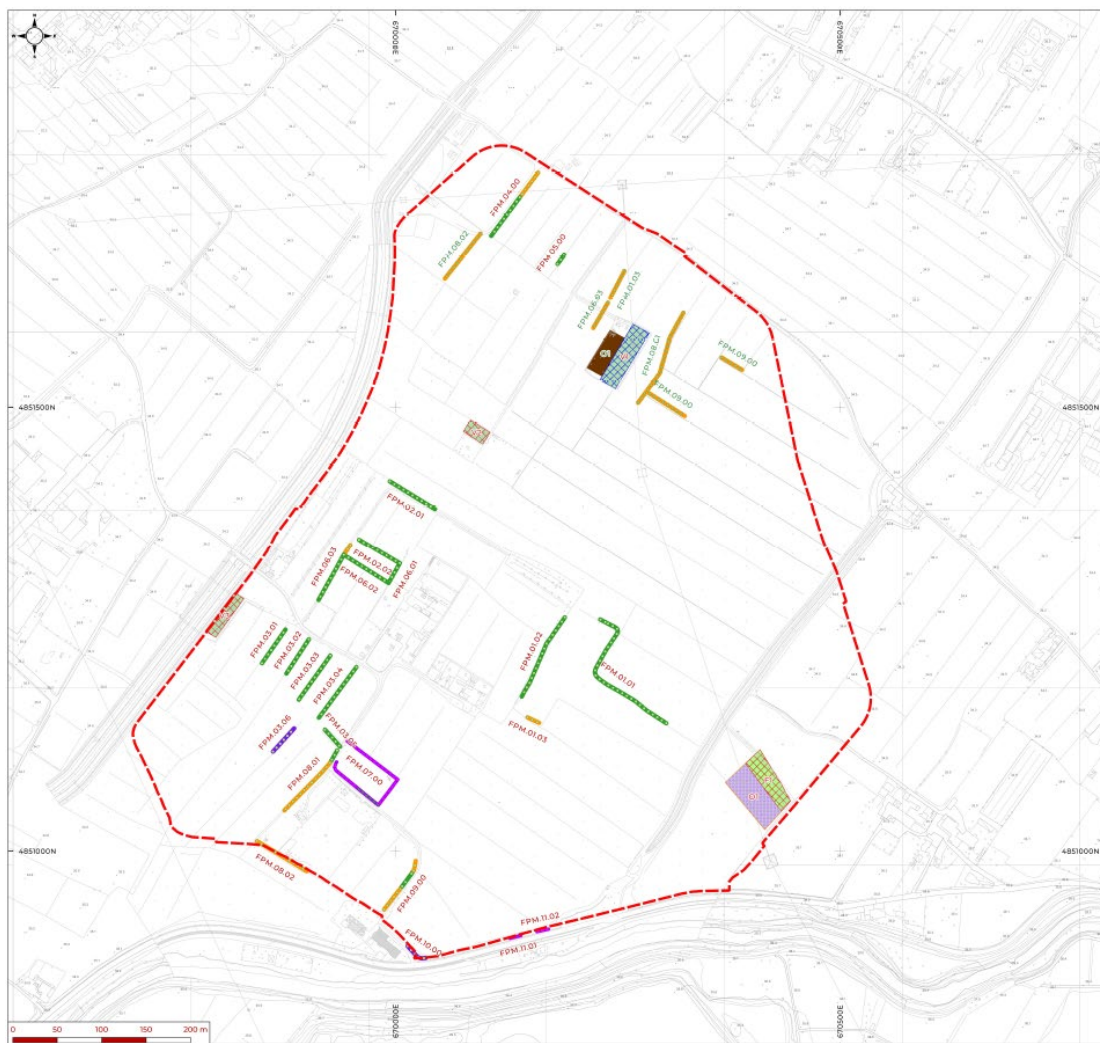
- **pre-esistenze vegetazionali areali di maggior rilievo.** Il progetto dell'area di compensazione prevede il mantenimento di una parte significativa delle pre-esistenze vegetazionali areali di maggiori rilievo riscontrate – in sede di censimento eseguito tra luglio e novembre 2017 – nell'area. Nello specifico è necessario segnalare che poco più del 25% della superficie dell'area caratterizzata dalla presenza di colture arboree da frutto (pari a ca. 1500 mq rispetto ai totali 5900 mq rilevati e censiti) saranno mantenute *in loco* dal progetto, senza che siano necessari, se si escludono interventi di protezione di tali pre-esistenze in fase di cantiere (dettagliati più oltre), interventi particolari. In particolare si avranno le seguenti interferenze:
 - o *oliveto O1* (superficie pari a 1995 mq) e *frutteto F1* (superficie: 1280 mq ca), posti ad est di via della Monaca. Questi interferiranno direttamente con la collocazione planimetrica dei rilevati arginali di conterminazione della cassa di espansione. Per l'oliveto O1 (costituito da 40 esemplari di olivo), a valle di adeguate valutazioni inerenti la fattibilità in termini tecnico-agronomici, si è ritenuto di poter procedere ad una traslocazione tramite il ricorso ad una macchina per grandi trapianti. Gli esemplari di olivo saranno traslocati all'interno della stessa area di compensazione, in posizione limitrofa al vigneto V1 (che il progetto prevede di mantenere). Viceversa, per il frutteto F1 lo studio di fattibilità ha mostrato l'impossibilità a ricorrere ad una traslocazione degli esemplari e, in tal senso, se ne prevederà l'abbattimento;
 - o *vigneti V2 e V3* (superficie pari a 1110 mq), posti, rispettivamente, nell'ordine, nella porzione centro settentrionale dell'area e in adiacenza al Canale del Piano e immediatamente a sud della Strada Vicinale del Piano di Manetti. Questi interferiranno direttamente con: a) vigneto V2: bacino lacuale; b) vigneto V3:

collocazione planimetrica del rilevato arginale di conterminazione della cassa di espansione. Il modesto valore botanico, paesaggistico ed agronomico dei vigneti di che trattasi ha fatto convergere verso una decisione di abbattimento degli stessi.

- **pre-esistenze vegetazionali lineari di maggior rilievo.** Dei 1400 ml totali di cui è costituito il sistema dei filari camporili e siepi campestri attualmente presenti nel sito il progetto prevede il mantenimento di circa 860 m (pari al 61% circa del totale) *in loco* senza che siano necessari, se si escludono – a vantaggio di estrema cautela – interventi di protezione in fase di cantiere, dettagliati più oltre. Nello specifico il quadro delle pre-esistenze vegetazionali lineari di maggiori rilievo presenti nell'area direttamente impattate dal progetto di compensazione è di seguito riportato:

ID	Fisionomia	L totale (m)	Porzione direttamente interferita dal progetto di compensazione	
			sub-ID	L (m) interferita
FPM.01	Complesso di siepi arborate	293	FPM.01.01	150
			FPM.01.03	14
FPM.06	Complesso di siepi arborate	157	FPM.06.03 (parte)	14
FPM.07	Siepe	179	FPM.07.00 (parte)	150
FPM.08	Siepe arborata	155	FPM.08.01 (parte)	74
			FPM.08.02	65
FPM.09	Siepe arborata	66	FPM.09.00 (parte)	45
FPM.10	Siepe arborata	26	FPM.10.00	26
FPM.11	Complesso di siepi	26	FPM.11.01	13
			FPM.11.02	13

Tabella 1. Quadro sinottico delle pre-esistenze vegetazionali lineari di maggior rilievo che saranno direttamente interferite dal progetto dell'area di compensazione de "Il Piano di Manetti"



Legenda

 Area di compensazione "Il Piano di Manetti"

Gestione delle pre-esistenze vegetazionali lineari di maggior rilievo

- Siepe
- Abbattimento
- Conservazione
- Siepe arborata
- Conservazione
- Traslocazione
- Rimozione ed abbattimento

Gestione delle pre-esistenze vegetazionali areali di maggior rilievo (colture arboree)

- Conservazione
- Rimozione e abbattimento
- Traslocazione
- Colture arboree
- Frutteto
- Oliveto
- Vigneto

Ubicazione di progetto elementi interessati da traslocazione

- Pre-esistenze vegetazionali lineari di maggior rilievo (traslocazione semplice)
- Pre-esistenze vegetazionali areali di maggiori rilievo (grande trapianto)

Figura 4. Estratto di "Carta della gestione delle pre-esistenze vegetazionali di maggior rilievo", cod. el. FLR-MPL-PFTE-CAP4-057-PA-PL_Manetti Plan Veg

Relativamente alle interferenze che si potranno originare tra l'assetto attuale del sito e le attività di cantiere funzionali alla realizzazione dell'area compensativa è necessario segnalare quanto segue.

Per ciò che riguarda **tutte le pre-esistenze vegetazionali di maggior rilievo** che lo stesso progetto prevede di mantenere nella sua configurazione finale il progetto ha previsto *specifiche misure di protezione* funzionali a garantire la conservazione delle stesse nelle migliori condizioni vegetative. Si tratta, nello specifico, di:

- *accorgimenti di cantiere per la protezione delle pre-esistenze vegetazionali lineari di maggior rilievo mantenute.* Si tratta, nel dettaglio, del mantenimento delle seguente pre-esistenze vegetazionali lineari:

ID	Fisionomia	L totale (m)	Porzione mantenuta	
			sub-ID	L (m) mantenuta
FPM.01	Complesso di siepi arborate	293	FPM.01.01	28
			FPM.01.02	102
FPM.02	Complesso di siepi arborate	113	FPM.02.01	60
			FPM.02.02	53
FPM.03	Complesso di siepi arborate	284	FPM.03.01	46
			FPM.03.02	46
			FPM.03.03	61
			FPM.03.04	71
			FPM.03.05	25
			FPM.03.06	35
FPM.04	Siepe arborata	89	FPM.04.00	89
FPM.05	Siepe arborata	13	FPM.05.00	13
FPM.06	Complesso di siepi arborate	157	FPM.06.01	26
			FPM.06.02	59
			FPM.06.03 (parte)	58
FPM.07	Siepe	179	FPM.07.00 (parte)	29
FPM.08	Siepe arborata	155	FPM.08.01 (parte)	16
FPM.09	Siepe arborata	66	FPM.09.00 (prate)	21

Tabella 2. Quadro sinottico delle pre-esistenze vegetazionali lineari di pregio che saranno mantenute nell'ambito del progetto dell'area di compensazione de “Il Piano di Manetti”

La protezione di ciascuno degli elementi sopra individuati richiede, innanzi tutto, l'individuazione di una zona di protezione, definita come area delimitata all'interno della quale non possono essere eseguite lavorazioni meccaniche né può essere depositato materiale di qualsiasi natura. La zona di protezione interesserà l'intero elemento, imponendo la barriera di protezione a 3 m oltre alla vegetazione. La delimitazione della zona di protezione avverrà, per tutta la durata del cantiere, **mediante la posa in opera di apposita recinzione in legno o altro materiale idoneo, opportunamente infissa al suolo.** Sebbene il progetto dell'area di compensazione non preveda interventi a ridosso (ossia all'interno della zona di protezione suddetta) di tali elementi vegetazionali, si va di seguito ad individuare l'insieme delle prescrizioni da seguirsi qualora, per specifiche esigenze di cantiere oggi non prevedibili, si dovessero eseguire lavorazioni all'interno della zona di protezione suddetta. Nel caso si renda necessario intervenire all'interno della zona di protezione, si procederà con particolare cautela mediante scavi manuali e rispetto delle radici

portanti della pianta. Eventuali radici fino a 3 cm di diametro che vengano tagliate e/o sfibrate saranno rifilate con un taglio netto e ripetutamente disinfettate e trattate con anticrittogamici. Radici più grosse, qualora interferite, saranno protette dalla disidratazione con teli in juta e, se necessario, mediante bagnature. In ogni caso si prevede di limitare il più possibile gli interventi in prossimità di tali esemplari evitando di lasciare scavi aperti per lunghi periodi, soprattutto nei mesi estivi.

- *accorgimenti di cantiere per la protezione degli orti e dei vigneti mantenuti.* Si tratta, nel dettaglio, del mantenimento del vigneto denominato VI (vedi, per un dettaglio grafico, l'elaborato **FLR-MPL-PFTE-CAP4-057-PA-PL_Manetti Plan Veg**). Quest'area risulta spazialmente ben delimitata e è costituita da classiche aree ortive e da un classico impianto a filare tutorato con tutori in pali di cemento sulla testa fila e da pali intermedi in legname. Quest'area sarà protetta – durante la fase di cantierizzazione – nell'ottica generale di garantire la vitalità delle singole piantine anche nella fase successiva al completamento delle attività di cantiere. In tal senso si provvederà a delimitare una zona di protezione, definibile come area delimitata all'interno della quale non possono essere eseguite lavorazioni meccaniche né può essere depositato materiale di qualsiasi natura, ponendo la barriera di protezione a 3 m oltre alla linea dei filari esterni e/o delle colture esistenti. Sebbene il progetto non preveda interventi particolari nell'ambito delle zone di protezione come sopra definite, occorre sottolineare che sarà necessario procedere con la demolizione di alcune baracche presenti nelle immediate vicinanze di questo. Nel caso si renda necessario intervenire all'interno della zona di protezione, si procederà con particolare cautela mediante scavi manuali e rispetto dell'apparato radicale della pianta. Eventuali radici fino a 3 cm di diametro che dovessero essere tagliate e/o sfibrate dovranno essere rifilate con un taglio netto e ripetutamente disinfettate e trattate con anticrittogamici. Radici più grosse, qualora interferite, saranno protette dalla disidratazione con teli in juta e, se necessario, mediante bagnature. In ogni caso si prevede di limitare il più possibile gli interventi in prossimità dei vigneti evitando di lasciare scavi aperti per lunghi periodi, soprattutto nei mesi estivi. La delimitazione della zona di protezione avverrà mediante la posa in opera di apposita recinzione in legno o altro materiale idoneo, opportunamente infissa al suolo. Sono state infine previste specifiche prescrizioni per eventuali interventi, oggi non previsti, all'interno della zona di protezione, con particolare riferimento al deposito di materiali terrigeni (che sarà rigorosamente interdetto) e il transito di mezzi meccanici (anch'esso interdetto).

Lo stesso layout di cantiere, tra l'altro, è stato pensato per evitare qualsiasi tipo di interferenza diretta con le entità che il progetto prevede di mantenere: la viabilità di cantiere, l'area dedicata al deposito intermedio e alla lavorazione delle terre di scavo e le attività di bob, infatti, saranno collocate in aree aventi, oggi, una funzione

esclusivamente agricola (prevalentemente seminativi) la quale – dunque – *non presenta alcun carattere distintivo in senso vegetazionale, faunistico ed ecologico*.

In tal senso, *referendosi nello specifico alla collocazione dell'area dedicata al deposito intermedio e alla lavorazione dei materiali terrigeni provenienti dalle operazioni di scavo per la realizzazione dell'invaso lacuale*, è necessario segnalare come questa – dovendo permanere nel sito sino al completamento delle attività di scavo – sia stata collocata in un'area fisicamente isolata dalle pre-esistenze vegetazionali di pregio (con particolare riferimento al vigneto VI e all'area ove sarà collocato – a seguito di traslocazione – l'oliveto OI). La viabilità da e per l'area di stoccaggio e quella interna al cantiere, infine, è stata pensata in posizione laterale e fissa.

Oltre alla attenta progettazione delle attività di cantiere è necessario segnalare **l'insieme delle azioni specifiche che dovranno essere messe in atto per la tutela della fauna presente nelle aree di cantiere, con particolare riferimento all'erpetofauna e alle altre specie afferenti alla cosiddetta 'fauna minore'**.

Come è buona norma nell'ambito dei lavori di cantierizzazione delle opere di costruzione di nuovi ambienti (o di ampliamento di habitat già esistenti) di medie e grandi dimensioni, è opportuno individuare le aree di non-intervento. Come descritto da Scoccianti (1998 e 2000), e come già attuato con successo in molti cantieri di ripristino ambientale che hanno interessato negli ultimi 20 anni la Piana Fiorentina (Oasi WWF Stagni di Focognano, Oasi WWF Val di Rose, Cassa di espansione La Bassa-Olmetti, Lago Casanuova presso i Renai di Signa, Cassa di espansione Ponte a Tigliano, etc.) verranno stabiliti in fase di pianificazione delle attività di cantiere (ossia prima dell'inizio dei lavori) quelle sottoaree dove non si dovrà intervenire in alcun modo, neanche con il passaggio dei mezzi. In queste aree di non-intervento le specie appartenenti all'Erpetofauna, così come molte altre specie di fauna minore, potranno:

- trovare un valido rifugio durante le fasi di cantiere
- ridisperdersi, alla conclusione dei lavori, nelle vicine nuove aree andando così a ricolonizzare i nuovi habitat ripristinati

Sarà dunque cura della DDLL accordarsi con le varie ditte esecutrici di tutti gli interventi di scavo, trasporto e movimentazione del terreno, come anche di piantagione e di realizzazione dei vari manufatti idraulici, di gestione e di fruizione, in modo da individuare, perimetrare e rispettare ampie superfici che saranno interdette all'accesso di tutti i mezzi (così come al deposito dei materiali).

L'ampiezza, la forma, la quantità/distribuzione per ogni zona di cantiere delle *aree di non-intervento* varierà in relazione al tipo di lavori che dovranno essere eseguiti, all'ampiezza delle superfici interessate da questi ultimi rispetto alla superficie totale dell'area di progetto, alle condizioni ambientali delle diverse aree e sottoaree presenti,

alle caratteristiche degli ambienti presenti localmente e negli immediati dintorni e, infine, ai tempi di realizzazione delle diverse opere di cantiere in rapporto con le diverse stagioni dell'anno (e quindi con le diverse fasi di vita attiva o non attiva delle specie).

La perimetrazione delle *aree di non-intervento* avverrà tramite infissione di picchetti in legno e predisposizione fra di essi di specifica fettuccia plastica segnaletica da cantiere o recinzione plastica da cantiere.

Infine si ritiene fondamentale andare ad individuare l'insieme delle **azioni di carattere generale che potranno garantire una migliore esecuzione delle opere di compensazione a favore della conservazione delle caratteristiche ecologiche delle aree di progetto.**

Fermo restando il pieno rispetto di tutte le norme vigenti e le buone regole per la corretta esecuzione dei cantieri, dato l'interesse ecologico degli interventi in oggetto, si ritiene necessario sottolineare quanto segue:

- le ditte incaricate saranno tenute a mantenere nelle fasi di cantiere un comportamento attento e rispettoso nei confronti delle specie faunistiche presenti in essi, riducendo al minimo ogni forma di disturbo (per quanto attiene alle specie floristiche si veda quanto già previsto per le specie /aree da conservare *in situ*). Le ditte incaricate dovranno assumersi inoltre l'onere di controllare che anche tutte le altre ditte eventualmente subappaltate o comunque fornitrici di materiali in situ, adottino il medesimo comportamento quando lavoreranno nei cantieri.
- qualunque specie faunistica (anche quelle di piccole dimensioni come Anfibi, Rettili, i micromammiferi, etc.) venga avvistata e/o reperita durante i lavori nell'area di cantiere non dovrà in alcun caso essere soppressa né danneggiata e quindi lasciata libera nelle aree attigue. In caso di incidenti la stessa Ditta è tenuta recuperare l'animale ferito o i resti, farne immediata comunicazione alla DDLL e quindi consegnarli alle Associazioni/Enti autorizzati, così come da precisa indicazione della DDLL.
- i punti di accatastamento provvisorio dei materiali edili necessari alla realizzazione delle opere, così come quelli per l'eventuale accatastamento provvisorio dei materiali derivanti da eventuali demolizioni, dovranno essere posti in specifici luoghi aperti, in accordo con le indicazioni fornite dalla DDLL. Infatti sotto questi cumuli possono facilmente trovare rifugio, temporaneamente o meno, le specie appartenenti alla fauna minore. Ecco che l'adeguato posizionamento dei materiali e, successivamente, le modalità di recupero/riutilizzo degli stessi dovranno essere sempre accuratamente discussi con la DDLL (anche in relazione ai diversi periodi dell'anno e quindi ai ritmi stagionali che caratterizzano le attività delle specie) per evitare al massimo il verificarsi di incidenti a carico delle specie. Inoltre non si dovrà mai accumulare materiale (anche provvisoriamente) sotto e/o accanto agli alberi, agli arbusti e alle siepi per non gravare con il peso sull'apparato radicale. La superficie minima interdetta allo stoccaggio dei materiali dovrà corrispondere alla

proiezione della chioma delle piante sul terreno cui dovrà essere sempre aggiunta, per precauzione, sul lato esterno una distanza di ulteriori 4 metri.

- nell'area di cantiere e nelle immediate vicinanze non sono mai ammessi fuochi di abbruciamento di alcun tipo di materiale.

5. VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE ATTIVITÀ DI CANTIERIZZAZIONE E L'ASSETTO VEGETAZIONALE, FAUNISTICO ED ECOLOGICO DELL'AREA RICREATO CON IL PROGETTO

La fasistica di cantiere, con particolare riferimento alle attività di scavo e bonifica geotecnica del piano di posa dei rilevati arginali, si svolgerà in una fase temporalmente antecedente l'esecuzione delle operazioni di nuova piantumazione e messa a dimora di specie vegetali funzionali alla ricreazione di nuovi habitat (comunitari e non) senza dunque che possa in alcun modo prevedersi una sovrapposizione tra le attività di scavo e modellamento morfologico (fondamentali per la creazione della depressione che, a seguito di allagamento, costituirà il futuro bacino lacuale) e quelle di ricreazione dei nuovi habitat.

D'altronde, come si potrà meglio vedere più oltre, **condizione necessaria perché si possa procedere alla messa a dimora della vegetazione prevista per la ricreazione dei nuovi habitat è proprio la disponibilità di acqua, la quale potrà materializzarsi solo a seguito della conclusione dei lavori per la realizzazione dei rilevati arginali e della realizzazione delle opere idrauliche che potranno mettere in connessione idraulica l'area compensativa con il Fiume Bisenzio.** Si veda in tal senso il cronoprogramma di cantiere di seguito riportato: le attività di "Riempimento e sviluppo habitat", consistenti propriamente nella messa a dimora delle specie vegetali previste per la ricreazione degli habitat comunitari, **prenderanno avvio solo a seguito** del completamento delle attività di "Creazione habitat lago (scavo)", "Creazione dei rilevati arginali", "Creazione del canale perimetrale e dei canali interni" e, infine, quelle di creazione dell'opera di restituzione e di quelle di presa (monte e valle), funzionali – per l'appunto – a dare corpo all'opera in termini morfologici ed idraulici.

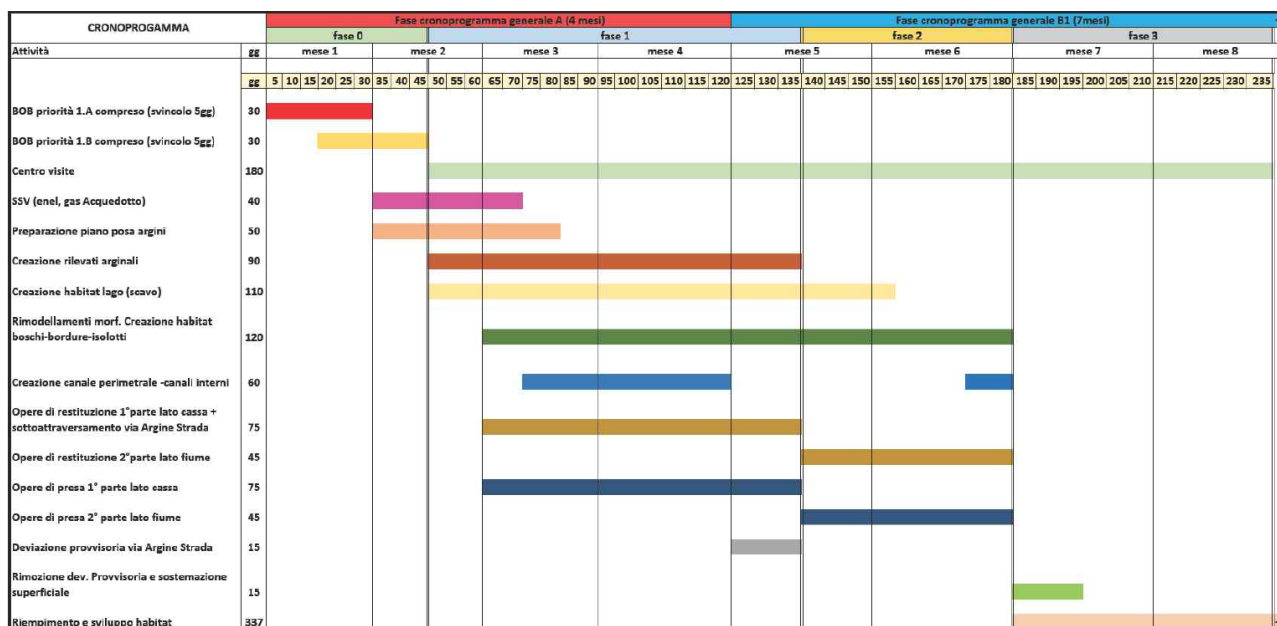


Figura 5. Cronoprogramma di cantiere

Non è dunque previsto, in alcun modo, una sovrapposizione tra la fase di cantierizzazione potenzialmente più impattante per la ricreazione dei nuovi habitat (l'esecuzione degli scavi e, in generale, tutta la fase di movimentazione delle terre) e le attività di piantumazione funzionali ad ricreare, giustappunto, questi ultimi.

L'assenza di sovrapposizione sopra descritta potrà garantire qualsivoglia interferenza diretta e in tal senso non si ritiene di dover improntare specifiche misure di mitigazione.

Spostando l'attenzione sulla successiva fase di cantiere, ossia quella indicata – in Figura 5 – come “Riempimento e sviluppo habitat”, il progetto – perseguendo l'approccio integrato ed ambientale – è stato articolato e pensato individuando i principali e prevedibili “nodi critici” del “sistema progetto” e progettando, conseguentemente, i più opportuni e funzionali accorgimenti atti a ridurre la possibilità di insuccesso. Nello specifico, riferendosi a quanto descritto ampiamente nell'elaborato **FLR-MPL-PFTE-CAP4-059-PA-RT_Manetti LG Gest Veg**, questo si è materializzato in più fasi del percorso progettuale:

- una attenta e dettagliata ricostruzione del quadro conoscitivo inerente i prevalenti aspetti territoriali (climatici, pedologici, vegetazionali, idraulici, agronomici, faunistici) ha infatti consentito di individuare, a valle di una specifica analisi, le più opportune scelte progettuali in merito, a solo titolo di esempio, alle operazioni propedeutiche all'avvio dei lavori, alla composizione specifica delle formazioni vegetali da impiegarsi, alle epoche di piantumazione, alle caratteristiche conformative del materiale vegetale di propagazione da impiegarsi etc. Protocolli specifici si sono definiti per la gestione della vegetazione da impiegarsi durante le fasi di cantierizzazione e per l'individuazione di azioni manutentive nelle primissime e delicatissime fasi di attecchimento;

- successivamente, nella piena consapevolezza del verificarsi di condizioni biotiche ed abiotiche locali che potrebbero inficiare – soprattutto nelle prime e delicate fasi di attecchimento della vegetazione – il risultato delle azioni di progetto, si è implementato un articolato piano di gestione e manutenzione relativo al primo quinquennio dalla conclusione dei lavori. Il piano è stato articolato individuando e dettagliando misure di manutenzione e gestione sulla scorta dei diversi risultati di un monitoraggio specifico con il fine di garantire, a fronte della comparsa delle più attendibili e prevedibili anomalie del “sistema progetto”, ogni opportuna misura funzionale a colmare risultati non in linea con la persecuzione degli obiettivi di progetto.

A monte di tali aspetti è necessario chiarire che *conditio sine qua non* sia possibile procedere, con successo, alla fase di “Riempimento e sviluppo habitat” è la disponibilità di acqua, oltre che l’esecuzione delle piantumazioni in epoca idonea.

Relativamente all’esecuzione delle piantumazioni in epoca idonea, rimandando ai dettagli descritti – in estremo dettaglio – nell’elaborato FLR-MPL-PFTE-CAP4-059-PA-RT_Manetti LG Gest Veg (in particolare: § 4.5), è necessario segnalare che *le piantumazioni (e tutte le operazioni immediatamente preliminari ad esse) sono previste nelle epoche più idonee*. Sono inoltre previsti specifici accorgimenti per la gestione delle attività di cantiere nel caso in cui si dovessero verificare, per l’appunto durante lo svolgimento del cantiere, condizioni che – seppur possibili – sono oggi non preventivabili (condizioni di emergenza). Ci si riferisce, nel particolare, alle seguenti condizioni di emergenza (si veda per maggiori dettagli il § 8 dell’elaborato FLR-MPL-PFTE-CAP4-059-PA-RT_Manetti LG Gest Veg):

22

- sospensione dei lavori per motivazioni di natura contrattuale durante la fase di messa a dimora della vegetazione. All’occorrere di questa evenienza si potrebbero materializzare rischi riconducibili alla mancata ricreazione dell’habitat e, più in generale, delle condizioni necessarie per il suo affrancamento con conseguente forte ingressione di specie vegetali ruderali o sinantropiche ad elevata competitività, con conseguente potenziale fallimento degli obiettivi compensativi. Per tale potenziale evento il progetto ha previsto azioni di risposta (consistenti nel conferimento, in urgenza, dei soli lavori di piantumazione e gestione iniziale della vegetazione ad operatore economico differente) materializzabili in 1-2 settimane;
- Ritardi nel cronoprogramma di cantiere che potrebbero portare l’esecuzione delle attività di piantumazione oltre la stagionalità di messa a dimora raccomandata ed individuata da progetto. All’occorrere di questa evenienza, analogamente a quanto indicato al punto precedente, si potrebbero materializzare rischi riconducibili alla mancata ricreazione dell’habitat e, più in generale, delle condizioni necessarie per il suo affrancamento con conseguente forte ingressione di specie vegetali ruderali o sinantropiche ad elevata competitività, con conseguente potenziale fallimento degli obiettivi compensativi. Per tale potenziale evento il progetto ha previsto due possibili azioni di risposta (consistenti in: (1) Individuazione di specifici ordini di servizio da parte della DDLL funzionali ad accelerare le attività di cantiere al fine di far collimare le attività di piantumazione con la più corretta epoca di impianto e (2) nel conferimento, in urgenza, dei soli lavori di piantumazione e gestione iniziale della vegetazione ad operatore economico differente) materializzabili in 1-2 settimane

- affidamento dei lavori di che trattasi in epoca non idonea. All'occorrere di questa evenienza, analogamente a quanto indicato al punto precedente, si potrebbero materializzare rischi riconducibili alla mancata ricreazione dell'habitat e, più in generale, delle condizioni necessarie per il suo affrancamento con conseguente forte ingressione di specie vegetali ruderali o sinantropiche ad elevata competitività, con conseguente potenziale fallimento degli obiettivi compensativi. Per tale potenziale evento il progetto ha previsto azioni di risposta (consistenti nella rimodulazione da parte della DDLL, sentiti i direttori operativi¹, del cronoprogramma di cantiere anticipando le opere non riconducibili a quelle di messa a dimora della vegetazione alle epoche meno idonee alla piantumazione, rinviando le fasi di piantumazione alle epoche più idonee) materializzabili in 1-2 settimane

Relativamente alla disponibilità di acqua rimandando ai dettagli descritti negli elaborati **FLR-MPL-PFTE-CAP4-058-PA-RT_Manetti LG Nuova Veg** (in particolare: § 4.4.4.1 per l'habitat 3150) e **FLR-MPL-PFTE-CAP4-059-PA-RT_Manetti LG Gest Veg** (in particolare §§ 4.3.1.1 e 4.3.1.2 per l'habitat 6420; §§ 4.4.1.1 e 4.4.1.2 per l'habitat 6430; §§ 4.5.1.1 e 4.5.1.2 per l'habitat 92A0), è necessario segnalare che il progetto prevede l'esecuzione di allagamenti per gli habitat entro 48 h dalle attività di messa a dimora.

L'allagamento generale dell'area (funzionale al “riempimento” dell'invaso lacuale) dovrà svolgersi precedentemente a tali attività di attingimento controllato. Questa si svolgerà progressivamente, in funzione del regime idraulico del Fiume Bisenzio, nei 2 mesi precedenti alla messa a dimora delle piante, **nel rispetto del rilascio del DMV**. Ragionevolmente regimi idraulici che possano garantire la disponibilità di acqua per l'allagamento iniziale oltre il rilascio del DMV non potranno verificarsi nei periodi di massimo deficit idrico, ossia nei mesi di luglio ed agosto. Nella consapevolezza dell'importanza della disponibilità idrica per la riuscita dell'ultima fase di cantiere (quella, per chiarezza, denominata in Figura 5 come “Riempimento e sviluppo habitat”) senza che si possano verificare interferenze, si sono previsti specifici accorgimenti per la gestione delle attività di cantiere nel caso in cui si dovessero verificare, per l'appunto durante lo svolgimento del cantiere, condizioni che – seppur possibili – sono oggi non preventivabili (condizioni di emergenza). Ci si riferisce, nel particolare, alle seguenti condizioni di emergenza (si veda per maggiori dettagli il § 8 dell'elaborato **FLR-MPL-PFTE-CAP4-059-PA-RT_Manetti LG Gest Veg**):

- verificarsi di stagione particolarmente siccitosa e conseguente mancata disponibilità di idonei quantitativi di risorsa idrica per l'esecuzione dei lavori di piantumazione. All'occorrenza di questa evenienza si materializzerebbe l'impossibilità di procedere

¹ Si rammenta, nella consapevolezza della estrema complessità della fase realizzativa dell'opera, che il progetto ha previsto la creazione di un ufficio della direzione lavori che, a fianco di un direttore lavori, prevede almeno 3 direttori operativi di cui 2 dovranno essere figure competenti in materia agronomica (agronomo o forestale) e in materia naturalistica (naturalista o biologo) per cui l'eventuale ri-calibrazione del cronoprogramma sarà effettuata considerando le effettive esigenze agronomiche e naturalistiche delle attività di cantiere

con le pratiche di allagamento e, soprattutto, di irrigazione nelle fasi iniziali, con conseguente potenziale fallimento degli obiettivi compensativi. Per tale potenziale evento il progetto ha previsto azioni di risposta (consistenti nella rimodulazione da parte della DDLL, sentiti i direttori operativi, del cronoprogramma di cantiere anticipando le opere non riconducibili a quelle di messa a dimora della vegetazione alle epoche meno idonee alla piantumazione, rinviando le fasi di piantumazione alle epoche più idonee), materializzabili in 1-2 settimane;

- contaminazione accidentale – anche ad opera di soggetti terzi ed estranei alle operazioni di cantiere – della risorsa idrica necessaria per il corretto affrancamento della vegetazione. Anche in questo caso si materializzerebbe l'impossibilità di procedere con le pratiche di allagamento e, soprattutto, di irrigazione nelle fasi iniziali, con conseguente potenziale fallimento degli obiettivi compensativi. Per tale potenziale evento il progetto ha previsto azioni di risposta (consistenti nella rimodulazione da parte della DDLL, sentiti i direttori operativi, del cronoprogramma di cantiere anticipando le opere non riconducibili a quelle di messa a dimora della vegetazione alle epoche meno idonee alla piantumazione, rinviando le fasi di piantumazione alle epoche più idonee), materializzabili in 1-2 settimane

A conclusione è inoltre necessario segnalare che, al fine di evitare danni alla vegetazione di nuovo impianto nelle fasi iniziali, successive alla messa a dimora (primo anno circa), si eviteranno invasi d'acqua tali da portare il pelo libero delle acque oltre la quota di 34.8 m slm. Questo al fine di evitare che si materializzino condizioni favorevoli al distacco, con conseguente fluitazione, delle piante di recente messa a dimora.

6. BIBLIOGRAFIA

Agnelli P., 2015. Progetto nuovo aeroporto "Amerigo Vespucci". Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio. Indagine ante-operam sui Chiropteri per la valutazione degli impatti. Rapporto Tecnico non pubblicato. NEMO- Nature and Environment Management Operators srl, Toscana Aeroporti Engineering srl.

Agnelli P. e Ducci L., 2017. Progetto nuovo aeroporto "Amerigo Vespucci". Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Signa. Indagine integrativa sui Chiropteri per la valutazione degli impatti ante-operam. Rapporto Tecnico non pubblicato. NEMO- Nature and Environment Management Operators srl, Toscana Aeroporti Engineering srl.

Gustin M., Brambilla M. e Celada C., 2010. Valutazione dello stato di conservazione dell'Avifauna italiana. Le specie nidificanti e svernanti in Italia, non inserite nell'Allegato I alla Direttiva Uccelli. Volume II – Passeriformes. Valori FRV e Conclusioni. LIPU, Lega Italiana Protezione Uccelli – Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare.

Peronace V., Cecere J.G., Gustin M. e Rondinini C., 2012. Lista rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta, 36:11-58.

Scoccianti C., 1998. Progetti di ripristino, miglioramento ambientale e costruzione di zone umide per la conservazione di Anfibi e Rettili. Atti del Convegno interregionale, Conservazione e ripristino delle zone umide delle Marche: quali prospettive? Fano 24 ottobre 1997. Documenti e Ricerche del Laboratorio di Ecologia all'aperto "Stagni Urbani" di Fano, N.1, ottobre: 35-44.

Scoccianti C., 2000. La progettazione di habitat per Anfibi come base per la ricostruzione di ambienti naturali su vasta scala. In: Principi e linee guida per l'ingegneria naturalistica, Volume 1: processi territoriali e criteri metodologici. Regione Toscana – Giunta Regionale, Dipartimento Politiche Territoriali e Ambientali. Centro Stampa Giunta Regionale, Firenze: 59-61.

Scoccianti C., 2006. Ricostruire reti ecologiche nelle pianure: strategie e tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione. Autorità di Bacino del Fiume Arno.