

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO VESPUCCI

Opera

MASTERPLAN AEROPORTUALE 2035

Titolo Documento





Area di Compensazione Ambientale e Paesaggistica "La Mollaia"
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	Settembre 2022	N/A	FLR-MPL-PFTE-CAP2-013-SC-RT_Mollaia Cant Mit
				TITOLO RIDOTTO
				Mollaia Cant Mit

00	09/2022	Prima Emissione	TAE - MM	F. Bosi	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>PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</p>  <p>Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p> <p>CONSULENZA SPECIALISTICA</p> <p>RESPONSABILE SCIENTIFICO INTERVENTI DI ECOLOGIA APPLICATA ALLA CONSERVAZIONE Dott. Biol. Carlo Scoccianti</p>  <p>PROGETTISTA SPECIALISTICO Arch. Valerio Montieri</p> <p>aspetti fruitivi Ing. Emma Macchi aspetti ambientali Dott.sa Claudia Boeris Clemen aspetti idraulici HYDEA S.p.a. Ing. Stefano Monni, Ing. Enzo Floridi aspetti agronomici ENVIarea Dott.sa Elena Lanzi aspetti faunistici Studio Pteryx Dott. Giampiero Calvi aspetti botanici Dott.sa Elena Ballabio</p>
<p>POST HOLDER PROGETTAZIONE AD INTERIM Dott. Vittorio Fanti</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 Arch. Filippo Bosi Ordine degli Architetti di Firenze N°9004</p>	

Sommario

1. <i>PREMESSA</i>	3
2. <i>BREVI CENNI SULLA CANTIERIZZAZIONE</i>	3
3. <i>VEGETAZIONE E HABITAT: ASSETTO NATURALE DELL’AREA “LA MOLLAIA”</i>	4
4. <i>VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE FRA LE ATTIVITA’ DI CANTIERIZZAZIONE E L’ATTUALE ASSETTO VEGETAZIONALE, FAUNISTICO ED ECOLOGICO DELL’AREA E RISOLUZIONE DELLE STESSE</i>	9
<i>VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE TRA LE ATTIVITÀ E L’ASSETTO VEGETAZIONALE, FAUNISTICO ED ECOLOGICO DEGLI HABITAT RICREATI</i>	13
5.....	13
6. <i>BIBLIOGRAFIA</i>	16

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 di "Mollaia" 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, se necessario, va ad individuare le misure di mitigazione e ripristino che si dovessero rendere necessarie.

Nell'ambito del DM 377/2C)17, 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 che sia fornito dettaglio inerente "la modalità di gestione delle diverse fasi di cantiere (bonifiche, scavi, modalità di immissioni 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 e necessario segnalare che 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 progetto esecutivo 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, 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

La cantierizzazione dell'area di Mollaia è suddivisa in quattro fasi principali:

- Bonifica Ordigni Bellici e relativa fase di collaudo e svincolo;
- Spostamento dei sottoservizi interferenti (Enel);
- Modellamenti morfologici;
- Creazione area anfibi.

La viabilità interna di cantiere sarà garantita sia dall'utilizzo della viabilità esistente che dalla realizzazione di una viabilità secondaria non pavimentata che interesserà l'area a sud del rudere esistente, ove verrà realizzata un'area di deposito intermedio terre. Questa viabilità servirà la realizzazione della zona anfibi posta ad ovest della via della Mollaia. All'esterno dell'area di cantiere verranno individuate le zone di intervento relative allo spostamento dei sottoservizi Enel e dei manufatti di presa.

3. VEGETAZIONE E HABITAT: ASSETTO NATURALE DELL'AREA "LA MOLLAIA"

3.1 Assetto Vegetazionale

L'area di compensazione "La Mollaia" è stata oggetto di uno studio vegetazionale di dettaglio, 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.

Al fine di garantire l'uniformità con il quadro vegetazionale dell'area vasta della Piana Fiorentina è stata adottata anche per l'area di studio la medesima definizione delle fitocenosi utilizzata nella Piana stessa.

L'area de La Mollaia risulta essere dominata essenzialmente da seminativi intensivi, mentre sono quasi del tutto assenti cenosi naturali o naturaliformi, fatta eccezione per qualche frammento di formazioni igrofile in corrispondenza della Gora di Acqualunga e di siepi campestri e filari.

Nel corso della caratterizzazione vegetazionale, effettuata nel giugno 2017, è stato possibile procedere alla stesura di speditivi elenchi floristici a seguito della quale si è proceduto alla predisposizione di una carta della vegetazione.

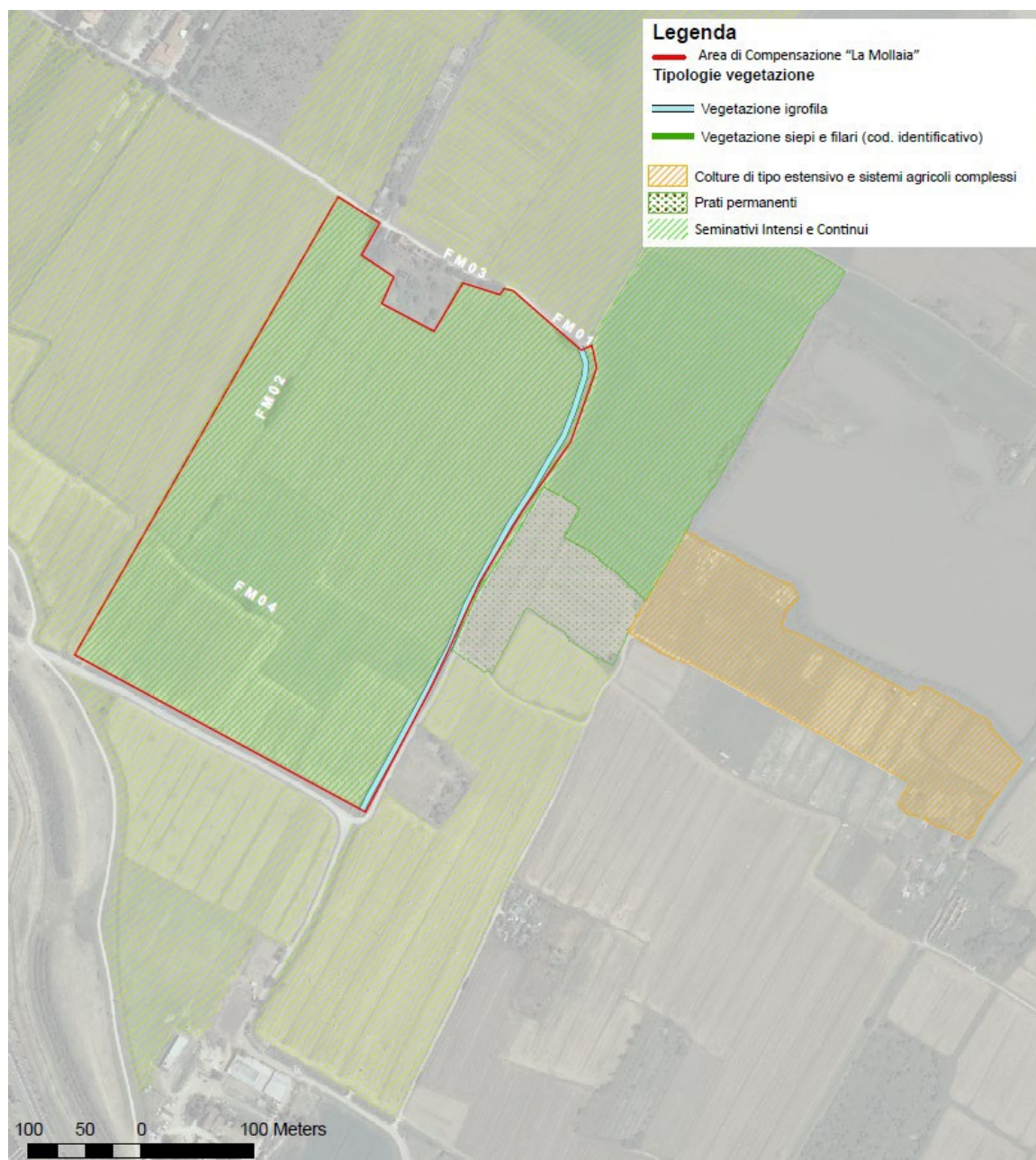


Figura 2. Carta della vegetazione dell'area "La Mollaia"

La maggior parte dell'area della Mollaia vede un uso agricolo, occupata da estesi seminativi intensivi che rappresentano la tipologia di cenosi nettamente dominante e caratterizzante il paesaggio. L'area, come anticipato nella premessa, 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'area della Mollaia presenta un sistema di siepi e filari molto scarno: sono state infatti censite poche formazioni, collocate in prevalenza ai margini dei coltivi, lungo la strada. Si rileva nel complesso la netta predominanza di olmo (*Ulmus minor*), di probabile colonizzazione spontanea, a cui si affiancano *Acer campestre*, *Prunus spinosa* e *Rubus ulmifolius*.

Nello specifico le strutture vegetazionali lineari rilevate nell'area, rappresentate graficamente nell'elaborato FLR-MPL-PFTE-CAP2-005-PA-PL_Mollaia Plan Veg (Carta delle formazioni vegetali dell'Area di compensazione “La Mollaia”), sono 3, per uno sviluppo lineare di poco più di 130 m.

Pur rimandando, per maggiori dettagli e per un doveroso approfondimento, all'elaborato FLR-MPL-PFTE-CAP2-006-PA-SC_Mollaia SCD Veg (Area “La Mollaia” – Schede monografiche della vegetazione di pregio da conservare), si va di seguito a fornire un quadro sinottico delle peculiari caratteristiche (dimensionali, localizzative e botaniche) dei diversi elementi vegetazionali (lineari) di pregio

ID	Fisionomia	L (m)	Composizione		
FM01	Siepe arborata	27	Str. arb.	dominante	<i>Ulmus minor</i>
				dominato	assente
			Str. arbust.	dominante	<i>Prunus spinosa</i>
				dominato	<i>Gleditia triacanthos</i>
FM02	Filare camporile	52	Str. arb.	dominante	<i>Ulmus minor</i>
				dominato	assente
			Str. arbust.	dominante	assente
				dominato	assente
FM03	Siepe arborata	52	Str. arb.	dominante	<i>Ulmus minor</i>
				dominato	<i>Morus alba</i>
			Str. arbust.	dominante	<i>Prunus spinosa, Rubus ulmifolius</i>
				dominato	<i>Gleditia triacanthos</i>

rilevati.

Tabella 1. Quadro sinottico delle caratteristiche (dimensionali, localizzative, botaniche e fitosanitarie) dei diversi elementi vegetazionali lineari di pregio rilevati nell'area di “La Mollaia”

3.2 Assetto Faunistico

L'area risulta attualmente caratterizzata da seminativi intensivi e in parte minore da colture estensive, queste ultime però frammiste a baraccamenti, discariche e luoghi di stoccaggio di materiali di ogni genere. Sono inoltre quasi del tutto assenti cenosi naturali o naturaliformi, fatta eccezione per qualche frammento di formazioni igrofile in corrispondenza della Gora di Acqualunga e di alcune siepi campestri. Pur non essendo stata oggetto diretto di rilievi faunistici è possibile tracciare un profilo della fauna potenzialmente presente sulla base del tipo di ambiente presente e dei risultati di alcuni monitoraggi faunistici condotti nelle immediate vicinanze dell'area nella fase ante operam.

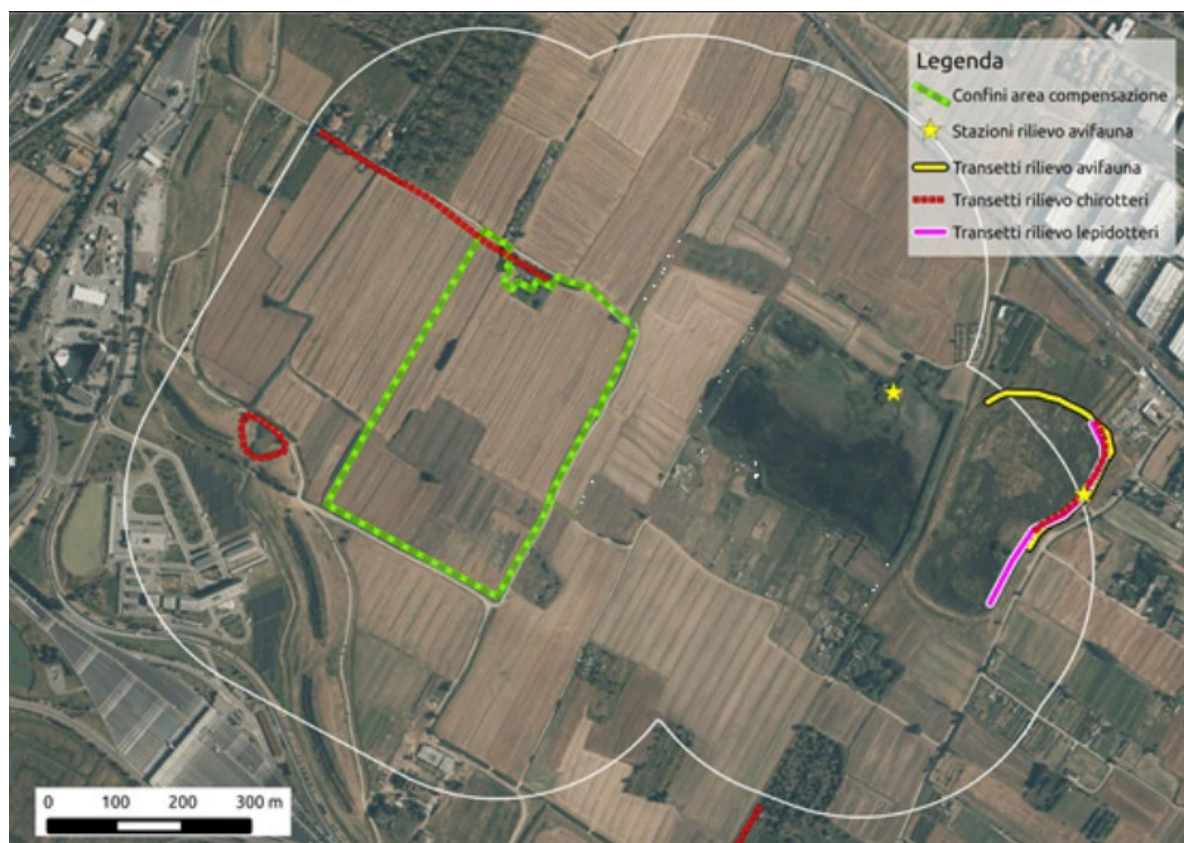


Figura 3. Area di Mollaia: sono indicati i confini e la posizione di alcuni rilievi compiuti in fase ante-operam nelle immediate vicinanze.

Entro questi termini, è possibile affermare di poter disporre di alcuni dati sulle presenze faunistiche (Chiroterteri, Uccelli e Lepidotteri Ropaloceri) di quest'area facendo riferimento a un 'buffer di 300 m circa' attorno ai confini dell'area (Figura 3). I rilievi riguardanti la chiroterterofauna 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 di Mollaia 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). La monotonia del paesaggio, dominato da agricoltura intensiva, spiega la presenza non abbondante delle specie ornamentali.

A parte alcune specie relative alle vicine zone umide presenti all'interno dell'ANPIL La Querciola e nell'ambito della cassa di espansione posta sul lato nord-ovest dell'area in oggetto, le altre specie rilevate sono comunque tipiche degli ambienti urbani e delle aree agricole pianiziali ad agricoltura intensiva inserite in contesti a forte antropizzazione Gheppio, Colombaccio, Storno, Tortora dal collare, Rondine, Beccamoschino, Gazza, Cornacchia grigia, Storno, Passera d'Italia, Passera

mattugia, Verzellino e Cardellino. Si tratta per lo più di specie comuni e diffuse nel nostro Paese in tutti i contesti ambientali simili, con la sola esclusione del Beccamoschino. 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 e, per quanto concerne le passere, vulnerabili al rischio di estinzione.

Per quanto riguarda gli anfibi sono presenti le specie Rana verde, Raganella italiana, Rospo smeraldino, Tritone punteggiato, Tritone crestato italiano, Tra i rettili ricordiamo: Ramarro, Lucertola muraiola, Lucertola campestre, Luscengola, Biacco, Natrice dal collare, Geco comune.

Per ciò che riguarda gli invertebrati, si hanno i seguenti dati. Per i Lepidotteri Ropaloceri i rilievi condotti nel 2017 nelle vicinanze dell'area di Mollaia indicano la presenza di poche specie tutte piuttosto comuni e diffuse sul territorio nazionale. Si tratta perlopiù di specie tipiche degli spazi aperti erbacei: (*Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Coenonympha pamphilus*, *Lasiommata megera*, specie cui appartiene oltre il 60% degli individui totali rilevati) o di aree sub-nemorali, caratterizzate cioè dalla compresenza di aree prative e di elementi vegetati quali aree di margine e radure (in questa categoria ricadono ad esempio *Papilio machaon*, *Iphiclydes podalirius*, *Pieris napi*, *Lycaena phleas*, *Vanessa atalanta*, *Melanargia galathea*, *Maniola jurtina*). Tra le specie rilevate si segnala anche la presenza di *Cacyreus marshalli* specie alloctona di origine sudafricana.

3.3 Principali Connessioni Ecologiche

La zona di Mollaia si trova all'interno dell'area definita 'Corridoio Est' della Piana Fiorentina dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno (Scocianti, 2006). L'area di progetto si trova nella porzione più settentrionale di questo 'corridoio', e parte della stessa rientra nell'ambito dell'ANPIL Podere La Querciola. Essa fa parte della vasta area definita 'grande Parco della Piana di Sesto Fiorentino' nell'ambito degli strumenti urbanistici del Comune di Sesto Fiorentino. Questa area ampia è definita sul lato nord dall'abitato di Padule (frazione di Sesto Fiorentino) sul lato ovest dall'autostrada A1 e sul lato sud dall'autostrada A11. Sul lato est vi è invece il complesso infrastrutturale via dell'Osmannoro (o di Rimaggio) – Fosso Reale. Dal punto di vista ecologico questi elementi infrastrutturali fungono da perfette barriere ecologiche per la maggior parte delle specie.

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

4.1 Azioni specifiche per la tutela della vegetazione

Come anticipato, il progetto dell'area di compensazione prevede il mantenimento della totalità degli elementi vegetazionali lineari di pregio rinvenuti nell'area.

In tal senso si è ritenuto necessario andare ad individuare tutti gli accorgimenti che dovranno essere messi in atto durante la fase di cantierizzazione degli interventi di realizzazione dell'area di compensazione al fine di proteggere la vegetazione di pregio e il vigneto esistente e consentire così il mantenimento della vitalità degli stessi.

In particolare, i principali fattori causali di danno alla vegetazione durante la cantierizzazione delle opere sono: scavi e riporti di terra nell'area radicale, deposito di materiali, livellamenti e compattazione. In generale, si osserva che la maggior parte dei danni generati in fase di cantiere sugli esemplari arborei ed arbustivi avviene a carico dell'apparato radicale e del colletto e, solo secondariamente, a carico di fusto e chioma. I fattori che limitano lo sviluppo delle radici sono principalmente: ossigeno, disponibilità di acqua ed elementi minerali. Ciò premesso si vanno di seguito a descrivere le principali misure di protezione che si prevede di applicare in fase di cantiere per la tutela degli elementi vegetazionali che il progetto prevede di conservare.

Tutti gli elementi vegetazionali lineari di pregio presenti all'interno dell'area saranno mantenuti nella configurazione finale di progetto e, in tal senso, dovranno essere accuratamente protetti durante la cantierizzazione dell'intervento.

La protezione di ciascun filare e siepe campestre presente nell'area 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. Per i singoli esemplari costituenti i filari camporili la zona di protezione sarà determinata considerando la proiezione della chioma al suolo ed imponendo la barriera di protezione a 3 m oltre a questa. Per quanto riguarda, di contro, gli elementi vegetazionali lineari continui (siepi camporili, siepi arborate) 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 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.

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.

All'interno della zona di protezione:

- non potranno essere in alcun modo depositati materiali terrigeni, materiali da costruzione e/o macchinari di vario tipo
- non potrà essere ammesso il transito di mezzi di cantiere nell'ottica generale di evitare il costipamento del terreno e delle radici il quale determinerebbe una riduzione della disponibilità di ossigeno, acqua ed elementi minerali per il capillizio radicale.

Parimenti sarà necessario assicurare che eventuali acque di lavaggio dei mezzi meccanici debbano essere convogliate lontano dalle radici e che qualsiasi mezzo operativo di cantiere.

Anche il 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 a sud del Rudere, e la movimentazione delle aree di scavo, infatti, saranno collocate in aree aventi, oggi, una funzione esclusivamente agricola (prevalentemente seminativi) che non presenta alcun carattere distintivo in senso vegetazionale, faunistico ed ecologico.

Gli interventi idraulici prevedono la realizzazione della rete idrica di irrigazione in prossimità dei filari esistenti FM01 FM03, FM05. In fase realizzativa i tracciati verranno definiti in modo da non interferire con le fasce di rispetto e le opere provvisorie di protezione indicate sopra.

4.2 Azioni specifiche per la tutela della fauna presente nelle aree di cantiere, con particolare riferimento all'erpeto fauna 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 Scocciati (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 (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:

- A) trovare un valido rifugio durante le fasi di cantiere
- B) ridispersersi, una volta terminati i lavori, nelle vicine nuove aree andando così a ricolonizzare i nuovi habitat ripristinati

Sarà dunque cura della DLL (Direzione dei Lavori) 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.

4.3 Azioni di carattere generale per 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:

A) 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.

B) 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 DLL e quindi consegnarli alle Associazioni/Enti autorizzati, così come da precisa indicazione della DLL.

C) 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 DLL. Infatti sotto questi cumuli possono facilmente trovare rifugio, temporaneamente o meno, le specie appartenenti alla fauna 13 minore. Ecco che l'adeguato posizionamento dei materiali e, successivamente, le modalità di recupero/riutilizzo degli stessi dovranno essere sempre accuratamente discussi con la DLL (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 interdotta 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.

D) 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 E L'ASSETTO VEGETAZIONALE, FAUNISTICO ED ECOLOGICO DEGLI HABITAT RICREATI

Gli interventi relativi alla realizzazione all'area di compensazione saranno svolti per fasi, suddividendo, ove necessario, le aree di lavorazione in modo da raggiungere i seguenti obiettivi:

- Rispetto delle migliori indicazioni necessarie per la realizzazione ottimale degli interventi previsti;
- Realizzazione degli interventi per fasi successive organizzate in modo che le lavorazioni in essere non comportino danno ai lotti già realizzati;
- Completamento delle lavorazioni in modo da realizzare aree di intervento e habitat completi sui quali si possano avviare le azioni di monitoraggio.

Per ottenere questi risultati le lavorazioni dovranno essere organizzate in modo da valorizzare al meglio gli elementi disponibili in area in modo da non creare interferenze con le lavorazioni in atto, ma da realizzare sinergie che consentano la realizzazione degli interventi al meglio.

Dopo la messa in sicurezza dei filari esistenti, gli interventi vedranno la realizzazione delle modifiche morfologiche del terreno. Dovendo realizzare i nuovi habitat gli interventi verranno programmati in modo da garantire le condizioni necessarie condizione necessaria perché si possa procedere alla messa a dimora della vegetazione prevista per la ricreazione dei nuovi habitat.

Quindi dopo la fase di realizzazione degli scavi è proprio la disponibilità di acqua, alla quale è necessario far fronte. La fase successiva quindi riguarderà la realizzazione delle prese sul fosso dell'Acqualunga, dei punti di presa esterni all'area di intervento (Lumino Nord e Calice Nord) e la realizzazione dell'impianto idrico di irrigazione. In particolare per quanto riguarda la creazione dell'Habitat 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus Alba, e la realizzazione dell'habitat 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio - Holoschoenion, tutte le lavorazioni relative alla messa a dimora della vegetazione

verranno effettuate solo dopo aver verificato l'effettivo funzionamento dell'impianto idrico di irrigazione e l'allagamento delle zone di fondo alveo.

In contemporanea potranno essere realizzati gli interventi di costituzione dell'Habitat 92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba relativa all'area ad ovest del fosso dell'Acqualunga.

Una volta completati questi interventi, che richiedono l'utilizzo di mezzi pesanti, i quali percorreranno le vie di cantiere, sarà possibile completare la realizzazione delle aree anfibi realizzando i due ecodotti e le barriere faunistiche.

Successivamente si potrà completare il ripristino della pavimentazione della via Mollaia, interessata dagli interventi di presa e dal passaggio mezzi di cantiere.

L'intervento verrà completato con la posa delle recinzioni e l'allagamento delle pozze anfibi. Si segnala, inoltre, che 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, 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.

Si veda per maggiori dettagli il §4 dell'elaborato che contiene gli specifici accorgimenti individuati 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) e le azioni volte a contenere eventuali criticità durante l'esecuzione degli allagamenti previsti per gli habitat in progetto entro 48 h dalle attività di messa a dimora, in relazione alla disponibilità di acqua.

6. BIBLIOGRAFIA

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.