

PROPONENTE



MASTER PLAN 2014-2029

AEROPORTO AMERIGO VESPUCCI FIRENZE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



sede di CARRARA
Via Frassina, 21
54033 CARRARA (MS)
Tel. 0585.855624
Fax 0585.855617

sede di FIRENZE
Via di Soffiano, 15
50143 FIRENZE (FI)
Tel. 055.7399056
Fax 055.713444

RESPONSABILE PROGETTO E COORDINATORE TECNICO:
Ing. Lorenzo TENERANI

NOME ELABORATO

Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area umida il piano

CODICE ELABORATO

SIA-PGT-05-REL-001

Codice elaborato				SIA-PGT-05-REL-001				Scala
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione per VIA	M. Casella.	Feb 2015	L.Tenerani	Feb 2015	L.Tenerani	Feb 2015	Adf - V. D'arienzo

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	OBIETTIVI PRINCIPALI	5
3.	CRITERI PROGETTUALI	7
4.	CARATTERISTICHE DELL'OPERA	8
4.1	LE OPERE DI PROGETTO	8
4.1.1	<i>Dimensioni dell'opera</i>	9
4.1.2	<i>Nuovo invaso</i>	9
4.1.3	<i>Canale perimetrale interno</i>	9
4.1.4	<i>Argine perimetrale</i>	9
4.1.5	<i>Centro visite (aula per la didattica e osservatorio circolare per il pubblico)</i>	10
4.1.6	<i>Sistema di alimentazione idraulica per l'ottimizzazione del volume delle acque della zona umida</i>	10
4.1.7	<i>Pista di servizio</i>	11
4.1.8	<i>Recinzione perimetrale</i>	11
4.1.9	<i>Mantenimento degli elementi esistenti ritenuti di particolare pregio floristico e paesaggistico</i>	12
4.2	I NUOVI HABITAT UMIDI	13
4.2.1	<i>Habitat caratterizzato da acque libere da vegetazione acquatica - 'Chiaro centrale'</i>	13
4.2.1.1	<i>Descrizione</i>	13
4.2.1.2	<i>Indicatori</i>	13
4.2.1.3	<i>Risultati attesi in seguito all'intervento</i>	14
4.2.2	<i>Habitat caratterizzato da acque basse e vegetazione palustre affiorante</i>	14
4.2.2.1	<i>Descrizione</i>	14
4.2.2.2	<i>Indicatori</i>	14
4.2.2.3	<i>Risultati attesi in seguito all'intervento</i>	15
4.2.3	<i>Habitat caratterizzato da bosco igrofilo isolato tutto intorno da acque profonde</i>	15
4.2.3.1	<i>Descrizione</i>	15
4.2.3.2	<i>Indicatori</i>	16
4.2.3.3	<i>Risultati attesi in seguito all'intervento</i>	16
4.2.4	<i>Habitat caratterizzati da isole lineari ove permarrà la vegetazione arborea preesistente</i>	16
4.2.5	<i>Habitat caratterizzati da isolotti di modeste dimensioni con vegetazione erbacea e/o con terreno nudo</i>	17

1. PREMESSA

Il tipo di ambiente che si intende ricreare è rappresentato dalle aree umide, come noto particolarmente importanti sotto l'aspetto naturalistico ed ecologico, sia per le specie solitamente ivi presenti, sia in considerazione della loro attuale generale limitata estensione, dovuta agli sviluppi urbanistici e insediativi che hanno caratterizzato molte aree in corrispondenza del secolo scorso.

Viene dunque descritto di seguito l'intervento di creazione di una nuova vasta zona umida avente valore di opera di compensazione ambientale delle *Zone umide* che verranno interrate nello stesso ambito territoriale della pianura a seguito della costruzione della nuova pista dell'Aeroporto di Peretola?

Nello specifico l'intervento è uno dei tre interventi resisi necessari per compensare le inevitabili interazioni negative sul comparto biotico presente presso l'area di intervento, dovute alla diretta interferenza con gli interventi e le opere di Master Plan.

In particolare, con l'opera presente si intende ricreare i vari tipi di zone umide interferiti dal progetto (in particolare nell'ambito delle seguenti aree *Lago di Peretola*, *Oasi WWF Val di Rose* e *ANPIL La Querciola* (si veda anche il Documento di Valutazione di Incidenza INC GEN REL 001) con un unico grande intervento la cui superficie risulta maggiore della somma delle superfici originarie che andranno perdute.

Le ragioni che hanno portato alla progettazione di questo intervento e, in particolare, alla scelta come ubicazione dell'area denominata 'Il Piano', presso il Comune di Signa sono di seguito descritte:

A - Impossibilità di reperire adeguate ampie superfici nelle immediate vicinanze della zona dove avverrà l'incidenza del nuovo progetto aeroportuale

In particolare questi spazi non sono reperibili né a fianco della nuova pista (Comune di Sesto Fiorentino), anche per evidente incompatibilità con quest'ultima, né immediatamente a sud dell'autostrada A11 dove le superfici a disposizione non sono sufficienti per un'ampia opera di ricostruzione di nuove zone umide.



Figura 1. Localizzazione dell'Intervento n. 1

La scelta quindi è ricaduta sull'unica area sufficientemente vasta per gli scopi in oggetto: essa è posta nel Comune di Signa, nelle immediate adiacenze della zona dei 'Renai' (che fa sempre parte del SIR-SIC-ZPS 'Stagni della Piana Fiorentina e Pratese' - n. 45 - IT5140011 e del 'Corridoio EST' della Piana) e in particolare limitrofa alla 'Riserva naturalistica Lago Casanova' realizzata e gestita dalla Società L'Isola dei Renai e dall'Amministrazione comunale di Signa in collaborazione con il WWF.

B - Necessità di realizzazione della nuova opera di compensazione all'interno (o nelle immediate vicinanze) del 'Corridoio EST della Piana Fiorentina'

Nella valutazione d'insieme del territorio della Piana Fiorentina allo stato attuale a fronte della necessità di tutela delle specie e degli habitat (scopo principale dell'istituzione anche del SIR-SIC-ZPS) sono stati definiti da tempo (si veda pubblicazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, 2006) due macroaree aventi forte valenza ecologica e denominate 'Corridoio Est' e 'Corridoio Ovest'. Indipendentemente dal fatto che in ciascuna delle due macroaree sono presenti varie porzioni del SIR-SIC-ZPS sopra ricordato, ad oggi tutti gli sforzi delle Amministrazioni locali in accordo e stretta collaborazione con la Provincia e la Regione hanno portato ad un reale stato di protezione soltanto di gran parte del 'Corridoio Est', tramite l'istituzione di vere e proprie aree protette (ANPIL e Oasi WWF Stagni di Focognano e ANPIL La Querciola; Oasi WWF Val di Rose; Riserva naturalistica Lago Casanuova, presso i Renai di Signa; solo per citare i casi più importanti) e/o di aree poste sotto tutela con altri strumenti (istituzione del divieto di caccia per la tutela delle rotte di migrazione; istituzione del vincolo di inedificazione; etc.). Il 'Corridoio Ovest' invece ad oggi resta ancora in attesa di una qualche forma di reale tutela.

Stante questo stato di cose:

- a) la perdita di ampie superfici di zone umide all'interno dell'unico corridoio ad oggi protetto ('Corridoio Est') doveva evidentemente essere compensata da un intervento adeguato che permettesse di mantenere (o se possibile aumentare) il grado di funzionalità ecologica di questo stesso ambito territoriale per la conservazione e la stretta tutela degli habitat e delle specie ivi presenti.
- b) non avrebbe dunque avuto senso andare a trovare un'altra area all'interno dell'altro corridoio 'Corridoio Ovest' proprio perché attualmente quest'area si trova ancora in uno stato di non protezione e addirittura, come descritto nel il Documento di Valutazione di Incidenza (INC GEN REL 001), vi sono numerosi campi agricoli che vengono annualmente allagati per attrarre le specie migratrici e svolgere l'attività venatoria: è dunque palese che il costruire una nuova vasta zona umida in questi ambiti avrebbe avuto come significato finale l'attrarre in trappola molti uccelli proprio dove si opera questo forte prelievo e quindi il nuova opera, per usare un termine scientifico, sarebbe diventata una grande 'trappola ecologica' ('ecological trap', sensu Gates & Gysel, 1978) e non certo una zona dedicata alla conservazione delle specie (obiettivo primario del Sito Europa 2000).

C - Coerenza con le previsioni della pianificazione territoriale.

L'area 'Il Piano' dove è prevista la costruzione della nuova zona umida era già stata individuata da anni come sede elettiva per la realizzazione di un simile progetto di rinaturalizzazione. Si trattava infatti della zona umida richiesta dalla Regione Toscana quale opera di compensazione ambientale in relazione alla realizzazione di un nuovo tratto autostradale che avrebbe unito la Superstrada FI-PI-LI (presso l'attuale uscita di Lastra a Signa) con la città di Prato ('Bretella a pedaggio Lastra a Signa – Prato'). Quest'ultima opera attualmente non sembra più concretizzabile.

In ogni caso la zona umida prevista allora era progettata in modo da poter essere allo stesso tempo 'compensazione ambientale' dell'opera di progetto nonché 'cassa di espansione idraulica' della stessa opera. Il coniugare in questo tipo di interventi le due finalità idraulica e ambientale è una pratica ormai consolidata, in linea con quanto indicato dalla specifica pubblicazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno del 2006, che ha trovato già molti esempi di realizzazione anche in questa pianura (ad esempio nel caso dell'ampliamento dell'ANPIL e Oasi WWF Stagni di Focognano, nelle casse di espansione di Case Passerini, Val di Rose, S.Donnino, Olmetti, Castelletti e Ponte a Tigliano).

La scelta di realizzare una zona umida in questa zona quindi non rappresenta una novità tanto che questa scelta è prevista nel vigente Regolamento Urbanistico del Comune di Signa.

È importante sottolineare che l'intervento di compensazione ecologica in oggetto non appare in alcuna contraddizione con l'eventuale futuro utilizzo della stessa come area di compenso idraulico. Ciò significa per esempio che se fra alcuni anni l'opera autostradale sopra ricordata (che al momento sembra aver perso validità dal punto di vista infrastrutturale a fronte di successive diverse scelte di pianificazione) tornasse in auge, non vi sarebbero controindicazioni per permettere alla stessa opera di funzionare anche come cassa di compensazione idraulica e quest'ultima destinazione non invaliderebbe in alcun modo la sua funzionalità ecologica. Infatti le zone umide sono per loro natura ambienti la cui struttura ed ecologia prevede la possibilità eventi di piena e di



sommersione stagionali e quindi gli habitat e le specie non subiscono alcun danno durante questi tipo di eventi in quanto adattati perfettamente a questo tipo di dinamismo del regime delle acque.

A prescindere dalle motivazioni sopra riportate, l'interesse di quest'area dal punto di vista ecologico risiede proprio nella sua posizione. Essa è infatti situata sulla sponda orografica destra del fiume Bisenzio ed è in diretta connessione tramite lo stesso corso d'acqua con gli ambienti lacustri posti sull'altra sponda (area dei Renai di Signa) e tramite questi stessi con il vicino fiume Arno.

La progettazione di questo nuovo sistema di differenti habitat umidi racchiusi in un'unica ampia area (zona umida 'Il Piano') ha lo scopo quindi di inserirsi in questa particolare situazione territoriale e di connettersi in modo che il valore ecologico di tutti gli ambienti presenti (anche di quelli preesistenti) aumenti e sia dunque in grado di conservare in modo efficace il patrimonio ambientale del Sito Europa 2000.

2. OBIETTIVI PRINCIPALI

La progettazione di quest'opera nel territorio della Piana Fiorentina ha come principale finalità la creazione ex novo di un insieme di habitat umidi nella porzione nord del 'Corridoio Est' della pianura.

Le condizioni basilari affinché questo progetto possa essere riconosciuto come valido per un'effettiva compensazione sono quindi i seguenti:

- La superficie della nuova opera deve essere superiore a quella derivante dalla somma dei vari habitat umidi che subiranno l'impatto.
- L'ubicazione e le caratteristiche dell'opera devono essere adeguate affinché la funzionalità ecologica totale dell'ambito territoriale di riferimento ('Corridoio Est' della Piana Fiorentina) risulti non compromessa e quindi la 'capacità ecologica' del territorio nel suo complesso ancora in grado di soddisfare pienamente le esigenze delle specie di fauna e flora legate a questo tipo di ambienti.
- Il rispetto di quanto indicato dalla Regione Toscana '*Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche*' approvate con Deliberazione della Giunta Regionale del 5 luglio 2004 (n.644) che a proposito del SIR Stagni della Piana Fiorentina (IT 5140011) prescrive come 'Principali misure di conservazione da adottare' alla lettera a) '*il mantenimento, l'ampliamento delle aree umide e l'incremento delle potenzialità dell'area per l'avifauna nidificante, migratrice e svernante*'; alla lettera c) '*il mantenimento degli ambienti naturali e seminaturali esistenti e la programmazione di progressivi aumenti di superficie delle zone umide, delle formazioni igrofile arboree e arbustive e dei prati*'; e alla lettera g) '*il mantenimento delle popolazioni di Anfibi*'

In riferimento a quanto sopra il progetto intende perseguire nel dettaglio i seguenti obiettivi:

1 Creare un adeguato habitat umido che garantisca la presenza nella porzione di territorio denominata 'Corridoio Est' di una importante nuova superficie palustre adatta alla sosta degli Uccelli acquatici migratori.

Come ricordato la Piana Fiorentina è considerata uno dei siti di importanza nazionale e internazionale per gli Uccelli acquatici migratori: mantenere e ampliare le superfici delle zone umide a disposizione per queste specie è quindi prioritario dal punto di vista della conservazione.

La realizzazione di un nuovo ampio ecosistema, interconnesso agli altri già esistenti all'interno del 'Corridoio Est' come nuova ampia '*stepping stone*', sarà dunque garanzia della possibilità di tutela delle specie grazie anche all'accurata macro e micro differenziazione degli habitat umidi definita dal progetto. Questi potranno infatti offrire numerose occasioni di rifugio, alimentazione e sosta per tutte le specie ornitiche di passo, fra le quali molte considerate prioritarie per la Direttiva 2009/147/CE (si veda anche i successivi Paragrafi per ciò che riguarda i bioindicatori).

2 Creare un nuovo habitat che garantisca la presenza nella porzione di territorio denominata 'Corridoio Est' di una importante nuova superficie palustre adatta alla nidificazione degli Uccelli acquatici.

La realizzazione di un nuovo importante ecosistema palustre caratterizzato da diversi tipi di habitat sarà in grado di offrire notevoli nuove possibilità anche per la nidificazione di molte specie ornitiche tipiche di questi ambienti, alcune delle quali considerate prioritarie per la Direttiva 2009/147/CE (si veda anche i successivi Paragrafi per ciò che riguarda i bioindicatori).

3 Creare un nuovo habitat che garantisca la presenza nella porzione di territorio denominata 'Corridoio Est' di una importante nuova superficie palustre adatta allo svernamento degli Uccelli acquatici.

La costruzione di una zona umida di ampia superficie garantirà inoltre nuove importanti possibilità per lo svernamento anche di grandi stormi di varie specie ornitiche, alcune delle quali considerate prioritarie per la Direttiva 2009/147/CE (si veda inoltre i successivi i Paragrafi per ciò che riguarda i bioindicatori).



4 Creare un nuovo habitat che garantisca la presenza nella porzione di territorio denominata ‘Corridoio Est’ di una importante nuova area adatta alla conservazione di varie altre specie di fauna e di flora tipiche delle zone umide planiziali.

Il progetto prevede la costruzione di differenti ecosistemi all’interno della nuova grande zona umida aventi caratteristiche tali da soddisfare le esigenze ecologiche di molte altre specie sia di fauna che di flora e permettere quindi nel tempo lo sviluppo di una biocenosi complessa, in naturale continua evoluzione secondo quelli che sono i processi naturali di sviluppo di questo particolare tipo di ambienti. Fra le specie di indirizzo vi sono anche alcune considerate prioritarie per la Direttiva 92/43/CEE ‘Habitat’.

5 Ricostruire nella porzione di territorio denominata ‘Corridoio Est’ il paesaggio naturale tipico della pianura su una nuova ampia porzione.

La ricostruzione ecologica di questa ampia parte di territorio con la sua trasformazione in una zona umida di grande superficie rappresenta un’occasione importante per ricreare una ‘grande visione’ dello storico paesaggio planiziale umido un tempo tipico di tutta la pianura Fiorentina.

6 Permettere nuove occasioni di fruizione dell’area da parte del pubblico.

Con la realizzazione di questo progetto si è scelto anche di investire sulla possibilità di fruizione da parte del pubblico per le attività di educazione ambientale e di osservazione naturalistica. Allo scopo sono previste apposite strutture.

In questo modo sarà quindi possibile da parte della popolazione un più forte contatto con queste realtà naturali che sono indissolubilmente legate proprio alla storia e alla cultura dell’uomo di questa pianura.

7 Permettere nuove occasioni di studio e di approfondimento scientifico sulle tematiche relative alla conservazione e al ripristino degli habitat palustri.

Date anche le dimensioni dell’opera, gli interventi di ripristino degli habitat che verranno eseguiti all’interno della nuova zona umida costituiranno un nuovo importante caso di studio e potranno dunque fornire, attraverso un attento monitoraggio nel tempo, numerosi dati e nuove importanti informazioni sulla conservazione delle specie e sulla gestione degli ecosistemi ricreati.

3. CRITERI PROGETTUALI

Le caratteristiche tecniche di ricostruzione ecologica applicate in questo progetto fanno riferimento a numerosi progetti di conservazione realizzati nella pianura e in particolare a quelli descritti nella Pubblicazione dell’Autorità di Bacino del Fiume Arno (Scozzianti, 2006).

In questa stessa pubblicazione era fra l’altro già presa in esame l’iniziale ipotesi di progetto di costruzione di una nuova zona umida nell’area denominata ‘*Il Piano*’, anche in quel caso come forma di compenso ambientale di una previsione (attualmente superata) di costruzione di un nuovo tratto autostradale.

La progettazione della nuova zona umida in oggetto prende dunque spunto proprio dal precedente progetto (basandosi nello specifico sull’ultima versione approvata - Progetto definitivo - Aprile 2008) ridefinendo tutte le superfici e le caratteristiche dei vari tipi di habitat in modo che la nuova opera sia in grado di compensare adeguatamente l’incidenza prodotta dalle opere aeroportuali sugli ambienti umidi della porzione nord (Sesto Fiorentino) del ‘Corridoio Est’ della Piana.

Prendendo come riferimento i bioindicatori indagati all’interno del il Documento di Valutazione di Incidenza (INC GEN REL 001) per quantificare l’impatto delle nuove opere, si è dunque proceduto con la progettazione accurata di ogni singolo nuovo habitat all’interno dell’area ampia individuata, secondo le esigenze di ciascuna specie (o gruppo di specie) studiata.

Proprio la scelta delle caratteristiche di ciascuno di questi ambienti e della loro specifica posizione all’interno del nuovo sistema ambientale (da cui derivano direttamente le relazioni che si stabiliranno successivamente fra gli stessi) è il fattore primo che può garantire il raggiungimento di un importante grado di ‘funzionalità ecologica’ necessario per la tutela delle specie che si intendono conservare.

La creazione di un unico vasto sistema di diversi ambienti umidi fra loro interconnessi è stata una scelta precisa che ha preso come riferimento l’esperienza maturata in quasi 20 anni presso l’ANPIL e Oasi WWF Stagni di Focognano, ad oggi l’unica realtà di grande estensione e contraddistinta da un vasto insieme di diversi tipi di zone umide, presente nella Piana Fiorentina.

Proprio la realizzazione di molti diversi habitat in una stessa grande area come nel caso di Focognano si è rivelata la chiave di volta per sostenere la presenza di grandi numeri di specie tutto l’anno, con riferimento particolare agli uccelli migratori, e per tutelare questi ultimi adeguatamente. L’effetto ‘grande dimensione’ dell’area infatti è di per sé capace di mitigare fortemente il rischio che le specie possano fuggire fuori dall’area a causa di eventuali e/o improvvisi fattori di disturbo esterni, proprio in quanto sono comunque disponibili sempre altri importanti spazi all’interno della stessa area nei quali gli uccelli potranno trovare rifugio in caso di allarme. L’effetto invece di ‘raggruppare’ in un’unica ampia realtà molti diversi ambienti umidi è garanzia non solo della possibilità di copresenza nella stessa di molte specie dalle esigenze ecologiche differenti ma anche di habitat che le specie possono sfruttare in momenti diversi della giornata e in periodi e/o stagioni diverse.

Per conferire a tutta la nuova zona umida un carattere facilmente identificativo e, allo stesso tempo, per garantire un opportuno forte grado di tutela il progetto ha previsto la predisposizione di una recinzione lungo il perimetro. Quest’opera è da ritenersi fondamentale proprio in riferimento al valore che l’area verrà ad assumere per molte specie prioritarie e a rischio di estinzione indicate nelle direttive/leggi comunitarie, nazionali e regionali. Essa infatti costituirà un deterrente sia per atti possibili di disturbo e di bracconaggio sia per tentativi, ampiamente documentati nella zona, di appropriazione indebita di argini di proprietà pubblica con baracche, orti abusivi, etc.

Infine è stata prevista nel progetto la predisposizione di semplici opere idrauliche di servizio per poter gestire opportunamente i livelli delle acque nei differenti ambienti della nuova grande zona umida complessiva.

Queste opere, successivamente alle fasi di costruzione dell’opera, potranno essere facilmente utilizzate dall’ente gestore incaricato della tutela della zona umida con il fine di ottimizzare le risorse ambientali presenti.

4. CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Allo stato attuale l'area di progetto si presenta di scarso valore sia ecologico che paesaggistico.

Questo è il risultato di decine di anni di utilizzo delle tecniche di coltivazione tipiche dell'agricoltura intensiva.

Solo in pochi punti restano oggi vestigia della vecchia maglia dei campi agricoli caratterizzata da elementi quali alberature (singole o brevi filari) e siepi campestri (premettiamo che tutti questi elementi storici verranno mantenuti in situ nell'ambito del progetto).



Figura 2. Stato attuale dell'area oggetto di Intervento

Come in ogni altra area di campagna della Piana Fiorentina sono inoltre presenti in modo puntiforme piccoli baraccamenti, tipo orti o ripari.

Questi elementi di forte degrado paesaggistico verranno completamente rimossi durante le fasi di realizzazione del progetto.

Il progetto in oggetto quindi, al di là delle motivazioni ascrivibili alla necessità di compensazione dei danni ambientali prodotti sugli habitat del Sito Europa 2000 dalla realizzazione delle nuove opere aeroportuali, si presenta a scala locale come una grande intervento di recupero dell'antico paesaggio storico palustre presente in questa zona, dove il fiume Bisenzio incontra l'Arno.

4.1 LE OPERE DI PROGETTO

Come ricordato nel paragrafo precedente, il disegno complessivo dell'opera ha richiesto la progettazione di tutta una serie di opere di corredo indispensabili non solo per garantire la massima funzionalità ecologica del nuovo ecosistema ricreato ma anche la possibilità di una sua adeguata gestione (compresa la possibilità di operare agevolmente a fine lavori di escavazione le opere di piantagione) e fruizione (quest'ultima dall'area appositamente attrezzata).

Segue quindi l'elenco delle opere di progetto.

4.1.1 Dimensioni dell'opera

La nuova Zona umida ‘Il Piano’ viene realizzata all'interno di un ambito di intervento e di esproprio complessivamente pari a circa 38,5 ettari, con interventi direttamente afferenti alla ricostruzione di habitat di pregio distribuiti su un'area interna di circa 34,2 ettari.

4.1.2 Nuovo invaso

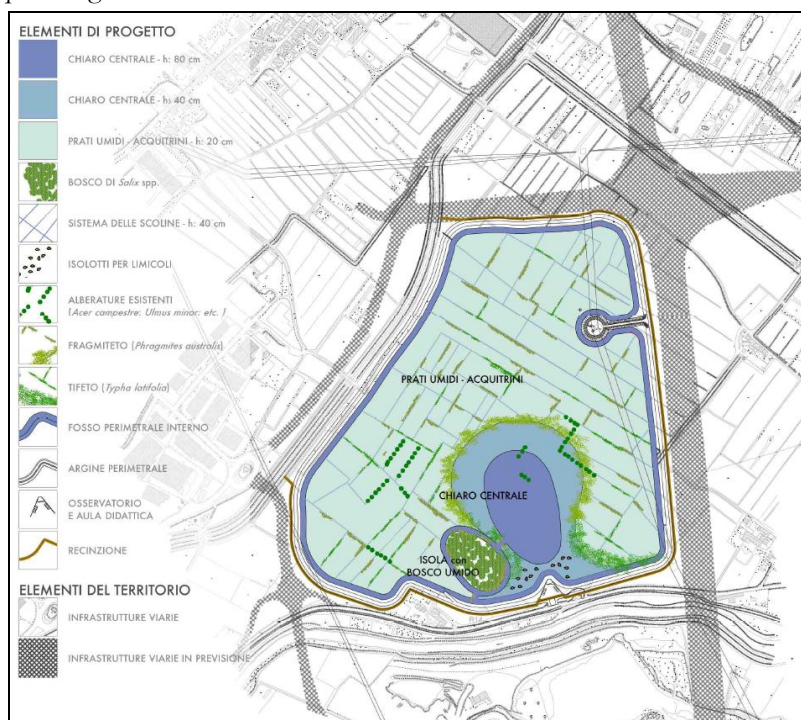
La costruzione della nuova zona umida prevede un modesto scavo della superficie attuale del piano di campagna. La profondità dello scavo varia da zona a zona in modo da creare differenti situazioni di allagamento nelle diverse aree e permettere quindi la presenza di molti tipi di habitat umido.

I lavori di scavo raggiungeranno nella parte centrale la quota - 0,80 m rispetto all'attuale piano di campagna.

4.1.3 Canale perimetrale interno

Lungo tutto il perimetro della zona umida verrà realizzato un canale perimetrale largo 10 m in testa e profondo 0,80 m. Questo canale, che fa parte integrante della nuova zona umida, ha l'importante funzione ecologica di isolare fisicamente i differenti ambienti umidi che saranno realizzati all'interno della zona umida rispetto al territorio circostante presente oltre l'argine perimetrale di mascheramento. In questo modo le specie ornitiche si potranno sentire maggiormente tutelate dato che il canale resterà pressoché sempre allagato e costituirà di fatto una barriera naturale nei confronti del possibile arrivo di predatori terrestri dalle sponde.

In corrispondenza del traliccio di Terna è prevista sul lato est della zona umida la realizzazione di una penisola (la cui quota di piano di campagna resterà quella attuale) che è necessaria per il mantenimento di un collegamento adeguato (pista di servizio) per gli operatori di Terna. In questo punto il canale girerà tutto intorno; sarà comunque possibile anche una comunicazione diretta delle acque tramite la messa a dimora sotto la pista di due scatolari in cemento quadrangolari di dimensioni 2x2 m.



4.1.4 Argine perimetrale

Il terreno originatosi dallo scavo del nuovo invaso e del canale perimetrale interno verrà quasi integralmente utilizzato per la realizzazione di un argine perimetrale avente principalmente funzione di mascheramento per evitare ogni forma di disturbo proveniente dall'esterno (in particolare da passaggio di persone o mezzi).

Questo argine che correrà tutto intorno alla nuova zona umida avrà le seguenti dimensioni: altezza = 3,5 m; larghezza al piede = 17 m. Il piede esterno partirà in prossimità della recinzione perimetrale.

Sul lato ovest, nel tratto che corre parallelo al Fosso ‘Il Piano’, l’argine presenta un’apertura capace di fare entrare le acque di questo corso d’acqua all’interno della zona umida in caso di eventi alluvionali.

In questo modo tutta la superficie di intervento resta a disposizione per la laminazione delle eventuali acque di piena dato che, come da progetto, il massimo grado di allagamento dei diversi habitat presenti all’interno della zona umida non supera mai il livello del piano di campagna originario. È quindi possibile affermare che in questo modo l’opera di progetto non costituisce un aggravio del rischio idraulico della zona.



4.1.5 Centro visite (aula per la didattica e osservatorio circolare per il pubblico)

In un punto situato lungo il lato sud della nuova zona umida è stata prevista la realizzazione di un Centro visita. Questo è, costituito da una saletta attrezzata con funzione di aula per la didattica e un ampio osservatorio circolare per il pubblico. Sarà quindi possibile da questo punto, appositamente strutturato e posizionato in favore di luce (sole alle spalle), ammirare il paesaggio palustre ricreato e compiere specifiche osservazioni sulle specie presenti nei diversi periodi anche per scopi didattici (scolaresche, gruppi organizzati, etc.) oltre che per scopi di studio scientifico.

Una parte del terreno originatosi dallo scavo sarà quindi utilizzata per la formazione di un modesto terrapieno in corrispondenza dell’argine che corre sul lato sud della zona umida e parallelo all’argine del Fiume Bisenzio (sopra cui passa la strada comunale ‘via dell’Argine Bisenzio’). Il terrapieno viene realizzato come base per il piccolo fabbricato destinato a Centro visite e costituirà anche la via di accesso per l’antistante parcheggio. Quest’ultimo infine sarà appositamente schermato sul lato nord per non disturbare le specie presenti nella porzione sottostante della nuova zona umida.

Sono previsti anche i servizi per il pubblico.

Ovviamente dai punti utili più vicini sarà portata l’energia elettrica e la connessione con la rete idrica dell’acquedotto.

4.1.6 Sistema di alimentazione idraulica per l’ottimizzazione del volume delle acque della zona umida

Il notevole interesse ecologico della nuova vasta zona umida risiede proprio nel fatto che essa è composta al proprio interno da diversi tipi di habitat palustre.

Questo grande complesso di ambienti è stato progettato in modo da poter mostrare durante le diverse stagioni dell'anno la sua propria e tipica dinamicità, in particolare rispetto al grado di allagamento. Dato però il forte carattere conservazionistico dell'opera e il fatto che durante gli ultimi anni le piogge nella zona generalmente non sono state abbondanti nei mesi di fine estate-inizio autunno, per garantire un volume sufficiente d'acqua nella zona umida e quindi la presenza di un ecosistema di forte interesse per l'avifauna anche durante il passo migratorio autunnale è stato previsto un sistema atto ad allagare artificialmente la zona umida tramite il prelievo di acque dal Fosso 'Il Piano' che corre lungo il lato ovest della nuova zona umida. Questo sistema sarà utilizzato dal futuro ente gestore dell'area secondo un apposito piano di gestione successivamente predisposto.

Questo impianto sarà conformato, come in altri casi simili già realizzati nella pianura, secondo le indicazioni del locale Consorzio di Bonifica. Esso sarà costituito da una camera di accumulo sotterranea per l'acqua del canale posta ad adeguata distanza dal canale (lasciando in particolare sempre liberi in superficie i 10 metri necessari per le operazioni di manutenzione annuale della vegetazione) e collegata alla quota di fondo di quest'ultimo tramite un tubo adduttore anch'esso sotterraneo. Nella camera di accumulo sarà posizionata una pompa elettrica 'ad immersione' di capacità e caratteristiche opportune per le necessità di allagamento della zona umida.

Ovviamente per il funzionamento delle pompe sarà portata l'energia elettrica dal più vicino punto utile.

4.1.7 Pista di servizio

È stato definito, a partire dalla destra dell'area di parcheggio presso l'area del Centro visite, un accesso carrabile fisso per un mezzo agricolo (trattore di grande dimensione) che permetta di poter raggiungere la parte centrale della zona umida durante i mesi maggiormente siccitosi e anche quando nel canale perimetrale potrebbe esservi presente acqua.

Quest'opera, indispensabile anche per poter compiere i previsti interventi di piantagione di flora acquatica una volta completati i lavori di realizzazione della zona umida, sarà utile nel futuro per compiere eventuali manovre di gestione delle zone interne.

Quest'opera consta di una rampa di discesa sulla parte interna dell'argine perimetrale e di un guado carrabile posto a quota inferiore di 0,30 m rispetto al massimo livello di allagamento previsto per la zona umida, in posizione ortogonale rispetto alla lunghezza del canale. Il guado di larghezza pari a 5 m sarà realizzato con gabbioni giustapposti, resi solidali gli uni agli altri mediante apposita legatura e dotati specifico sistema di ancoraggio costituito da in pali di ferro infissi nel terreno.

Per consentire un maggior circolo delle acque nel canale perimetrale è previsto di inserire due tombini all'interno del manufatto in corrispondenza della penisola avente funzione di raccordo fra argine perimetrale e base del traliccio della Terna, costituiti entrambi da scatolari quadrangolari di dimensioni 2x2 m.

4.1.8 Recinzione perimetrale

Per tutelare e dare opportuna definizione all'opera nel suo complesso e in particolare per evitare atti illegali di vandalismo, bracconaggio, etc., è stata prevista la recinzione dell'area. Quest'ultima sarà posizionata su supporto costituito da pali in ferro verniciato di verde di adeguato diametro e plinto in cemento come base. Essa risulterà al termine dei lavori di altezza pari a 2,10 m, considerando che essa dovrà risultare sollevata da terra di 0,10 m per consentire il libero passaggio delle specie faunistiche.

Non devono essere disposti fili liberi ('tiranti') oltre la sommità della rete: questi ultimi dovranno invece essere inseriti negli ultimi ordini delle maglie in modo da evitare il rischio che eventuali animali di media/grossa taglia, tentando lo scavalco, restino intrappolati con le zampe fra i fili e vi muoiano come presi al 'laccio'.

Gli eventuali sistemi di 'contropinta' e/o 'tiraggio' della paleria che dovessero essere ritenuti indispensabili durante la realizzazione dell'opera, non dovranno essere realizzati con fili di ferro ma mediante altri pali, posti in contatto con i primi mediante apposita bulloneria.

Sul lato sud la recinzione sarà interrotta per la predisposizione di un cancello ampio a doppia anta che permetterà l'accesso alla zona del Centro visite.

La recinzione correrà sempre lungo il piede esterno dell'argine della zona umida per tutto il perimetro fino ai punti due punti (a nord e a sud) in cui si entrerà in contatto con il Fosso di Piano. Qui la recinzione terminerà con un cancello a doppia anta (necessario per garantire l'accesso dei mezzi del Consorzio di Bonifica atti alla manutenzione del canale) e con un rostro 'con lance' (con funzione anti-intrusione) posizionato lungo la sponda del Fosso Il Piano.

Nel tratto intermedio fra i sopra citati punti, dove il confine dell'area corrisponde al Fosso Il Piano, la recinzione non sarà posta e l'ingresso dall'esterno sarà impedito esclusivamente grazie alla presenza di un cancello da posizionarsi ortogonalmente e al centro dell'unico piccolo ponte di servizio esistente. Questo manufatto avrà adeguate dimensioni per consentire il passaggio dei mezzi di manutenzione del Consorzio di Bonifica e sarà dotato di specifici rostri 'con lance' (con funzione anti-intrusione) su entrambi i lati.

4.1.9 Mantenimento degli elementi esistenti ritenuti di particolare pregio floristico e paesaggistico

Il progetto di realizzazione della nuova zona umida ha previsto lo scavo di tutta la superficie disponibile fatta eccezione delle aree dove sono attualmente presenti alberature, filari e siepi campestri, che costituiscono importanti *Unità Ecosistemiche di Paesaggio* e che sono traccia dell'antica trama dei campi agricoli e quindi delle coltivazioni storiche (in particolare della vite 'maritata' all'acero).

Le specie più comunemente rappresentate in questi ambiti lineari sono l'Olmo, *Ulmus minor* e l'Acero campestre, *Acer campestre*.

Nei punti ove sono presenti questi elementi non verrà effettuato lo scavo della zona umida e permarrà dunque l'originale quota di piano di campagna a formare piccole isole. La superficie non oggetto di escavazione sarà calcolata sulla base della proiezione delle chiome degli alberi/arbusti sul terreno con l'aggiunta di 2 metri ulteriori sul lato opposto al fusto. Da questi punti sarà raggiunta la profondità di scavo definita dal progetto per le varie zone creando una pendenza dolce delle sponde (1:4).

Queste isole così conformate, grazie anche, ma non solo, alla presenza di questa vegetazione (possibilità di rifugio e di alimentazione), diverranno elementi importanti proprio perché punti di sosta protetti per l'avifauna acquatica all'interno dell'area allagata.

4.2 I NUOVI HABITAT UMIDI

Per raggiungere un alto grado di funzionalità ecologica ed essere così adatta alle esigenze delle varie specie la nuova zona umida, come già detto precedentemente, è stata progettata in modo da presentare al proprio interno differenti tipi di habitat. Per ciascuno di questi segue una descrizione delle principali caratteristiche con il riferimento agli specifici ‘indicatori’ faunistici. Questi ultimi (specie o ‘gruppi’ di specie) sono naturalmente i medesimi già utilizzati per il Documento di Valutazione di Incidenza.

Si ricorda, ancora una volta in questa occasione, che questi ‘Indicatori’ sono gli stessi descritti nella Pubblicazione dell’Autorità di Bacino del Fiume Arno (Scoccianti, 2006), nello studio redatto per la Regione nel 2009 sulla Piana Fiorentina (Scoccianti, 2009) e infine anche gli stessi utilizzati dalla Regione Toscana nel documento “*Integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale in merito alla definizione degli obiettivi del Parco agricolo della Piana fiorentina e alla riqualificazione dell’Aeroporto di Firenze – Rapporto Ambientale (Art. 24 della L.R. 10/2010)*” con i quali questo Ente indagava i possibili effetti di perdita di questi ambienti sul patrimonio faunistico).

Proprio attraverso l’uso di questi ‘indicatori’ è dunque possibile confrontare e valutare all’interno dell’area ‘Corridoio Est’ della Piana Fiorentina i risultati che potranno essere ottenuti con la realizzazione delle opere di progetto descritte nel presente paragrafo.

4.2.1 Habitat caratterizzato da acque libere da vegetazione acquatica - ‘Chiaro centrale’

4.2.1.1 Descrizione

Circa al centro della nuova zona umida è prevista la realizzazione di un’unica ampia area caratterizzata da acque più profonde (-0,80 m nella parte centrale e -0,40 m sulle fasce laterali), libere da vegetazione acquatica tipo elofite. Quest’area, denominata ‘chiaro centrale’, in stretto contatto con gli altri ambienti di progetto che la circondano, è stata progettata per creare un habitat di grande importanza per la sosta, l’alimentazione, lo svernamento e/o la riproduzione di varie specie.

Questo ambiente umido è aperto in direzione sud verso il punto dove verrà realizzato il Centro visite, dal quale sarà possibile compiere le osservazioni, censire e mostrare al pubblico le specie che frequenteranno la zona umida nelle diverse stagioni.

Il chiaro è direttamente connesso con il canale perimetrale che ha la stessa profondità della sua parte centrale e quindi presenterà lo stesso grado di allagamento durante le diverse stagioni dell’anno.

L’area, di superficie complessiva pari a 5,7 ha, ha forma semicircolare ed è definita sui lati nord, est e ovest da un’ampia fascia zone a *canneto* disposta a formare una sorta di ‘quinta’.

Oltre alle isole lineari, derivanti dalla volontà di mantenimento delle specie arboreo-arbustive già presenti in loco, sul lato sud, nella parte prospiciente la zona dell’osservatorio, è prevista la realizzazione di alcuni *isolotti*.

L’habitat denominato ‘chiaro centrale’ è definibile semi-perenne in quanto, pur variando il livello delle acque durante le diverse stagioni dell’anno, è prevedibile che almeno nella maggior parte degli anni vi permanga acqua anche durante i periodi dell’anno maggiormente siccitosi.

4.2.1.2 Indicatori

Gli ‘indicatori’ per questo tipo di habitat sono gli Anatidi, che ricordiamo essere anche le specie per le quali la Piana Fiorentina ottenne il primo riconoscimento del suo valore per la conservazione dell’avifauna venendo inclusa nel 1991 nell’elenco delle *Zone di sosta dell’avifauna migratoria di importanza nazionale* redatto dall’I.N.F.S. (Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica), con il Documento n. 3262/TA-59 del 24/06/1992. Fra queste specie si ricorda in particolare la Moretta tabaccata (Scoccianti, in stampa), indicata come specie prioritaria dalla Direttiva 2009/147/CE.

Questo stesso habitat è stato inoltre progettato per sostenere la presenza di un altro degli ‘indicatori’ studiati nella presente Valutazione di Incidenza: lo Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*).

4.2.1.3 Risultati attesi in seguito all'intervento

Svasso Maggiore: come indicato nel il Documento di Valutazione di Incidenza la perdita di habitat adatto allo Svasso maggiore causato dalla realizzazione della nuova pista nella zona di Sesto Fiorentino è pari a circa 4,2 ha, corrispondente al 29,2% delle superfici attualmente a disposizione in quella porzione del ‘Corridoio Est’ della Piana Fiorentina.

Il presente progetto di compensazione porta alla realizzazione di una nuova superficie adatta alle specie in oggetto di estensione pari a circa 5,7 ha.

Anatidi: si veda paragrafo successivo.

4.2.2 Habitat caratterizzato da acque basse e vegetazione palustre affiorante

4.2.2.1 Descrizione

Tutto intorno al ‘chiaro centrale’ e da questo su tutta la restante superficie della zona umida fino a raggiungere il canale perimetrale interno, è prevista la realizzazione di una vasta area destinata alla crescita di vegetazione palustre affiorante, grazie alla ridotta profondità delle acque.

Questo tipo di habitat è di estrema importanza per la sosta, l'alimentazione, lo svernamento e/o la riproduzione di varie specie. Esso ha uno spiccato carattere stagionale, presentandosi allagato durante il periodo di maggior piovosità e disseccato durante il periodo più siccitoso estivo.

La superficie di questo ambiente è pari a 24,4 ha circa.

Per la sua realizzazione è stato previsto uno scavo fino a quota -0,20 m di tutta questa superficie, lasciando intatta e pervia la rete di regimazione idraulica esistente (scoline e capofossi, la cui profondità è compresa fra -0,30 e -0,60 m dal piano di campagna). In parte inoltre questo reticolo diffuso di piccoli canaletti sarà anche oggetto di una ricostruzione attraverso l'opera di mezzi meccanici nelle parti dove non è presente, in modo da potenziarne la funzionalità ecologica come rete di connessione e scambio delle acque all'interno di tutta la zona umida nel suo complesso.

Questa rete di piccoli corpi idrici lineari è necessaria anche per garantire l'attecchimento e la più rapida crescita delle specie di flora acquatica e semiacquatica (vedi oltre), considerando anche che le operazioni di piantagione saranno realizzate a fine lavori e in periodi in cui la zona umida sarà caratterizzata da scarso allagamento (altrimenti non si potrebbero effettuare gli stessi per impraticabilità del sito rispetto ai mezzi meccanici). Il reticolo dei canaletti è stato progettato partendo dal disegno della antica ‘maglia’ dei campi agricoli che era presente nella zona (così come in tutta la pianura) fino agli anni '60.

La presenza di acqua all'interno di questo reticolo verrà assicurata anche nei periodi più siccitosi grazie alla diretta connessione con il *canale perimetrale* e con il *chiaro centrale*.

Per quanto riguarda le opere di piantagione saranno utilizzati esemplari autoctoni esclusivamente di provenienza locale, nello specifico prelevati entro una distanza dal cantiere non superiore a 10 km. Quest'ultima operazione dovrà essere eseguita prestando la massima attenzione a non alterare le zone di prelievo dal punto di vista sia ecologico che paesaggistico. Le piantagioni saranno eseguite su parte delle sponde di questi fossetti/scoline, come anche lungo la sponda del ‘chiaro centrale’ una volta terminate le opere di scavo. In particolare saranno oggetto di piantagione le seguenti specie elofite Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) e alla Mazzasorda o Stiancia (*Typha latifolia*).

4.2.2.2 Indicatori

Gli ‘indicatori’ per questo tipo di habitat (insieme a quello descritto precedentemente) sono:

1) gli Anatidi, che ricordiamo essere anche le specie per le quali la Piana Fiorentina ottenne il primo riconoscimento del suo valore per la conservazione dell'avifauna venendo inclusa nel 1991 nell'elenco delle *Zone di sosta dell'avifauna migratoria di importanza nazionale* redatto dall'I.N.F.S. (Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica),

con il Documento n. 3262/TA-59 del 24/06/1992. Fra queste specie si ricorda in particolare la Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) (Scoccianti, in stampa), indicata come specie prioritaria dalla Direttiva 2009/147/CE.

2) i Limicoli, che potranno utilizzare quest'area nei periodi dell'anno in cui si presenterà con minori gradi di allagamento. Fra questi ricordiamo le seguenti specie che nella Piana Fiorentina sono note utilizzare questi luoghi ogni anno durante le migrazioni: Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*); Piro piro culbianco (*Tringa ochropus*); Piro piro piccolo (*Tringa hypoleucos*); Combattente (*Philomachus pugnax*); Pettegola (*Tringa totanus*); Totano moro (*Tringa erythropus*); Albastrello (*Tringa stagnatilis*); Pantana (*Tringa nebularia*); Pittima reale (*Limosa limosa*); il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*). Si fa presente che fra le specie sopra citate le seguenti sono indicate come prioritarie dalla Direttiva 2009/147/CE: Piro piro boschereccio, Combattente e Cavaliere d'Italia.

3) gli Ardeidi (si veda paragrafo successivo 4.2.3) che utilizzano questo tipo di ambienti come importanti aree di alimentazione. Per ciò che riguarda questi ultimi segnaliamo le seguenti specie che sono indicate come prioritarie dalla Direttiva 2009/147/CE: Nitticora (*Nycticorax nycticorax*); Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*); Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*); Garzetta (*Egretta garzetta*); Airone rosso (*Ardea purpurea*).

4.2.2.3 Risultati attesi in seguito all'intervento

1) Anatidi: come indicato nel il Documento di Valutazione di Incidenza la perdita di habitat adatti agli Anatidi causato dalla realizzazione della nuova pista nella zona di Sesto Fiorentino è pari a 13,8 ha circa, corrispondente al 38% delle superfici attualmente a disposizione di queste specie nel 'Corridoio Est' della Piana Fiorentina. **Il presente progetto di compensazione porta alla realizzazione di una nuova superficie adatta alle specie in oggetto che è dovuta alla somma della zona ad acque più alte ('chiaro centrale') di estensione pari a circa 5,7 ha con quella dell'area descritta nel presente paragrafo, particolarmente adatta come zona di alimentazione per la maggior parte di queste specie, che è pari a circa 24,4 ha. La somma delle aree per queste specie è quindi pari a circa 30,1 ha.**

2) Limicoli: come indicato nel il Documento di Valutazione di Incidenza la perdita di habitat adatti ai Limicoli causato dalla realizzazione della nuova pista nella zona di Sesto Fiorentino è pari a 9 ha circa, corrispondente al 48,4% delle superfici attualmente a disposizione di queste specie nel 'Corridoio Est' della Piana Fiorentina. **Il presente progetto di compensazione porta alla realizzazione di una nuova superficie adatta alle specie in oggetto di estensione pari a circa 24,4 ha.**

3) Ardeidi coloniali: si veda paragrafo successivo.

4.2.3 Habitat caratterizzato da bosco igrofilo isolato tutto intorno da acque profonde

4.2.3.1 Descrizione

L'intervento consta della costruzione di una vasta isola destinata alla crescita successiva di un bosco umido formato in prevalenza da *Salix* spp. autoctono di provenienza locale. L'area si colloca ad est del chiaro centrale, avrà forma circa ovale e manterrà come quota quella del piano di campagna originario. La superficie dell'isola sarà caratterizzata dalla presenza di una fitta rete di fossetti/scoline atti a permettere l'ingresso delle acque dal canale perimetrale che circonda la zona. Questa rete, simile a quella che verrà realizzata nell'area descritta nel precedente paragrafo 4.2.2 ma con una trama a maglie molto più ravvicinate, è necessaria per agevolare le fasi di piantagione e di successiva crescita delle piante di cui sopra.

Il canale perimetrale che circonda l'isola ha caratteristiche identiche (larghezza e profondità) a quelle del *canale perimetrale* che circonda tutta la nuova zona umida e risulterà direttamente connesso a quest'ultimo.

Le specie (Salici) oggetto di piantagione sull'isola saranno messe a dimora sotto forma di talee. Esse saranno tutte di provenienza locale tramite approvvigionamento ad un massimo di 10 km dall'area di cantiere. Quest'ultima operazione dovrà eseguita prestando la massima attenzione a non alterare le zone di prelievo dal punto di vista sia ecologico che paesaggistico.

4.2.3.2 Indicatori

Si tratta di un habitat di forte interesse per molte specie di uccelli fra i quali in particolare per gli Ardeidi coloniali (ad eccezione dell’Airone rosso). Questo tipo di bosco umido isolato al centro di una zona umida, una volta cresciuto, può infatti rivestire un particolare interesse come posatoio per gli Aironi e, per alcuni di questi, anche come possibile dormitorio, durante il periodo di svernamento, e/o possibile sito di nidificazione.

Gli indicatori individuati per questo tipo di habitat sono: Nitticora (*Nycticorax nycticorax*); Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*); Airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*); Garzetta (*Egretta garzetta*); Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*); Airone cenerino (*Ardea cinerea*). Si fa presente che 4 fra le specie sopra elencate (Nitticora; Sgarza ciuffetto; Airone bianco maggiore; Garzetta) sono indicate come prioritarie dalla Direttiva 2009/147/CE.

4.2.3.3 Risultati attesi in seguito all’intervento

Questo tipo di habitat assai raro nella Piana Fiorentina arricchirà senza dubbio la qualità generale della nuova grande zona umida di progetto. Se si fa riferimento a quanto indicato nel il Documento di Valutazione di Incidenza un impatto dovuto alla perdita di habitat adatto all’alimentazione degli Ardeidi sussiste in senso generale a causa della perdita di molte zone umide ma un impatto specifico sulle aree a bosco umido utilizzate da alcune specie come dormitorio o sede di nidificazione invece non sussiste, dato che la realizzazione della nuova pista nella zona di Sesto Fiorentino non provoca una diretta interazione planimetrica con simili ambienti che non sono presenti nell’area di Sesto Fiorentino. Tuttavia da vari anni è presente una grande colonia riproduttiva di queste specie e anche un grande dormitorio di svernamento delle stesse specie a sud dell’Autostrada A11 nella zona SIR-SIC-ZPS-ANPIL-OASI WWF Stagni di Focognano (Scoccianti, 2012). Non è possibile prevedere con certezza se l’entrata in uso della nuova pista a nord di questo particolare ambiente potrà provocare, in particolare a livello acustico, un impatto più o meno importante e quindi se le specie potranno o meno utilizzare ancora in futuro questo luogo.

Ecco che proprio in base del *principio di precauzione* è stato deciso di dedicare una parte della nuova grande zona umida di progetto alla creazione di un nuovo bosco umido che possa, sia pur nel corso di vari anni considerando il tempo necessario per la crescita delle piante, costituire una nuova zona a disposizione di queste specie per il prossimo futuro.

Si tenga anche presente che nelle immediate vicinanze dell’area dove viene realizzata la nuova grande zona umida vi è, al di là del Bisenzio, la Riserva Naturalistica ‘Lago Casanuova’ all’interno della quale sono presenti alcuni importanti nuclei di bosco umido utilizzati largamente dagli Ardeidi in passato (Scoccianti & Tinarelli, 1999) e anche negli ultimi anni. Ecco che il nuovo habitat a bosco umido potrà, una volta che saranno sufficientemente cresciute le piante, entrare in rete con questi altri ambienti vicini e formare un unico grande complesso di habitat adatti agli Aironi.

Il presente progetto di compensazione porta dunque alla realizzazione di un nuovo ambiente di bosco umido adatto all’utilizzo quale sito dormitorio e/o di nidificazione delle specie in oggetto. La superficie di questo sarà pari a circa 1 ettaro.

Inoltre, sempre a proposito di queste specie, si deve tener presente che tutta la vasta area ad ‘acque basse’ di progetto, di estensione pari a circa 24,4 ha, costituisce un’area di grandissima importanza per l’alimentazione.

4.2.4 Habitat caratterizzati da isole lineari ove permarrà la vegetazione arborea preesistente

Per la descrizione dell’intervento si veda quanto indicato nel precedente paragrafo 4.1.9 e, per quanto riguarda le specie ornitiche utilizzate come indicatori, nel successivo paragrafo 4.2.5.

Le sponde di queste isole saranno oggetto di piantagione di specie di giunchi e di carici autoctone e di provenienza locale. Nello specifico esse saranno prelevate entro una distanza dal cantiere non superiore a 10 km. Quest'ultima operazione dovrà eseguita prestando la massima attenzione a non alterare le zone di prelievo dal punto di vista sia ecologico che paesaggistico.

4.2.5 Habitat caratterizzati da isolotti di modeste dimensioni con vegetazione erbacea e/o con terreno nudo

Si tratta della realizzazione di specifici piccoli microhabitat adeguati alla sosta di varie specie (fra cui ad esempio gli Anatidi – si veda precedente paragrafo 4.2.2), all'alimentazione (ad esempio i Limicoli o gli Ardeidi – si vedano i precedenti paragrafi) e anche alla eventuale nidificazione (ad esempio il Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*)).

Gli isolotti avranno superficie pari a circa 50 m² e saranno costruiti mediante scavo tutto intorno al momento della realizzazione della zona umida. La quota della loro superficie corrisponde quindi a quella originaria del piano di campagna.

Gli isolotti saranno realizzati davanti alla zona preposta all'osservazione e disposti in modo ortogonale rispetto alla direzione di osservazione. Essi saranno quindi costruiti oltre al canale perimetrale, davanti e all'inizio del 'chiaro centrale'.

**Bibliografia**

Gates J. E. & Gysel L. W., 1978. Avian nest dispersion and fledging success in field-forest ecotones. *Ecology* 59(5): 871-883.

Scoccianti C., 2006. Ricostruire Reti Ecologiche nelle Pianure. Strategie e tecniche per progettare nuove zone umide nelle casse di espansione. Dieci interventi a confronto nel bacino dell'Arno. Autorità di Bacino del Fiume Arno, Firenze: X + 288 pp., 248 figg.

Scoccianti C., 2012. La Garzaia di Focognano. In: Puglisi L., Pezzo F. & Sacchetti S., 2012. Gli Aironi coloniali in Toscana. Andamento, distribuzione e conservazione. Monitoraggio dell'avifauna toscana. Edizioni Regione Toscana, pp. 1-223: 116-118.

Scoccianti C., in stampa. Primo caso di nidificazione di Moretta tabaccata, *Aythya nyroca*, nella Piana Fiorentina. Picus, in stampa.

Scoccianti C. & Tinarelli R., 1999. Le Garzaie in Toscana. Status e prospettive di conservazione. WWF Sezione Regionale Toscana, Serie Scientifica n.6. Biodiversità snc, Tatti (Grosseto), Italia: pp. 1-150.