MINISTERO
DELLE INFRASTRUTTURE
E DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILI

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

Committente Principale

Toscana Aeroporti

AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE AMERIGO VESPUCCI

Opera

MASTERPLAN AEROPORTUALE 2035

Titolo Documento

Area di Compensazione Ambientale e Paesaggistica "Il Piano di Manetti"
Relazione Paesaggistica

Livello di Progetto

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE
PE	00	Ottobre 2022	N/A	FLR-MPL-PFTE-CAP4-062-PA-RT_Manetti Rel Pae
				TITOLO RIDOTTO Manetti Rel Pae

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

COMMITTENTE PRINCIPALE	GRUPPO DI PROGETTAZIONE	SUPPORTI SPECIALISTICI
Toscana Aeroporti **ACCOUNTABLE MANAGER** Dott. Vittorio Fanti	Toscana Aeroporti engineering **DIRETTORE TECNICO** Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631	PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Toscana Aeroporti engineering Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631 **CONSULENZA SPECIALISTICA** MAED architettura sede: Via NAPOLI 30 19122 La Spezia (IT) tel: +39 0187 732154 e-mail: info@avln.it **Arch. Massimo Valente**
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	

È SEVERAMENTE VIETATA LA RIPRODUZIONE E/O LA CESSIONE A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA COMMITTENTE

Indice

1. PREMESSA 4
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 6
2.1 L'ASSETTO GEOMORFOLOGICO E IL SISTEMA IDROGRAFICO 8
2.2 I CARATTERI DELL'ANTROPIZZAZIONE DEL TERRITORIO 11
2.2.1 Il tessuto insediativo e la viabilità di collegamento 11
2.3 I SEGNI DELL'USO DEL SUOLO 14
2.3.1 Il paesaggio rurale 14
2.3.2 Le aree umide 18
2.4 LE UNITÀ DI PAESAGGIO 19
2.4.1 Area agricola a bassa frammentazione paesistica 21
2.4.2 Aree insediate a prevalenza residenziale 22
2.4.3 Aree insediate collinari 22
2.4.4 Area di pianura lungo Arno a forte frammentazione paesistica 22
2.4.5 Zona umida di creazione antropica 23
2.4.6 Zona paesistica collinare 24
2.4.7 Corridoio di espansione antropica lungostrada 24
3. INQUADRAMENTO DELL'ASSETTO VINCOLISTICO 26
3.1 IL VINCOLO PAESAGGISTICO 26
3.2 I BENI ARCHITETTONICI 33
3.3 I S.I.C. E Z.P.S. – Z.S.C. 33
3.4 IMPORTANT BIRD AND BIODIVERSITY AREA 35
4. INQUADRAMENTO PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE 36
4.1 IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE 36
4.2 IL P.T.C.P. 45
4.3 IL PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI SIGNA 47
4.4 IL REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI SIGNA 49
5. GLI ASPETTI PERCETTIVI 50
5.1 LA VISIBILITÀ DELL'AREA 50

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

6. QUADRO PROGETTUALE 56

6.1 Obiettivi principali 56

6.1.1 Criteri progettuali 58

6.1.2 Caratteristiche dell'opera 60

7. LE OPERE DI PROGETTO 61

7.1.1 I nuovi habitat umidi 65

8. SINTESI DEGLI IMPATTI 70

9. OPERE DI MITIGAZIONE 76

9.1 AREA "PARCO RICREATIVO" 79

9.2 AREA "ORTI URBANI" (FUNZIONE DI ORTI SOCIALI) 81

9.3 AREA "PARCO DIDATTICO – VIVAIO SPERIMENTALE" 83

9.4 PREVISIONI GENERALI 84

9.4.1 Rete di mobilità dolce 85

9.5 Infrastrutture 87

9.6 Piantumazioni 87

9.6.1 Recinzioni e parapetti 89

9.6.2 Cartellonistica 90

9.7 FOTOINSERIMENTI DELL'OPERA CON INTERVENTI DI MITIGAZIONE 91

9.8 CONSIDERAZIONI FINALI E LINEE DI INDIRIZZO PER LE OPERE DI MITIGAZIONE 96

10. COMPARAZIONE VALORI AMBIENTALI 98

11. RAPPORTI DI COERENZA RISPETTO ALLE LINEE GUIDA RIPORTATE NELL'ALLEGATO 1 AL PARERE MIBACT TRASMESSO CON NOTA N.16097 DEL 06.09.2018 100

11.1 Condizionalità temporali 100

11.2 Caratteristiche dell'area di ri-localizzazione 100

11.2.1 Caratteristiche morfologiche e di inserimento paesaggistico 101

11.2.2 Caratteristiche dimensionali 102

11.2.3 Caratteristiche ecologiche 102

11.2.4 Caratteristiche idrauliche 102

11.2.5 Caratteristiche di gestione e modalità realizzative 102

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

1. PREMESSA

La presente Relazione paesaggistica è redatta secondo quanto previsto dal DPCM-12 dicembre 2005, ai sensi dell'art. 146 del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

La relazione ha come oggetto l'intervento di compensazione previsto in località "Il Piano", in Comune di Signa, nelle immediate adiacenze della zona dei "Renai" (Zona Speciale di Conservazione "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" - n. 45 - IT5140011 e "Corridoio EST" della Piana) e in particolare limitrofa alla "Riserva naturalistica Lago Casanuova".

L'intervento esclusivamente riferito alla creazione della zona umida e relativi habitat risponde, in prima istanza, alla necessità di compensazione delle incidenze negative che il Masterplan 2035 dell'Aeroporto di Firenze produrrà rispetto agli ecosistemi e alle specie attualmente presenti all'interno della citata ZSC, con particolare riferimento alla prevista obliterazione del lago di Peretola che, come noto, rappresenta anche bene paesaggistico ai sensi del Codice del Paesaggio.

L'area oggetto di intervento si inserisce in un più ampio complesso di zone umide che prende il nome di 'Corridoio Est', e si configura come un intervento idoneo per il mantenimento e l'incremento del grado di funzionalità ecologica di questo ambito territoriale, per la conservazione e la stretta tutela degli habitat e delle specie ivi presenti, nonché per una più ampia ed estesa qualificazione ambientale e paesaggistica della zona, contemperando anche esigenze di tipo idraulico coerenti con la programmazione di settore.

Il presente studio riferito, tra l'altro, alle relazioni paesistiche, ovvero delle connessioni dinamiche che rappresentano la natura sistemica del paesaggio, consente di comprendere la struttura e la natura dei vari elementi, e delle funzioni che partecipano al processo di formazione ed evoluzione del paesaggio. La valutazione di dette relazioni risulta fondamentale ai fini di una comprensione e di una descrizione complessiva del paesaggio, sia in senso qualitativo che quantitativo, e la sua lettura deve essere sempre contestuale.

Dovendo analizzare un elemento o una relazione, essa deve esprimere un giudizio consapevole della sua collocazione in un complesso interagente di altri elementi e relazioni quale è il paesaggio, e la valutazione conclusiva non potrà mai essere univoca o assoluta.

Si deve infatti, alla fine delle analisi, conoscere di un determinato elemento, processo o relazione, quanto esso vale e quanto sia capace di tollerare le alterazioni derivanti dal progetto previsto, senza essere alterato o senza perdere una parte significativa delle propria natura e delle proprie potenzialità, sia che si tratti di elemento naturale o antropico.

I diversi livelli di organizzazione e gerarchizzazione del tessuto paesistico costituiscono l'ordine di stratificazione complessa degli elementi e delle relazioni che strutturano il paesaggio, e lo studio in oggetto tenderà a stimare l'impatto che la scala, a livello territoriale, i materiali e le superfici dell'intervento determinano sulla struttura delle componenti paesistiche e sulle visuali di tipo scenico panoramico, oltre a individuare e definire nel dettaglio tutti gli elementi di mitigazione, volti a ridurre l'impatto delle opere.

Inoltre, data la particolarità degli obiettivi progettuali e la finalità di individuare il nuovo lago "Il Piano" quale rilocalizzazione del lago di Peretola, viene sviluppata un'indagine comparata di tipo qualitativo e

prestazionale sui valori ambientali, sia della zona per cui è prevista l'obliterazione del lago di Peretola, sia dell'opera di nuova realizzazione dell'area umida-lago Il Piano di Manetti.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Piana Fiorentina oggi viene comunemente indicata come quel territorio che è compreso fra l'area nord-ovest di Firenze, il limite del territorio urbanizzato di Sesto Fiorentino, il corso del fiume Arno e le zone confinanti con la vicina pianura pratese. Alla scala territoriale fa parte del sistema complesso Firenze-Prato-Pistoia, mentre alla scala locale, la zona di studio è compresa fra l'abitato di Signa, di San Mauro, di Campi Bisenzio e dal cosro del Bisenzio, nel tratto terminale in prossimità alla confluenza nell'Arno.

Figura 2.1 – Inquadramento territoriale a grande scala.

Mentre sono chiaramente rimasti immutati i caratteri geografici della zona, e ancora si legge la presenza delle fasce pedecollinari, collinari, della pianura rurale e dell'alveo, i caratteri paesaggistici hanno subito profonde trasformazioni, soprattutto a partire dal secondo dopoguerra.

Inoltre il territorio della Piana è stato interessato nel corso degli ultimi decenni da forti modificazioni, legate al rapido sviluppo degli agglomerati urbani che compongono il sistema territoriale metropolitano.

L'area già antropizzata ha visto una crescita, uno spostamento dei baricentri e centri propulsori, e una dinamica estremamente veloce nei rapporti fra il paesaggio agrario, l'ampliamento degli insediamenti, l'espansione delle periferie, lo sviluppo dell'infrastrutturazione pianificata, oltre la proposizione e la conservazione di zone umide. L'aspetto più evidente è l'espansione delle aree urbanizzate: la crescita del tessuto edilizio, sia lungo gli assi naturali di antropizzazione sia lungo gli assi di collegamento veloce,

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

realizzati nella piana dell'Arno, ha saldato i tessuti urbani di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Prato, in un continuum paesaggistico.

Le forme dei nuovi insediamenti comprendono sia funzioni tipiche delle periferie urbanizzate (infrastrutture stradali di grande traffico, aree industriali, zone per il commercio e il terziario, ecc), sia nuove funzioni che rapidamente stanno mutando la composizione strutturale del paesaggio (ipermercati, multisale, ecc). Ma la progressiva urbanizzazione di aree in precedenza utilizzate a fini agricoli, legata ad esigenze abitative, produttive, commerciali e di servizio per la comunità, ha generato un forte consumo di territorio.

Questi fenomeni hanno indotto una progressiva e marcata marginalizzazione di molte aree, frammentando il paesaggio e l'ambiente tipico delle aree agricole di pianura, storicamente formato da una tessitura diffusa e compatta, legata alla rete scolante e a quella viaria, basata sulle linee della centuriazione romana.

Figura 2.2 – Inquadramento territoriale a scala locale e indicazione del sito oggetto di intervento.

Il sito di intervento è interamente ubicato all'interno del territorio del Comune di Signa.

Si tratta di un territorio alla confluenza dei due più importanti corsi d'acqua della piana fiorentina: l'Arno e il Bisenzio. A scala provinciale, il sito è posizionato in un contesto insediativo caratterizzato da una

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

componente produttiva sviluppata e adiacente al collegamento viabilistico che da Firenze conduce verso il territorio empolese. Le sue relazioni appaiono forti anche con i contesti territoriali di Campi Bisenzio.

L'area umida verrà realizzata in una porzione di territorio rurale-agricolo con accesso da via Argine Strada. Il contesto è caratterizzato dalla presenza, a ovest, di un importante comparto produttivo, da cui si accede da via dei Colli e dalla frazione di Colli Alti, a nord di un ambito prevalentemente residenziale con residui di paesaggio agrario; a est si trova il quartiere residenziale di San Mauro, mentre a sud, oltre la careggiata di via Argine Strada e l'argine del Bisenzio, si estende, fino al letto dell'Arno, la grande area umida tutelata dei Renai.

Figura 2.3 – Inquadramento territoriale della piana di Signa con indicazione di massima dell'area di intervento.

2.1 L'ASSETTO GEOMORFOLOGICO E IL SISTEMA IDROGRAFICO

La composizione geologica, l'assetto tettonico, unitamente al reticolo idrografico sono i fattori che definiscono l'assetto geomorfologico di un sito.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Il territorio della Piana dell'Arno è fortemente caratterizzato dal punto di vista geomorfologico e si configura come un lungo fondovalle formato da una larga area completamente pianeggiante, di ampiezza variabile in corrispondenza dell'asse idrografico, con quote prevalenti attorno a 35-50 m. s.l.m. I componenti principali della morfologia della zona sono il letto del Fiume Arno e del suo affluente Bisenzio. Il contesto morfologico territoriale è caratterizzato dalla presenza della collina dove sorge il paese di Signa.

Figura 3.1 – Vista aerea dell'assetto morfologico dell'area.

In questa porzione della piana fiorentina risulta particolarmente rilevante anche il ruolo assunto dal percorso del Fiume Bisenzio, che attraversa quest'area creando, con il suo tracciato, un asse naturale fluviale perpendicolare al Fiume Arno. Asse che assume, durante il suo percorso verso il fiume principale, una importanza sempre crescente nella dinamica dell'antropizzazione dell'ambito territoriale. Gli argini dei due fiumi connotano fortemente il paesaggio.

La pedemontana, linea che definisce il limite tra l'andamento pianeggiante e il territorio acclive, è il segno di costruzione del paesaggio più rilevante. Il margine esterno della piana, a ridosso della base dei versanti, è stato storicamente il luogo prescelto per lo sviluppo della viabilità di collegamento e, conseguentemente, elemento matrice della edificazione nelle epoche più recenti.

La parte di territorio, interessata dall'intervento oggetto di studio, trova verso sud dei confini orografici significativi nel percorso del fiume Arno e nel sistema collinare che divide la piana fiorentina dalla Valle del Torrente Pesa.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Il comparto industriale di Colli Alti incontra un limite naturale a est con il percorso del Fosso del Piano, il cui tracciato rettificato dalle opere di bonifica diviene, assieme alla viabilità di accesso all'area, il limite tra differenti usi del suolo.

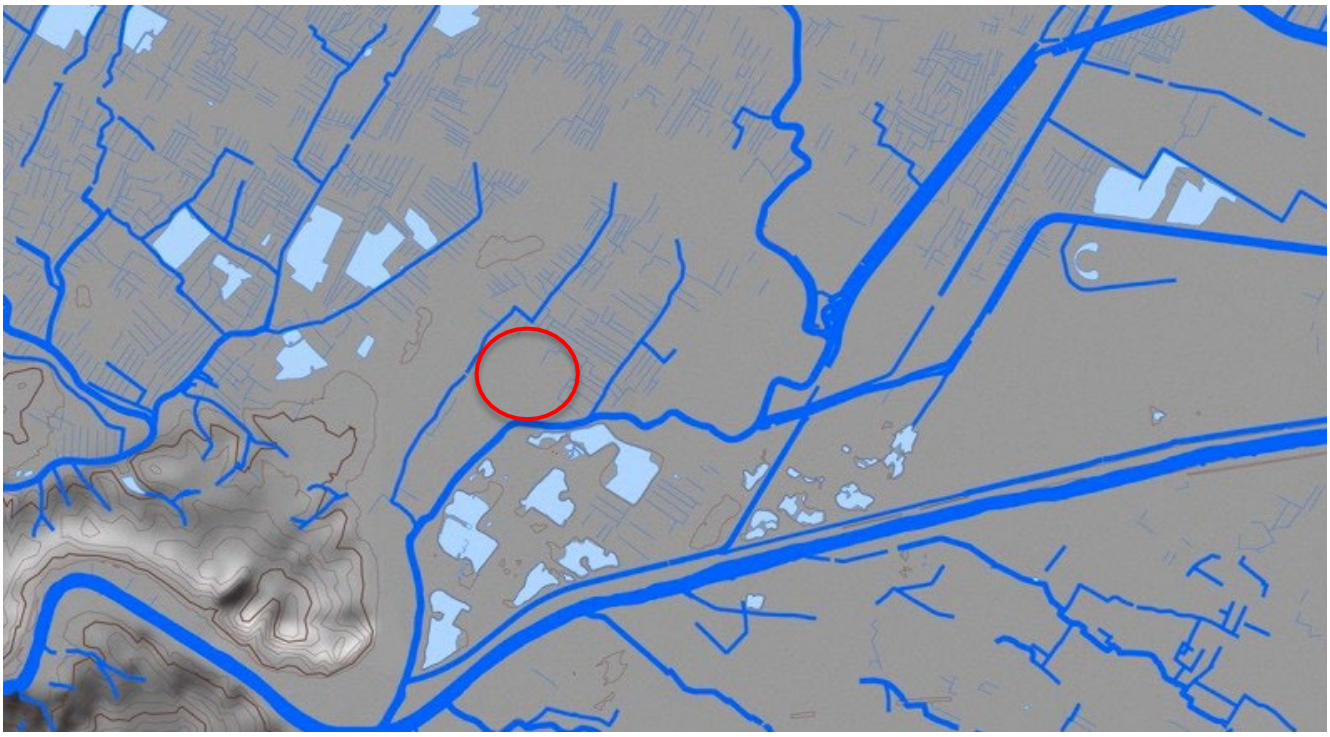

Figura 3.2 – Il reticolo idrografico e sulla sinistra il rilievo della collina di Signa.

Le azioni di bonifica del territorio, a partire dall'epoca romana fino ai giorni nostri, hanno modificato in maniera sostanziale il paesaggio della piana fiorentina, in origine acquitrinoso. All'inizio degli anni cinquanta del secolo scorso, a bonifica completata, si presentava intensamente coltivato e non vi era traccia degli stagni artificiali che oggi caratterizzano molti ambiti.

Le opere di arginatura e di rettifica del tracciato dei percorsi d'acqua, e la contestuale presenza di canali artificiali di bonifica irrigua, costituiscono, insieme alla viabilità poderale, la maglia regolare di appoderamento, matrice di costruzione del paesaggio rurale. Le scoline, opere minori di regimentazione delle acque, sono presenti, nel territorio della piana fiorentina, su tutte le aree che sono state soggette ad opera di bonifica con una maglia dimensionale abbastanza fitta che costituisce, insieme alle alberature e all'orditura dei filari a vigneto, la maglia minuta di divisione e orientamento del paesaggio agrario. È soprattutto tra il corso dell'Arno e il centro della piana, nel territorio di Signa, che la presenza dei canali di irrigazione assume quantitativamente un ruolo significativo nel disegno delle geometrie del paesaggio.

Il fiume Bisenzio si caratterizza per le dimensioni e la forma dei suoi argini dai profili netti sino all'altezza del ponte di via delle Molina, per poi assumere un andamento più naturale tanto da permettere alla vegetazione di colonizzare le sue sponde.

Il territorio della Piana Fiorentina oggi risulta interessato dalla presenza di un complesso mosaico di zone umide di origine artificiale e di superficie piuttosto estesa, che contribuisce in maniera rilevante a delineare elementi seppur puntuali piuttosto ampi di discontinuità, con il carattere generale del paesaggio rurale. In

località Padule di Colli Alti si trova un sistema piuttosto esteso, circa 50 ettari, di stagni di origine artificiale, confinanti con aree incolte stagionalmente allagate.

Nella piana dell'Arno l'orografia del territorio è stata modellata sulle esigenze dell'attività agricola e il paesaggio rurale ha sostituito quello naturale, sia come assetto morfologico sia per l'uso del suolo.

Le trasformazioni antropiche più rilevanti hanno riguardato gli interventi realizzati sulla componente fisico-orografica, sia con le arginature dei corsi d'acqua principali, con rilevati di grandi dimensioni, sia con la rettifica del tracciato dei corsi minori.

La morfologia della piana, stretta a sud tra il percorso dei fiumi Bisenzio e Arno, in località Renai, risulta alterata artificialmente dalla presenza dei sedimi del sistema delle ex-cave utilizzate, a partire dal 1960, per l'estrazione dei materiali impiegati nella costruzione del tratto autostradale della A1. L'aspetto odierno di questa vasta area è il risultato di una rinaturalizzazione spontanea dei siti, che ha composto la creazione di stagni molto profondi alimentati dalla falda acquifera e la contestuale presenza di pareti sabbiose e sponde ripide, di boschi allagati e campi coltivati. Nonostante ciò si rileva ancora la presenza di zone in cui la natura dei luoghi risulta alterata artificialmente dalla precedente attività estrattiva.

Figura 3.3 – Foto verso valle delle sponde del Fiume Bisenzio dal ponte di via delle Molina

2.2 I CARATTERI DELL'ANTROPIZZAZIONE DEL TERRITORIO

2.2.1 IL TESSUTO INSEDIATIVO E LA VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO

L'edificato storico, di formazione medioevale e granducale, trova nella viabilità di collegamento tra la città di Firenze e i centri abitati posti a sud-ovest della città la sua matrice insediativa.

L'asse viabilistico di collegamento trasversale della via Barberinese risulta l'elemento lineare che ha generato, e lungo cui si è sviluppato, l'edificato di questa parte della piana fiorentina. Oltre l'intersezione con il tracciato della SS 66, la strada Barberinese continua ad essere l'asse lungo il quale si è sviluppato tutto l'abitato di pianura della zona signese. La via Pistoiese risulta invece un forte segno trasversale, sia al percorso del fiume Bisenzio, sia alla viabilità sopradescritta, e per la sua posizione baricentrica ha sempre ricoperto un ruolo centrale nella evoluzione del tessuto edificato. La via Pisana, oltre il percorso dell'Arno, è stata il tracciato preferenziale dell'antropizzazione della fascia pedecollinere di tipo policentrico. Solo negli ultimi decenni il suo tratto tra i centri di Scandicci e Lastra a Signa risulta interessato da una edificazione di una certa rilevanza, soprattutto di tipo artigianale-industriale.

Fig. 3.4 Carta dell'evoluzione dell'edificato: in arancione è indicato l'edificato di recente realizzazione.

A partire dalla centuriazione romana, la trama di appoderamento, con il suo ordinamento a scacchiera ruotato in direzione N-NE / S-SW, fino ad arrivare alla attuale divisione geometrica dei limiti catastali risulta, con i suoi confini e i suoi allineamenti, quell'insieme di segni lineari che concorrono alla creazione della tessitura di base del paesaggio agricolo. La forma di questa trama riveste una grande importanza, in quanto può essere considerata la testimonianza visibile dell'evoluzione storica dei rapporti di proprietà. Questa maglia può visualizzarsi sul territorio in diversi modi: dal semplice cambio di coltura, alla presenza di elementi antropici di demarcazione dei confini o legati direttamente alla gestione dell'attività agricola. La

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

viabilità connessa all'attività agricola è il principale degli elementi lineari di questa maglia, innanzitutto quantitativamente per le dimensioni della sede stradale e successivamente per la presenza, lungo il suo percorso, di altri elementi lineari, quali filari di alberature o adiacenti canali di raccolta delle acque delle scoline (capofossi). La viabilità minore si è nel tempo evoluta in una maglia complessa che si rapporta al territorio e alla sua fruizione in maniera diversificata, con una parte della rete stradale che ha ormai assunto connotati non solo di acceso dalla viabilità principale agli abitati, ma anche di collegamento tra questi. Proprio questa parte della viabilità di collegamento degli abitati, insieme ad una viabilità minore di accesso alle attività produttive poste ai margini delle strade principali, è diventata oggi, anche se in scala minore, un asse di percezione del paesaggio. Gli abitati minori, che hanno avuto fenomeni consistenti di espansione edilizia, tendono ad assumere una funzione dinamica di trasformazione del territorio, mutando ruolo e dimensione alle infrastrutture con cui interagiscono. La tipologia produttiva dell'insediamento, un'economia prevalentemente agricola, era preponderante su quella abitativa, mentre oggi possiamo assistere ad una edificazione finalizzata ai soli scopi abitativi e alla ristrutturazione delle tipologie rurali, che vengono caratterizzate dalla alterazione degli aspetti formali, e al contestuale snaturamento degli spazi esterni connessi. La piana fiorentina, nel XIX secolo, vede il rapido distacco di nuove attività artigianali o industriali dall'economia agricola, la conseguente loro costituzione in attività autonome e la realizzazione di fabbricati dai connotati formali e fruizionali differenti dall'edificato residenziale esistente. È solo nella seconda metà del secolo scorso che parti significative del territorio vengono interessate dall'insediamento di aree industriali ed artigianali di grandi dimensioni, quantitativamente fuori scala rispetto ai volumi presenti in un contesto di matrice rurale. L'abbandono delle lavorazioni agricole e l'insediarsi delle attività produttive di tipo industriale portano ad una trasformazione della viabilità connessa al paesaggio rurale, e alla conseguente modifica delle dimensioni e della natura di quei tratti di strada che fungono da assi di penetrazione e accesso alle nuove attività. Interventi di rilevanza volumetrica importante si trovano anche sul lato opposto delle sponde del fiume Arno, caratterizzando questa parte di paesaggio di soglia tra la pianura e la collina. Nel comparto produttivo in zona Colli alti nel Comune di Signa, gli interventi appaiono planimetricamente meno estesi, anche se caratterizzati sempre da fabbricati volumetricamente importanti. Negli anni ottanta si è assistito ad una divaricazione tra dinamiche demografiche e dinamiche produttive, ed è evidente che il fenomeno di re-insediamento, relativo alle attività produttive e direzionali, che interessa tutta la Piana Fiorentina, è legato, in un territorio come quello in oggetto, ad una tendenza di decentramento da altre zone della piana più a ridosso del capoluogo. Le cause sono da ricercare nell'andamento delle stime immobiliari, del mercato e nella necessità di diversi sistemi di infrastrutturazione. Infatti la zona ha risentito del fenomeno del decentramento industriale fiorentino, poiché offre buone opportunità localizzative ed una migliore accessibilità. Questa logica, sommata a fenomeni endogeni di localizzazione nella zona di Signa, ha definito un tessuto edilizio connesso alle attività di produzione, di deposito merce e grande distribuzione, che appare più delineato e caratterizzato da un livello integrato di pianificazione, e mira alla eliminazione di fenomeni di sovrapposizione tra funzioni differenti. Ai fenomeni di nuova costruzione, si aggiunge una dinamica di conversione delle attività produttive in spazi per il magazzinaggio e la distribuzione, con conseguente riutilizzo delle volumetrie esistenti o, in alcuni casi, aumento delle stesse.

La linea ferroviaria Firenze-Pisa corre lungo il percorso del fiume Arno e concorre a costruire quel volume in rilevato, che assieme alle opere di arginatura delle sponde fluviali, può definirsi l'elemento paesistico limite

della piana. Il suo tracciato in rilevato crea una chiusura visuale continua che rafforza il valore dell'elemento lineare paesistico e dei suoi margini artificiali. La rete ferroviaria segna il territorio con due assi, che tendono a relazionarsi con due elementi lineari forti del paesaggio, quello del limite morfologico dell'inizio del territorio collinare e quello del fiume che dà origine alla piana. L'effetto barriera è amplificato da una limitatissima permeabilità del tracciato ferroviario di tipo puntuale, per il numero limitato di attraversamenti e dalla loro natura formale e fruizionale.

L'Autostrada del Sole è il segno lineare maggiormente estraneo al paesaggio osservato. Il suo percorso si sviluppa senza ricercare alcun riferimento tra i segni che costruiscono il paesaggio della piana. La scala del suo tracciato, insieme alle dimensioni dell'opera, fanno dell'autostrada un elemento autoreferenziato, che non trova alcun riscontro, se non nel rilevato. L'impatto, che questa opera ha portato sull'ambiente che attraversa, è stato storicamente molto rilevante per diversi aspetti. Primo tra questi la realizzazione dell'area di cava di estrazione del materiale per la sua costruzione in località Renai. Un'area molto vasta, oggi caratterizzata da una zona umida e da residui testimoniali dell'attività di estrazione dismessa.

Paesaggisticamente, la scala dell'infrastruttura, unitamente alla scarsa permeabilità visuale dell'opera, risultano essere una barriera che altera profondamente la percezione e la fruibilità del paesaggio. Inoltre il tracciato taglia, lungo il suo sviluppo, la maglia di appoderamento creando aree marginali dove, nel tempo, si è innescato un fenomeno di abbandono dell'attività agricola presistente, aumentando le aree residuali. Il consumo maggiore di suolo, prodotto da un percorso a grande percorrenza, è quello di tipo indiretto dato cioè dalle fasce di rispetto, che non possono essere utilizzate a fini agricoli e che, inevitabilmente, evolvono in terreni incolti.

2.3 I SEGNI DELL'USO DEL SUOLO

2.3.1 IL PAESAGGIO RURALE

L'antropizzazione del territorio e l'attività agricola hanno generato una struttura di segni che costruiscono, nelle loro interrelazioni, la forma evidente del paesaggio rurale.

È necessario però sottolineare la perdita di figurabilità in seguito alle trasformazioni avvenute negli ultimi cinquant'anni. Da un paesaggio a forte identità, perché molto specifico di ogni luogo e condizione, si è passati, attraverso trasformazioni spesso rapide e di un certo impatto, ad un tipo di paesaggio dal carattere anonimo, condizionato non dalle caratteristiche dello specifico luogo, ma dalle necessità delle nuove attività insediate. Si può dire che il paesaggio agrario si è semplificato nella sua costituzione organizzativa, con la scomparsa degli elementi appartenenti ad una scala minuta, quella dell'uomo e della bestia, sostituiti da quelli che appartengono ad una scala più grande, quella della macchina e della produzione e distribuzione industriale di tipo globale.

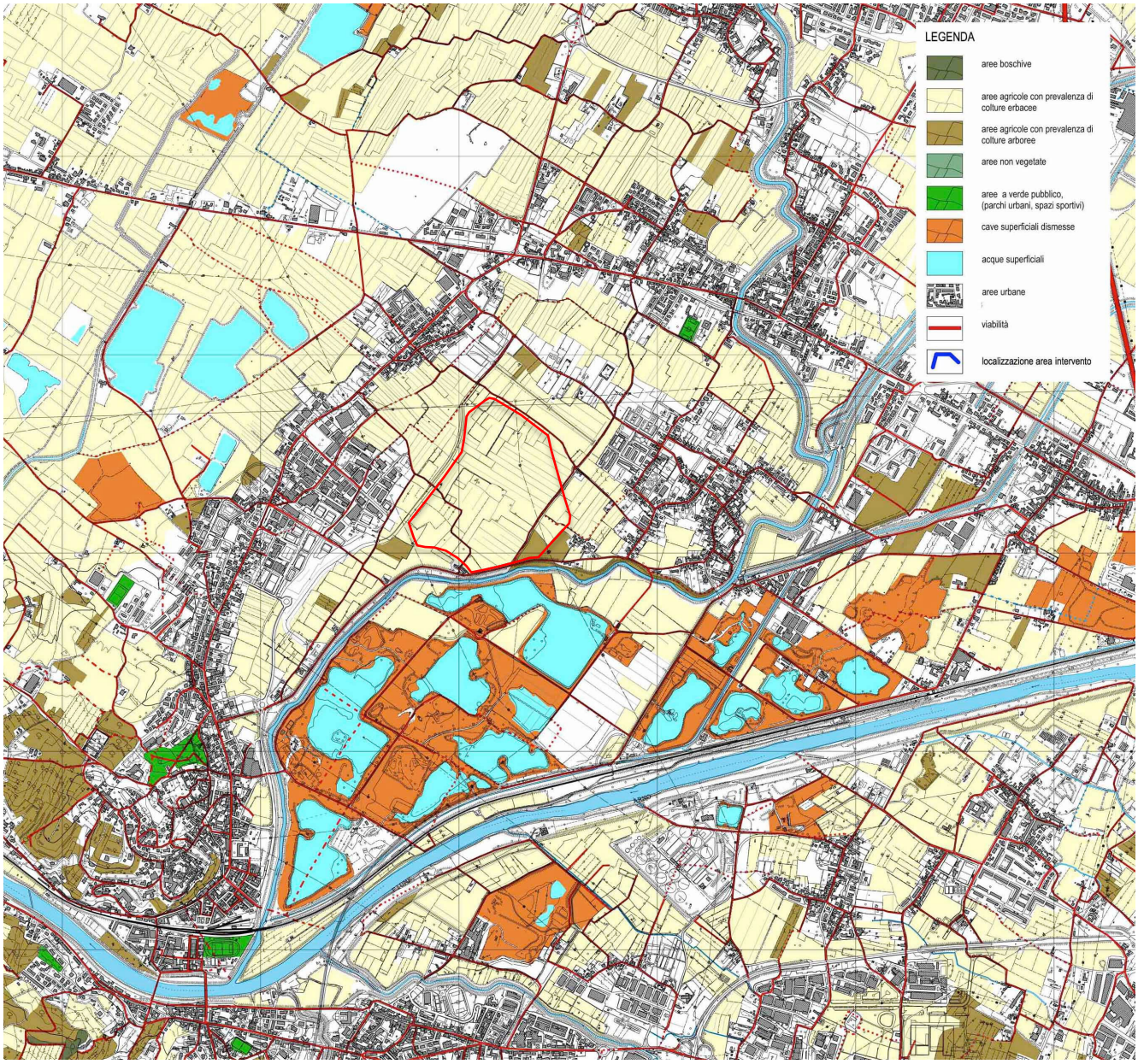

Fig. 3.5 Stralcio cartografico della tavola dell'uso del suolo.

La trama di appoderamento è definita dalla materializzazione visiva del particellare catastale e costituisce, insieme all'ordinamento colturale, la grande tessitura paesistica del territorio rurale. L'ordinamento colturale, cioè il modo di disporre le coltivazioni, genera quell'insieme di segni che costituisce la maglia della tessitura minuta del paesaggio agricolo. Il campo, con la sua dimensione, orientamento e forma, è stato concepito attenendosi ai principi della produzione, ma il suo disegno interno è dettato dalle linee dell'ordinamento colturale. Il paesaggio agrario a campi chiusi trova storicamente nell'alberatura del podere, non solo la risposta a esigenze pratiche legate all'attività agricola e di allevamento, ma anche alla necessità di delimitare la proprietà verso l'esterno. Pochi vigneti sopravvivono all'interno di alcuni campi della piana e i loro allineamenti tendono ad assumere un ruolo veramente marginale nella tessitura paesistica, mentre nelle aree collinari i filari di vite continuano ad essere un segno di costruzione del paesaggio agricolo.Nei campi coltivati sono presenti sia colture estensive, con una conseguente

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

cancellazione degli elementi divisori tipici dei campi chiusi per la fusione dei lotti, che intensive. Per quanto riguarda gli usi del suolo dominano le colture erbacee, rappresentate in larga parte da frumento e girasole, tra cui si affiancano prati poliennali monofiti e polifiti, poco rappresentati rispetto ad altre porzioni della piana.

Un ruolo importante viene svolto dalla presenza delle aree destinate a prato, sia asciutto che umido. Proprio il prato umido, soggetto alle piene stagionali, diventa un elemento di transizione importante con le aree umide presenti ed è caratterizzato dalla presenza, lungo i confini, di essenze tipiche della vegetazione ripariale.

Molto diffusi, anche se scarsamente estesi, gli appezzamenti coltivati a carattere famigliare, in cui si trovano riunite le tradizionali tipologie colturali della piana (colture ortive, vigneti, frutteti, ecc.) , oggi confinate a queste e poche altre aree.

La eccessiva frammentazione della maglia di appoderamento e la scarsa redditività hanno portato, nel tempo, all'abbandono graduale di un ragguardevole numero di aree prima dedite all'agricoltura.

Una considerazione merita un fenomeno di "degrado formale del paesaggio" in atto in diversi punti della piana. Si tratta della piantumazione di alberature di decoro, e di contrasto dei fenomeni di introspezione, dei confini e degli accessi di edifici, sia di nuova costruzione che recentemente restaurati. Queste masse vegetali risultano non conformi alla tipologia dei segni che costituiscono la tessitura minuta del paesaggio agrario e spesso, risultano costituite da essenze estranee all'ambiente toscano.

Fig. 3.6 Campo coltivato e presenza di alberature lungo i confini del lotto di proprietà.

Questo fenomeno di incuria innesca un sistema di degrado del paesaggio che riguarda molteplici aspetti:

un degrado formale, che consiste nella sparizione dei caratteri del paesaggio rurale legati all'ordinamento colturale;

un degrado fisico delle opere di sistemazione irrigua e dei suoi caratteri paesistici, con evidenti conseguenze nella regimantazione delle acque;

un degrado legato al rischio di cancellazione di parti della maglia di appoderamento, a causa di una espansione incontrollata della vegetazione arbustiva spontanea.

Al fenomeno di abbandono di intere colture, si sovrappone il manifestarsi di dinamiche di rinaturalizzazione di elementi lineari della scala minuta del paesaggio rurale, come i filari di vite maritata, le alberature e le siepi di confine e soprattutto, le piantate lungo gli argini delle opere irrigue. Gli arbusteti sono diffusi nell'area di studio per lo più sotto forma di piccoli popolamenti ai margini di campi e delle strade o in lembi interclusi. Formazioni lineari di argine e scarpata a copertura prevalentemente erbacea sono sviluppate principalmente sugli argini dei fossi e sui terrapieni autostradali, e sono soggetti a periodici tagli e ripuliture.

Le formazioni a dominanza di specie erbacee si trovano in corrispondenza di ex-coltivi, incolti, erbai, prati e pascoli composti sia da specie infestanti delle colture e ruderali (*Artemisia* sp. pl., *Legousia speculum-veneris*, *Anthemis arvensis*, *Matricaria chamomilla*, *Convolvulus arvensis*, *Avena* sp. pl., ecc.), che da specie perenni prative relativamente stabili (*Holcus lanatus*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, ecc.), diffusi soprattutto a livello dei seminativi a riposo o abbandonati. Queste formazioni, che nella colonizzazione di terreni prima coltivati e poi abbandonati rappresentano il primo stadio che porta alla ricostituzione del bosco, quando ancora le specie arboree ed arbustive hanno una copertura talmente scarsa, non configurabile nel prato arbustato, vengono spesso mantenute in una condizione di pseudostabilità dal pascolo, con eventuali semine di foraggere e azioni di decespugliamento mirate a favorirlo. Si tratta di fitocenosi caratterizzate da una certa ricchezza floristica, ma mancanti di specie di rilevante interesse naturalistico. Le formazioni a larga dominanza di specie erbacee con alberi sono fitocenosi molto interessanti e simili alle precedenti, in cui però vi è una diffusione maggiore di specie arboree organizzate in filari ai margini delle bordature dei campi e lungo i drenaggi. Tali specie arboree derivano in gran parte dagli antichi tutori delle viti (acero campestre) lasciati sviluppare e disseminare, a cui si aggiungono altri alberi ed arbusti colonizzatori (rovi, prugnoli, rose, robinia ecc.).

La gran parte dell'area in oggetto è interessata da seminativi (irrigui e non). Secondariamente l'area risulta occupata da prati stabili e da prati mesofili e, infine, da orti non legati ad attività imprenditoriali, diffusi nell'area in tre blocchi distinti. I seminativi intensivi e continui sono costituiti da coltivazioni caratterizzate da una netta prevalenza di attività meccanizzate e gestite, in ragione della vastità delle superfici de i singoli appezzamenti, secondo pratiche agronomiche ordinarie e, sotto il profilo paesaggistico, l'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne esercitato dalle pratiche agricole dall'altro, rendono questi sistemi caratterizzati da un forte processo di frammentazione. Si tratta di colture intensive di graminacee e, meno frequentemente, di leguminose, non irrigate (seminativi semplici) o di colture intensive e monospecifiche a mais (*Zea mais*) irrigate, in alcuni casi sono presenti filari relitti dell'antica gestione a "prode" dei poderi (seminativi irrigui e seminativi arborati irrigui).

Le aree a "prato stabile", all'interno dell'area di studio, sono tipicamente localizzate in adiacienza a quelle ad orti e presentavano, al momento del rilievo, una copertura continua a leguminose foraggere.

Le aree a "pascolo", all'interno dell'area di studio, si rinvengono in adiacienza a quelle a prato stabile e, nella maggior parte dei casi, sono costituiti da terreni che, governati a prato stabile, non sono stati

interessati da operazioni agronomiche specifiche per uno-due annate agrarie. Questo aspetto gestionale ha determinato l'affermarsi di una vegetazione ruderale post-colturale, ben lontana dalla stadio climacico tipico di prati mesofili stabili.

Gli orti non rivestono un elevato valore conservazionistico, considerata l'assenza di specie rare o protette e il ridotto numero di specie. Adiacenti agli orti si trovano anche alcuni piccoli appezzamenti investiti a colture arboree.

I vigneti sono localizzati in continuità alle aree ortive e si strutturano su tutori a palo secco. L'oliveto e il frutteto, di contro, sono localizzati nella porzione orientale dell'area, oltre la Strada Vicinale della Monaca. Questi sono caratterizzati da una gestione a vaso e sesti di impianto piuttosto contenuti, tipici di una agricoltura semi-specializzata. Tutti i sesti di impianto rilevati non hanno mostrato la presenza di esemplari di particolare interesse paesaggistico o testimoniale poichè si tratta di esemplari giovani che hanno occupato aree precedentemente utilizzate a seminativo.

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 composizione predominante degli elementi vegetazionali lineari di pregio presenti nell'area è testimonianza di una importante diffusione dell'antica tecnica colturale della vite maritata all'acero (che funge da tutore "vivente" della pianta di vite) che, fino alla metà del secolo scorso, caratterizzava in modo preponderante il tipico paesaggio a seminativo di piana.

Per le caratteristiche sopradescritte si può operare una ricostruzione dell'evoluzione delle colture e dell'assetto delle proprietà, attraverso lo studio sovrapposto delle ortofotocarte e delle mappa catastali, dal quale risulta evidente, come dagli anni cinquanta del secolo scorso, la parcellizzazione lascia posto alla definizione di latifondi di maggiore estensione che corrispondono alla conversione in coltivazioni di tipo estensivo, ed una conseguente perdita dei valori che avevano fin qui caratterizzato il paesaggio.

2.3.2 LE AREE UMIDE

La porzione di piana oggetto dello studio è occupata da un sistema piuttosto interessante di aree umide, tutelate a vari livelli all'interno degli strumenti di pianificazione ordinaria, attraverso leggi regionali, provvedimenti statali e regolamenti e direttive comunitarie, che contribuiscono in maniera rilevante a tutelare e strutturare un paesaggio vario ed eterogeneo, costituito da vaste aree caratterizzate da una ricca vegetazione ripariale, all'interno di un paesaggio di pianura contraddistinto da uno scarso equipaggiamento vegetazionale.

Il sistema di stagni di origine artificiale di Colli Alti è caratterizzato da una discreta presenza di porzioni di canneto a cannuccia di palude e lisca maggiore o stiancia. Tra le specie floristiche si ricordano il fior di cuculo, il luppolo, la frangola, il giaggiolo acquatico, l'orchidea acquatica.

Figura 3.7 – Uno specchio d'acqua e la vegetazione arborea nella Zona Umida di Renai.

Il paesaggio vegetale dell'area di Renai risente fortemente degli interventi e delle attività antropiche e ciò nonostante sia presente al suo interno un giovane saliceto in rapida espansione, misto ad ontano nero.

La caratteristica principale di queste aree umide è la natura relittuale ed artificiale. Agli specchi d'acqua e ai canneti si accompagna la presenza di prati acquitrinosi e di aree incolte, il tutto inserito in un contesto fortemente antropizzato, con un peso insediativo medio-alto. Paesaggisticamente risulta interessante il rapporto tra queste aree e quelle limitrofe destinate a prato, sia asciutto che umido. Infatti proprio il prato umido, soggetto alle piene stagionali, diventa un elemento di transizione importante caratterizzato dalla presenza lungo i limiti di essenze tipiche della vegetazione ripariale. I confini delle aree umide sono costituiti da percorsi di modeste dimensioni, sia asfaltati che a fondo naturale, e dai fossi di regimentazione delle acque, spesso ricoperti da una folta vegetazione arbustiva e arborea di modeste dimensioni. Questo schermo vegetazionale non permette la percezione delle aree dall'esterno, definendo in tal modo delle isole paesaggistiche, avulse dal contesto e difficilmente fruibili.

2.4 LE UNITÀ DI PAESAGGIO

L'analisi metodologica degli elementi del paesaggio porta alla definizione di una struttura formata da un insieme di mosaici ambientali collocati secondo una precisa gerarchia territoriale. L'insieme degli elementi puntuali, lineari e delle maglie paesistiche alle varie scale, definiscono tessuti territoriali caratterizzati da una stessa matrice paesistica. La definizione delle sottozone, che costituiscono la struttura del paesaggio, avviene attraverso la lettura degli elementi fisici, ambientali e antropici e la sintesi delle dinamiche funzionali in atto sul territorio.

Le tipologie dei mosaici paesistici individuati sono distinguibili in unità paesistiche areali complesse, caratterizzate da una matrice estesa e connessa con i "patches" adiacenti e in unità paesistiche di corridoio, definite attorno ad un elemento lineare che funziona da matrice dello sviluppo paesistico, funzionale e di espansione antropica.

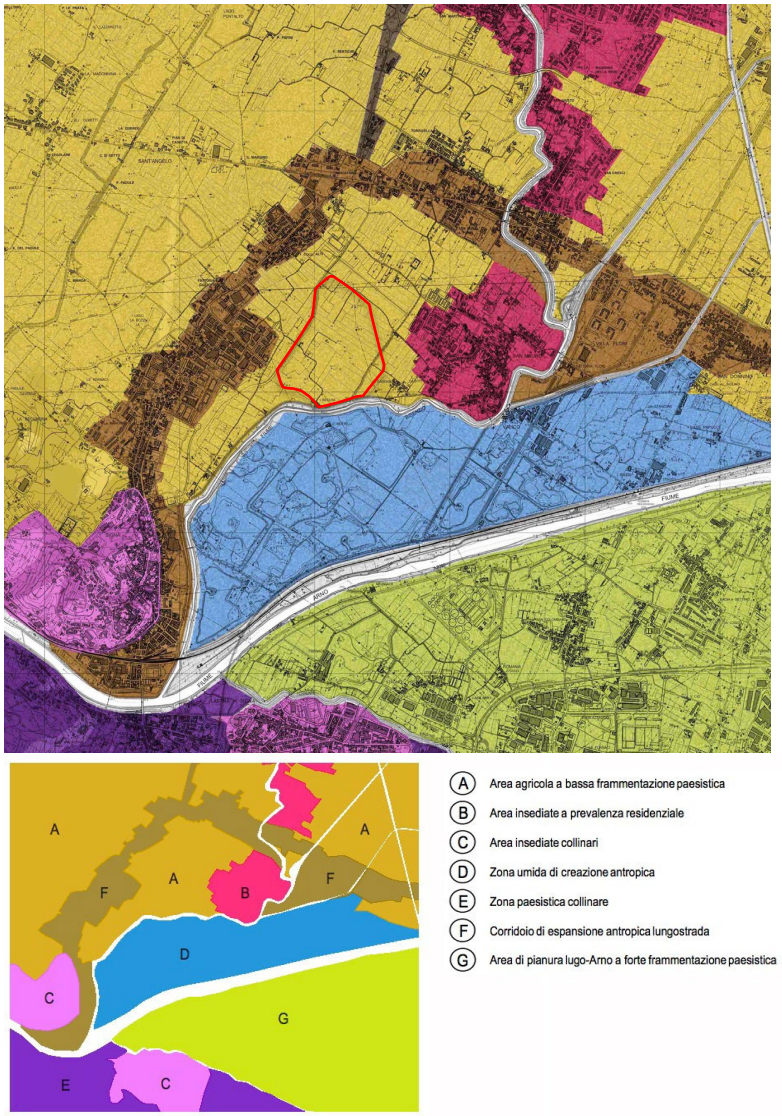

Figura 3.8 – Le Unità di paesaggio.

Il corridoio si configura come area di sviluppo attorno ad un elemento di matrice paesistica capace, tuttora, di innescare dinamiche di trasformazione del territorio, della sua fruizione e conseguentemente del suo assetto paesaggistico. Alcuni elementi lineari del paesaggio non riescono ad elevarsi a matrici evolutive del territorio, nonostante la visibilità e la riconoscibilità paesistica del loro ruolo come segni importanti dell'ambiente della piana fiorentina. È evidente quanta importanza assumano tutti i processi di frantumazione del paesaggio che portano ad una graduale formazione di tessuti isolati, in genere troppo piccoli, e sempre più poveri di identità storica, per assicurare un grado di diversità dei segni sufficiente alla conservazione del patrimonio paesistico esistente. I "patches" individuati che concorrono alla strutturazione del paesaggio sono i seguenti.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

2.4.1 AREA AGRICOLA A BASSA FRAMMENTAZIONE PAESISTICA

Ambito nel quale i processi di frammentazione paesistica sono connessi alla permanenza di un paesaggio ancora legato all'agricoltura, seppure in stato di modificazione e degrado per il procedere dei processi insediativi e di urbanizzazione che avvengono intorno all'adiacente fascia di urbanizzazione della strada Barberinese.

Figura 3.9 – Il tessuto insediativo a matrice residenziale di San Mauro a est e l'area a matrice rurale a ovest.

Emergono soprattutto i fenomeni di marginalizzazione di alcune aree, che rappresentano residui ed aree intercluse delle espansioni di tipo produttivo, mentre il territorio aperto conserva alcuni dei tratti caratteristici del paesaggio agrario di pianura a campi chiusi. In alcune zone il passaggio da una agricoltura intensiva ad una di tipo estensivo ha comportato la cancellazione degli elementi divisori colturali della maglia di appoderamento.

L'area è interessata da una dinamica di degrado legata al passaggio di alcune aree agricole coltivate allo stato di terreni incolti, con conseguente occupazione da parte della vegetazione spontanea di elementi della regimentazione delle acque. Altro fenomeno in atto è quello della trasformazione di campi, con una propria orditura colturale, in prati aperti in involuzione verso lo stato di prato umido e successiva propagazione della vegetazione ripariale.

All'interno di questa vasta area si trovano episodi di trasformazione tipologica dell'edificato rurale e una modificazione delle aree cortilive, che perdono i loro connotati legati all'attività rurale e diventano aree con destinazione a giardino, caratterizzate da un ordinamento colturale e da una scelta delle essenze arboree e

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

arbustive estranee alla tradizione toscana. L'ambito è caratterizzato da una media metastabilità capace di sostenere interventi infrastrutturali attenti alla progettazione delle adiacenze e dei margini di confine.

2.4.2 AREE INSEDIATE A PREVALENZA RESIDENZIALE

Sono zone insediate con destinazione residenziale in cui il tessuto edilizio è il risultato di una stratificazione storica dell'abitato e della viabilità connessa.

I margini di quest'area si compenetrano con l'edificato di tipo produttivo e di grande distribuzione sviluppatosi attorno alla direttrice della via Barberinese, ed ogni trasformazione che interessi ques'ultimo non potrà che ripercuotesi sulle aree più periferiche dell'ecotessuto in oggetto. L'ambito è caratterizzato da una medio-alta metastabilità. Tutte le trasformazioni future, e un eventuale ulteriore espansione residenziale, dovranno essere accuratamente programmate, al fine di rafforzare la struttura policentrica del territorio della piana fiorentina ed evitare una evoluzione del territorio verso le forme insediative e fruizionali della città continua.

La presenza del fiume, antica matrice di insediamento, ha perso il suo ruolo di generatore di trasformazione antropica e ancora oggi, costretto da argini artificiali, rimane il segno lineare più importante e visibile di definizione paesistica.

I campi agricoli, che circondano le aree edificate, conservano i caratteri tipici del paesaggio rurale e le dinamiche di degrado appaiono qui meno importanti che in altri patches, anche se il pericolo dell'innescarsi del fenomeno della marginalizzazione delle aree coltivate potrebbe portare, come già successo in altre zone, alla scomparsa della maglia di appoderamento e, soprattutto, della funzionalità delle opere di regimentazione delle acque.

2.4.3 AREE INSEDIATE COLLINARI

Si tratta dell'edificato storico pedecollinare, che costituisce il paesaggio di soglia tra la piana e l'area collinare a vocazione agricola soprastante.

Il nucleo edilizio di Signa si insedia come tessuto di passaggio tra una parte della piana, caratterizzata dalla presenza dell'Arno e della Zona Umida dei Renai, e le colline retrostanti. Il margine dell'ambito a valle è dato dalla viabilità di collegamento e dal tessuto residenziale e produttivo ad essa connesso. Al di là dell'Arno il tessuto produttivo si fonde con l'edificato originatosi lungostrada da entrambi i lati della via Pisana che, senza soluzione di continuità, tende ad aggregarsi con il tessuto residenziale storico collinare. L'ecotessuto è caratterizzato da una alta metastabilità.

Futuri interventi infrastrutturali o di tipo produttivo potrebbero creare problematiche soprattutto legate alla visibilità degli stessi poiché tutta l'area, al di qua e al di là dell'Arno, è caratterizzata da una rendita di posizione legata alla vista del paesaggio.

2.4.4 AREA DI PIANURA LUNGO ARNO A FORTE FRAMMENTAZIONE PAESISTICA

Tra il percorso del fiume Arno e il limite inferiore delle colline, si sviluppa un tessuto caratterizzato da una forte urbanizzazione e da un alto grado di frammentazione paesistica. L'eterogeneicità di questo tessuto risulta l'elemento che più contribuisce alla sua fragilità.

La porzione di territorio compresa tra il fiume e la strada a scorrimento veloce FI-PI-LI è interessata da aggregati residenziali e da aree dove sono ancora riconoscibili i segni formali del paesaggio rurale. Più a est, sempre a ridosso del fiume Arno, si sviluppa un'area con insediamenti di tipo produttivo, frammisti ad aree coltivate, che concorrono a delineare un tessuto paesistico composto da elementi a scala volumetrica differente, frutto di una logica di insediamento produttivo di tipo casuale. La porzione che si estende dalla strada FI-PI-LI, sino all'inizio delle colline, si contraddistingue per una densità edilizia più elevata e per una forte commistione tra fabbricati di tipo produttivo e residenziale. L'unità di paesaggio è caratterizzata da una bassa metastabilità.

La marginalizzazione delle aree adiacenti i comparti di tipo produttivo, di quelle a margine della viabilità e il conseguente abbandono delle attività colturali provocano un fenomeno di degrado, che tende a cancellare sia i segni della maglia di appoderamento, sia quelli legati all'ordinamento colturale.

La dinamica di abbandono delle aree occupate dall'attività agricola, se risulta inevitabile per le aree a più alta densità insediativa potrebbe, in futuro, non interessare le aree di margine con il fiume, preservando l'immagine formale legata al paesaggio rurale lungo gli argini del corso d'acqua principale della piana.

2.4.5 ZONA UMIDA DI CREAZIONE ANTROPICA

L'ambito è caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di aree umide, i Renai di Signa, conseguenza di intense attività di escavazione pregresse, alternate ad un sistema agricolo, che ha subito profonde mutazioni nel corso degli ultimi decenni, delimitate dalla presenza dell'Arno e del Bisenzio.

Figura 3.10 – L'unità della zona umida di creazione antropica.

In questa zona, a differenza degli altri ambiti, si riscontrano alcuni nuclei di vegetazione arborea piuttosto interessanti, spesso legati alla vegetazione igrofila di pianura, risultato di processi di rinaturalizzazione spontanea a fronte dell'abbandono delle attività antropiche. Nell'area sono previste forti modificazioni, sia in relazione all'ipotesi di realizzazione del Parco dei Renai, sia per quanto riguarda la previsione di cassa di espansione del Fiume Arno. L'ambito è anche caratterizzato dalla fascia fluviale dell'Arno, anche se il legame fra questa e l'area nel complesso risulta fortemente compromesso dalla presenza delle infrastrutture della linea ferroviaria, recentemente potenziata.

Il percorso dell'Arno è segnato dall'arginatura artificiale delle sponde e la vegetazione ripariale risente della natura antropica delle rive. L'ambito è caratterizzato da una bassa metastabilità, dovuta principalmente alla conflittualità legata alla morfologia antropica del territorio in contrapposizione alla propagazione della ricomparsa di un assetto naturalistico. La pianificazione e l'estensione di vincoli specifici su diverse zone di questo eco-tessuto si muove proprio nella direzione di promuovere una profonda rinaturalizzazione della zona. Il tracciato della linea ferroviaria rimarrà la linea di confine paesistico e visuale con la zona residenziale pedecollinare di Lastra a Signa.

2.4.6 ZONA PAESISTICA COLLINARE

È un'area collinare contraddistinta da un insediamento sparso e dalla presenza di un'attività agricola di tipo tradizionale.

La struttura di questo ecotessuto è costituita dalla presenza di segni antropici legati al rimodellamento del pendio collinare al fine di poterlo sfruttare a fini agricoli e alla presenza di particolari orditure colturali. I pendii terrazzati e le orditure colturali dei filari dei vigneti, con il loro segno lineare e continuo, si alternano ad estese aree coltivate a uliveto, con le masse sempreverdi, nelle quali spesso è difficile scorgere la trama della rimodellazione artificiale del terreno. L'ambito è caratterizzato da una metastabilità molto alta.

L'ecotessuto è estraneo alle dinamiche di trasformazione in atto nella piana, e svolge il suo ruolo di "quinta collinare" naturale, nella quale sono presenti molti degli elementi tradizionali del paesaggio toscano.

2.4.7 CORRIDOIO DI ESPANSIONE ANTROPICA LUNGOSTRADA

Si tratta di un ambito caratterizzato da una media metastabiltà, nel quale i campi si alternano ad una edificazione che si sviluppa lungo l'asse stradale della via Pistoiese e Barberinese.

La vicinanza di nuclei urbani piuttosto densi come San Mauro a Signa, la zona dell'Indicatore, l'area industriale ed artigianale lungo la direttrice stradale per Signa, determina l'inclusione di questo ambito entro un'area in cui i processi di urbanizzazione sono in stato di continua evoluzione. La contiguità con il Fiume Bisenzio e con l'area dei Renai fa sì che questo corridoio abbia rapporti più diretti con l'ambito fluviale dell'Arno, specialmente se le previsioni strategiche di area vasta di collegamento piana-fiume avranno seguito. La presenza di un edificato di tipo produttivo, dalle volumetrie più contenute, e di una espansione residenziale, fortemente relazionata al centro collinare di Signa, hanno consentito una certa fusione tra i tessuti confinanti.

Figura 3.11 – Il tessuto insediativo fuori scala del comparto produttivo.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

3. INQUADRAMENTO DELL'ASSETTO VINCOLISTICO

3.1 IL VINCOLO PAESAGGISTICO

La maggiore estensione dell'area progettuale non è interessata dalla perimetrazione di zone sottoposte a vincolo, per quanto previsto con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio normato dal Decreto Legislativo 22/01/2004, n. 42.

Nel contesto di riferimento si trovano i seguenti regimi normativi vincolistici:

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art. 136 e 157 del D. Lgs. 42/2004.

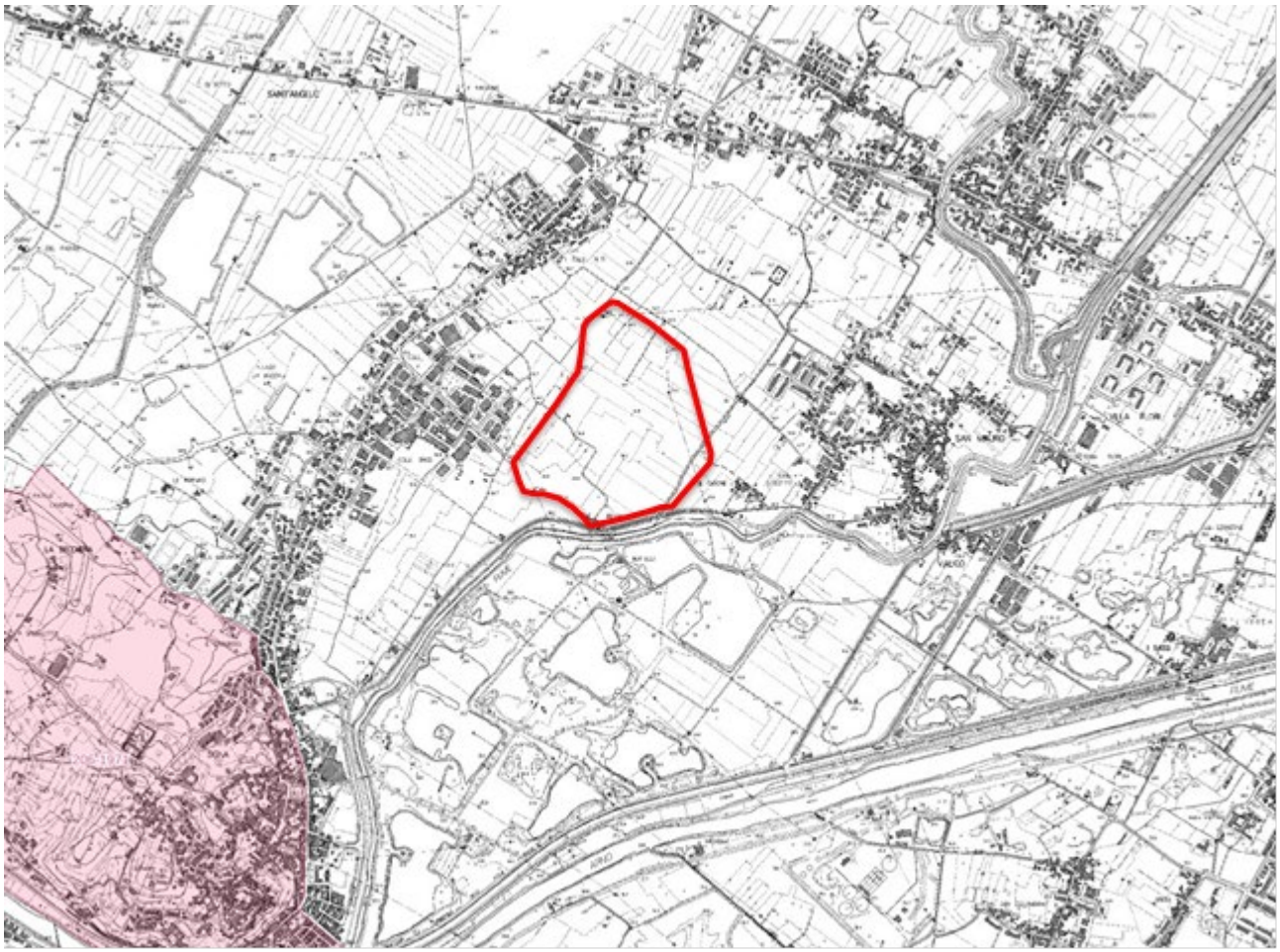

Figura 4.1 – Stralcio cartografico l'area del vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 e 157 del D. Lgs. 42/2004.

Il progetto non interseca il perimetro di alcuna area vincolata all'art. 136. Quella prossima è la zona collinare di Signa, interessata da un vincolo paesaggistico contraddistinto al Codice vincolo 90109: Fascia panoramica di interesse storico rappresentata dal castello di Signa e sita nel Comune di Signa.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

All'interno della descrizione del Decreto di istituzione del vincolo viene *"riconosciuto che l'area predetta ha notevole interesse pubblico perchè rappresenta un pubblico belvedere da e verso le rive dell'Arno e comprende in sé una zona di grande valore paesistico e storico, rappresentata dall'antico castello di Signa e dalla campagna adiacente fitta di olivi da cui si può godere la visuale della media valle del fiume e verso le colline che chiudono a meridione e a levante la vallata stessa"*.

La zona panoramica sita nel territorio del comune di Signa, come sotto specificata, ha notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa. Tale zona è delimitata nel modo seguente: partendo dalla confluenza del fiume Bisenzio con l'Arno si segue la riva destra di questo fino alla foce dell'Ombrone, di cui si risale il corso fino al ponte che lo soprapassa dove la via vicinale del Padule arriva al fiume, poi si segue la via vicinale del Padule fino al bivio colle via del Crocifisso, poi questa fino a via 25 aprile, quindi questa fino a via Rosselli, via Roma, via di Porto e con questa si raggiunge il Bisenzio che si segue fino all'Arno.

L'area interessata dal progetto non rientra nelle visuali interposte tra l'abitato storico di Signa e il Fiume Arno, in quanto localizzata a nord del tracciato del Fiume Bisenzio. Nell'ambito di una analisi di caratteristiche di visibilità fra i due poli, la distanza è tale da poter essere considerata di struttura. Pertanto in tali condizioni, data anche la differente quota altimetrica, fra il punto di vista e la quota di campagna, il rilevato degli argini non costituisce ostacolo alla percezione del paesaggio, e gli apparati vegetazionali arborei, arbustivi, oltre al prato, che si estendono nell'area in oggetto, si integrano attraverso la cromia nell'ambiente. I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "c" del D. Lgs. 42/2004, iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

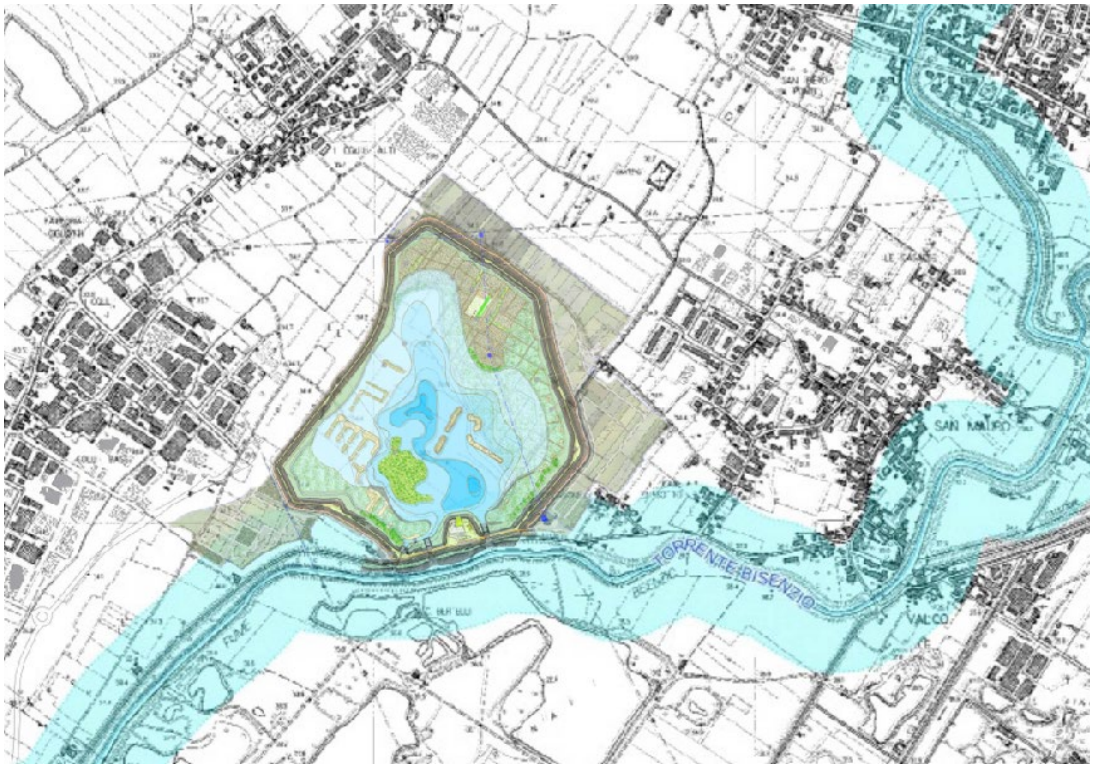

Figura 4.2 – Stralcio cartografico con indicazione del vincolo paesaggistico di cui alla lettera "c" dell'art. n. 142

L'area in oggetto è interessata nella parte meridionale, dalla fascia di rispetto del fiume Bisenzio.

Per quanto riportato nell'elaborato 8B "Disciplina dei beni paesaggistici" del PIT con valenza di Piano Paesaggistico all'Articolo 8, sono enunciati gli Obiettivi della pianificazione territoriale e degli interventi, e fatti salvi quelli necessari alla messa in sicurezza idraulica, quelli del progetto perseguono le finalità indicate, anche in considerazione che il limite dell'alveo del Bisenzio, in questo tratto, è dato da argini artificiali percorsi dalla infrastruttura viaria. Pertanto le visuali panoramiche di riferimento verso il paesaggio fluviale sono site in testa di argine e vengono rispettate. Quanto previsto non compromette i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi fluviali, la qualità delle acque e degli ecosistemi, non intervengono sulla vegetazione ripariale, migliora la qualità ecosistemica dell'ambiente fluviale con particolare riferimento ai corridoi ecologici indicati come "direttrici di connessione fluviali da riqualificare" nelle elaborazioni del Piano Paesaggistico, promuove forme di fruizione sostenibile del fiume e delle fasce fluviali.

Vengono assunte anche le Direttive pertinenti al contesto in esame, che riguardano la previsione di opere per favorire la creazione di punti di sosta, itinerari, percorsi di mobilità dolce, incentivi a iniziative volte a valorizzare e ricostituire le relazioni tra comunità e fiume, e promuovere interventi che assicurino l'incremento delle superfici permeabili e degli spazi aperti, incentivandone la fruizione collettiva.

Il progetto, nello specifico, rispetta le Prescrizioni della disciplina dei beni paesaggistici riportate all'elaborato 8B al punto 8.3. Ricadono in questa fascia la realizzazione dell'argine della nuova cassa, il centro visite e alcune sistemazioni di superficie funzionali a dette opere. Di seguito vengono esaminate le relazioni ed eventuali interferenze con il regime di vincolo. Il nuovo argine è realizzato a quota 40,50, la stessa di previsione a cui sarà portata quello del fiume Bisenzio. Pertanto si configura come un allargamento dello stesso e il dislivello odierno, seppur limitato e non percepibile a livello paesaggistico, sarà annullato al completamento degli interventi generali di messa in sicurezza degli alvei di Arno e Bisenzio in questo tratto.

L'intervento di realizzazione della Zona Umida del Piano di Manetti, per la mitigazione del rischio idraulico, necessario per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabile, è compatibile con le esigenze di funzionalità idraulica, mantiene i caratteri e i valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico. Nelle aree interessate dalla fascia di rispetto del fiume Bisenzio il progetto prevede:

- una porzione di argine della cassa di laminazione (area di compensazione Il Piano), in adiacenza all'argine destro del Bisenzio su cui è attestata la via Argine Strada e le connesse opere idrauliche di regimazione in collegamento con il Bisenzio;
- in continuità con il tracciato stradale esistente è definita una modesta area a parcheggio di accesso al centro visite;
- il centro visite è un manufatto di modeste dimensioni che si integra per materiali di rivestimento e cromie nel paesaggio con il quale tende a mimetizzarsi, come è in uso nelle aree naturalistiche, e che svolge una funzione didattica di divulgazione fondamentale per la buona riuscita della fruizione del nuovo bene paesaggistico da parte della collettività. La piena e consapevole fruibilità di un'area

umida, di tali dimensioni, necessita di un punto ove si possa trasmettere ai visitatori, oltre la conoscenza degli habitat che vedranno, anche e soprattutto i comportamenti che è necessario osservare nelle aree naturalistiche e in particolare in quelle dedicate all'avifauna di origine antropica e nuova costruzione come questa. Gli equilibri sono delicatissimi e la godibilità del paesaggio non deve prevaricare all'interno dell'invaso l'habitat delle specie che transiteranno o sosteranno, rendendo così possibile l'attività di bird-watching, oltre che dal centro visite e dagli osservatori, anche dai percorsi articolati sulle terre emerse;

- l'articolazione (parziale) di un'area dedicata alla organizzazione di orti urbani, a est rispetto l'invaso, che è interessata dal vincolo solo per le parti di nuovo impianto vegetazionale, nel rispetto delle presenze del tessuto della piana;
- sempre nella suddetta zona, con accesso da via Argine Strada, è previsto un modesto parcheggio di
- interscambio, il cui fondo è realizzato con materiali drenanti, con possibilità di bike-sharing, necessario e fondamentale per una buona fruizione dell'area;
- l'articolazione (parziale) di un'area a carattere turistico-ricreativo, di tipo sportivo e aggregativo, a ovest rispetto l'invaso, che è interessata dal vincolo solo per le parti di nuovo impianto vegetazionale, nel rispetto delle presenze del tessuto della piana e dai tracciati di nuovi percorsi ciclabili e pedonali, il cui fondo è realizzato con materiali drenanti;
- i tracciati (porzioni) di manutenzione degli argini che si sviluppano ai piedi di questi, e che almeno per la zona a ovest ricalcano percorsi già esistenti (in questo caso di uso promiscuo in quanto di accesso a immobili privati), il cui fondo è realizzato con materiali drenanti;
- i tracciati (porzioni) di nuovi percorsi ciclabili e pedonali il cui fondo è realizzato con materiali drenanti;
- le nuove piantumazioni, definite nel rispetto degli approfondimenti agronomici e vegetazionali, fungeranno anche da schermo e saranno costituite da specie arbustive ed arboree;
- sono previste delle recinzioni e dei parapetti, con la sola funzione di sicurezza nei punti critici per la fruibilità (testa d'argine, sponda lago, strada di manutenzione), oltreché essere funzionali all'attività del gestore del bene per le attività di manutenzione. In particolare, con accessi limitati da cancelli, vengono distinti i percorsi di manutenzione, quelli sempre fruibili, pedonali e ciclabili, e quelli dedicati all'attività di bird-watching che avranno un accesso controllato in funzione di orari e stagionalità per evitare fenomeni predatori. I componenti saranno realizzati in parte con struttura metallica, per ovvie ragioni di sicurezza, e mitigati con rivestimenti derivati da elementi vegetazionali;
- nel complesso, nelle aree perilacuali di nuova definizione, comprese nel perimetro oggetto di esame, le opere non vanno a modificare il piano di campagna e non incidono sulle dinamiche naturali tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza fluviale.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Nel dettaglio di quanto articolato, le Prescrizioni vengono osservate nei criteri progettuali delle componenti, che ricadono nelle aree soggette alla disciplina di vincolo, in quanto:

- il progetto, formulato nel rispetto dei requisiti tecnici derivanti da obblighi di legge relativi alla sicurezza idraulica, prevede degli interventi ammissibili di trasformazione dello stato dei luoghi, che:

- non compromettono la vegetazione ripariale, i caratteri ecosistemici caratterizzanti il paesaggio fluviale e i loro livelli di continuità ecologica, in quanto non incidono sugli argini interni e sull'alveo e, attualmente le aree in trasformazione sono occupate da una scarpata del rilevato stradale di via Argine Strada e da coltivi in lento abbandono e trasformazione non più coerenti con la maglia agricola storica;

- non impediscono l'accessibilità al corso d'acqua, la sua manutenzione e la possibilità di fruire delle fasce fluviali in quanto garantita dalla presenza di via Argine Strada. Inoltre il progetto sviluppa un nuovo sistema di fruizione con percorsi di valenza paesaggistica e didattica all'interno di un nuovo contesto dagli elevati valori ambientali;

- non impediscono la possibilità di divagazione dell'alveo, in quanto le previsioni progettuali tengono in considerazione della previsione di modifica della quota della testa dell'argine, che prevede di portare il piano di imposta del piano stradale a 40,50 nel riassetto generale degli argini dei fiumi Bisenzio e Arno in questa porzione di piana;

- non compromettono la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico identitari dei luoghi, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico, anzi il progetto ha per oggetto tali valori e ne va a proporre la ricostituzione e valorizzazione.

- sono previste delle trasformazioni sul sistema idrografico, conseguenti alla realizzazione di interventi per la mitigazione del rischio idraulico, necessari per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabili, che garantiscono, compatibilmente con le esigenze di funzionalità idraulica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.

- non sono previsti interventi di trasformazione, compresi gli adeguamenti e gli ampliamenti di edifici o infrastrutture esistenti, ove consentiti, e fatti salvi gli interventi necessari alla sicurezza idraulica, bensì opere in riferimento alla lettera f, che peraltro rispettano appieno le condizioni di cui a codesto punto:

- mantengono la relazione funzionale e quindi le dinamiche naturali tra il corpo idrico e il territorio di pertinenza fluviale, come illustrato ai punti precedenti;

- sono coerenti con le caratteristiche morfologiche proprie del contesto e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei caratteri e dei valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico;

- non compromettono le visuali connotate da elevato valore estetico percettivo relative al vincolo in oggetto;
- non modificano i caratteri tipologici e architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario;
- data la posizione relativa non occludono i varchi e le visuali panoramiche, da e verso il corso d'acqua, che si aprono lungo le rive e dai tracciati accessibili al pubblico e non concorrano alla formazione di fronti urbani continui.
- le opere e gli interventi relativi alle infrastrutture viarie ed a rete (pubbliche e di interesse pubblico), anche finalizzate all'attraversamento del corpo idrico, sono ammesse in quanto con il loro tracciato non compromettono i caratteri morfologici, idrodinamici ed ecosistemici del corpo idrico e garantiscano l'integrazione paesaggistica, il mantenimento dei valori identificati dal Piano Paesaggistico e il minor impatto visivo possibile.
- sono previste nuove aree destinate a parcheggio fuori dalle aree urbanizzate, che sono ammissibili in quanto gli interventi non comportano aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e saranno realizzati con tecniche e materiali ecocompatibili, evitando l'utilizzo di nuove strutture in muratura.
- per quanto possibile sia dal punto di vista strutturale, sia per garantire un livello consono e di qualità del servizio nella fruibilità, il centro visite come nuova struttura, a meno del carattere di temporaneità, per quanto compatibile parzialmente di rimovibilità, e come elemento connesso alle attività turistico-ricreative e agricole, risulta compatibile in quanto l'intervento non altera negativamente la qualità percettiva, dei luoghi, l'accessibilità e la fruibilità delle rive del Bisenzio. Diversamente rende possibile la percezione, l'accessibilità e la fruibilità delle rive del nuovo invaso. Prevede altresì il ricorso a tecniche e materiali ecocompatibili, garantendo il ripristino dei luoghi e la riciclabilità o il recupero delle componenti utilizzate.
- in relazione alla non ammissibilità, fuori dal territorio urbanizzato, di edifici di carattere permanente ad eccezione degli annessi rurali, si evidenzia che il manufatto del centro visite sorgerebbe lungo una viabilità esistente sulla testa di nuovo argine, non andando quindi ad interferire con la quota di assetto del piano di campagna. Peraltro il breve tratto di infrastruttura connette l'abitato di Signa con quello di San Mauro e sono, inoltre, attestati sull'asse anche gli insediamenti I Casoni e Case Sotto, oltre ad altro edificato sparso.

Per quanto riportato si evidenzia un carattere di urbanizzazione della zona indotto dalla presenza dell'infrastruttura e di conseguenza la compatibilità con le previsioni di progetto. Nell'area ricadente in zona di vincolo non sono comunque previsti:

- depositi a cielo aperto di qualunque natura;
- discariche e impianti di incenerimento dei rifiuti autorizzati come impianti di smaltimento.

Sono altresì ammessi alle condizioni di cui alla precedente lett c) punti 2 , 3, 4 e 5:

- gli impianti per la depurazione delle acque reflue;

- impianti per la produzione di energia;
- gli interventi di rilocalizzazione di strutture esistenti funzionali al loro allontanamento dalle aree di pertinenza fluviale e alla riqualificazione di queste ultime come individuato dagli atti di pianificazione.

I manufatti inseriti, come anche le strutture per la cartellonistica e la segnaletica funzionale alla fruizione dell'area, non interferiscono negativamente nè limitano le visuali panoramiche.

I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "g" del D. Lgs. 42/2004, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227.

Figura 4.3 – Stralcio cartografico con indicazione del vincolo paesaggistico di cui alla lettera "g" dell'art. n. 142

L'area di progetto non interferisce con aree soggette a tale vincolo, in quanto in questo tratto le stesse sono limitate alla porzione di argine fra la carreggiata della strada Via Argine Strada e il letto del Fiume Bisenzio, quindi esterne al perimetro del Piano Manetti.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

3.2 I BENI ARCHITETTONICI

Il perimetro di progetto nel suo sviluppo territoriale non interferisce direttamente con alcun bene architettonico vincolato ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004.

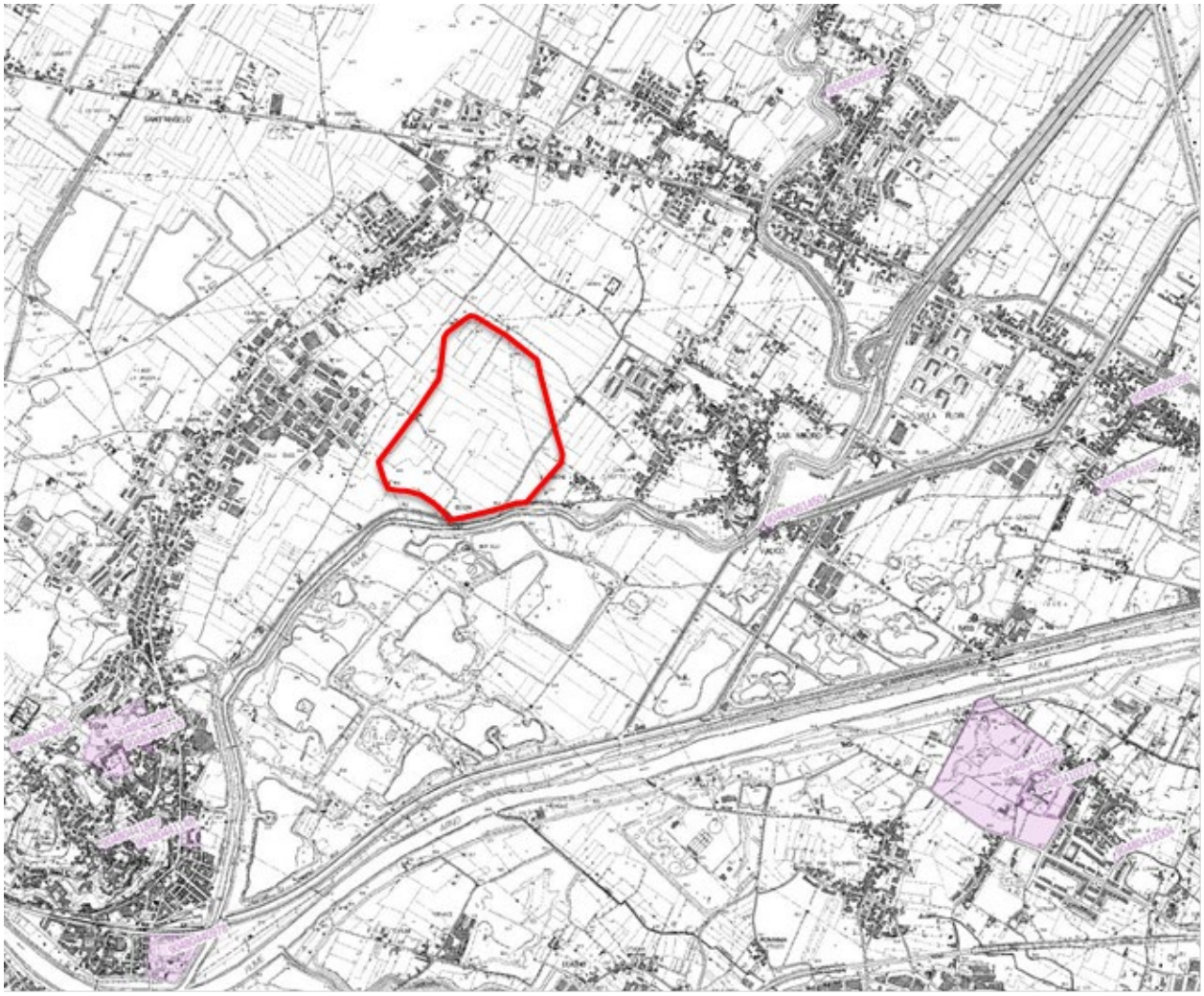

Figura 4.4 – Stralcio cartografico con indicazione dei beni architettonici vincolati al D. Lgs. N. 42

L'area non ha alcuna relazione con la presenza di beni architettonici vincolati, che sono localizzati a notevole distanza.

3.3 I S.I.C. E Z.P.S. – Z.S.C.

L'area di intervento non interferisce direttamente con la perimetrazione delle aree umide denominate "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" e tutelate come Z.S.C. -S.I.R. - S.I.C. - Z.P.S. IT 5140011.

Peraltro è da sottolineare la compatibilità del progetto con le caratteristiche delle aree soggette a tale tutela.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Il Piano di Manetti risulta altresì adiacente al confine nord del sistema degli stagni di Renai, mentre a nord-ovest dell'area si estende il complesso delle aree umide di Colli Alti.

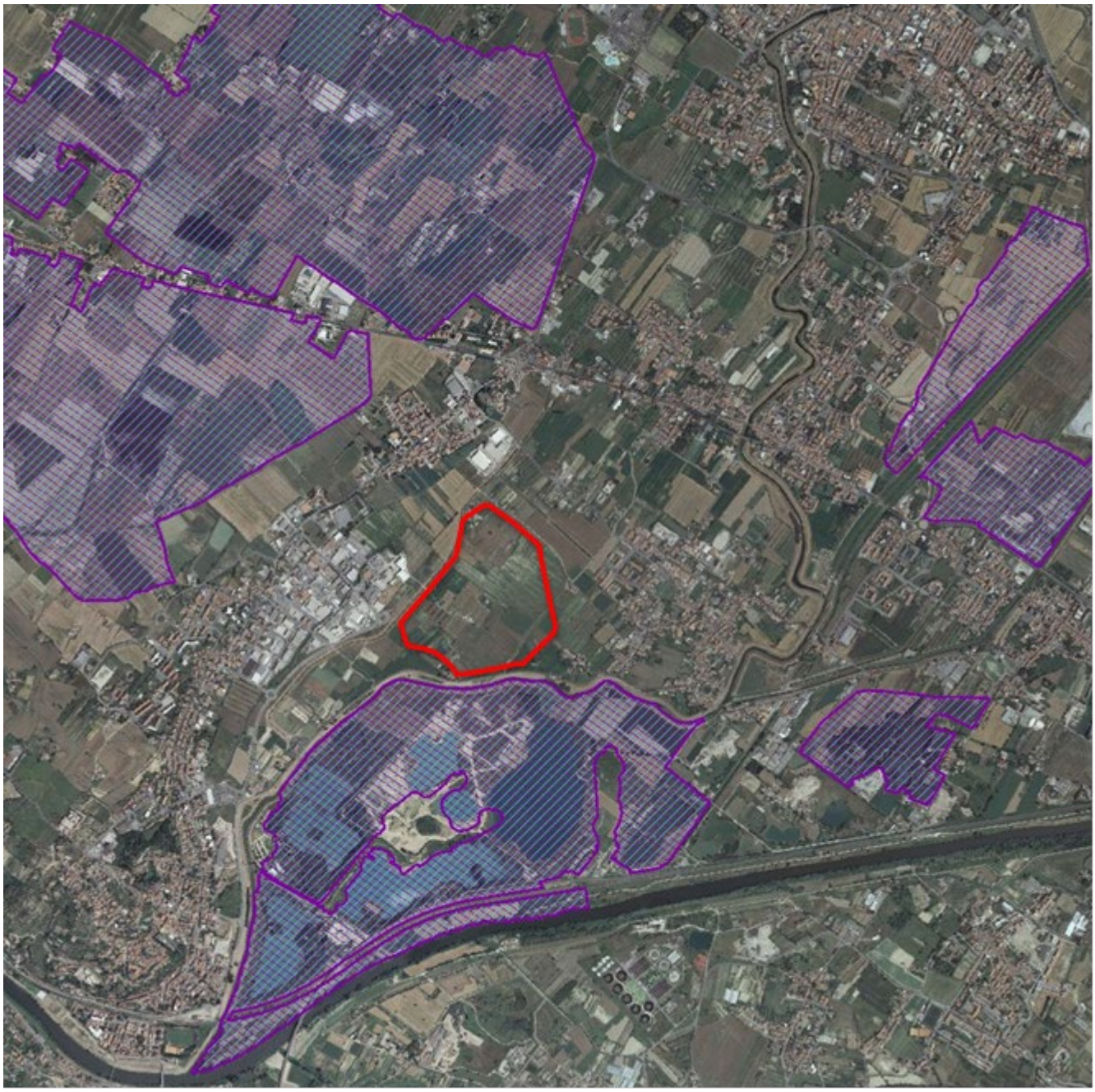

Figura 4.5 – Stralcio cartografico con indicazione delle aree del S.I.C. Stagni della Piana Fiorentina.

Detta localizzazione consente quindi, unitamente alle caratteristiche dell'opera, di consolidare e tutelare i valori ambientali che caratterizzano le aree umide denominate "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" e tutelate come

Z.S.C. - S.I.R. - S.I.C. - Z.P.S. IT 5140011, andando ad ampliare la perimetrazione di paesaggio con elevata connotazione di valore ambientale.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

3.4 IMPORTANT BIRD AND BIODIVERSITY AREA

Una "Important Bird and Biodiversity Area"(IBA) è un'area considerata un habitat importante per la conservazione di popolazioni di uccelli selvatici.

Le aree I.B.A., nel contesto di analisi, ricalcano i confini dei Siti di Interesse Comunitario, e l'area di intervento si trova adiacente al confine nord del sistema degli stagni di Renai, mentre a nord-ovest si estende il complesso delle aree umide di Colli Alti.

Figura 4.6 – Le aree I.B.A.

Pertanto la localizzazione del progetto, unitamente alle caratteristiche dell'opera, contribuisce a consolidare e tutelare i valori ambientali degli habitat in oggetto.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

4. INQUADRAMENTO PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

4.1 IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE

Il P.I.T. contiene, all'interno degli elaborati a scala regionale, la descrizione delle invarianti strutturali:

1.1 invariante I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici

1.2 invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi

1.3 invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali

1.4 invariante IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali

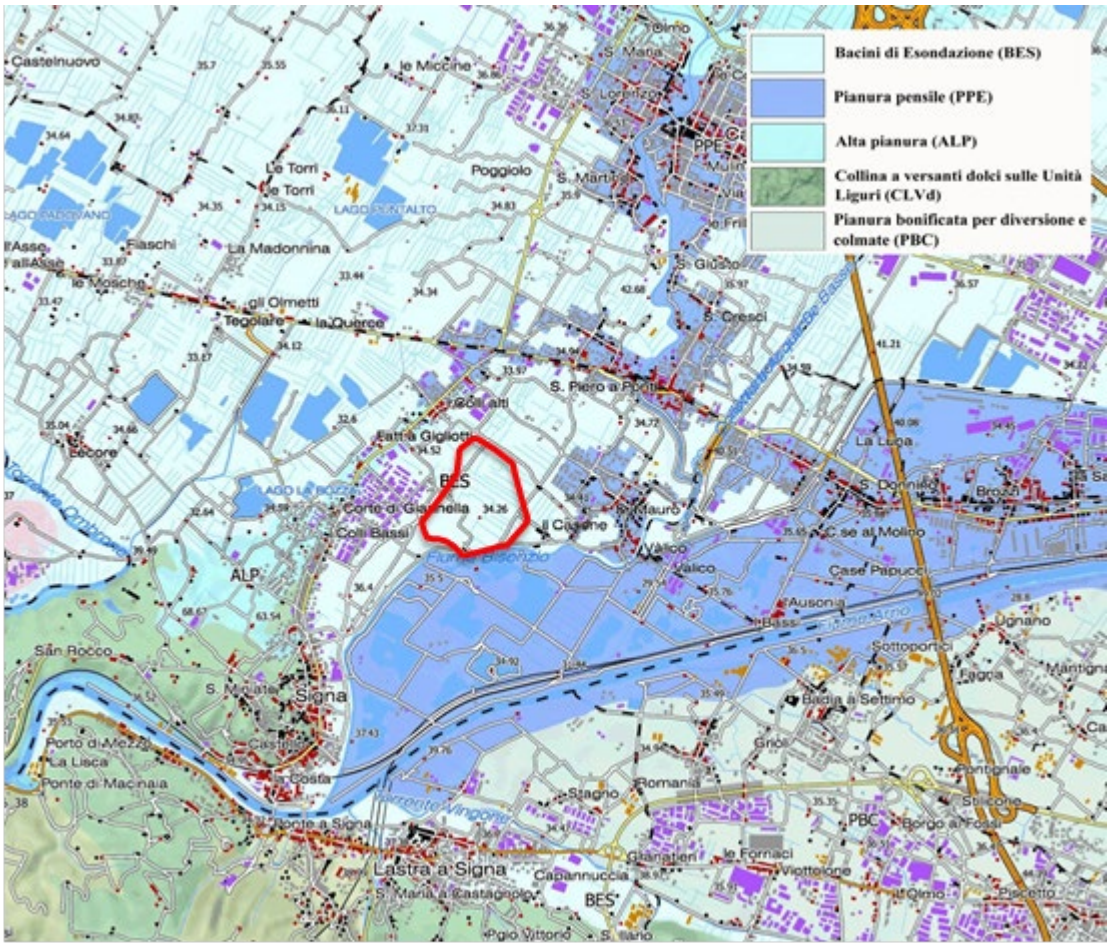

Figura 5.1 – Stralcio cartografico della Tavola dei caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.

L'abaco delle Invarianti ne descrive i caratteri e qui di seguito riportiamo quelli individuati nell'area della porzione di piana fiorentina oggetto di studio.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Per i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici l'area di intervento ricade all'interno della perimetrazione: BES - Bacini di esondazione. I Bacini di esondazione e bonificati sono composti da depositi alluvionali fini con suoli classificati come "vertisuoli" talvolta mal drenati.

Per quanto descritto nella Invariante della Rete Ecologica si evidenzia come, in un contesto di "aree critiche per processi di artificializzazione", sia presente nella porzione di piana interessata dall'intervento il "corridoio ecologico da riqualificare" del fiume Bisenzio.

Per i caratteri ecosistemici dei paesaggi le aree di intervento ricadono all'interno del perimetro della "Matrice agrosistemica di pianura urbanizzata".

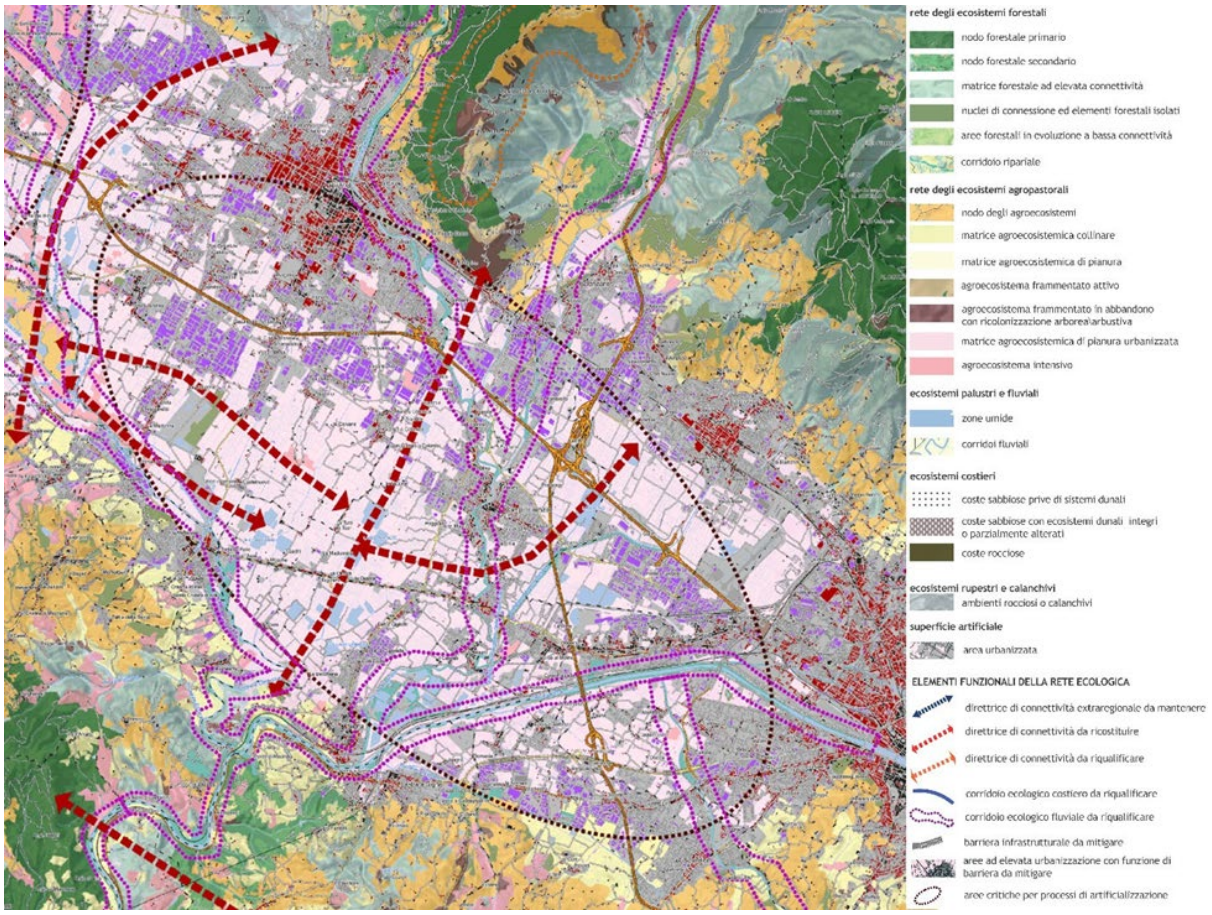

Figura 5.2 – Stralcio cartografico della Tavola dei caratteri ecosistemici dei paesaggi.

Per il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali l'area appare costituita dalle tipologie di tessuti descritte nella figura sottostante.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

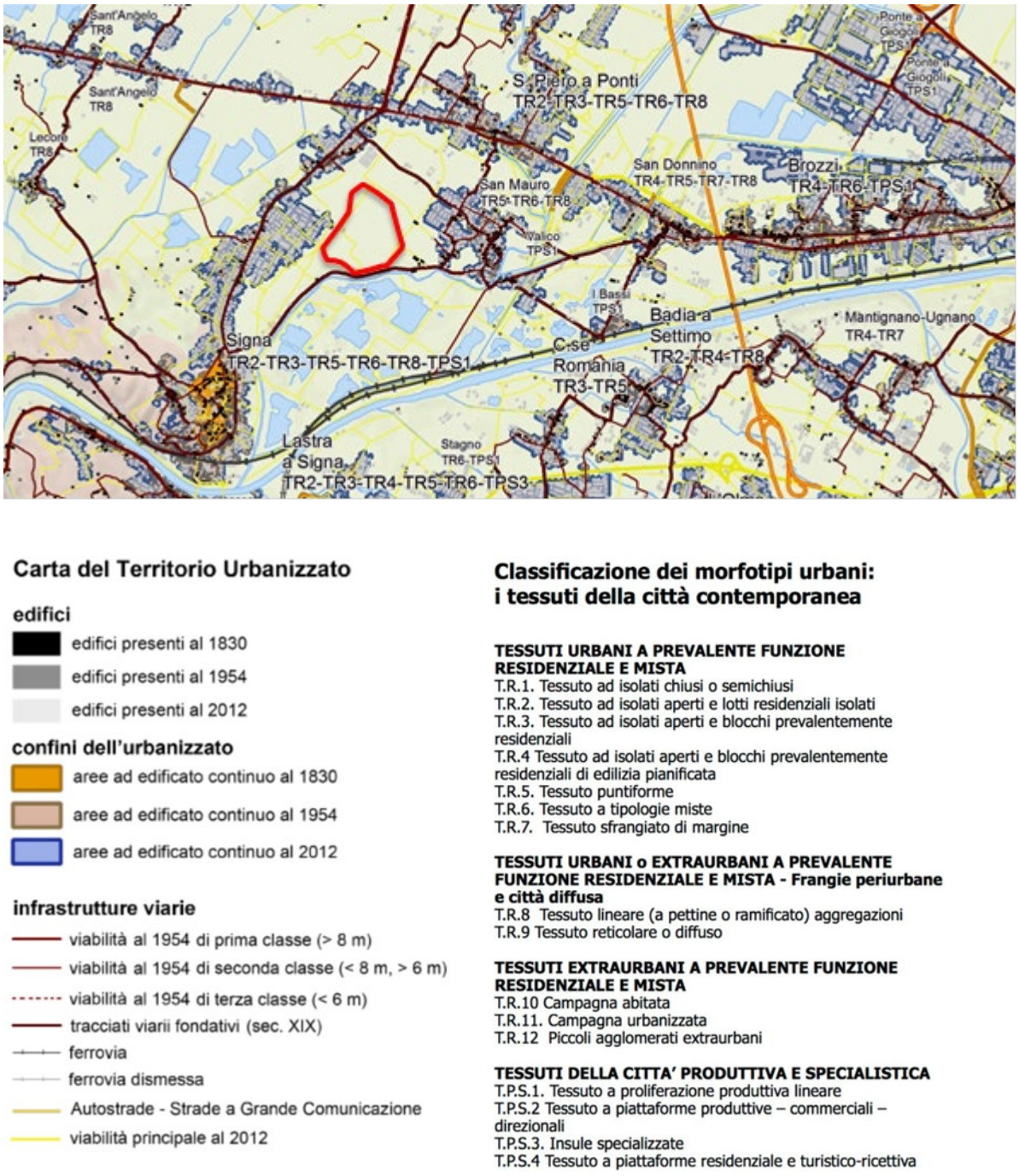

Figura 5.3 – Stralcio cartografico della Tavola del Territorio urbanizzato.

Nella Tavola dei morfotipi insediativi l'area è inserita nel più ampio Morfotipo insediativo urbano policentrico delle grandi piani alluvionali "1.1 Piana Firenze-Prato-Pistoia".

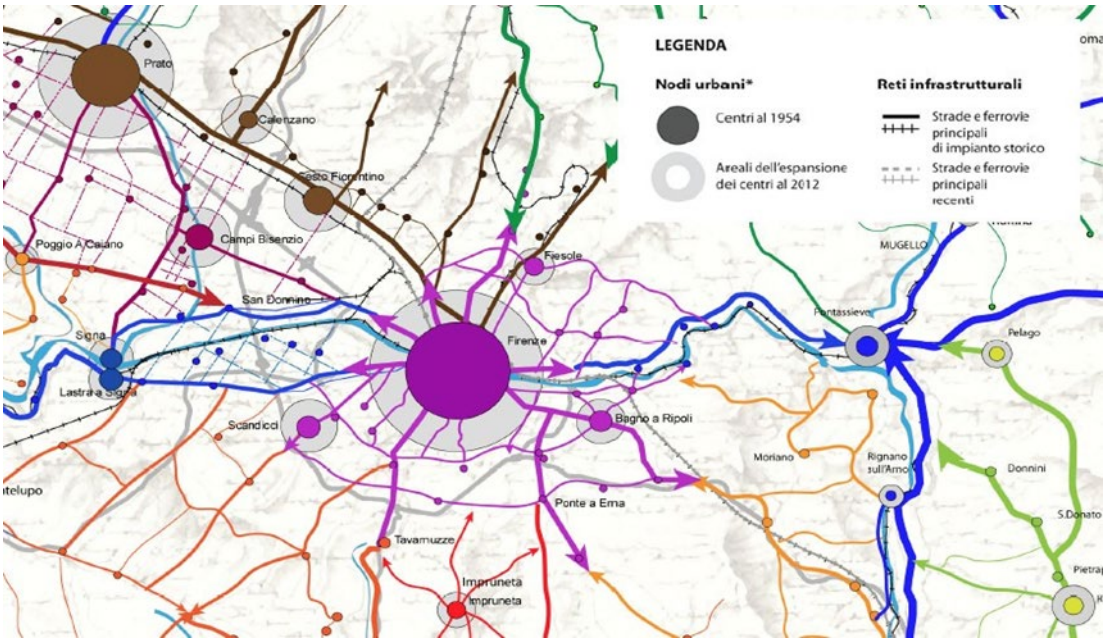

Figura 5.4 – Stralcio cartografico della Tavola delle figure componenti i morfotipi insediativi.

Per i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali si identificano i seguenti morfotipi descritti in figura. L'area in oggetto si trova all'interno della perimetrazione:

MORFOTIPI DELLE COLTURE ERBACEE - 6 Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle.

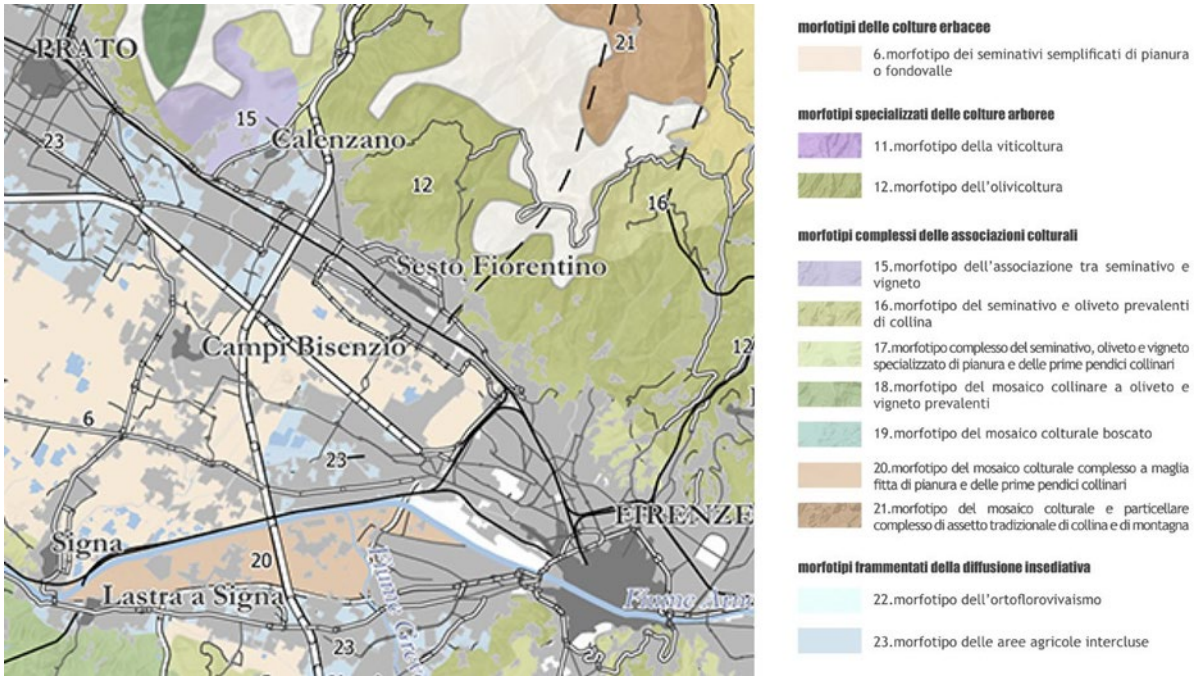

Figura 5.5 – Stralcio cartografico della Tavola dei morfotipi rurali.

Il piano descrive i paesaggi rurali storici individuando nell'area di studio:

Paesaggi della mezzadria poderale (2A, 2B, 2F)

Paesaggio della mezzadria poderale delle piane umide bonificate della Toscana dell'Arno (2E)

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

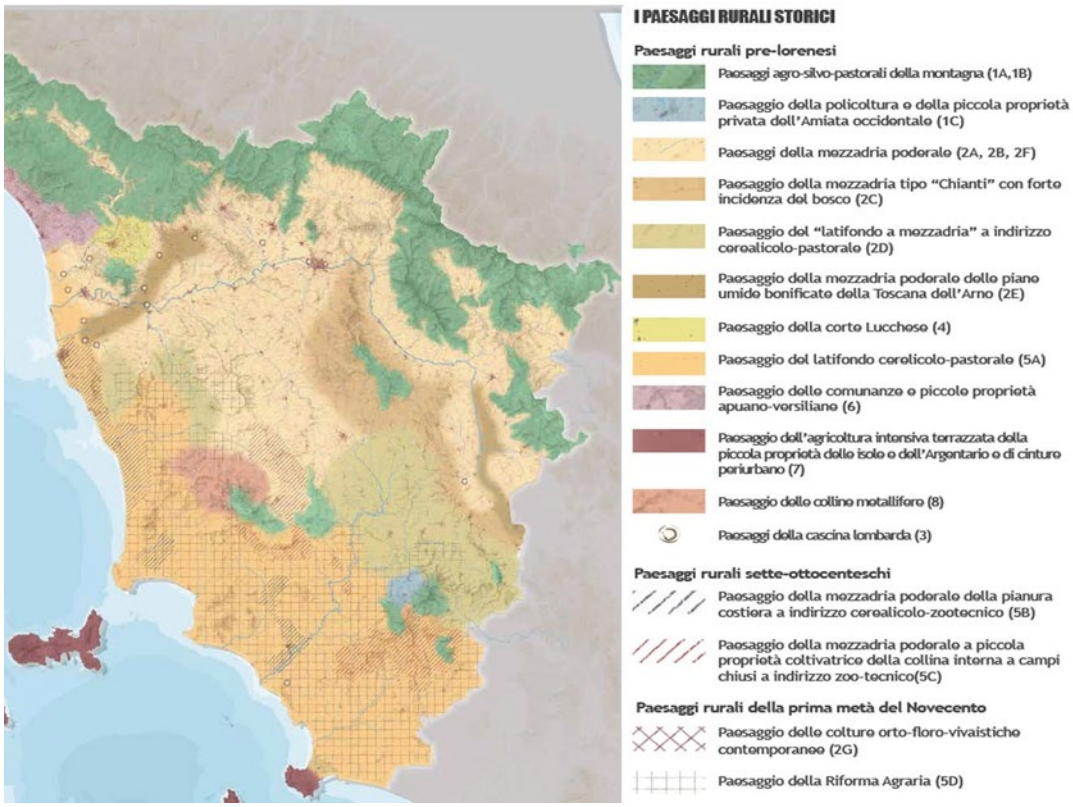

Figura 5.6 – Stralcio cartografico della Tavola dei paesaggi rurali storici della Toscana.

Il P.I.T. analizza in modo dettagliato anche gli aspetti connessi alla percezione e riconoscibilità panoramica dei luoghi attraverso un allegato denominato "Visibilità e caratteri percettivi".

La prima analisi affronta la tematica della intervisibilità assoluta con la stesura di una cartografia di dettaglio. La carta non valuta l'impatto visivo di trasformazioni effettivamente localizzabili, ma misura la vulnerabilità visiva potenziale di ciascun punto del suolo. Il documento propone in legenda i valori così ottenuti, normalizzati da 0 a 1 e quindi riclassificati secondo il metodo Natural Breaks. Le cinque classi così ottenute sono descritte attraverso indicatori linguistici e rappresentano da quanti punti della griglia è percepibile visivamente una determinata porzione di territorio. Si comprende bene che le aree comprese nella prima classe " ruolo molto basso" rappresentano le zone del territorio toscano percepibili da un minor numero di punti di osservazione, mentre la classe quinta "ruolo molto alto" comprende le aree che risultano visibili dal numero maggiore di punti di osservazione.

L'area di intervento si caratterizza per una Intervisibilità teorica assoluta di Classe 2, che corrisponde ad un indicatore linguistico di valutazione di "ruolo basso".

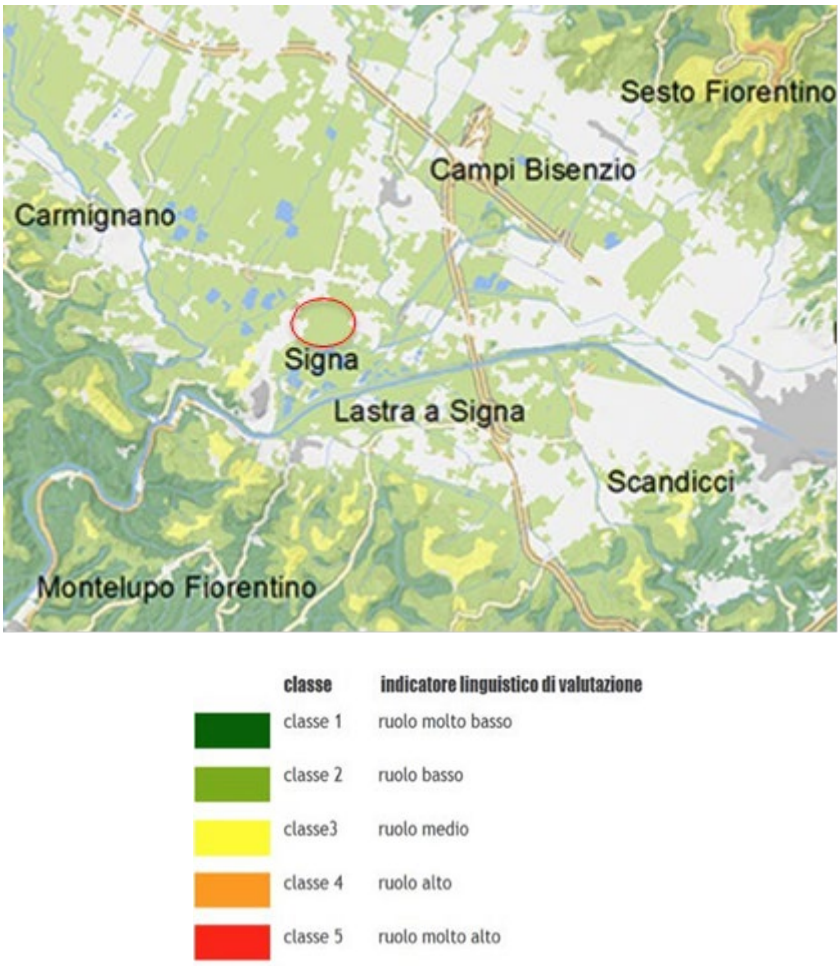

Figura 5.7 – Stralcio cartografico della Tavola della Intervisibilità teorica assoluta.

La valutazione di visibilità teorica misura, invece, la probabilità di ciascuna porzione del suolo regionale di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio. Le misure di visibilità non coincidono con un giudizio di qualità paesaggistica delle porzioni di spazio valutate. Il processo che conduce alla formazione di un giudizio di qualità paesaggistica nasce infatti da stimoli visuali che assumono significati quando sottoposti a un processo culturale; l'atto della contemplazione del paesaggio non può perciò essere assimilato ad un puro fatto ottico; si configura invece come un processo più complesso.

Sono state individuate preliminarmente tre distinte "reti di fruizione" del paesaggio toscano. La prima rete è legata a una fruizione più "novecentesca", per così dire, del territorio, fatta di spostamenti automobilistici tra i luoghi più celebrati dell'identità toscana. La seconda rete è legata a luoghi e itinerari che permettono una scoperta del paesaggio attraverso un avvicendarsi meno veloce dei singoli quadri visivi ed è fatta perciò di percorsi lenti che attraversano luoghi di interesse sia storico sia ambientale.

La terza rete identifica infine, come luoghi privilegiati per la contemplazione del paesaggio toscano, le aree tutelate per legge sia per un interesse culturale, sia per valori o singolarità naturalistiche.

La metodologia di valutazione è basata sulla considerazione che il fruitore di ciascuna rete costruisce una sequenza di "quadri visivi".

D'altra parte, il modello di valutazione multicriterio utilizzato considera il fatto che quando le porzioni di suolo rientrano nei quadri visivi dell'osservatore esse occupano, di quei quadri, "settori" diversi.

Con maggiore specificazione, quando le porzioni di suolo:

- sono vicino all'osservatore, e precisamente tra gli 0 ed i 500 metri dal punto di osservazione. In questo caso definiscono la "vista di dettaglio".
- sono a una distanza compresa tra i 500m ed i 5000m dal punto di osservazione. In questo caso definiscono la "vista di struttura".
- sono a una distanza compresa tra i 5000 m ed i 12000m dall'osservatore. In questo caso definiscono la "vista di sfondo".
- sono visibili a grande distanza dal punto di osservazione, oltre i 12000m. In questo caso definiscono gli "orizzonti visivi persistenti" dei quadri visivi.

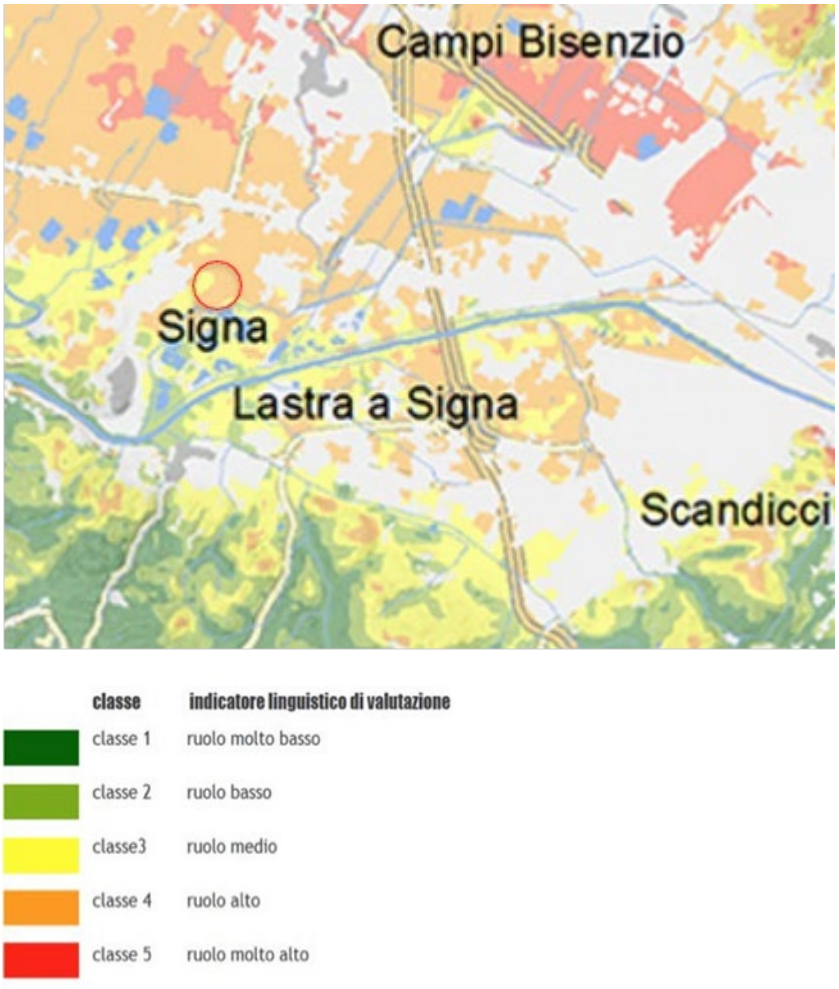

Figura 5.8 – Stralcio cartografico della Tavola della intervisibilità ponderata delle reti di fruizione paesaggistica.

Il sito di intervento è individuato all'interno dell'Ambito n. 6 "Firenze-Prato-Pistoia" così descritto: "La porzione montana (sistema appenninico pistoiese e pratese) dell'ambito Firenze-Prato-Pistoia chiude visivamente l'orizzonte della piana fiorentino-pistoiese sul lato settentrionale e su parte di quello orientale.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Un paesaggio, quello montano, segnato da un'estesa e densa copertura forestale, sporadicamente interrotta da isole di coltivi e pascoli e attraversata da importanti ecosistemi fluviali e torrentizi (alto corso del fiume Bisenzio, fiume Reno, torrente Pescia).

Tra le componenti di maggior peso del sistema rurale ed insediativo montano emerge il ruolo di diversificazione paesaggistica ed ecologica svolto dai prati-pascolo, dai mosaici colturali di assetto tradizionale e da alcuni tessuti a campi chiusi, il valore storico-testimoniale degli intorni coltivati dei piccoli borghi montani e dei prati-pascolo, oltre al sistema di edifici preindustriali della montagna pistoiese. L'estesa compagine collinare che circonda la pianura presenta scenari di straordinaria bellezza. Nelle colline a sud di Firenze, tra Bagno a Ripoli e Lastra a Signa, emerge la marcata eterogeneità del mosaico agrario a prevalenza di colture tradizionali (oliveti, vigneti, seminativi). Sui colli compresi tra Sesto Fiorentino e Bagno a Ripoli e su quelli circostanti Pistoia, il tratto identitario è invece legato alla permanenza di oliveti tradizionali terrazzati. Tra i territori di eccezionale valore estetico-percettivo e storico-testimoniale, spicca la collina fiorentino-fiesolana. I caratteri di pregio delle colline sono poi riconducibili alla relazione che lega sistema insediativo storico e paesaggio agrario: Firenze - circondata da un contado definito "seconda città" per densità insediativa e magnificenza dei manufatti architettonici; Pistoia, che con il sistema delle strade che si dipartono dal suo centro irradia la sua influenza economico-culturale nella campagna circostante; nel rapporto che lega la villa-fattoria e il suo intorno coltivato o, a una scala ancora più minuta, casa colonica e podere. La pianura alluvionale ha subito negli ultimi sessant'anni pesanti processi di urbanizzazione e di consumo di suolo.

Nonostante ciò, custodisce alcune tracce ancora leggibili della maglia centuriata. Manufatti architettonici e nuclei edilizi sopravvivono come testimonianza della struttura territoriale storica sebbene inglobati all'interno della diffusione urbana: la corona di borghi rurali collocati sull'aggregatio romana nella piana pratese (Grignano, Cafaggio, San Giusto, Tobbiana, Vergaio, Galciana); edifici rurali, religiosi e di bonifica; le ville pedecollinari (Brache, Gondo, Castello, Topaia, Corsini, Petraia, Pazzi, Quarto, Castelquarto, Quiete) o le Cascine di Tavola".

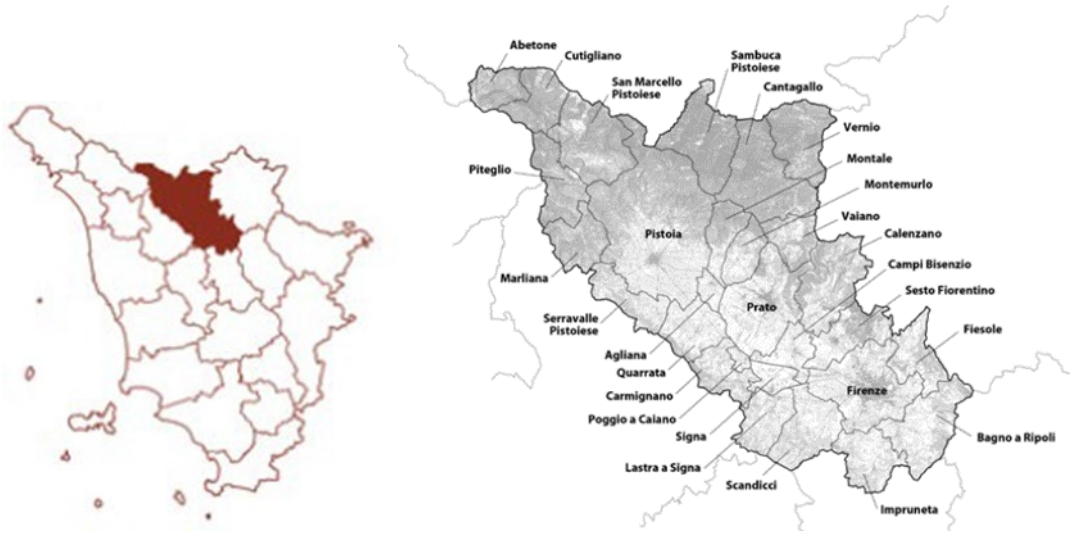

Figura 5.9 – I limiti territoriali dell'Ambito n. 6 Firenze-Prato-Pistoia.

All'interno del capitolo delle Invarianti strutturali sui "caratteri idro-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici" tra i valori idro-geo-morfologici, il sito di intervento viene indicata come "area ad alta produttività agricola", mentre per le criticità l'area viene definita come "area bonificate soggette a pressione insediativa, rischio di esondazione ed importazione di inquinanti dal bacino".

Nel capitolo della "Disciplina d'uso" sugli "obiettivi di qualità e direttive" sono contenute le prescrizioni di piano con particolare riferimento al punto 2 e 4.

L'Obiettivo n. 4 mira a "salvaguardare e riqualificare il sistema fluviale dell'Arno e dei suoi affluenti, il reticolo idrografico minore e i relativi paesaggi, nonché le relazioni territoriali capillari con i tessuti urbani, le componenti naturalistiche e la piana agricola".

Le "Direttive correlate" prevedono che "gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:

4.1 - tutelare la permanenza dei caratteri paesaggistici dei contesti fluviali, quali fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica e percettiva con il corpo idrico, anche in considerazione della presenza di elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo:

evitando i processi di urbanizzazione che aumentino l'impermeabilizzazione;

promuovendo interventi di riqualificazione paesaggistica delle aree compromesse, anche attraverso la delocalizzazione dei volumi incongrui.

4.2 - salvaguardare e recuperare dal punto di vista paesistico, storico-culturale, ecosistemico e fruitivo il corso dell'Arno e il relativo contesto fluviale, quale luogo privilegiato di percezione dei paesaggi attraversati:

ricostituendo le relazioni tra il fiume e il tessuto urbano;

riqualificando gli ecosistemi fluviali e ripariali dell'Arno e dei suoi affluenti, con priorità per le aree classificate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare", così come individuate nella carta della rete ecologica, attraverso il miglioramento della qualità delle acque, del loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, la riduzione dei processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale.

4.3 - tutelare e riqualificare il reticolo idrografico minore, le zone umide e gli ecosistemi torrentizi e fluviali

(corridoi ecologici fluviali da riqualificare individuati nella Carta della rete ecologica), anche tramite interventi di ampliamento delle fasce ripariali e di controllo delle specie aliene, rendendo maggiormente compatibili le periodiche attività di taglio della vegetazione delle sponde.

L'intervento attua le direttive e le modalità generali indicate nello strumento a pieno titolo, non solo per i contenuti del progetto e delle modalità attuative, ma soprattutto per gli obiettivi generali e per la posizione strategica rispetto ad altre emergenze presenti, risolvendo alcune criticità (cassa di espansione).

4.2 IL P.T.C.P.

Come descritto dalla stessa Amministrazione provinciale di Firenze "*Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio. Approvato dalla Provincia nel 1998, ai sensi della L.R. 5/95 Norme per il governo del territorio come l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale. La*

L.R. 3 gennaio 2005 n.1 "Norme per il governo del territorio" ha profondamente innovato la normativa sul governo del territorio e con essa il quadro degli strumenti della pianificazione territoriale e la loro modalità di formazione. Ciò ha richiesto la revisione del PTCP anche al fine di consentire un rinnovato dialogo tra la pianificazione provinciale e i nuovi strumenti urbanistici comunali. La revisione del PTCP non è tuttavia motivata esclusivamente da necessità di adeguamento normativo; la Provincia di Firenze ha inteso infatti adeguare il proprio strumento di pianificazione ai mutamenti in corso verificando le dinamiche dello sviluppo ed orientando le scelte strategiche alla sostenibilità. Un adeguamento quindi, e non una rifondazione del piano, volto essenzialmente a consolidarlo quale strumento di coordinamento territoriale ed orientamento strategico, maggiormente flessibile ed efficiente, sia nei confronti delle proprie politiche di settore che nell'ambito della pianificazione d'area vasta. L'esperienza acquisita con la gestione del piano provinciale ci ha sollecitato ad una nuova partenza, ad una ulteriore maturazione di quei principi identitari individuati nello statuto del territorio del PTCP, al riconoscimento di una qualità e competitività del nostro territorio in un'ottica integrata e fortemente innovativa della pianificazione."

Il PTCP vigente si compone di più documenti, il più rilevante dei quali è la Carta dello Statuto del Territorio, che costituisce l'elaborato progettuale di pianificazione cui approda l'analisi conoscitiva del territorio.

L'area di intervento ricade all'interno del perimetro delle "Aree sensibili".

Sull'area insiste anche la perimetrazione delle "casse di esondazione Piano Stralcio Riduzione del Rischio Idraulico dell'A.d.B. Arno interventi di tipo "A" e "B".

In riferimento alla possibile presenza, nella fascia perilacuale del nuovo lago, di una nuova infrastruttura viaria, si rappresenta che l'originaria previsione della Regione Toscana di realizzazione della Bretella Autostradale Lastra a Signa-Prato ha subito un declassamento a tipologia stradale C.1, non riconducibile a viabilità di grande comunicazione per intrinseche caratteristiche dimensionali e capacità dell'infrastruttura.

Il progetto della suddetta viabilità di tipologia C.1 risulta al momento definito al solo livello di studio di fattibilità e il tracciato dell'arteria viaria sarà oggetto di specifica procedura di dibattito pubblico che la Regione espleterà ai sensi della L.R. 46/2013. Nelle successive fasi di sviluppo progettuale dell'infrastruttura, la Regione Toscana terrà in adeguata considerazione le risultanze di detta fase di dibattito pubblico, nonché i contenuti della disciplina dei beni paesaggistici di cui all'elaborato 8B, art. 7, del PIT-PPR e delle "Linee guida prestazionali" per il progetto di ri- localizzazione del lago di Peretola, adeguando il progetto stesso ai citati condizionamenti, non producendo elementi di contrasto rispetto alle indicazioni ivi contenute. La stessa D.G.R. Toscana n. 1113 del 11.10.2018 riporta a tal proposito: *"[…] risulta necessaria la definizione di un corridoio infrastrutturale per la realizzazione della strada dando atto che la stessa risulterà comunque subordinata ai vincoli e condizioni poste dal nuovo quadro di riferimento comprensivo del lago del Piano Manetti"*.

Si evidenzia, infine, che la soluzione di progetto dell'intervemto di compensazione preserva la presenza di un'ampia fascia libera fra l'argine e l'abitato di San Mauro (estesa per oltre 210 metri lineari), tale da poter consentire un eventuale posizionamento della nuova infrastruttura in aree esterne al nuovo lago "Il Piano" e, presumibilmente, anche alle porzioni contermini oggetto di tutela paesaggistica.

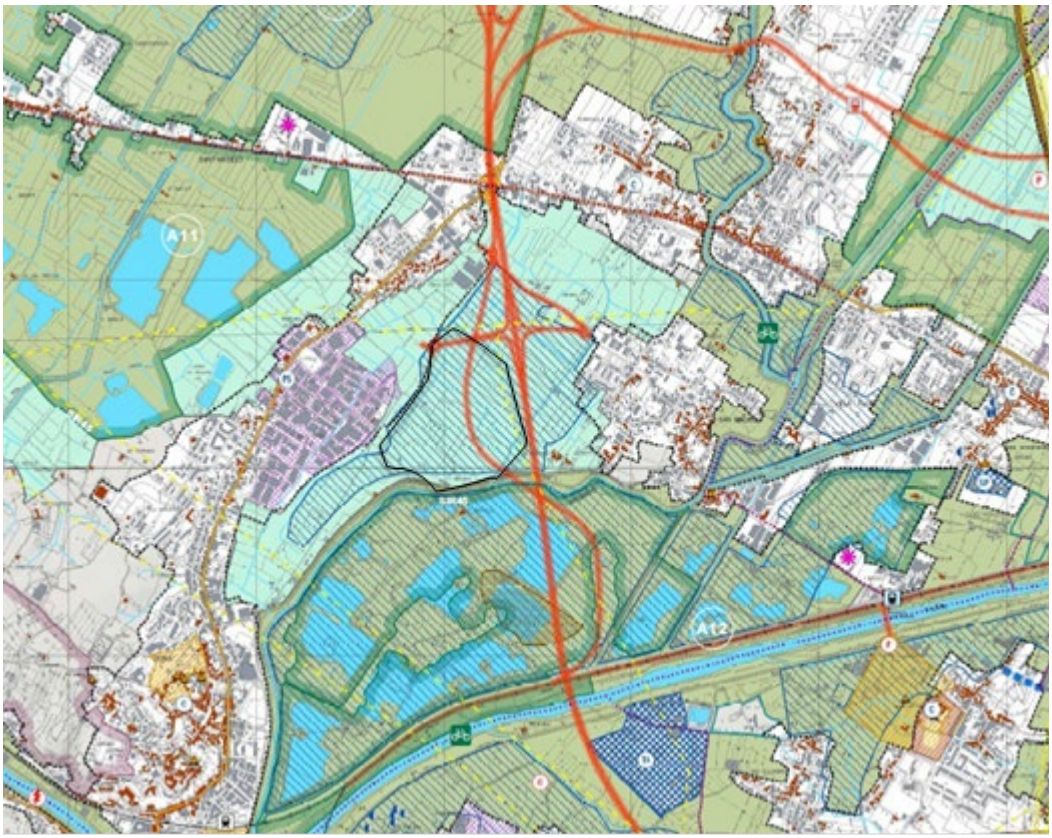

Figura 5.10 – Stralcio cartografico della Tavola n. 18 della Carta dello Statuto del Territorio.

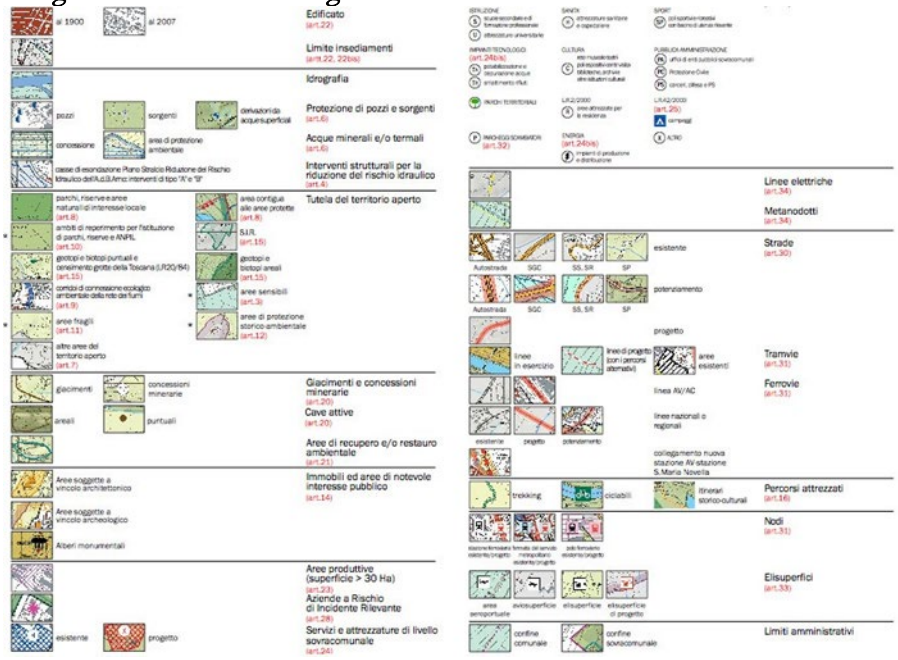

Figura 5.11 – Legenda della Tavola n. 18 della Carta dello Statuto del Territorio.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

4.3 IL PIANO STRUTTURALE DEL COMUNE DI SIGNA

Approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 54 del 04/07/2005 . Con delibera della Giunta Comunale n. 35 del 26/02/2007 è stato avviato il procedimento di formazione di variante al Piano Strutturale con contestuale variante al

P.R.G. vigente per apportare le seguenti modifiche: definizione del nuovo tracciato del corridoio infrastrutturale; integrazione e modifica del quadro conoscitivo del Piano Strutturale, con particolare riferimento agli studi idraulici di supporto.

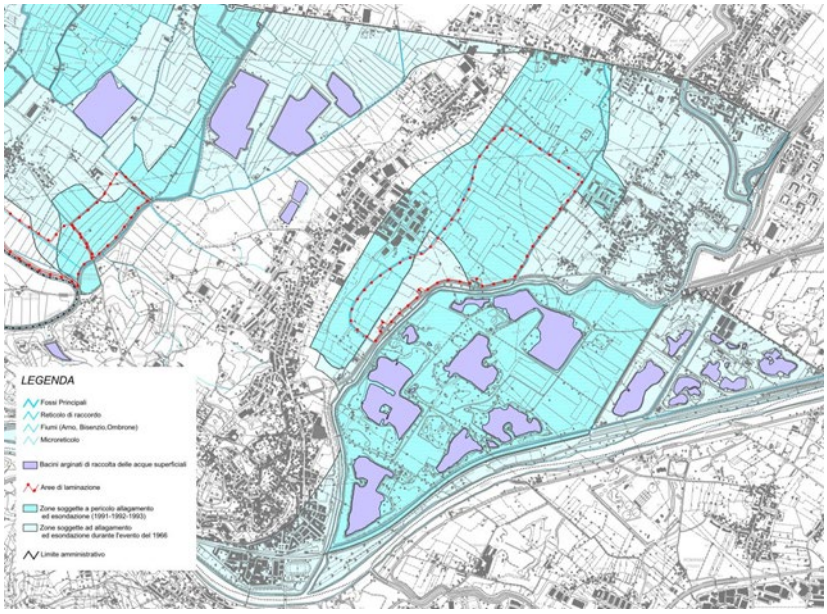

Figura 5.12 – Stralcio cartografico della Tavola n. 2 - Idrologia del Piano Strutturale.

La tavola n. 2 indica come area di laminazione una perimetrazione che interessa il sito di intervento.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

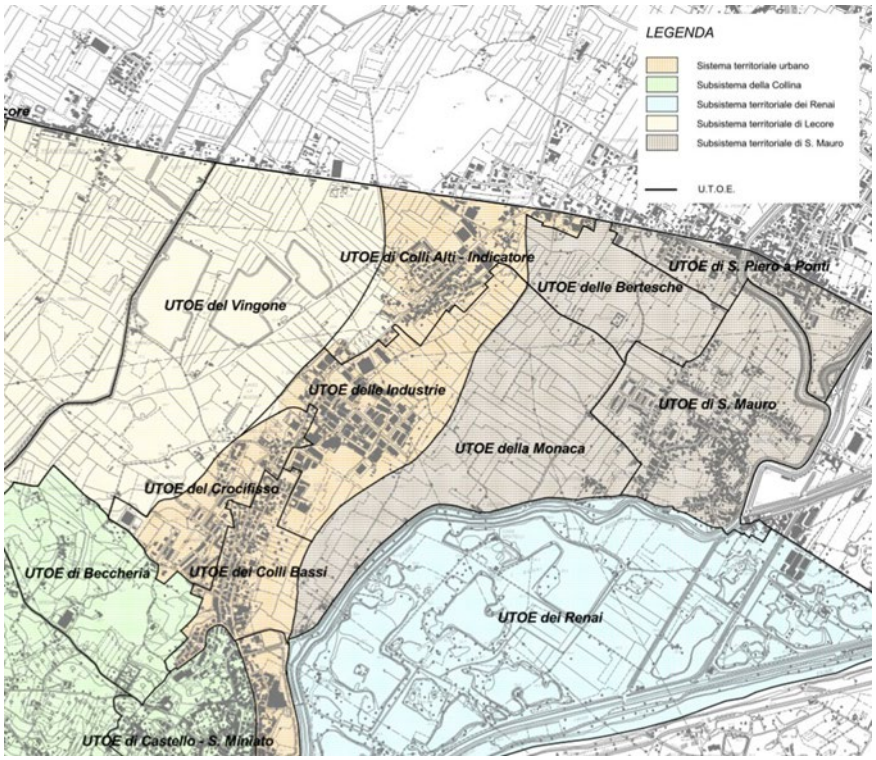

Figura 5.13 – – Stralcio cartografico della Tavola n. 9 – U.T.O.E. del Piano Strutturale.

Nella tavola n. 9 il sito di intervento è inserito all'interno dei confini della Unità Territoriale Organica Elementare all'interno del Subsistema territoriale di San Mauro.

Nella Tavola n. 10A sulle Invarianti Strutturali il sito viene indicato come area di laminazione.

Il progetto pertanto risulta compatibile con la programmazione, tanto da dare una sostanziale attuazione delle previsioni funzionali del piano strutturale, laddove era prevista un'area di laminazione. Anche le opere di mitigazione, previste al piano di campagna, non compromettono la funzionalità prevista.

4.4 IL REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI SIGNA

Il Regolamento Urbanistico approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 54 del 13/12/2010.

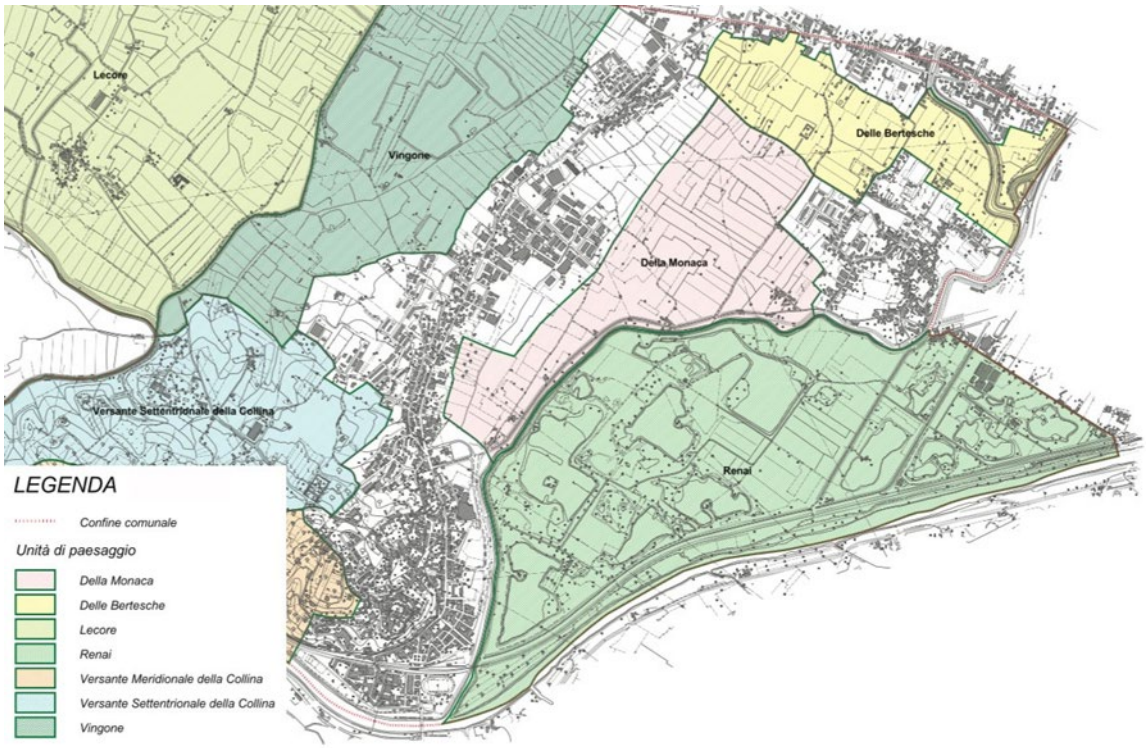

Figura 5.14 – Stralcio cartografico delle Unità di Paesaggio del R.U.C.

Nella tavola sulle Unità di Paesaggio l'area ricade nella unità della Monaca.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

5. GLI ASPETTI PERCETTIVI

5.1 LA VISIBILITÀ DELL'AREA

La visibilità del progetto è valutata da ogni porzione di territorio al fine di comprendere il reale impatto visivo dell'intervento e considerarne, soprattutto, l'inserimento sotto il profilo panoramico.

La valutazione della percettività tiene conto anche della posizione relativa dell'osservatore e dei coni prospettici definiti dal contesto che lo circonda.

Date le caratteristiche morfologiche del territorio e la collocazione dell'area nella piana, la quota altimetrica del punto di osservazione incide in maniera rilevante sulla percezione sia della situazione attuale, sia di quella futura dell'opera in progetto. In generale una posizione posta ad una quota superiore quella della piana, permette una maggiore visibilità del sito.

Come illustrato graficamente nella Tavola della visibilità, e come indicato anche nell'allegato sulla "Visibilità e caratteri percettivi" del P.I.T., le fasce di percezione visiva sono state così definite:

- "Vista di dettaglio" tra gli 0 ed i 500 metri dal punto di osservazione. Una distanza nella quale nello spazio del quadro visivo si riesce a cogliere il profilo, la superficie e il colore della materia dei singoli elementi volumetrici che compongono il progetto.
- "Vista di struttura" per una distanza compresa tra i 500 m ed i 5 km dal punto di osservazione. In questo caso nello spazio del quadro visivo è possibile apprezzare la relazione tra gli elementi territoriali, cogliendo nel complesso la composizione della struttura paesaggistica.
- "Vista di sfondo" per una distanza compresa tra i 5 e i 12 km. A questa distanza nello spazio del quadro visivo è possibile cogliere lo skyline territoriale, il profilo dei rilievi e il cromatismo del sito.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Figura 6.1 – Vista panoramica dalla collina di Signa.

Con l'aumentare della distanza la percezione della struttura del paesaggio e dell'intervento perde in maniera proporzionale la capacità di distinzione ed identificazione dei materiali, dei colori e quindi dei volumi.

La fascia altimetrica superiore dei versanti collinari è caratterizzata da una visibilità di sfondo del paesaggio della piana e, quindi, anche del sito in oggetto. Da queste zone non sono più riconoscibili le forme, e i colori dei singoli volumi si fondono in una macro-texture che descrive l'area a vasta scala. È questo il caso della visuale panoramica dell'osservatore posto sulla collina del capoluogo comunale, da cui parte l'indagine sul campo.

La densità insediativa e la morfologia del tessuto non facilitano la percezione della piana dalla viabilità e da punti di fruizione pubblica. I pochi coni visivi appaiono stretti, le visuali sono molto discontinue e non permettono una ricostruzione d'insieme della scena panoramica complessiva.

La percezione lungo via Roma e via dei Colli appare ostacolata dalla presenza di un continuo fronte edilizio, che in corrispondenza del comparto produttivo su via dei Colli, diviene una barriera di interdizione visiva totale a causa dei grandi volumi edilizi. Un cono visivo verso l'area si apre nel tratto stradale fra il comparto artigianale e la frazione residenziale di Colli Alti. Da qui la distanza rende l'intervento con percezione di sfondo, proiettato sullo skyline del rilevato degli argini del Bisenzio.

A nord la nuova zona umida sarà percepibile dall'area agricola che si estende dai confini dell'intervento fino alla via Pistoiese, solo per alcuni tratti di visuale pubblica, occultata da barriere vegetazionali e antropiche.

Un visione di dettaglio degli argini e della vegetazione ripariale di maggiore altezza sarà possibile dai punti di osservazione posti lungo la viabilità di viale dell'Arte della Paglia a ovest, e dal bordo esterno del tessuto edilizio di San Mauro a est.

Figura 6.2 – Vista dell'area in prossimità della frazione residenziale di San Mauro, sullo sfondo la zona industriale.

La percezione dell'intervento diviene più dettagliata solo per l'osservatore che si trova alla quota superiore di via Argine Strada, via di accesso all'area e punto panoramico privilegiato, lungo il suo percorso, e per la comprensione del territorio che si apre verso nord e della diversa natura delle aree e dei segni che costituiscono il paesaggio.

Peraltro si evidenzia come la percezione di sfondo e di struttura dalla piana a nord dell'intervento sia già caratterizzata nella definizione della linea dell'orizzonte dalla presenza dell'argine del Bisenzio, che determina lo skyline risultando interdittiva nella percezione dell'estensione a sud della piana.

Figura 6.3 – Vista dell'area da viale dell'Arte della Paglia. In primo piano il fosso di regimazione.

Via Argine Strada è anche l'unico luogo da cui sarà percepibile il fabbricato del centro visite, trovandosi pressochè alla stessa quota di campagna dei nuovi argini, che pertanto, da questa visuale non risultano occlusivi nelle viste panoramiche.

Figura 6.4 – Vista dell'area da via Argine Strada con sulla sinistra la vegetazione arborea e arbustiva lungo la scarpata stradale sullo sfondo l'area industriale e lo skyline delle colline.

Le zone interessate dalle sistemazioni dell'area perimetrale con le opere di compensazione sono visibili dalla campagna circostante alla stessa quota di piano. Restano depresse rispetto il tracciato di via Argine Strada.

Dall'area umida tutelata dei Renai la nuova zona naturalistica non sarà visibile a causa della forma e altezza degli argini del fiume Bisenzio e della vegetazione che ricopre le sue sponde, che fungono da barriera visiva.

L'azione interdittiva è data dalla posizione relativa degli elementi in oggetto, pertanto dalla piana a sud del Bisenzio non è percepibile la zona di intervento.

L'assetto dei punti di ripresa fotografica, da cui sono state effettuate le riprese per la definizione della visibilità, e la presenza di elementi puntuali o lineari che ne ostacolano la percezione, sono il risultato di un processo pluridisciplinare di selezione e mediazione operato gradualmente sul territorio.

Il primo parametro selettivo del percorso virtuale è rappresentato dalla mera visibilità dell'intervento, la successiva selezione è stata effettuata seguendo quanto enunciato dalla Convenzione Europea del Paesaggio : *"Landscape means an area, as perceived by people, whose character is the result of the action and interaction of natural and/or human factors"* (European Landscape Convention, versione ufficiale in inglese del Consiglio d'Europa, Articolo 1, lettera a) tradotto nella versione italiana come: "Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva

dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni", e riportata, in maniera più fedele all'enunciato europeo, come: Zona o territorio, quale viene percepito dagli abitanti del luogo o dai visitatori, il cui aspetto o carattere derivano dalle azioni di fattori naturali e/o culturali (antropici), da A.Giordano, Per codice di progetto del paesaggio, in Frames. Frammenti di architettura e paesaggio, 2006.

Si può riassumere questo processo come la sintesi di due momenti di analisi distinti: il primo in cui i parametri di selezione hanno per lo più carattere fisico, ed il secondo legato invece alla definizione delle relazioni e alla mediazione culturale di cui sono oggetto i primi.

STEP1:

Elementi discriminatori di questa prima fase sono:

DISTANZA - Con l'accrescere della distanza tra l'intervento e l'osservatore, diminuisce la percezione visiva che si ha di questo, oltre ad una minore capacità di distinzione delle singole componenti. Pertanto sono state individuate più fasce di percezione:

La fascia percettiva di "dettaglio" da 0 m a 500 m La fascia percettiva di "struttura" da 0,5 km a 5 km La fascia percettiva di "sfondo" da 5 km a 12 km

ELEMENTI DI INTERDIZIONE SIA DI CARATTERE NATURALE CHE ANTROPICO - Rientrano in questo

parametro selettivo tutti gli elementi costituenti una interruzione fisica del fenomeno percettivo:

La configurazione morfologica naturale con i crinali, le scarpate, gli assi di displuvio e di compluvio.

La configurazione morfologica di matrice antropica come i rilevati stradali e gli argini di fiumi e fossi.

La vegetazione spontanea e le alberature di matrice antropica, con i filari e le masse delle chiome degli alberi e delle siepi.

Gli sky-line antropici quali il fronte edilizio delle aree residenziali e dei comparti produttivi e il profilo altimetrico delle infrastrutture viarie.

Questi elementi di interdizione visiva possono essere definiti parametri "relativi", poiché strettamente vincolati al territorio.

STEP 2:

Al dominio ristretto risultato dello STEP 1 è applicato un ulteriore filtro di analisi, derivato dalla CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO.

Infatti, se il paesaggio è la percezione che la comunità ha del territorio, i punti di vista significativi avranno carattere pubblico e saranno legati ad una fruizione collettiva.

Sono state prescelte dunque le principali arterie della viabilità, i centri abitati, i luoghi di carattere comunitario, a scapito di quelli a carattere individuale, quali eventuale manufatto architettonico isolato, un podere, che coinvolgono solo un numero ristretto di individui, il cui contributo non è significativo per comprendere il grado di percezione delle trasformazioni del paesaggio.

Il risultato di questo processo è l'individuazione di punti di ripresa collocati laddove il sito in oggetto verrà percepito:

da luoghi oggetto di tutela vincolistica specifica;

dai pendii collinari, oggetto di tutela vincolistica, che dominano la piana fiorentina e dalle strade panoramiche che li attraversano e ne risalgono i versanti;

dai luoghi di fruizione pubblica come piazze e percorsi pedonali posti al margine della viabilità stradale.

Data la particolarità e varietà dell'intervento è stata condotta un'ulteriore indagine per completare lo studio di visibilità. La metodologia adottata si trova illustrata nelle tavole di dettaglio in cui vengono analizzati i seguenti fattori: altimetria, barriere vegetazionali, barriere antropiche, quest'ultime distinte in infrastrutturali, tessuto urbano e tessuto produttivo. La sequenza porta a definire un perimetro di visibilità (prevalentemente di dettaglio) e uno di interclusività, individuando delle aree da cui non è percepibile la zona di intervento, e cinque fronti di percezione diversi per caratteristiche morfologiche e ampiezza dei coni visuali, così schematizzati:

fronte 1- percezione area da via Argine Strada nella percorrenza da ovest;

fronte 2-percezione area per la porzione contigua e attestata su via Argine Strada;

fronte 3- percezione area da via Argine Strada nella percorrenza da est;

fronte 4- percezione area dalla piana a nord, via del Metolo;

fronte 5- percezione area dalla zona di Colli Alti e via Arte della Paglia.

Sono stati inviduati anche dei punti di osservazione che, per l'altimetria cui si trovano, godono di una visibilità seppur di sfondo, da cui è percepibile prevalentemente la cromia degli oggetti.

Sono state così indagate le aree e i fronti fino al posizionamento del progetto e alla valutazione di effetti barriera dello stesso per definire e determinare le opere di mitigazione necessarie.

Le conclusioni confermano quanto già emerso nell'indagine di campagna.

La densità del tessuto edilizio delle frazioni che circondano l'area in oggetto e la presenza dell'argine del Bisenzio, con il rilevato stradale, determinano un'interdizione nella visibilità, riducendo l'area da indagare alla campagna immediatamente limitrofa il sedime di progetto, dove alla stessa quota i nuovi argini possono intercludere la visibilità dell'argine esistente (pertanto determinano un impatto e rendono necessario realizzare delle opere di mitigazione), e al tracciato di via Argine Strada, attestato alla stessa quota di imposta (per cui da questo punto di vista l'intervento potrebbe essere percepibile ma non risultare elemento di interdizione).

Quindi dalla piana a nord (e in analogia est e ovest) dell'intervento, lo stesso non occlude la visuale (avendo come sfondo attuale l'argine del Bisenzio), ma deve essere mitigato per ridurre l'impatto del carattere artificiale del nuovo argine, mentre da sud il progetto non è pienamente percepibile e non risulta interdittivo.

6. QUADRO PROGETTUALE

6.1 OBIETTIVI PRINCIPALI

Il tipo di ambiente che si intende ricreare è quello di una grande zona umida che occuperà la gran parte dell'area perimetrata e costituirà un vero e proprio nuovo bacino idrico, di grande interesse ecologico, contornato da prati umidi, che andrà a compensare gli habitat che saranno sottratti per la realizzazione dell'infrastruttura aeroportuale, e in particolare quelli riferiti all'obliterazione del lago di Peretola.

Data la posizione, questa nuova zona umida andrà a 'connettersi' ecologicamente con l'area dei Renai di Signa, costituente uno dei diversi tasselli della ZSC IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese". Il tutto svolgendo, al contempo, la funzione idraulica di cassa di laminazione, in totale coerenza con quanto previsto dalla pianificazione di settore, così come precedentemente illustrato.

L'intervento prevede, infatti, una perimetrazione arginale indispensabile per la funzione idraulica dell'invaso in caso di portate di piena associate a significativi tempi di ritorno, ben integrata e coordinata con la funzione di carattere ecologico, ambientale e paesaggistico che svolgeranno i nuovi habitat e i nuovi ambienti sia all'interno, sia all'esterno degli argini.

Oltre alle suddette funzioni principali, l'area svolgerà una funzione fruitiva, con i percorsi e con il centro visite per lo svolgimento delle attività di birdwatching, osservazione naturalistica e, più in generale, in qualità di spazio-laboratorio espositivo, immerso in un contesto di grande valore naturalistico. Nella progettazione delle opere di mitigazione poste all'esterno degli argini si è posta particolare attenzione al mantenimento dei segni storici del territorio, plasmati e materializzati nel paesaggio dalle attività rurali che insistono nel territorio da lunghissimo tempo, quali l'antico segno della viabilità campestre dell'area oggi individuata come "Strada Vicinale di Piano del Manetti", le siepi e filari campestri – sopravvissute al fenomeno dell'accorpamento fondiario – che strutturavano il paesaggio agrario fino al primissimo dopoguerra, e i vigneti e gli oliveti che costituiscono un elemento di discontinuità dell'attuale forte banalizzazione del paesaggio agrario. La ricostruzione della trama è stata possibile attraverso lo studio delle dinamiche di trasformazione, operato sulle ortofoto e sulle mappe catastali.

L'area svolgerà, come accennato, anche l'importante compito di cassa d'espansione del Fiume Bisenzio, in linea con le previsioni degli strumenti di pianificazione e con i diversi progetti di mitigazione del rischio idraulico del sistema F. Arno – F. Bisenzio. Le opere di presa e restituzione previste dal progetto idraulico dell'intervento sono state pensate, oltre che per fini idraulici, anche per fini ecologici: sarà proprio grazie alla presenza di questi elementi di continuità che potrà essere assicurata una permeabilità ecologica, seppur localizzata, dell'area la quale, in tal modo, potrà essere direttamente interconnessa con il Fiume Bisenzio e, da qui, con i Renai di Signa.

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

creare un adeguato habitat umido (lago, prati umidi, bordure e boschi igrofili) 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', che sarà 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;

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, che possa essere 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;

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;

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'.

creare un nuovo invaso con funzione di cassa di laminazione in caso di eventi di piena associati ad importanti tempi di ritorno, integrata e coordinata con le funzioni naturalistiche e paesaggistiche di cui sopra, nonché con la prospieciente cassa di laminazione dei Renai;

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;

permettere nuove occasioni di fruizione dell'area da parte del pubblico. Con la realizzazione di questo progetto si è scelto di investire su questa possibilità prevedendo apposite strutture per le attività di educazione ambientale e di osservazione naturalistica. A queste condizioni sarà quindi possibile, da parte della popolazione, realizzare un più forte contatto con le realtà naturali, che sono indissolubilmente legate alla storia e alla cultura dell'uomo di questa pianura, nonché sviluppare un senso di appartenenza;

consentire nuove occasioni di studio e di approfondimento scientifico, sulle tematiche relative alla conservazione e al ripristino degli habitat palustri, che può rappresentare una grande risorsa per sviluppare in loco esperienze e capacità in tutte le discipline coinvolte. Date anche le dimensioni dell'opera, gli interventi di ripristino degli habitat, che verranno eseguiti all'interno della nuova cassa di espansione, 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;

recuperare l'immagine del paesaggio agrario della Piana attraverso la ricostruzione della trama rurale, con impianti vegetazionali attentamente inseriti e rete di viabilità dolce, nelle aree di fruizione pubblica, attraverso lo studio delle dinamiche di trasformazione operato sulle ortofoto e sulle mappe catastali, nelle aree perilacuali di mitigazione.

6.1.1 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 (Scoccianti, 2006). La scelta precisa a livello progettuale delle caratteristiche di ciascuno di questi ambienti (invaso lacustre caratterizzato da vari tipi di habitat umido) e della loro specifica posizione all'interno della nuova area di progetto (da cui deriveranno direttamente le relazioni che si stabiliranno successivamente fra gli stessi) nonché l'individuazione, attraverso specifici accorgimenti, di un buon grado di permeabilità ecologica con gli elementi idrici e quelli umidi ad essa limitrofa (Fiume Bisenzio, Area umida dei Renai di Signa), sono i fattori in grado di garantire il raggiungimento di un importante grado di 'funzionalità ecologica', necessario per la tutela delle specie che si intendono conservare. Questo nuovo insieme di ambienti, insieme a quelli simili già presenti nella limitrofa area dei Renai di Signa, aumenterà il valore ecologico complessivo di tutta questa porzione sud occidentale del 'Corridoio Est' della Piana Fiorentina, in particolare grazie a:

l'effetto 'grande dimensione', che di per sé è 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 nei quali potranno trovare rifugio in caso di allarme;

l'effetto 'raggruppamento' in un unico ampio contesto di diversi ambienti è garanzia non solo della possibilità di

copresenza nello stesso di molte specie dalle esigenze ecologiche differenti, ma anche di esistenza 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 area un carattere facilmente identificativo e, allo stesso tempo, garantire un opportuno forte grado di tutela, il progetto ha previsto la predisposizione di una recinzione lungo il perimetro esterno.

L'opera di recinzione 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 oggi vigenti. Essa infatti costituirà un deterrente sia per atti di possibile disturbo e

bracconaggio sia per tentativi, ampiamente documentati nella zona, di appropriazione indebita di aree di proprietà pubblica con baracche, orti abusivi, etc. (peraltro attualmente presenti nel sito), oltrechè costituire un dispositivo di sicurezza per i fruitori in assenza di vigilanza. L'accessibilità pubblica sarà controllata e gestita dal soggetto gestore in base a criteri di stagionalità e presidio della struttura.

Come già anticipato in premessa, oltre alla funzione prettamente ecologica, l'area svolgerà una importante funzione idraulica in quanto essa – opportunamente dotata di argini perimetrali – avrà il compito di cassa di laminazione del Fiume Bisenzio. Ciò sarà possibile anche attraverso la realizzazione di opere di presa e rilascio che, nel contempo, garantiranno la funzionalità idraulica e quella ecologica in quanto, fungendo da ecodotti, potranno mettere in diretta continuità l'area e gli ambienti che in essa saranno realizzati con l'asta idrica del Fiume Bisenzio e, soprattutto, con l'area dei Renai di Signa, costituente la propaggine meridionale della ZSC "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" nonché del 'Corridoio Est' della Piana Fiorentina (Scoccianti, 2006). Le stesse opere saranno impiegate per regolare, nelle diverse stagioni, i livelli di allagamento dell'area e, più in generale, ausilio per le piante messe a dimora durante le fasi iniziali di affrancamento e durante le stagioni maggiormente siccitose.

Nell'area è prevista la realizzazione di un manufatto ad uso centro visite nel quale sarà possibile l'esecuzione di attività di bird-watching e osservazione naturalistica e, più in generale, sarà uno spazio-laboratorio espositivo, immerso in un contesto di grande valore naturalistico, unitamente ai due punti di osservazione in capanni mimetizzati nell'ambiente. Il centro visite è un manufatto di modeste dimensioni che si integra per materiali di rivestimento e cromie nel paesaggio, e che svolge una funzione didattica di divulgazione fondamentale per la buona riuscita della fruizione del nuovo bene paesaggistico da parte della collettività. La piena e consapevole fruibilità di un'area umida, di tali dimensioni, necessita di un punto ove si possa trasmettere ai visitatori, oltre la conoscenza degli habitat che vedranno, anche e soprattutto i comportamenti che è necessario osservare nelle aree naturalistiche e, in particolare, in quelle dedicate all'avifauna di origine antropica e nuova costruzione come questa.

Gli equilibri sono delicatissimi e la godibilità del paesaggio non deve prevaricare, all'interno dell'invaso, la funzione ecologica dell'opera e la tutela dell'habitat delle specie che transiteranno o sosteranno. L'attività di bird-watching sarà possibile prioritariamente dal centro visite e dagli osservatori, pur essendo previsti in progetto anche percorsi articolati sulle terre emerse, interne agli argini, lungo i quali il soggetto gestore dell'area potrà valutare le migliori condizioni di fruibilità ed accessibilità controllata e guidata. La fruizione potrà avvenire, solo con accompagnamento e regolamentazione, lungo una parte del percorso sviluppato sulla testa di argine (ma solo in corrispondenza di porzioni "schermate" rispetto al lago e/o più lontane dall'acqua), e lungo quello perimetrale interno sviluppato nelle terre emerse, in coerenza con le specifiche valutazioni operate dal soggetto gestore dell'area rispetto alla finalità di salvaguardia, tutela e protezione degli habitat interni. I collegamenti fra le due quote avverrano tramite rampe ricavate nelle sponde, funzionali anche alle attività di manutenzione delle strutture arginali e/o delle piantumazioni interne.

Il percorso in testa d'argine sarà potenzialmente accessibile nei soli tratti compresi fra il centro visite fino ai due osservatori e in quello lungo l'argine di nord-est con accesso dalla rampa del vivaio, per la lunghezza corrispondente alla porzione di terra emersa interna. Restano interdette al pubblico, per ragioni di sicurezza, i tratti dove insistono le opere idrauliche. Queste infrastrutture, successivamente alle fasi di costruzione dell'opera, potranno dunque essere facilmente utilizzate dall'ente gestore, incaricato della

tutela della zona, per compiere le opere di ordinaria manutenzione e per ottimizzare la funzionalità ecologica dell'area durante le diverse stagioni.

6.1.2 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Il tipo di ambiente, che si andrà a ricreare, corrisponde ad una grande zona umida, occupante buona parte dell'area interessata dal progetto, e costituirà un vero e proprio nuovo bacino idrico, di grande interesse ecologico e paesaggistico. L'area, inoltre, svolgerà la funzione fruitiva, con i percorsi e con il centro visite a supporto delle attività di bird-watching, osservazione naturalistica e, più in generale, sarà uno spazio-laboratorio espositivo, immerso in un contesto di grande valore naturalistico, con rilevante valore didattico.

Nella progettazione dell'area e delle superfici di mitigazione, si è posta particolare attenzione, oltrechè alla compensazione degli impatti sulle visuali pubbliche, al mantenimento dei segni storici del paesaggio, plasmati e materializzati nel paesaggio dalle attività rurali che insistono nel territorio da lunghissimo tempo, quali l'antico segno della viabilità campestre dell'area oggi individuata come "Strada Vicinale di Piano del Manetti", le siepi e filari campestri, sopravvissute al fenomeno dell'accorpamento fondiario, che strutturavano il paesaggio agrario fino al primissimo dopoguerra, e i vigneti e gli oliveti che costituiscono un elemento di discontinuità dell'attuale forte banalizzazione del paesaggio agrario.

Gli interventi di ricostruzione ambientale previsti per l'area interesseranno una superficie complessiva di circa 46 ha.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

7. LE OPERE DI PROGETTO

Nel dettaglio il progetto prevede la realizzazione, al centro dell'area, di un ampio lago, che realizza la formazione dell'habitat 3150 – Laghi eutrofici naturali. Il lago verrà realizzato mediante il raggiungimento di:

- una profondità costante pari a -0,8 m dall'attuale piano di campagna;
- una profondità differenziata a zone (-1,4, -1,2, -1,0) principalmente nella porzione centrale e meridionale del bacino.

All'interno del lago saranno realizzati alcuni isolotti aventi la funzione di posatoi per l'avifauna e, parallelamente, saranno mantenute *in situ* alcune pre-esistenze vegetazionali e paesaggistiche di particolare valore (siepi arborate, tratti della viabilità campestre storica, aree ad orto).

Il tipo di ambiente che si intende ricreare è quello di una grande zona umida, che occuperà la gran parte dell'area e costituirà un vero e proprio nuovo bacino idrico, di grande interesse ecologico, che andrà a compensare, in parte, gli habitat che saranno sottratti per la realizzazione dell'infrastruttura aeroportuale.

Data la posizione, questa nuova zona umida andrà a 'connettersi' ecologicamente con l'area dei Renai di Signa, costituente uno dei diversi tasselli della ZSC IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese", all'interno della quale si viene a rinvenire la Riserva integrale 'Lago di Casanuova'.

Oltre alla funzione principale di area umida, l'area svolgerà una funzione fruitiva, con i percorsi e con il centro visite per lo svolgimento delle attività di bird-watching, osservazione naturalistica e, più in generale, in qualità di spazio- laboratorio espositivo, immerso in un contesto di grande valore naturalistico. L'area svolgerà, in virtù della realizzazione degli argini, l'importantissimo compito di cassa d'espansione del Fiume Bisenzio, in linea con le previsioni degli strumenti di pianificazione e con i diversi progetti di mitigazione del rischio idraulico del sistema Fiume Arno – Fiume Bisenzio. Le opere di presa e restituzione, previste dal progetto idraulico dell'intervento, sono state pensate, oltre che per fini idraulici, anche per fini ecologici: sarà proprio grazie alla presenza di questi elementi di continuità che potrà essere assicurata una permeabilità ecologica, seppur localizzata, dell'area la quale, in tal modo, potrà essere direttamente interconnessa con il Fiume Bisenzio e, da qui, con i Renai di Signa.

Nella porzione settentrionale dell'area si andrà a realizzare una vasta area interessata dalla rigenerazione dell'habitat 6430 – *Bordure planiziali di megaforbie idrofile, sottotipo planiziale,* mentre nella porzione meridionale, ai margini della zona caratterizzata da una maggiore profondità lacuale, saranno realizzati due grandi prati umidi (habitat 6420 – praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*). All'interno della porzione lacuale caratterizzata da una maggiore profondità sarà realizzata una vasta area emersa, ove sarà impiantato un bosco igrofilo a pioppo e salici, riconducibile all'habitat 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Verso l'interno dell'area, è prevista la realizzazione di un fosso di guardia che svolgerà la funzione principale di isolare e tutelare gli ambienti di nuova realizzazione e i popolamenti faunistici che in essi verranno ad insediarsi. L'area, dovendo svolgere anche funzione di cassa di espansione del Fiume Bisenzio, sarà

conterminata da un rilevato arginale di altezza media pari a circa 5,5 m dal piano campagna attuale che si raccorderà, nella zona sud, con il piano strada di Via Argine Strada. È in questa zona che saranno realizzate le opere di presa e di restituzione, che connetteranno idraulicamente il Fiume Bisenzio con l'area di intervento.

LEGENDA

Elementi areali

	Profondità di scavo / spessore riporti	Habitat	Superficie (ha)
	- 0,8 m da p.c.	3150 - Laghi eutrofici naturali	23,02
	- 1,0 m da p.c.		
	- 1,2 m da p.c.		
	- 1,4 m da p.c.		
	- 0,6 m da p.c.	6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	3,32
	0,0 m da p.c.	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di magaforbie idrofile (sottotipo planiziale-collinare)	5,11
	0,0 m da p.c.	92A0 -Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	1,14
	+ 0,4 m da p.c.	Isolotti vegetati con salice	0,088
	0,0 m da p.c.	Filari arborei, colture mantenute e segno della viabilità storica	1,28
	- 1,2 m da p.c.	Canale perimetrale	2,56
	- 1,0 m da p.c.	Canali interni ad habitat 6430	0,52
	- 1,0 m da p.c.	Canali interni ad habitat 92A0	0,52

Elementi singolari

- Localizzazione siepi arborate traslocate
- Alberature e siepi campestri mantenute
- Localizzazione olivi traslocati
- Vigneti mantenuti
- viabilità di manutenzione e di accesso a traliccio TERNA
- Aree starter a fragmiteto - habitat 3150
- Aree starter a igrofile sommerse - habitat 3150
- Elettrodotto AT Terna e tralicci
- Argine cassa di espansione

Figura 7.1 – Planimetria di progetto.

Sempre in questa area è prevista la realizzazione del centro visite, accessibile dalla stessa Via Argine Strada.

Un percorso naturalistico si colloca al piede dell'argine lungo tutto il suo sviluppo, ad esclusione dei tratti con le prese, un altro sulla testa dell'argine nei tratti dal centro visite ai due osservatori e lungo la porzione di nord-est alle spalle delle terre emerse, questo accessibile dalle rampe posteriori. I tratti percorribili verranno protetti da parapetti collocati verso lo specchio acqueo, opportunamente segnalati e l'accesso sarà regolamentato e guidato.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Infine, una strada riservata ai mezzi per la manutenzione si sviluppa lungo il perimetro esterno, in questo caso protetta da una recinzione antintrusione per motivi di sicurezza. I percorsi ai diversi livelli sono collegati da rampe ricavate nei fronti dell'argine.

Assumendo che il progetto generale delle opere di compensazione prevede la realizzazione di un'area umida, che contemporaneamente possa svolgere la funzione di cassa di espansione, con una prospettiva più ampia, è stato deciso di realizzare un centro visite che consenta di allargare la conoscenza di un ecosistema della piana di interesse particolare, portando visitatori a contatto con esso e consentendo di svolgere attività didattica e di divulgazione scientifica.

Il rilevato dell'argine sarà progettato con tecniche di ingegneria naturalistica, apparirà rinverdito, e non potrà ospitare specie vegetazionale arbustive o arboree.

Il fabbricato insisterà su un terrapieno arginale che si protende, su di un fronte di circa 50 m, verso l'interno della zona umida, ad una quota di 40,50 m, risultando quindi con un'imposta di 2,50 m maggiore rispetto la strada, piano individuato come limite di sicurezza idraulica.

Dalla strada pubblica, che si trova sull'argine del Bisenzio, si accederà all'area mediante un accesso carrabile che conduce al piazzale di servizio del centro visite ed ai manufatti tecnici (cabina elettrica e locale di comando opere di presa). Dal cancello una rampa inclinata consente di raggiungere il Centro Visite anche a persone con disabilità. La pavimentazione della viabilità carrabile sarà in conglomerato bituminoso trasparente, mentre quella pedonale in calcestre. Per la realizzazione del fondo della zona parcheggio a pettine per le autovetture, individuata a margine della strada sarà impiegata la ghiaia, ad esclusione della porzione riservata ai portatori di handicap che sarà asfaltata.

L'area di pertinenza del centro visite vedrà l'impiego di due diverse tipologie di recinzione, che possano garantire il normale deflusso delle acque in caso di necessità. Lungo il fronte che guarda la zona umida e sui due lati sull'argine, sarà utilizzata una recinzione metallica in grado di fare da schermo nei confronti della fauna selvatica, realizzata in acciaio corten su cui sono fissate doghe di legno di diverse altezze e dimensioni. Lungo il lato strada, non essendo necessaria alcuna funzione di schermo, sarà installata una recinzione in rete di maglia sciolta su telai metallici.

Adiacente al centro visite sarà realizzato l'impianto di fitodepurazione dei bagni a servizio della struttura.

L'area circostante l'edificio sarà sistemata con alberature e arbusti tipici della piana in modo tale da rendere piacevole la permanenza e la visita con l'ombreggiatura, e per mitigare l'impatto del manufatto.

L'edificio destinato a Centro Visite si compone di un unico corpo di fabbrica di forma trapezoidale. Il volume ha un unico livello fuori terra orientato con l'asse longitudinale in direzione nord-sud. La porzione di fabbricato a nord si protende a sbalzo verso l'area umida e ospita l'osservatorio. La copertura, disposta su un unico piano, è in pendenza del 5%, con l'altezza minore verso sud, in corrispondenza dell'osservatorio, e l'altezza maggiore in corrispondenza dell'ingresso sul lato nord. Al Centro Visite si accede dal prospetto sud, dove un ampio portico offre ai visitatori protezione dalla pioggia. Quattro porte a vetri introducono ad un ampio spazio di ingresso di altezza m 5,50 circa che potrà essere allestito con pannelli informativi e didattici a documentazione dell'attività del Centro e delle caratteristiche dell'area. L'idea progettuale di realizzare

un punto di osservazione verso l'area naturalistica è stata trasposta in un'architettura che si presenta come un poliedro compatto "appoggiato" sull'argine artificiale.

L'inserimento di un manufatto, seppur di volumetria contenuta, in un'area così sensibile è stato studiato con particolare attenzione, sia nella forma, che riprende le linee degli argini, sia nella matericità. Proprio la scelta della definizione dei materiali costituisce il punto di forza del progetto, in quanto il modello che si è preso a riferimento sono i versanti di scavo dei "Renai". Per ottenere una tale immagine è maturata la scelta dell'impiego del calcestruzzo colorato in pasta in accordo con i toni dei versanti di scavo e oggetto di un trattamento superficiale molto particolare, che lascia in vista gli inerti, scelti a grana grossa, con il risultato di esaltare la componente materica locale.

Pertanto l'immagine finale dell'edificio specialistico risulta ottimamente integrata nel contesto paesaggistico, andando a riproporre forme, cromie e materità con una chiave di lettura contemporanea degli elementi presenti e caratterizzanti il paesaggio.

Il progetto prevede la realizzazione di due ulteriori osservatori distinti dall'edificio principale, per offrire ulteriori possibilità di osservazione da diversi punti di vista dell'area umida, e sono collocati ai lati rispetto il Centro Visite, ad una distanza di circa 400 m da questo. Vi si arriva attraverso un percorso, pavimentato in autobloccanti, che parte dall'area circostante l'edificio principale. I due osservatori hanno identica forma. Per entrambi la struttura portante e le pareti di chiusura sono in legno ordinario, su platea di fondazione in calcestruzzo. La copertura è in pannelli sandwich. Le pareti esterne verranno rifinite applicando doghe in legno irregolari senza schemi definiti per meglio integrarsi con la percezione del canneto, formazione botanica comune nell'area.

Uno dei temi principali del progetto è la realizzazione di una cassa di laminazione in derivazione delimitata da argini in terra, la cui sommità è posta in questo stralcio funzionale (stato intermedio) alla quota di 40.50 m s.l.m.. Per integrare il funzionamento dell'opera idraulica con l'area ecologica sono state previste due opere di alimentazione (monte e valle) costituite ciascuna da uno sfioratore a stramazzo laterale con paratoie motorizzate poste sul fiume Bisenzio in destra idraulica, a monte dell'impianto idrovoro sul Fosso del Piano.

Le arginature della cassa sono costituiti da rilevati in terra del tipo a sezione trapezia, inerbiti con quota di coronamento pari a 40.50 m slm e scarpate, realizzate applicando tecniche di ingegneria naturalistica. L'ampiezza della sommità delle nuove arginature, a quota 40.50 m. s.l.m., è ovunque di 4 m per consentire il transito dei mezzi per le ordinarie manutenzioni.

Le opere di presa, che consentono l'esondazione controllata dell'area di cassa, sono ubicate in sponda destra del fiume Bisenzio, sul lato opposto dell'area dei Renai a Signa, ad una quota rispettivamente di 35.50 m slm per la presa posta a monte del centro visite, e di 35.00 m slm per la presa posta a valle del centro visite in corrispondenza della banca a fiume esistente. I manufatti suddetti sono stati progettati entro la sagoma dell'attuale argine del Fiume Bisenzio, in moda da non interferire con il regime idraulico del corso d'acqua e da non restringere la sezione di deflusso. Quelli di presa sono costituiti ciascuno da n° 2 elementi scatolari di dimensioni interne 3.0x2.0 m, controllati da doppia paratoia motorizzata lato fiume e lato cassa per sicurezza.

Lo svuotamento della cassa di laminazione idraulica avviene fino alla quota di 35.00 m slm a gravità, mediante manufatto di esaurimento. L'opera di restituzione è costituita da due canne con elementi scatolari 1.0x 1.0 m con quota di presa lato cassa pari a 30.0 m slm e quota di restituzione lato fiume pari a 29.50 m slm, circa un metro sopra la quota di fondo alveo. In corrispondenza dei principali manufatti della cassa d'espansione è stato previsto un rivestimento in scogliera della sponda destra del corso d'acqua e del fondo alveo, mentre per l'opera di restituzione sono state progettate due rampe di accesso al fiume al fine di garantire le manutenzioni in corrispondenza delle opere di scarico in alveo, il cui accesso è da Via dell'Argine a quota 38.00 m slm con piazzola di sosta a 33.50 m slm.

Particolare rilievo è stato dato al mantenimento e al riassetto della rete delle siepi arborate campestri attualmente presenti. L'area, come già detto, vede nella attuale struttura degli elementi vegetazionali lineari, il forte peso del fenomeno degli accorpamenti fondiari determinati prevalentemente da aspetti socio-economici e dall'affermarsi della meccanizzazione agricola occorso tra gli anni sessanta e settanta del secolo scorso. La fitta rete di siepi e filari camporili presenti nel primo dopoguerra è, infatti, oggi significativamente ridotta.

La discreta dotazione di elementi vegetazionali lineari che, allo stato attuale rappresentano il solo elemento di pregio ecologico dell'area, riveste un significativo ruolo in termini di connessioni ecologiche a livello locale e di aree per il rifugio, l'alimentazione, la riproduzione e la nidificazione di numerose specie faunistiche.

Il valore di tali elementi non è da ascriversi alla composizione floristica (le specie dominanti, infatti, sono l'acero campestre e, secondariamente, il pioppo bianco) quanto, piuttosto, al ruolo storico-testimoniale e a quello ecologico. Nell'assetto futuro dell'area la gran parte di queste pre-esistenze vegetazionali lineari sarà mantenuto (potendo garantire una maggiore funzionalità ecologica rispetto a quella attuale) e, laddove non possibile e ritenuto tecnicamente eseguibile, traslocato a sede differente da quella attuale, nell'ambito del riassetto dell'area stessa.

7.1.1 I NUOVI HABITAT UMIDI

La vegetazione autoctona della Piana è costituita dal geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale.

Gli habitat ad oggi presenti e censiti nella porzione di Piana Fiorentina interessati dalla realizzazione del Masterplan 2035 dell'Aeroporto di Firenze sono tutti di natura igrofila, ovvero rappresentano l'espressione tipica di questa serie vegetazionale. Tuttavia gli studi condotti sulla vegetazione attuale della Piana hanno consentito di evidenziare per tali habitat uno stato di conservazione alquanto compromesso, con presenza estremamente ridotta, sia in termini qualitativi che quantitativi, delle specie caratteristiche, così come definite a livello europeo e nazionale.

Considerata dunque, da un lato l'elevata potenzialità del substrato ad ospitare cenosi di tipo igrofilo ma anche, dall'altro, la scarsa presenza delle specie caratteristiche negli attuali habitat della Piana, l'intervento di ricostruzione degli habitat all'interno delle aree di compensazione si è basato su tre principali linee operative:

ricreare o rafforzare le condizioni ecologiche che favoriscano lo sviluppo dell'habitat, come ad esempio il ristagno idrico per i prati umidi, riconducibilit all'habitat 6420 – Praterie umide mediterranee con piante alte del Molinio-Holoschoenion;

mettere a dimora le specie caratteristiche e le specie compagne dell'habitat, utilizzando materiale vegetale di provenienza locale;

favorire la naturale evoluzione dell'habitat verso stadi più maturi e maggiormente caratterizzati dal punto di vista floristico.

Habitat 3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition

L'habitat 3150 consiste nelle comunità vegetali dei corpi d'acqua lentica, ovvero ferma, dalle dimensioni di pozze a quelle dei laghi, spesso di ridotta profondità, con acque in genere meso-eutrofiche e più o meno torbide per la presenza di alghe sospese nel volume d'acqua, con pH basico. È peculiarmente presente nei bacini lacustri, dove può occupare estese superfici. Le comunità sono composte da idrofite appartenenti alle piante superiori, ovvero macrofite acquatiche, che si distinguono in rizofite, radicate sul fondo, completamente sommerse o parzialmente emerse (in quest'ultimo caso solo con fiori oppure anche con foglie), e pleustofite, completamente immerse nel volume d'acqua o presenti sul pelo dell'acqua. Nelle acque poco profonde prevalgono soprattutto le pleustofite, spesso esclusive nel caso di piccoli bacini (pozze, stagni), mentre in acque profonde, in particolare nei laghi, prevalgono le rizofite. L'habitat è spesso associato a zone umide di tipo palustre, rappresentate da comunità elofitiche (*Phragmito-Magnocaricetea*).

Il progetto di compensazione si caratterizza, prevalentemente, per la realizzazione di una estesa zona umida occupante buona parte dell'area interessata dal progetto, che costituirà un vero e proprio nuovo bacino idrico (poco meno di 25 ha), di grande interesse ecologico e paesaggistico. Il lago viene realizzato mediante il raggiungimento di:

una profondità costante pari a -0,8 m dall'attuale piano di campagna;

una profondità differenziata a zone (-1,4, -1,2, -1,0 m da p.c.) principalmente nella porzione centrale e meridionale del bacino.

All'interno del lago vengono realizzati alcuni isolotti aventi la funzione di posatoi per l'avifauna e, parallelamente, di mantenimento *in situ* alcune pre-esistenze vegetazionali o paesaggistiche di particolare valore (siepi arborate, tratti della viabilità campestre storica, aree ad orto).

Il progetto prevede la messa a dimora delle seguenti formazioni, delle quali la prima rappresenta una espressione dell'habitat 3150, mentre la seconda e la terza ne costituiscono uno stadio più evoluto verso stadi di maggior interramento, ovvero più tipici delle zone di margine:

realizzazione di aree *starter* di specie idrofite sommerse: queste formazioni, espressione tipica dell'habitat 3150, saranno piantate in corrispondenza delle sponde lacuali poste nella porzione nord dell'area d'intervento, laddove

– in condizioni di magra – si osserverà un battente idrico massimo di 50 cm. Essendo caratterizzate da elevata capacità di dispersione, potranno successivamente espandersi all'interno delle porzioni del lago meno profonde;

fascia a canneto (a prevalenza di *Phragmites australis*): in corrispondenza della porzione sud delle sponde lacuali, laddove – in condizioni di morbida – si osserverà un battente idrico massimo di 20 cm, si provvederà all'esecuzione di interventi per la creazione di aree starter per lo sviluppo del tipico canneto perilacuale a

dominanza di cannuccia di palude. La fascia che sarà impiantata avrà una larghezza relativamente limitata dato che il canneto si espande molto rapidamente e spontaneamente. D'altro canto il graduale incremento della pendenza delle sponde del lago (che raggiunge in pochi metri la profondità di 0,80 m) rappresenterà il fattore limitante all'espansione di questa formazione che quindi non andrà ad invadere la parte più interna del corpo idrico. È importante sottolineare che questa specie, sebbene non sia indicata nel "Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" in qualità di specie guida né sia caratteristica dell'habitat 3150, è tipicamente associata a tali ambienti e oltre ad avere una funzione ecologica insostituibile per la possibilità di sosta, rifugio e alimentazione di numerosissime specie faunistiche, ha anche un importante ruolo dal punto di vista della depurazione delle acque.

naturalizzazione isolette / posatoi tramite piantumazione di salice: in corrispondenza delle isolette a funzione posatoio per l'avifauna previste all'interno dell'area lacuale si procederà all'esecuzione di interventi di messa a dimora di piantine di salice. Si potrà avere così, gradualmente, lo sviluppo di individui di dimensioni crescenti fino ad assumere quelle sufficienti a funzionare come posatoio per molte specie ornitiche anche di dimensioni importanti.

Habitat 6420 – Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion

L'habitat 6420 comprende le praterie umide mediterranee a dominanza di giunchi e altre graminacee igrofile di taglia elevata (es. molinieti), in grado di tollerare fasi temporanee di aridità, localizzate in prevalenza presso le coste all'interno dei sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, meso-eutrofici e ricchi in basi, ma presenti anche in ambienti umidi interni submediterranei.

È definito come "Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del Molinio-Holoschoenion, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità". L'origine dell'habitat può essere primaria, determinata da condizioni naturali, oppure secondaria, successiva al taglio di boschi su suoli a forte impermeabilità e ritenzione idrica. Nella porzione della Piana Fiorentina interferita dal progetto è stata messa in evidenza l'elevata potenzialità dell'area per l'insediamento e lo sviluppo di prati umidi mediterranei ad alte erbe dell'habitat 6420.

Nella porzione meridionale dell'area di compensazione, ai margini della zona caratterizzata da una maggiore profondità lacuale, saranno realizzati due grandi prati umidi (habitat 6420 – praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*). Un ulteriore prato umido sarà realizzato nella porzione centro-settentrionale dell'area, in continuità con il vigneto che sarà mantenuto. Le condizioni di umidità necessarie per il consistente insediamento dell'habitat sono garantite dalla presenza

delle sponde del lago, nel primo caso, mentre, nel secondo e terzo caso, dalla rete delle scoline che, grazie al sistema di approvvigionamento idrico appositamente progettato, favoriranno la diffusione e il ristagno dell'acqua. Il progetto prevede la messa a dimora di:

uno strato erbaceo, tramite idrosemina, costituito da una elevata varietà di specie, sia tipiche che compagne rispetto alla composizione tipica dell'habitat;

uno strato di alte erbe, messe a dimora in forma di cespi, per garantire un pronto effetto ed una immediata copertura del suolo nudo, in attesa dello sviluppo delle specie erbacee seminate.

Il piano arbustivo e cespitoso sarà realizzato ricorrendo all'utilizzo di piante di Inula viscosa e Cyperus longus di ridotto sviluppo.

Habitat 6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile, sottotipo planiziale

L'habitat 6430, nel suo sottotipo planiziale, comprende formazioni erbacee dense, perenni, da mesofile a igrofile, sciafile, ecotonali, dominate da alte erbe o megaforbie con altezze anche superiori a 1,5 m, presenti in prevalenza sulle rive dei corsi d'acqua, al margine di boschi e boscaglie mesofile e mesoigrofile e nelle radure forestali. Indifferenti al substrato, sono legate a luoghi relativamente ombrosi e a suoli costantemente umidi, freschi e ricchi in sostanza organica di origine vegetale.

Nell'area di compensazione risultano assenti le condizioni ecologiche tipiche dell'habitat 6430 in quanto mancano corsi d'acqua e formazioni boschive ai cui margini potrebbe insediarsi la cenosi ad alte erbe igrofile. Si è pertanto ritenuto opportuno privilegiare la *facies* dell'habitat che vede lo sviluppo di cenosi igrofile a megaforbie in corrispondenza di prati umidi lasciati incolti, senza alcuno sfalcio, i quali si verranno a localizzare nella porzione settentrionale dell'area, in adiacenza alle aree lacuali. Le condizioni di umidità necessarie per il consistente insediamento dell'habitat saranno, per l'appunto, garantite dalla presenza delle sponde del lago e, inoltre dalla rete delle scoline che, in connessione con il canale perimetrale, favoriranno la diffusione e il ristagno dell'acqua.

Il progetto prevede la messa a dimora di questo habitat, così ripartito:

uno strato erbaceo, tramite idrosemina, costituito da una elevata varietà di specie igrofile, sia tipiche che compagne rispetto alla composizione tipica dell'habitat;

uno strato di alte erbe, messe a dimora in forma di cespi, per garantire un pronto effetto ed una immediata copertura del suolo nudo, in attesa dello sviluppo delle specie erbacee seminate.

uno strato arbustivo.

La creazione di questa formazione, in particolare della sua componente arbustiva, consente di realizzare una fascia esterna di protezione del lago, con una valenza non solo ecologica ma anche paesaggistica. Il piano cespitoso, anche in ragione della forte capacità di sviluppo di tali essenze, sarà realizzato ricorrendo all'utilizzo di piante di Juncus effusus e J. conglomeratus di ridotto sviluppo; il piano arbustivo, infine, sarà realizzato ricorrendo a piantine di Rubus caesius, Sambucus nigra e Viburnum opulus aventi sviluppo variabile

Habitat 92A0 – Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

L'habitat 92A0 consiste in boschi e boscaglie igrofile alluvionali che colonizzano i depositi limosi e sabbioso-limosi soggetti a periodiche inondazioni, osservabili sulle rive dei principali corsi d'acqua nelle zone con clima chiaramente mediterraneo. Comprendono aspetti a legno tenero più prossimi all'acqua e aspetti a legno duro rivolti verso l'esterno. Un tempo più estesi, sono ora frammentati, ridotti e spesso fortemente alterati dalle opere di difesa spondale e dall'elevata invasività di alcune specie per lo più esotiche quali Solidago gigantea, Helianthus tuberosus, Amorpha fruticosa, Robinia pseudoacacia, Arundo donax, Phyllostachys nigra. Talvolta più che uno strato arboreo si osserva uno strato arborescente o arbustivo-arborescente, rado o denso, che viene periodicamente ringiovanito dalla regolare azione limitante delle inondazioni. L'habitat è definito come "Boschi ripariali a dominanza di Salix spp. e Populus spp. Presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo".

L'habitat 92A0 sarà ricreato all'interno della porzione lacuale caratterizzata da una maggiore profondità, dove – in una vasta area emersa – sarà ricreato un bosco igrofilo a pioppo e salici, riconducibile – per l'appunto – all'habitat 92A0 – Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba. Questi, pur presentando caratteri composizionali riconducibili alla formazione di riferimento (Foreste a galleria di S. alba e P. alba), saranno caratterizzati da una struttura ecosistemica non matura. L'evoluzione della formazione sino alle condizioni peri-climaciche potrà verificarsi nel medio periodo (10 anni circa). Questo in ragione del fatto che le attività di ricomposizione naturalistica previste per l'area in oggetto non hanno tra i propri obiettivi guida quello di compensare la sottrazione di habitat 92A0 che sarà determinata, nell'area della piana, dal Masterplan 2035 dell'aeroporto di Firenze. Tale funzione compensativa, infatti, sarà completamente determinata dallo sviluppo delle azioni progettuali previste presso l'area di compensazione di "La Mollaia" nel Comune di Sesto Fiorentino (FI).

Il progetto prevede la messa a dimora di:

uno strato erbaceo, tramite idrosemina, costituito da un gruppo di specie tipiche rispetto alla composizione di riferimento dell'habitat;

uno strato di alte erbe, messe a dimora in forma di cespi, per garantire una immediata copertura del suolo nudo, in attesa dello sviluppo delle specie erbacee seminate.

uno strato arboreo ed arbustivo, con alberi di varia dimensione, in modo da avviare la formazione verso una evoluzione naturale che – nel medio periodo – potrà giungere a condizioni peri-climaciche. Sono state inoltre scelte per la piantagione alcune specie arbustive (*Sambucus nigra*, *Rosa sempervirens*, *Euonymus europaeus*) perché offrono frutti e bacche di interesse per molte specie faunistiche.

8. SINTESI DEGLI IMPATTI

Il progetto si sviluppa nella Zona umida 'Il Piano', sita nel Comune di Signa, nelle immediate adiacenze della zona dei 'Renai' (SIR-SIC-ZPS 'Stagni della Piana Fiorentina e Pratese' - n. 45 - IT5140011 e 'Corridoio EST' della Piana), in prossimità della confluenza del Bisenzio nell'Arno.

Prevede il ripristino del paesaggio naturale tipico della pianura, attraverso la ricostruzione ecologica di un'ampia parte di territorio, con la trasformazione di una grande superficie in zona umida, con funzione di cassa di espansione. Rappresenta un'occasione importante per ricreare una 'grande visione' dello storico paesaggio planiziale umido, un tempo tipico di tutta la pianura Fiorentina.

Il territorio del contesto, su cui insiste il progetto, è caratterizzato dalla presenza a ovest di un grande comparto produttivo, a nord e est di un contesto prevalentemente residenziale, con brani di ruralità relittuale, a sud è delimitato dall'argine del Bisenzio.

L'area umida verrà realizzata in una porzione di territorio agricolo con accesso da via Argine Strada, che risulta visibile solo percorrendo la stessa via, a meno di alcuni tratti di vegetazione arborea presente. La progettazione di quest'opera, nel territorio della Piana Fiorentina ha, tra le finalità, quella della creazione ex-novo di un insieme di habitat umidi, aventi caratteristiche tali da compensare l'incidenza negativa provocata dalla realizzazione della nuova pista dell'aeroporto "Amertigo Vespucci", che nella parte nord del 'Corridoio Est' della pianura prevede l'obliterazione del lago di Peretola, caratterizzato dalla presenza di questo stesso tipo di habitat.

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, nel tempo, lo sviluppo di una biocenosi complessa, in naturale continua evoluzione.

Gli obiettivi ambiziosi sono quelli di 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, alla nidificazione e allo svernamento degli Uccelli acquatici migratori, e di molte specie ornitiche tipiche di questi ambienti, un nuovo ampio ecosistema, interconnesso agli altri già esistenti, e caratterizzato da diversi tipi di habitat adatti alla conservazione di varie altre specie di fauna e di flora tipiche delle zone umide planiziali. Per questo le caratteristiche tecniche di ricostruzione ecologica applicate 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 (Scoccianti, 2006), in cui peraltro era già stata presa in esame l'iniziale ipotesi di progetto di costruzione di una nuova zona umida nell'area denominata 'Il Piano'.

Protagoniste nelle scelte progettuali, sono anche le nuove occasioni di fruizione dell'area da parte del pubblico, per cui sono state previste apposite strutture per le attività di educazione ambientale e di osservazione naturalistica. Permettere nuove occasioni di studio e di approfondimento scientifico, sulle tematiche relative alla conservazione e al ripristino degli habitat palustri, può rappresentare una grande risorsa per sviluppare in loco esperienze e capacità in tutte le discipline coinvolte.

Date anche le dimensioni dell'opera, gli interventi di ripristino degli habitat, che verranno eseguiti all'interno della nuova cassa di espansione, 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.

Lungo il lato sud della nuova zona umida è stata prevista la realizzazione di un Centro visita, costituito da una sala attrezzata con funzione di aula per la didattica e un ampio osservatorio per il pubblico, da cui sarà possibile ammirare il paesaggio palustre rigenerato, e compiere specifiche osservazioni sulle specie presenti nei diversi periodi.

Dal punto di vista vincolistico, una porzione dell'area ricade nella fascia di rispetto del fiume Bisenzio, ma la natura dell'opera è compatibile e non altera la morfologia degli argini, ne' la vegetazione ripariale, ne' le visuali sull'alveo, come dettagliato nel cap. 4. Inoltre si trova tra due estese aree SIC a sud, e a nord-ovest, con le quali, oltre a risultare compatibile, potrà attuare un complesso sistema di relazioni.

Gli strumenti di pianificazione indicano quest'area come superficie di laminazione, connessa alla regimentazione delle acque del fiume Bisenzio, e l'opera in previsione, un'area umida, risulta conforme a quanto contenuto nella pianificazione urbanistica.

È il linguaggio delle componenti morfologiche dell'opera, come gli argini e i fossi del reticolo idrografico, a dialogare in maniera privilegiata con i caratteri del contesto paesaggistico, in quanto elementi già protagonisti delle visuali e, al contempo, costituire elemento di impatto paesaggistico, per l'interferenza attuata nella percezione del paesaggio da alcune visuali pubbliche. Da questa assunzione deriva la necessità di approfondire i caratteri delle aree perilacuali per poter attuare delle misure di mitigazione e proporre una progettazione integrata delle stesse.

L'agricoltura intensiva ha cancellato molti dei segni del paesaggio rurale e ormai, solo l'orientamento colturale scansiona il territorio agricolo ed evidenzia la maglia storica di appoderamento. L'orientamento dei coltivi non è visibile, se non sopra ad una quota che caratterizza la visuale collinare. Qui la visuale collinare è già una "visuale di struttura" e il dettaglio del disegno dei coltivi non è percepibile.

Tenendo presente che la vegetazione arborea sulla scarpata interna di via Argine Strada, unico punto da cui l'area risulta visibile con vista di dettaglio, non verrà modificata, e soprattutto, che i caratteri paesaggistici delle aree umide sono già presenti e, quindi, non estranei al contesto, si può affermare che l'impatto del progetto è evidente nella trasformazione ambientale, e che proprio per l'obiettivo finale che intende ottenere il progetto, l'immagine ricostruita al termine delle opere risulterà integrata con il paesaggio circostante di maggior pregio e valore naturalistico.

L'impatto dalla zona collinare, che può essere classificato di sfondo, percepirebbe l'intervento come continuum dell'area del Renai, pertanto seppur varia l'assetto percepito, l'impatto è trascurabile. L'area prevista si inserisce in un più ampio complesso di zone umide che prende il nome di 'Corridoio Est', e si configura come un intervento adeguato che permette di mantenere, e 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. Le opere portano a rilevare sicuramente un impatto rispetto l'esistente, ma essendo volto a ricucire l'immagine del paesaggio, lo stesso andrà ad integrarsi nella percezione

complessiva e a migliorarla conducendo ad una leggibilità chiara. Questo risultato sarà ancora più evidente nel tempo, quando le componenti vegetazionali si saranno consolidate.

Definiti gli impatti a diversa scala, si evidenzia che il progetto è un'opera di compensazione che, per proprio carattere, va oltre la semplice funzione di mitigazione e assume un ruolo fondamentale nella riqualificazione complessiva del territorio poiché, attraverso di essa, si potranno :

qualificare e ampliare delle aree naturalistiche, sia nella definizione dell'habitat e delle presenze vegetazionali, sia nei caratteri paesaggistici, sia nella realizzazione o potenziamento dei corridoi ecologici, definendo e qualificando un elevato valore ecologico e testimoniale;

recuperare gli elementi testimoniali del paesaggio originale della piana;

soddisfare esigenze tecniche per la messa in sicurezza del nuovo assetto idrico;

recuperare aree degradate o dismesse per la realizzazione di nuove funzionalità fruitive pubbliche, con spazi e reti dedicate.

Nella riuscita del progetto che interessa l'area naturalistica, assume una certa rilevanza una risorsa del territorio che si è messa in evidenza negli ultimi anni. Infatti, considerando che l'ambiente vegetale e animale presente nelle aree tutelate si è sviluppato partendo da un forte stress del terreno in nemmeno dieci anni, è presumibile che le opere di naturalizzazione e trasferimento di esemplari abbiano successo in un brevissimo tempo, anche in considerazione del fatto che, per l'area individuata, gli interventi sono già previsti e/o compatibili con gli strumenti amministrativi.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Figura 8.1 – Carta della visibilità dell'area dell'opera di compensazione.

Il paesaggio ha il ruolo di essere visto, ricordato, goduto, e la forma visiva è quella che consente il movimento intenzionale, l'orientamento e l'attribuzione di esigenze vitali al cittadino. Con queste potenzialità, identità e struttura leggibili, il paesaggio potrà anche divenire fonte di un godimento qualificabile come estetico, e quindi, attuare e dare corpo ai principi costitutivi anche degli aspetti vincolistici.

Infatti, il processo percettivo tra osservatore e realtà osservata è vicendevole, la maggiore aderenza dell'immagine potrà venire assicurata operando sulla realtà fattiva esterna, ma anche ravvivando le facoltà percettive, rendendo fattibili le occasioni di fruizioni.

Attualmente la lettura complessiva di questo tratto di piana, mette in evidenza alcuni patches agricoli che sempre più velocemente, a causa dell'abbandono, evolvono da un primo stadio di degrado, verso un assetto naturalistico, in modo spontaneo. Questo fenomeno, se in un primo momento può sembrare positivo, ad una riflessione più attenta manifesta una situazione di pericolo e di alienazione alla collettività del bene paesaggio, se non controllato nelle sue fasi evolutive, cogliendone tutte le potenzialità.

La pratica agricola, come attività economica, tenderà a contrarsi inevitabilmente, ma è indispensabile che le modifiche nell'assetto della rete di regimentazione della acque che ne conseguono, siano inserite in un quadro funzionale ampio, al fine di garantire standard ottimali di bonifica laddove siano necessari per lo svolgimento delle attività antropiche, un apporto controllato alle aree umide e ai prati, e un monitoraggio continuo del livello di sicurezza.

Un dato di partenza, che è risorsa di questo territorio, di garanzia per un'ottima riuscita e in tempi brevi delle opere di rinaturalizzazione delle aree di compensazione, è la velocità con cui si sono sviluppati gli habitat attualmente presenti, senza che siano state messe in atto particolari condizioni di agevolazione del processo.

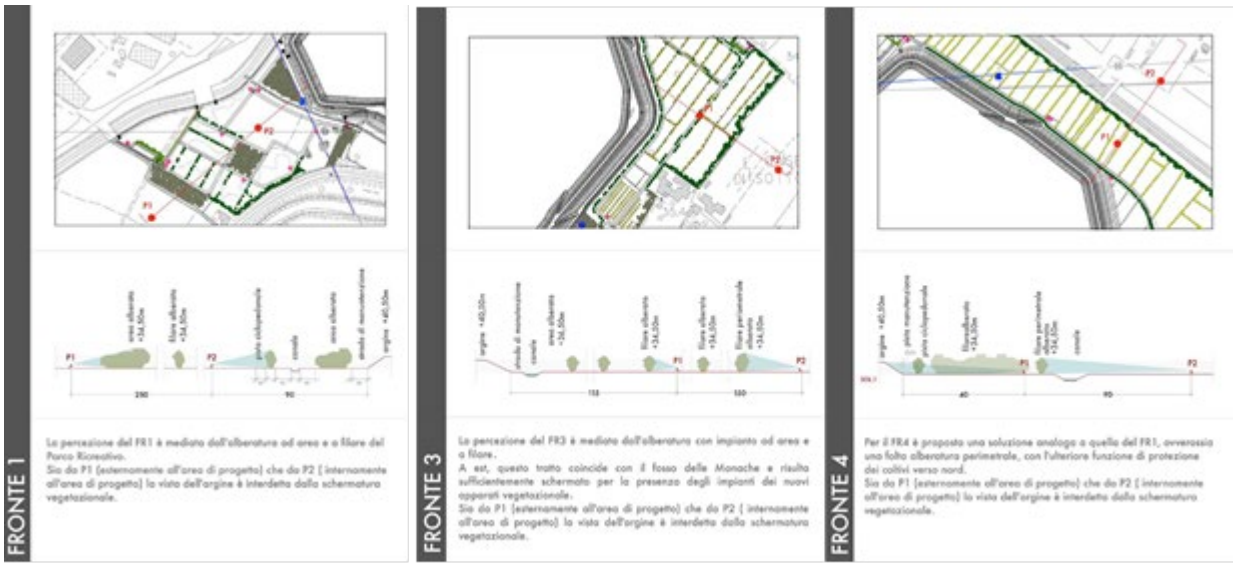

Figura 8.2 – Studio di visibilità e sulla necessità di realizzare opere di mitigazione lungo i fronti 1-3-4.

Dall'analisi emersa dallo studio di visibilità si è evidenziata la necessità di realizzare delle opere di mitigazione lungo i fronti 1 – 3 – 4, per ridurre l'impatto che l'opera degli argini avrà rispetto delle visuali pubbliche ben definite.

Lungo i rilevati degli argini, secondo la normativa vigente, non è possibile però realizzare impianti vegetazionali, di tipo arbustivo o arboreo, che potrebbero non solo mitigarne la presenza, ma soprattutto correggerne la percezione.

Infatti il manufatto realizza un impatto sotto due punti di vista: in merito all'altezza media di circa 5,5-6 m, sulla quota di campagna, per i punti di maggiore visibilità (fronte 1-3-4), e per la geometria rigida e lineare, dettata dalla funzionalità idraulica dell'opera.

In fase di studio è stata valutata l'ipotesi di realizzare un banchinamento per la riduzione dell'impatto, ma dato il risultato positivo dell'effetto di mitigazione delle barriere vegetazionali, calibrato dalle visuali pubbliche e dall'eccessivo ulteriore uso di suolo (circa 14 metri di spessore maggiore del sedime di argine) del banchinamento, si è scelto di diminuire la pendenza dell'argine esterno, per ridurre l'impatto dello stesso, quale misura compensativa.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

In merito alla cromia le opere realizzate non determinano impatto a nessuna scala di percezione, in quanto gli argini sono completamente inerbiti, pertanto si fondono nella texture generale della piana e fungono da schermo per i nuovi impianti vegetazionali circostanti.

Le componenti paesaggistiche e i valori ambientali indicano che la tipologia di barriera ideale da porre in opera è quella vegetazionale, sia per la cromia, sia per la irregolarità delle chiome che ammorbidisce e frammenta i tratti rigidi e lineari degli argini. Immediato riscontro si incontra in relazione al grado percettivo degli argini del Bisenzio, che risultano mitigati dalla vegetazione spontanea sulla sponda esterna dell'argine.

Lo studio dei caratteri paesaggistici e del progetto ha consentito di ricavare informazioni utili per determinare le dimensioni in altezza delle barriere e la loro localizzazione, frapposta fra le zone di visuale e l'opera da mitigare, che vengono illustrate dettagliatamente nel capitolo seguente. Tale scelta ha costituito l'occasione per la ricostruzione del paesaggio agrario della piana attraverso l'introduzione di elementi vegetazionali, coltivi e reti di mobilità.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

9. OPERE DI MITIGAZIONE

La proposta ha come oggetto le opere di mitigazione della percezione degli argini dell'intervento nella zona umida "Il Piano di Manetti" .

Le aree immediatamente adiacenti l'intervento di rinaturalizzazione assolvono una funzione di mediazione e protezione dello stesso con il paesaggio circostante, in particolare le funzionalità e il nuovo sistema di connessioni, creano un ambiente con forte valore sociale, ecologico e paesaggistico, e sono funzione della loro posizione nel sistema territoriale. Per tali condizioni, nelle aree perilacuali sono sviluppati i progetti delle opere di mitigazione, parte integrante dell'intervento della zona Il Piano.

Nella progettazione dell'area si è posta particolare attenzione al mantenimento dei segni storici del territorio, plasmati e materializzati nel paesaggio dalle attività rurali che insistono nel territorio da lunghissimo tempo, quali l'antico segno della viabilità campestre dell'area oggi individuata come "Strada Vicinale di Piano del Manetti", le siepi e filari campestri – sopravvissute al fenomeno dell'accorpamento fondiario – che strutturavano il paesaggio agrario fino al primissimo dopoguerra, i vigneti e gli oliveti che costituiscono un elemento di discontinuità dell'attuale forte banalizzazione del paesaggio agrario. La ricostruzione della trama è stato possibile attraverso lo studio delle dinamiche di trasformazione operato sulle ortofoto e sulle mappe catastali. Negli elaborati di analisi paesaggistica è emerso che per le caratteristiche morfologiche delle opere di progetto, in particolare l'altezza degli argini sul piano di campagna, è necessario prevedere delle opere di mitigazione che ne riducano l'impatto.

Figura 9.1 - Fotoinserimento generale - Studi propedeutici per la valutazione dell'inserimento paesaggistico del progetto Piano di Manetti e delle aree di mitigazione.

L'argine è un elemento presente e caratterizzante la piana, in particolare in questa area attraversata dal Bisenzio e dall'Arno, ove nella maggior parte dei casi sono integrati nel paesaggio dalla vegetazione che si potrebbe dire se ne è appropriata. Tale risulta questa integrazione che sono estese considerevolmente le zone di vincolo art.12 c.1, lett g, Codice, sia lungo i corsi d'acqua principali, sia lungo i canali di bonifica o intorno alle zone umide e alle casse di laminazione. È evidente come la velocità dello sviluppo della vegetazione sia determinata dalle condizioni ambientali. Proprio queste stesse condizioni ambientali, in relazione all'apporto idrico superficiale, si ritrovano nella zona del piano di Manetti. Dagli studi conoscitivi condotti per l'area in oggetto, che hanno preso in considerazione l'assetto morfologico, idrico, naturalistico, lo sviluppo antropico infrastrutturale, insediativo e produttivo, le previsioni urbanistiche, i caratteri di ruralità, la qualità del paesaggio e la presenza di degrado, sono emerse le carenze, le potenzialità, le funzioni e i ruoli della stessa. In particolare la potenzialità ecologica e paesaggistica data dalla posizione territoriale, rispetto sia ai corridoi ecologici (potenzialità), sia ai tessuti urbani (elemento di rischio e compromissione), ne definisce un ruolo di cerniera. Con l'obiettivo di non vanificare un'attiva funzionalità del sito è necessario incrementare e mettere a sistema ulteriori funzionalità, cuciture e individuare delle azioni di concretizzazione delle potenzialità in situ.

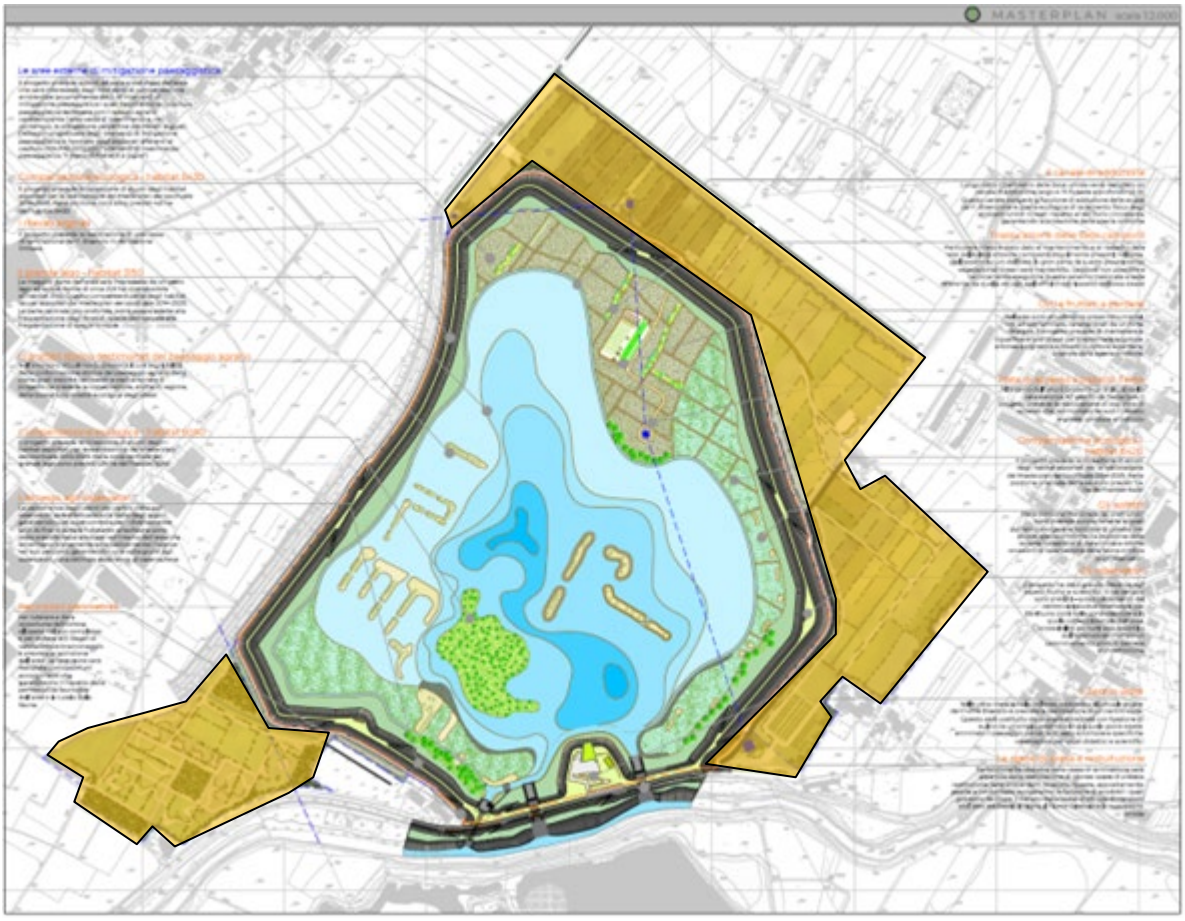

Figura 9.2 – Il progetto di Parco Agrario Periurbano di Signa: opere di mitigazione della percezione dei nuovi argini del Piano di Manetti.

La situazione attuale di piana, con segni di involuzione e fenomeni di abbandono diffuso e previsioni di forte infrastrutturazione grigia, con la caratteristica di area di laminazione, tradotta in opera strutturale e funzionale con le regimazioni connesse del fosso scolmatore, prese e chiuse sul Bisenzio per garantire la

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

messa in sicurezza, si è evoluta nella realizzazione di un'area umida con forte valenza ecologica e naturalistica.

A questa nuova funzione sono collegati nuovi ruoli: quello educativo e ricreativo che possono essere svolti con la realizzazione di una rete sentieristica (tratti di percorso su argine e su battigia a regime idrico corrente), punti di osservazione ed educazione ambientale (osservatori e centro accoglienza).

Questo organismo, mentre a livello faunistico è in relazione con l'ampio sistema della piana, dal punto di vista della fruizione antropica, risulta chiuso e autoreferenziale e necessita di legami che includano il lago in un sistema, definendo delle connessioni esterne con il tessuto circostante e con il sistema di area vasta.

Da questi presupposti sono state sviluppate tutte le potenzialità evidenziate dallo studio e le valenze ecologica, naturalistica ed educativa sono state amplificate con l'introduzione della valenza sociale e ricreativa, attraverso la progettazione del Parco Agrario Periurbano di Signa - Aree di completamento dell'intervento nella Zona Umida "Il Piano di Manetti" – Signa.

Con l'introduzione di nuovi impianti vegetazionali dedicati e orientati, attrezzature, fruizione pubblica e aree dedicate ad attività aggregative, ricreative, educative e sociali, si realizza l'obiettivo di creare un organismo con elevati valori ambientali, che compensa l'obliterazione del Lago di Peretola, prevista nel MasterPlan dell'Aeroporto di Firenze.

I principali obiettivi sono la creazione di una rete connettiva di mobilità dolce, una risposta alle esigenze di fruizione pubblica di tipo ricreativo e di tipo didattico. Gli scopi sono quelli di recupero della matrice agraria del paesaggio della Piana, la riproduzione delle specie caratterizzanti la produzione agricola locale, l'attivazione di una fruizione sociale di un parco urbano e lo sviluppo di un forte senso di appartenenza della collettività al territorio, la realizzazione di una struttura di supporto alle traslocazione degli esemplari vegetali, la connessione degli abitati di Signa, Colli Alti e San Mauro con le aree naturalistiche de il Piano di Manetti, dei Renai e con la rete di mobilità dolce che collega il parco delle Cascine.

La dotazione di un tale sistema di relazioni e attrezzature a servizio dell'area urbana diffusa, è volto a mitigare e superare l'impatto che avrà il completamento dei tessuti industriali e della rete infrastrutturale grigia, secondo le previsioni degli strumenti urbanistici locali. Un'occasione per definire in anticipo il valore ambientale di aree che altrimenti subirebbero un influsso negativo indotto dalle realizzazioni suddette di matrice produttiva. Non ultimo svolgerà un'azione di tutela ambientale su larga scala, mentre il livello di fruizione pubblica libera ne garantirà la vivibilità e la manutenzione.

Il nuovo Parco Agrario, la cui anima è la Zona Umida, è articolato in tre parti distinte territorialmente ma contigue e connesse tra loro e con la rete insistente sugli argini.

Figura 9.3 Fotoinserimento generale – Studi propedeutici per la valutazione generale del nuovo assetto paesaggistico del progetto Piano di Manetti e delle aree di mitigazione.

9.1 AREA "PARCO RICREATIVO"

Si tratta dell'area filtro attrezzata rispetto la Zona del Crocifisso. Opera di mitigazione del fronte 1.

L'accesso all'area è garantito dalla via Argine Strada attraverso la realizzazione di una rete di connessioni ciclopedonali con gli argini dell'area naturalistica e con le pertinenze del Centro Visite dello stesso. Inoltre è attivo il collegamento con la rete infrastrutturale di zona del Crocifisso.

L'area è percorsa da anelli di rete dolce dedicata, spazi per la ricreazione e l'attività fisica. La sistemazione generale prevede uno studio della maglia e una definizione della stessa con la piantumazione di filari e siepi, al fine di definire dei lotti a memoria della trama agraria storica e garantire ombreggiatura e mitigazione delle condizioni climatiche per la fruizione durante diversi periodi dell'anno.

Figura 9.4 – Planimetria del Parco Ricreativo.

Si prevedono sistemi di schermatura vegetazionale rispetto i perimetri dell'intera area (ad esclusione della zona d'argine del fosso a ovest) e della base del traliccio Terna.

Ospita diverse funzionalità, quali: un'area relax attrezzata con panchine e tavoli in legno; un percorso atletico "palestra verde", con attrezzature in legno, cartellonistica dedicata; un'area in cui svolgere sia funzioni educative che ricreative per diverse tipologie di fruizione, con aree dedicate all'educazione al rapporto con gli animali. Un importante ruolo funzionale e aggregativo è svolto dalla presenza di grandi prati liberi, in cui svolgere attività in piena libertà di movimento e da cui poter cogliere l'estensione e l'articolazione dell'area.

Sono da valutare le eventuali recinzioni di alcune porzioni di aree interessate dall'intervento, al fine di preservane la funzionalità con un accesso regolamentato. In particolare nella parte adiacente al ponte di collegamento con via Arte della Paglia in cui è previsto un modesto parcheggio di interscambio, il cui fondo è realizzato con materiali drenanti, con possibilità di bike-sharing, necessario e fondamentale per una buona fruizione dell'area.

Le opere previste nell'area "Pubblica attrezzata", sono compatibili sia con il paesaggio circostante sia con il regime normativo e di vincolo in atto. Una porzione ricade in art.142, c.1, lett c), Codice, come illustrato nel capitolo 4.

Il ruolo di mitigazione nella percezione dell'argine viene assolto dall'assetto vegetazionale, come si evince dalle fotosimulazioni e dalle sezioni territoriali.

9.2 AREA "ORTI URBANI" (FUNZIONE DI ORTI SOCIALI)

Si tratta dell'area filtro rispetto l'abitato di San Mauro e alcuni insediamenti a carattere rurale, posta a est dell'argine. Opera di mitigazione del fronte 3. L'accesso all'area è garantito sia da via Argine Strada che da via del Metolo attraverso la realizzazione di ingressi controllati e un'area parcheggio di sosta e di interscambio. La pista ciclopedonale garantisce la distribuzione lungo la maglia interpoderale e in parte ricalcando il tracciato della strada Vicinale della Monaca.

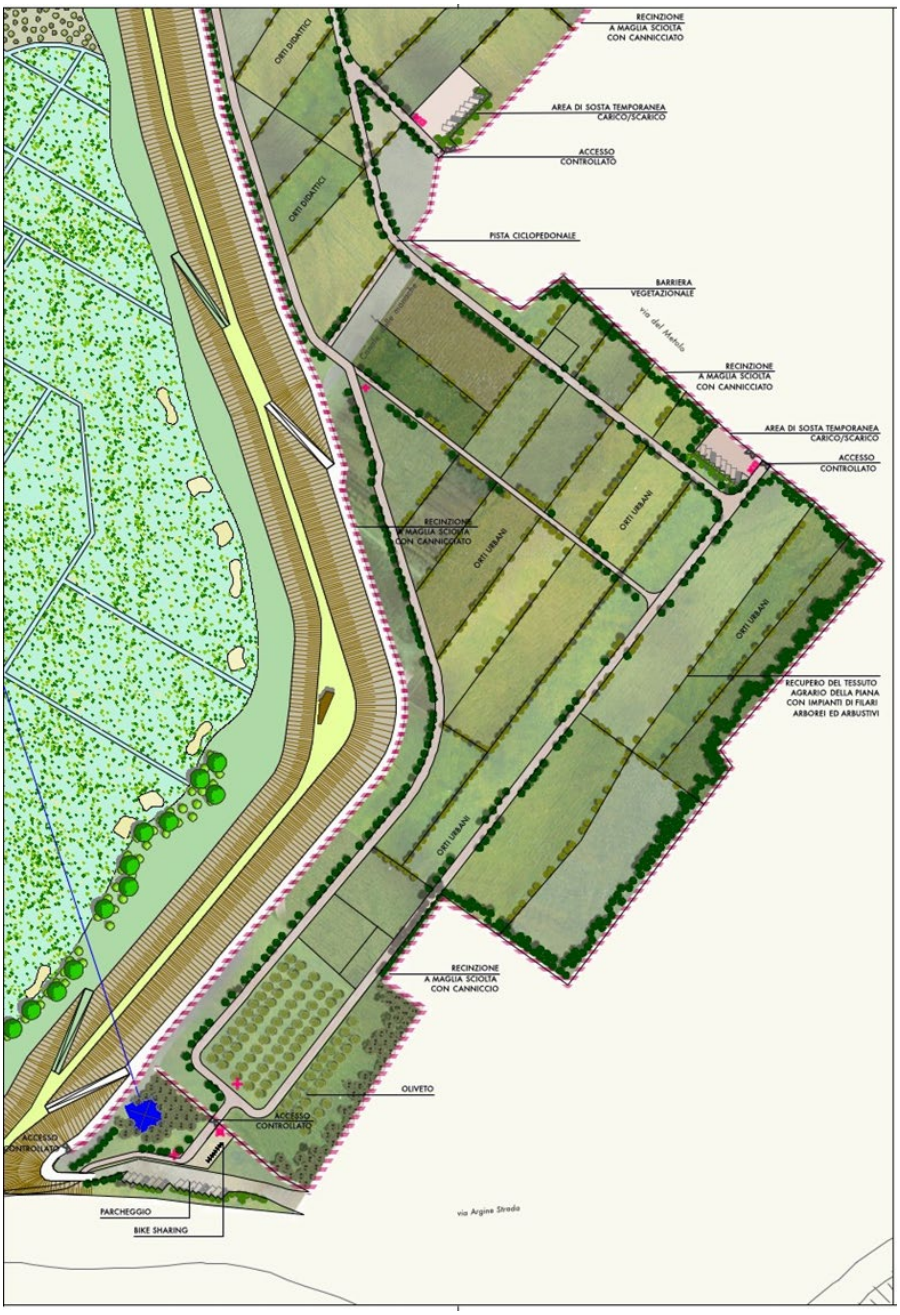

Figura 9.5 – Planimetria dell'area "Orti Urbani"

L'obiettivo è quello di realizzare un'occasione di servizio sociale a disposizione della comunità, che potesse avere un'identità culturale, economica e sociale. Un nuovo sistema di relazioni sociali basato sul recupero

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

dei valori agrari della zona, definito all'interno del recupero e ripristino della maglia storica. Il disegno deriva dal recupero della trama agraria storica testimoniata nella documentazione indagata.

La sistemazione generale prevede uno studio della maglia e definizione della stessa con la piantumazione di filari e siepi, al fine di definire dei lotti dedicati alla coltivazione. È prevista la realizzazione di un uliveto didattico per la potatura, posto a filtro con l'area parcheggio di via Argine Strada.

Sempre nella suddetta zona, con accesso da via Argine Strada è previsto un modesto parcheggio di interscambio, il cui fondo è realizzato con materiali drenanti, con possibilità di bike-sharing, necessario e fondamentale per una buona fruizione dell'area e dell'intera rete di percorsi.

Vengono definiti anche ulteriori sistemi di schermatura vegetazionale rispetto i perimetri dell'intera area (ad esclusione della zona d'argine) e della base del traliccio Terna, soprattutto nelle visuali pubbliche sempre da via Argine Strada, e in continuità con terreni di proprietà.

Le opere previste nell'area "Orti Urbani" sono compatibili sia con il paesaggio circostante sia con il regime normativo e di vincolo in atto. Una porzione ricade in art.142, c.1, lett c), Codice, come illustrato nel capitolo 4.

Nei tratti di via Argine Strada in quota rispetto il piano di campagna, l'assetto previsto si integra nel paesaggio rurale e viene in gran parte occultato dalla vegetazione della scarpata stradale.

Il ruolo di mitigazione, nella percezione dell'argine, viene assolto dall'assetto vegetazionale, come si evince dalle fotosimulazioni e dalle sezioni territoriali.

Figura 9.6 - Studi propedeutici per la valutazione della mitigazione degli argini del progetto Piano di Manetti e dell'inserimento paesaggistico degli Orti Urbani

9.3 AREA "PARCO DIDATTICO – VIVAIO SPERIMENTALE"

Si tratta di un'area lungo l'argine di nord-est, compresa tra l'argine e un canale scolmatore della rete di superficie, il fosso allacciante. Opera di mitigazione del fronte 4.

L'obiettivo è realizzare una connessione fra i due abitati di San Mauro e Colli Alti, attraverso la realizzazione del Parco didattico e del Vivaio Sperimentale.

La funzione ospitata è quella didattica (fruizione dedicata alle scuole e gruppi organizzati), ricreativa e sperimentale (a servizio della gestione delle aree umide e del sistema dei Parchi urbani), volta al recupero e alla riproduzione in vivai dedicati delle specie caratteristiche del paesaggio agrario e naturalistico della piana.

Il polo didattico è costituito da una "fattoria" che si avvale di orti, di laboratori e di ulteriori sistemi didattici, in cui svolgere sia l'attività didattica, sia quella sperimentale. Le attrezzature per tutte le attività realizzabili (locali accessori, depositi, servizi igienici, spazi amministrativi), aula didattica, spazi multimediali, anche per le attività non realizzabili in loco ma esplicative del mondo agricolo (agricoltura e allevamento), potranno trovare supporto, in una prima fase, nella struttura di accoglienza della zona umida. .

La superficie resterà pertanto in gran parte permeabile ed estremamente flessibile in qualsiasi altra eventuale conversione di funzione d'uso futura, anche per periodi temporali limitati.

Il "Vivaio Sperimentale dei Parchi della Piana" è una componente indispensabile per il funzionamento e la buona riuscita delle opere di traslocazione degli esemplari vegetazionali da Peretola e per il supporto ai nuovi impianti previsti, non solo nel piano di Manetti, ma anche per le altre aree di compensazione e potrà costituire un polo di eccellenza per i reimpianti in tutta la Piana.

L'accesso all'area è garantito dalla via del Metolo e da via Arte della Paglia, attraverso la realizzazione di aree parcheggio di sosta e di interscambio, il cui fondo è realizzato con materiali drenanti, con possibilità di bike-sharing. Tali servizi sono necessari e indispensabili per una buona fruizione dell'area e soprattutto a servizio dell'attività del "Vivaio Sperimentale". L'area è servita da un asse di distribuzione longitudinale ciclopedonale, che ricalca il tracciato di via del Metolo, e la connette con la distribuzione esterna, attraverso due accessi controllati agli estremi, in prossimità dei quali sono individuate delle aree di carico-scarico dei materiali.

Figura 9.7 – Planimetria del Parco Didattico e Vivaio Sperimentale.

La sistemazione generale prevede uno studio della maglia e definizione della stessa con la piantumazione di filari e siepi, al fine di definire dei lotti dedicati alla coltivazione, didattica e sperimentale. Il recupero della trama agraria storica è testimoniato nella documentazione indagata. Vengono definiti anche ulteriori sistemi di schermatura vegetazionale rispetto i perimetri dell'intera area (ad esclusione della zona d'argine) e della base del traliccio Terna, soprattutto in continuità con terreni di proprietà. Sono di nuovo impianto i filtri vegetazionali posti sui due lati corti di connessione coi tessuti urbani, come parallelamente allo scolmatore due serie di filari, articolati e composti da diverse specie per movimentare la cromia, fungono da barriera visiva nella percezione dell'argine dalla campagna a nord. Gli arbusti e siepi integrano la funzione dalle visuali basse. Una serie di filari delimita la maglia e i diversi lotti assegnati, con uno studio di impianto vegetazionale dedicato.

Le opere previste nell'area "Parco Didattico" sono compatibili sia con il paesaggio circostante sia con il regime normativo, pianificatorio e di vincolo in atto.

Il ruolo di mitigazione nella percezione dell'argine viene assolto dall'assetto vegetazionale, come si evince dalle fotosimulazioni e dalle sezioni territoriali.

9.4 PREVISIONI GENERALI

Nel dettaglio le previsioni generalizzate per il completamento del Parco Urbano sono le seguenti:

9.4.1 RETE DI MOBILITÀ DOLCE

La Rete di mobilità dolce, è attuata attraverso una rete ciclopedonale articolata e interconnessa con i tessuti edificati e le nuove polarità. La progettazione ha curato la possibilità di realizzare degli anelli di percorrenza interconnessi tra loro e dai quali è possibile accedere a tratti specialistici. I livelli che si distinguono sono i seguenti:

- ciclopedonale lungo il perimetro dell'area rinaturalizzata, costituita da un tratto in corrispondenza dell'argine del fosso di nord-ovest (già pista di manutenzione) in uso promiscuo, il restante si sviluppa al livello del piano di campagna per la connessione di tutte le attività, dei rami specialistici e della rete generale;
- gli anelli saranno tra loro collegati e connessi con i poli sopra descritti e con la viabilità esterna promiscua, verso gli abitati di Colli Alti, di San Mauro e di Signa, oltre alla connessione con il Sistema della Rete Ciclabile della Piana;
- al piede dell'argine esterno la pista di manutenzione sarà riservata ai mezzi dell'ente gestore e protetta da intrusioni con una recinzione in rete metallica, mitigata da canniccio e altro materiale naturale;
- le connessioni con la rete interna agli argini avverrà da accessi controllati per garantire l'equilibrio del sistema naturale;
- la rete interna agli argini, controllata e guidata, è costituita da percorsi specialistici uno al piede interno e uno in testa d'argine; entrambi non costituiscono anello per esigenze di sicurezza dei visitatori e di protezione dell'avifauna;
- il fondo, altamente permeabile, prevede il reimpiego di materiale sciolto prelevato in loco e stabilizzato (tipo strada bianca), in modo tale da conservare la cromia propria del paesaggio e non evidenziarne la percezione da visuali a quote elevate (collina di Signa).

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

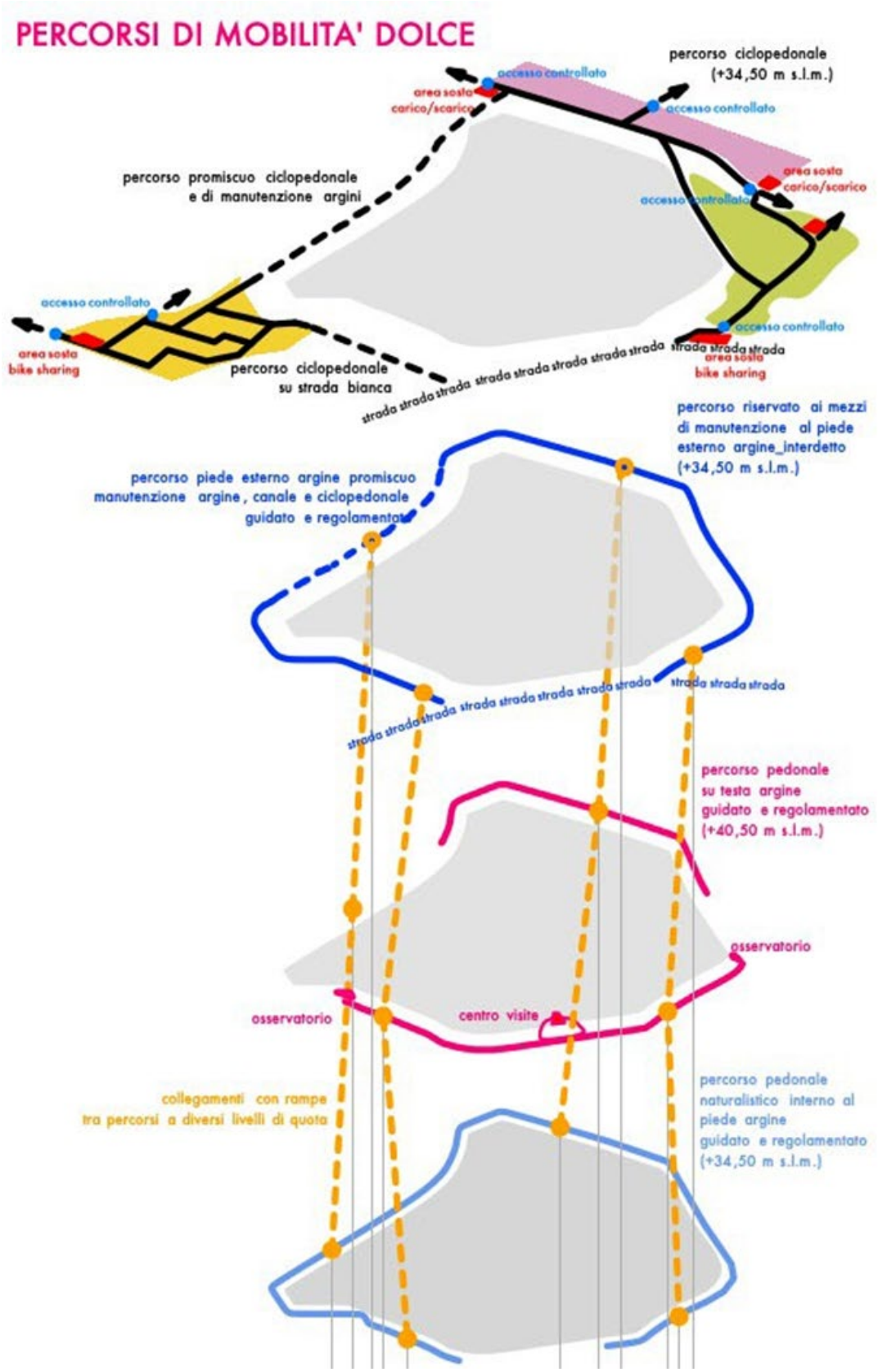

Figura 9.8 – La Rete della Mobilità dolce.

9.5 INFRASTRUTTURE

Il progetto prevede la realizzazione di due aree a parcheggio multifunzionale,

al fine di assolvere l'esigenza per il nuovo Centro visite dell'Area Naturalistica, per il Parco Didattico, per il Vivaio sperimentale, per l'area pubblica attrezzata;

un'area (nel "Parco Orti Urbani"), adiacente la via Argine Strada (ma ad una quota inferiore) è in posizione ottimale per la distribuzione e la realizzazione delle connessioni con la rete ciclopedonale, potrà essere dotata di un servizio di bike-sharing. L'impatto paesaggistico sarà ridottissimo, sia per il livello di campagna sensibilmente più basso del piano stradale, che lo rende meno percepibile, sia per la piantumazione secondo la matrice agraria della piana di filari di alberi e arbusti, con la doppia funzione di mitigazione percettiva dei mezzi e di mitigazione dei fattori climatici (ombreggiatura), inoltre non prevede modifiche del piano di imposta;

un'area (nel "Parco Ricreativo"), è in posizione ottimale per la distribuzione e la realizzazione delle connessioni con la rete ciclopedonale, potrà essere dotata di un servizio di bike-sharing. L'impatto paesaggistico sarà ridottissimo, per il rispetto del livello di campagna che non viene modificato, e per la piantumazione secondo la matrice agraria della piana di filari di alberi e arbusti, con la doppia funzione di mitigazione percettiva dei mezzi e di mitigazione dei fattori climatici (ombreggiatura);

un'area (nel "Parco Didattico"), con accesso da via Arte della Paglia, è in posizione ottimale per la distribuzione e la realizzazione delle connessioni con la rete ciclopedonale, potrà essere dotata di un servizio di bike-sharing, e di parcheggio a servizio del Vivaio Sperimentale, opportunamente mitigato con barriere vegetazionali;

il fondo, altamente permeabile, prevede il reimpiego di materiale sciolto prelevato in loco e stabilizzato (tipo strada bianca), in modo tale da conservare la cromia propria del paesaggio e non evidenziarne la percezione da visuali a quote elevate (collina di Signa).

9.6 PIANTUMAZIONI

Le piantumazioni sono funzionali alla mitigazione dell'impatto dei nuovi argini e hanno come ulteriore obiettivo, nonché metodologia di studio, il recupero del paesaggio agrario della Piana:

attraverso uno studio della maglia (cartografie storiche) e delle essenze storiche, arboree e arbustive,

si raggiunge la definizione della maglia di impianto con le piantumazioni di filari e siepi,

si attua il recupero di esemplari da aree soggette ad intervento di trasformazione, per operare le traslocazioni, e le compensazioni ambientali previste nel MasterPlan,

e si completano le nuove piantumazioni, adeguate alla realizzazione di ambienti idonei ad accogliere le nuove funzioni.

La scelta degli impianti sarà operata all'interno dell'abaco riportato di seguito, in cui la vegetazione è distinta in cinque gruppi, secondo le diverse tipologie di assetto necessarie al ruolo di mitigazione che si troveranno a svolgere.

Per le componenti arboree si distinguono la tipologia ad area boscata (utilizzata prevalentemente nell'area ricreativa), quella a filari e formazioni alberate (nell'area ricreativa fra le diverse zone funzionali e nel parco didattico) e quella a formazioni lineari campestri (impiegata nel parco degli orti urbani). Inoltre vengono indicate anche le formazioni lineari campestri ad arbusti, impiegate come delimitazione di aree e per la mitigazione delle necessari recinzioni di sicurezza. Fra la vegetazione arborea sono individuate anche delle specie idonee agli impianti nelle aree a parcheggio.

Tabella 1. Abaco della vegetazione – Aree boscate

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Betulaceae	*Alnus glutinosa* L.	Ontano nero
Oleaceae	*Fraxinus angustifolia* Vahl	Frassino meridionale
Rosaceae	*Malus sylvestris* L.	Melo selvatico
Salicaceae	*Populus alba* L.	Pioppo bianco
Rosaceae	*Prunus avium* L.	Ciliegio selvatico
Rosaceae	*Pyrus pyraster* (L.) Burgsd.	Pero selvatico
Fagaceae	*Quercus robur* L.	Farnia
Salicaceae	*Salix alba* L.	Salice bianco
Aceraceae	*Acer campestre* L.	Acero campestre
Betulaceae	*Carpinus betulus* L.	Carpino bianco
Oleaceae	*Fraxinus ornus* L.	Orniello
Rosaceae	*Sorbus aucuparia* L.	Sorbo degli uccellatori

Tabella 2. Abaco della vegetazione – Filari e formazioni alberate

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Aceraceae	*Acer campestre* L.	Acero campestre
Betulaceae	*Carpinus betulus* L.	Carpino bianco
Oleaceae	*Fraxinus excelsior* L.	Frassino maggiore
Rosaceae	*Malus sylvestris* L.	Melo selvatico
Moraceae	*Morus alba* L.	Gelso bianco
Salicaceae	*Populus alba* L.	Pioppo bianco
Salicaceae	*Populus nigra* L.	Pioppo nero
Rosaceae	*Prunus avium* L.	Ciliegio selvatico
Rosaceae	*Pyrus pyraster* (L.) Burgsd.	Pero selvatico
Fagaceae	*Quercus robur* L.	Farnia
Salicaceae	*Salix caprea* L.	Salicone
Salicaceae	*Salix viminalis* L.	Salice viminale
Rosaceae	*Sorbus aucuparia* L.	Sorbo degli uccellatori
Tiliaceae	*Tilia cordata* Mill.	Tiglio selvatico

Tabella 3. Abaco della vegetazione – Formazioni lineari campestri (Alberi)

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Aceraceae	*Acer campestre* L.	Acero campestre
Betulaceae	*Alnus glutinosa* L.	Ontano nero
Ebenaceae	*Diospyros kaki* L.	Cachi
Moraceae	*Ficus carica* L.	Fico comune
Oleaceae	*Fraxinus angustifolia* Vahl	Frassino meridionale
Rosaceae	*Malus sylvestris* L.	Melo selvatico
Moraceae	*Morus alba* L.	Gelso bianco
Salicaceae	*Populus alba* L.	Pioppo bianco
Salicaceae	*Populus nigra* L.	Pioppo nero
Rosaceae	*Prunus avium* L.	Ciliegio selvatico
Rosaceae	*Pyrus pyraster* (L.) Burgsd.	Pero selvatico
Fagaceae	*Quercus robur* L.	Farnia
Salicaceae	*Salix caprea* L.	Salicone
Salicaceae	*Salix cinerea* L.	Salice grigio
Salicaceae	*Salix viminalis* L.	Salice viminale
Salicaceae	*Salix alba* L.	Salice bianco

Tabella 4. Abaco della vegetazione – Formazioni lineari campestri (Arbusti)

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Cornaceae	*Cornus mas* L.	Corniolo
Cornaceae	*Cornus sanguinea* L.	Sanguinella
Rosaceae	*Crataegus monogyna* Jacq.	Biancospino
Celastraceae	*Euonymus europaeus* L.	Evonimo comune
Rosaceae	*Prunus spinosa* L.	Prugnolo selvatico
Rosaceae	*Rosa canina* L.	Rosa canina

Tabella 5. Abaco della vegetazione – Alberi parcheggi

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune
Aceraceae	*Acer campestre* L.	Acero campestre
Betulaceae	*Carpinus betulus* L.	Carpino bianco
Oleaceae	*Fraxinus ornus* L.	Orniello
Oleaceae	*Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* Willd.	Frassino ossifillo

9.6.1 RECINZIONI E PARAPETTI

Recinzioni e parapetti, sono previsti con la sola funzione di sicurezza nei punti critici per la fruibilità (testa d'argine, sponda lago, strada di manutenzione). In particolare, con accessi limitati da cancelli, vengono distinti i percorsi di manutenzione, quelli sempre fruibili, pedonali e ciclabili, e quelli dedicati all'attività di bird-watching che avranno un accesso controllato in funzione di orari e stagioni per evitare fenomeni predatori. I componenti saranno realizzati in parte con struttura metallica, per ovvie ragioni di sicurezza, e mitigati con rivestimenti derivati da elementi vegetazionali. Le recinzioni sono funzionali alla

regolamentazione degli accessi per la protezione della fauna e delle aree riservate agli operatori (in relazione alle opere legate agli argini), oltrechè per la sicurezza della collettività in assenza di vigilanza e di allerta meteo. I parapetti hanno la funzione di assolvere alla sicurezza dei visitatori rispetto ai dislivelli e soprattutto ai canali.

Le tipologie si diversificano secondo i seguenti criteri, laddove si deve garantire il rispetto di sicurezza e assoluto divieto di accesso, sarà impiegata una recinzione metallica (in relazione alle opere legate agli argini, e all'abitato di via del Casone e di via del Metolo per l'area didattica) mitigata con rivestimenti in canniccio o materiali naturali similari, garantendo la permeabilità e l'allagamento, mentre un parapetto in legno controventato può segnalare un semplice divieto e modesto pericolo, e dove esiste la sola necessità di delimitazione funzionale, come nel caso dell'area attrezzata, saranno realizzati impianto di siepi e arbusti.

9.6.2 CARTELLONISTICA

La cartellonistica prevede l'impiego degli elementi tipologici adottati per la segnaletica del Parco Agricolo della Piana. Saranno posizionati degli elementi "Porte del Parco" in prossimità degli accessi e dei punti accoglienza. Quindi le tipologie diffuse saranno tre: una di tipo "Direzionale", dedicata a informazioni sulla rete dei percorsi tematici con l'indicazione delle polarità; una riservata alla "Informazione e fruizione" con contenuti di carattere generale su territorio, centri e percorsi su cartografia; ed una di "Interpretazione e apprendimento sulle emergenze architettoniche e ambientali" con informazioni di carattere educativo relative alle emergenze ambientali lungo i percorsi tematici. I leggii e i totem, con struttura in corten, saranno di dimensioni diverse e gerarchizzati rispetto i contenuti, e saranno collocati in posizioni utili per i fruitori ma senza occultare visuali di pregio.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

9.7 FOTOINSERIMENTI DELL'OPERA CON INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Figura 9.9 – Foto stato attuale da Via Argine Strada.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Figura 9.10 – Fotoinserimento con realizzazione argine da Via Argine Strada.

Figura 9.11 – Fotoinserimento con apparati vegetazionali da Via Argine Strada di mitigazione dell'argine.

Figura 9.12 – Foto stato attuale da Via Argine Strada.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

Figura 9.13 – Fotoinserimento argine e apparati vegetazionali da Via Argine Strada.

Figura 9.14 – Foto stato attuale da Viale dell'Arte della Paglia.

Figura 9.15 – Fotoinserimento con apparati vegetazionali da Viale dell'Arte della Paglia di mitigazione dell'argine.

Figura 9.16 – Foto stato attuale da Via delle Bertesche.

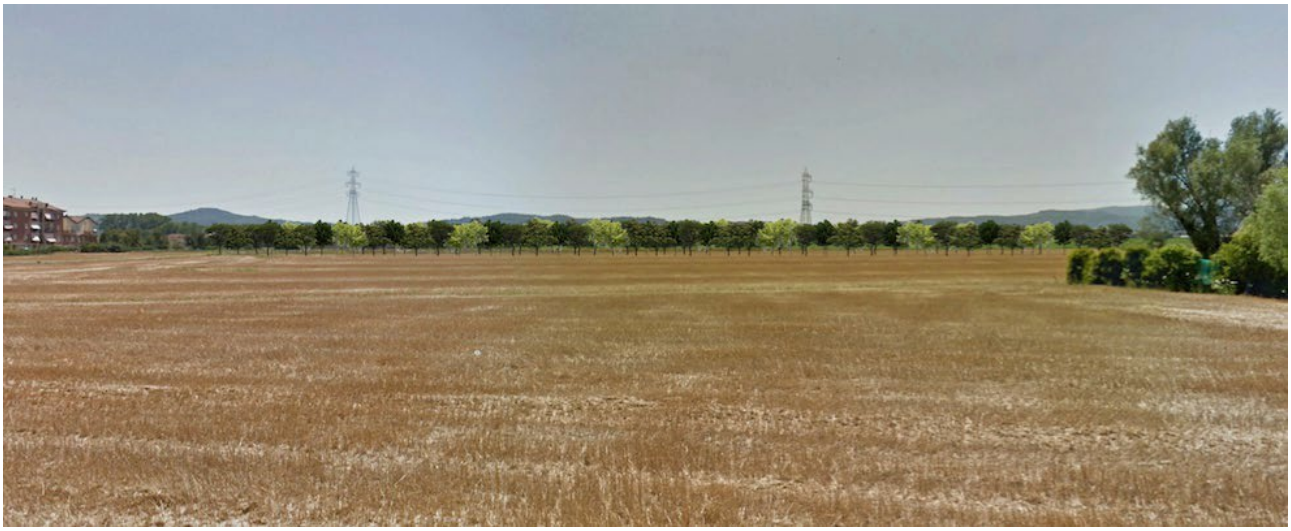

Figura 9.17 – Fotoinserimento con apparati vegetazionali da Via delle Bertesche di mitigazione dell'argine.

9.8 CONSIDERAZIONI FINALI E LINEE DI INDIRIZZO PER LE OPERE DI MITIGAZIONE

Come già riportato nel capitolo 4 e ampiamente articolato, il progetto rispetta le prescrizioni della disciplina dei beni paesaggistici riportate all'elaborato 8B al punto 8.3. Ricadono in questa fascia la realizzazione dell'argine della nuova cassa, il centro visite e alcune sistemazioni di superficie funzionali a dette opere. Di seguito vengono esaminate le relazioni ed eventuali interferenze.

Il nuovo argine è realizzato a quota 40,50m, la stessa di previsione a cui sarà portata quella del fiume Bisenzio. Pertanto si configura come un allargamento dello stesso e il dislivello odierno, seppur limitato e non percepibile a livello paesaggistico, sarà annullato al completamento degli interventi generali di messa in sicurezza.

L'intervento di realizzazione del Piano Manetti, per la mitigazione del rischio idraulico, necessario per la sicurezza degli insediamenti e delle infrastrutture e non diversamente localizzabile, è compatibile con le esigenze di funzionalità idraulica, mantiene i caratteri e i valori paesaggistici, anche con riferimento a quelli riconosciuti dal Piano Paesaggistico.

Gli argini sono definiti per dimensione e tipologia dalle condizioni territoriali e da caratteristiche dettate da piani e vincoli sovraordinati, come la posizione già individuata dagli strumenti urbanistici.

Per mitigare l'estrema rigidità della sagoma è stata prevista una maggiore inclinazione della sponda esterna dell'argine, laddove le condizioni territoriali e le distanze minime rispetto agli altri elementi territoriali lo hanno concesso. Tale opportunità di sagomatura dolce è stata colta nel fronte 4 (nord-est) e parzialmente nel fronte 3. Nel fronte 1 la vicinanza con infrastrutture e manufatti abitativi non rende possibile attuare la modifica, così come in corrispondenza delle basi piloni Terna nel fronte 3.

Nel complesso le opere di mitigazione degli argini previste, comprese nel perimetro oggetto di esame, non vanno a modificare il piano di campagna e non incidono sulle dinamiche naturali tra il corpo idrico e il

territorio di pertinenza fluviale. Le dimensioni delle barriere vegetazionali in altezza, la tipologia e la loro localizzazione, frapposta fra le zone di visuale e l'opera da mitigare, sono determinate dai risultati degli studi dei coni visuali e delle distanze dei punti di percezione.

Il fronte 2 che identifica il tratto in cui il nuovo argine è in adiacenza e continuità con quello del Bisenzio, non necessita di opere di mitigazione, il previsto dislivello, di circa 1,5/2 m, sarà compensato con la prossima opera di risagomatura degli argini del Bisenzio a quota 40,50.

Il fronte 5 rappresenta le criticità maggiori dal punto di vista delle opere di mitigazione. Queste infatti non possono essere messe in atto in quanto non c'è lo spazio fisico per realizzarle. Infatti dal piede dell'argine del nuovo invaso alla testa dell'argine del canale, è previsto un percorso di manutenzione a disposizione dei due enti, che solo per questo breve tratto vedrà la possibilità di un passaggio promiscuo anche della ciclopedonale. Pertanto dalla zona di via Arte della Paglia, ove prevale il tessuto produttivo ed attualmente è incompleta l'infrastruttura viaria lungo l'argine (e quindi mancano i punti di visuale pubblica), si percepirà questa sequenza di orizzonti definita dai due argini, che sarà caratterizzata dalle sponde completamente inerbite, quindi mitigata, nell'aspetto di artificializzazione, dalla cromia uguale a quella dell'ambiente circostante.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

10.COMPARAZIONE VALORI AMBIENTALI

La comparazione dei valori ambientali, che caratterizzano il "lago di Peretola" (ove incide fortemente l'assenza di manutenzione, il degrado sociale e di fatto l'impossibilità di una fruizione libera e continua) con quelli attribuiti al "piano di Manetti", sviluppata negli elaborati allegati e di seguito illustrata, evidenzia l'attribuzione di una valenza ambientale ampiamente maggiore all'oggetto di progetto.

Oltre all'attribuzione di maggior valore ambientale dato dai dati di superficie, di apparato vegetazionale, dai caratteri ambientali, il Piano di Manetti è accompagnato da funzioni educative, di fruizione, di aggregazione sociale, di sviluppo di forte consapevolezza e senso di appartenenza della collettività, coscienza indispensabile a garantire il livello di valore ed il mantenimento del bene.

I fattori presi in considerazione, al fine della comparazione, sono elencati nella tabella riportata e sono stati valutati per lo stato attuale del lago di Peretola e per l'assetto di progetto del Piano di Manetti, unitamente alle aree di mitigazione dell'impatto che compongono il nuovo parco agrario-periurbano.

La seguente tabella riassuntiva schematizza quanto riportato nell'allegato dedicato all'approfondimento specifico.

Per una visione sintetica si sono attribuiti dei pesi cromatici, come riportato in legenda, a semplici valutazioni oggettive di presenza o meno di fattori riconducibili a determinare valore ambientale. La comparazione evidenzia complessivamente un maggior valore ambientale per il Piano di Manetti, unitamente da quanto determinato anche con le opere di mitigazione. Le soluzioni proposte garantiscono un incremento di valore paesaggistico del sito di destinazione, nelle relazioni con gli elementi valoriali del contesto.

I dati principali riguardano la superficie interessata sia dall'area umida del piano di Manetti, sia dalle aree perilacuali, recuperate, attrezzate e fruibili liberamente. La fruibilità, il numero di habitat, la connessione diretta e contigua con altre aree naturalistiche e con la rete infrastrutturale di mobilità lenta della piana. La valorizzazione del paesaggio agrario e il valore sociale delle nuove funzioni delle aree perilacuali, con valenza sociale (parco ricreativo, orti urbani, parco didattico). La realizzazione del Vivaio sperimentale di supporto ai nuovi impianti nelle aree della Piana Fiorentina.

Pertanto si può affermare che relativamente ai valori naturalistici e ambientali, l'intervento di realizzazione della ZONA UMIDA "IL PIANO DI MANETTI" (SIGNA) e del PARCO AGRARIO PERIURBANO DI SIGNA,

come aree di completamento e opere di mitigazione, compensa ampiamente l'obliterazione del Lago di Peretola, all'interno di quanto previsto dal MasterPlan per la realizzazione dell'Aereoporto di Firenze, confermando nella programmazione degli interventi, la priorità temporale di realizzazione dell'opera di Signa.

SINTESI COMPARAZIONE VALORI AMBIENTALI				
	LAGO DI PERETOLA		PIANO DI MANETTI e PARCO	
ELEMENTI COSTITUTIVI				
specchio acqueo origine antropica	9,4 ettari circa		21,81 ettari circa	
apporto idrico	non regolamentato		regolamentato	
zona umida regolamentata	no		si	
superficie interessata			47,76 ha	
fasce perilacuali attrezzate			presenti ed estese	
fasce vegetazionali	solo perimetrali		ampie nelle fasce perilacuali e nelle terre emerse interne	
argini	parziali		completo	
FRUIBILITA'				
accessibilità all'area umida	limitata		libera	
visitabilità all'area umida	non limitata		regolamentata	
fruibilità fasce perilacuali	limitata		libera	
VISIBILITA' - PERCEZIONE				
da esterno verso lo specchio acqueo	barriera vegetazionale		barriera argine e vegetazionale nelle fasce	
dallo specchio acqueo verso esterno	nulla		nulla dal piano	
dagli argini	nulla		completa ed elevata sulla piana	
integrazione con elementi paesaggistici simili	no		si	
mitigazione impatto	non necessaria		si	
VALORI NATURALISTICI-AMBIENTALI				
habitat	3150-6420-92A0 n°3		3150-6420-6430-92A0 n°4	
altri fattori			vivaio sperimentale di supporto alle traslocazioni degli esemplari vegetali	
FUNZIONI				
azione di compensazione idraulica	no		si	
fruizione didattica	no		si	
fruizione sociale	no		si	
fruizione ricreativa	limitata		si	
CONTESTO (inserimento ambientale)				
interazione con il contesto	intercluso		integrato	
connessioni con le reti di relazione	assente		connessione completa	
aree urbane attrezzate	no		si	
aree interdette	si (aeroporto)		no	
aree degradate	si		no	
infrastrutture di rete (Terna)	no		si	
aree di valore ambientale	no (marginale alla rete)		si (baricentrica nella rete)	

condizione realizzata	
condizione non realizzata	
condizione realizzata ma di livello inferiore nella comparazione	

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488

11. RAPPORTI DI COERENZA RISPETTO ALLE LINEE GUIDA RIPORTATE NELL'ALLEGATO 1 AL PARERE MIBACT TRASMESSO CON NOTA N.16097 DEL 06.09.2018

Si dà seguito sinteticamente ai punti del documento *"Linee guida prestazionali" per il progetto di ri-localizzazione del lago di Peretola sviluppato nell'ambito del procedimento di VIA Nazionale (DM n.377 del 28/12/2017) relativo al Masterplan aeroportuale 2035,* costituente l'Allegato 1 al parere MIBACT trasmesso con nota n. 16097 del 06/09/2018, rimandando agli approfondimenti nei relativi capitoli della Relazione Paesaggistica, precisando quanto segue:

11.1 CONDIZIONALITÀ TEMPORALI

La nuova opera sarà realizzata prima dell'intervento di obliterazione del Lago di Peretola, così come oggettivamente riscontrabile dal cronoprogramma dei lavori di fase 1 di Masterplan (rif. elaborato 06CAN000GENSCD001D). La ri- localizzazione e il trasferimento degli esemplari vegetazionali, che conservano valore di bene di interesse paesaggistico, oltreché nei nuovi impianti, sarà condizionata e regolata dagli aspetti stagionali e condotta secondo modalità graduali specifiche per ogni tipologia di intervento e supportata dalla realizzazione del Vivaio Sperimentale nell'area perimetrale di mitigazione, prossima all'abitato di San Mauro.

11.2 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI RI-LOCALIZZAZIONE

L'area identificata per la realizzazione dell'opera di compensazione registra un impoverimento e deterioramento delle risorse paesaggistiche, naturali e dei caratteri identitari, con una prevalenza di terreni a seminativo semplice ed irriguo, prato stabile e aree in abbandono. Inoltre l'area, pur non ricadendo direttamente entro le direttrici di connettività da ricostituire del PIT, si colloca in una posizione privilegiata di connessione fra i due corridoi ecologici (est e ovest), proponendo una nuova connessione più diretta fra la zona di Querciola- Focognano con Puntaldo e con la zona dei Renai. È inoltre adiacente al SIC-ZPS 45 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" andando in previsione a rafforzarne i caratteri eco-sistemici del paesaggio, in una zona di equilibrio instabile per la tendenza al consolidamento dei tessuti urbani, a fronte di una perdita di valori agrari del paesaggio.

L'area libera residua non intercetta "le risorse agricole" individuate come "capisaldi del sistema agricolo di pianura" del Parco Agricolo della Piana. Inoltre garantisce il collegamento eco-sistemico e fruitivo con l'insieme delle reti di progetto del Parco agricolo, nonché con le reti ecologiche riconosciute quali "direttrici di connettività" dal PIT con valenza di piano paesaggistico.

L'estensione dell'area permette la ricostituzione di uno specchio d'acqua permanente con caratteristiche dimensionali e, dal punto di vista ambientale, SUPERIORI a quelle del bene tutelato da obliterare (si consideri che l'estensione dell'habitat 3150 (lago) di Peretola risulta pari a 9,7 ha, mentre quella del nuovo habitat ricostruito al Piano risulta pari a 17,05 ha), che consentono di ricreare una fascia perimetrale,

destinata per gran parte a prati umidi, bordure e sistemazioni di carattere rurale naturalistico. Gli elementi esistenti che possono compromettere la continuità ecologica e paesaggistica, quali principalmente i tessuti urbani compatti e la viabilità di grande comunicazione, non sono significativi per la posizione relativa e per le possibili interferenze, anzi proprio la realizzazione del Piano Manetti diventa garante della salvaguardia di valori ambientali e volano per un consolidamento del paesaggio agrario e completamento della rete di connessione e mobilità lenta del parco della Piana. Nell'area buffer (territori contermini estesi per 300 metri dalla linea di battigia) di previsione ricadono un numero limitatissimo di manufatti dei tessuti urbanizzati, in posizione defilata oltre il fosso, ampiamente mitigati dalle aree non urbanizzate. L'estensione dell'area buffer, conseguenza di quella dello specchio acqueo, è determinata dall'assolvimento della garanzia dei livelli di sicurezza, cui risponde il dimensionamento del progetto attuale della cassa di laminazione rispetto la piena duecentennale.

In riferimento alla possibile presenza, all'interno dell'estesa fascia perilacuale del nuovo lago, di una possibile infrastruttura viaria di progetto, si rappresenta che l'originaria previsione della Regione Toscana di realizzazione della Bretella Autostradale Lastra a Signa-Prato ha subito un declassamento a tipologia stradale C.1, non riconducibile a viabilità di grande comunicazione per intrinseche caratteristiche dimensionali e capacitive dell'infrastruttura. Il progetto della suddetta viabilità di tipologia C.1 risulta al momento definito al solo livello di studio di fattibilità e il tracciato dell'arteria viaria sarà oggetto di specifica procedura di dibattito pubblico che la Regione espleterà ai sensi della L.R. 46/2013. Nelle successive fasi di sviluppo progettuale dell'infrastruttura, la Regione Toscana terrà in adeguata considerazione le risultanze di detta fase di dibattito pubblico, nonché i contenuti della disciplina dei beni paesaggistici di cui all'elaborato 8B, art. 7, del PIT-PPR e delle "Linee guida prestazionali" per il progetto di ri-localizzazione del lago di Peretola, adeguando il progetto stesso ai citati condizionamenti, non producendo elementi di contrasto rispetto alle indicazioni ivi contenute. La stessa D.G.R. Toscana n. 1113 del 11.10.2018 riporta a tal proposito: *"[…] risulta necessaria la definizione di un corridoio infrastrutturale per la realizzazione della strada dando atto che la stessa risulterà comunque subordinata ai vincoli e condizioni poste dal nuovo quadro di riferimento comprensivo del lago del Piano Manetti"*.

Si evidenzia, infine, che la soluzione di progetto dell'intervemto di compensazione preserva la presenza di un'ampia fascia libera fra l'argine e l'abitato di San Mauro (estesa per oltre 210 metri lineari), tale da poter consentire un eventuale posizionamento della nuova infrastruttura in aree esterne al nuovo lago "Il Piano" e, presumibilmente, anche alle porzioni contermini oggetto di tutela paesaggistica.

11.2.1 CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

Tipologia: lago artificiale permanente

Forma: coerente con i segni presenti nel territorio agricolo della piana, inoltre il progetto del parco circostante, attraverso uno studio di indagine e ricostruzione, riprende e valorizza la trama agraria.

Aspetto: utilizzo di tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica per la realizzazione degli argini, che richiedono l'inerbimento completo della superficie, in modo tale da assolvere anche ad una funzione di mitigazione nel paesaggio. Le recinzioni in testa di argine, si rendono necessarie per evitare intrusioni incontrollate ed eventi di tipo predatorio per la fauna presente, oltrechè costituire dispositivo di sicurezza per la fruizione ricreativa, in assenza di vigilanza. Pertanto saranno realizzate in continuità con schermature

di mitigazione di cannuccia palustre, o arbusti autoctoni. Le attrezzature di tipo artificiale, necessarie per la realizzazione dell'opera e dell'alto valore fruitivo che può avere, consistono in opere idrauliche (chiuse e prese), centro visite e osservatori, manufatti rurali a supporto dell'attività agraria, infrastrutture con superfici altamente permeabili funzionali al buon funzionamento della rete di mobilità lenta. Tali manufatti, concentrati nel tratto urbanizzato, lungo la via Argine Strada, sono da intendere costitutivi e generatori di quei valori di valenza naturalistica e paesaggistici oggi non presenti. Le arginature, così come rappresentate nel progetto, sono indispensabili per ragioni di sicurezza idraulica e garantiscono un'elevata prestazione.

11.2.2 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

L'ampiezza e la capienza dello specchio d'acqua del Piano di Manetti sono ampiamente superiori a quelle del lago di Peretola (17 ettari, a fronte dei 9,7 ha del lago di Peretola). Le soluzioni proposte garantiscono un significativo incremento di valore paesaggistico del sito di destinazione, nelle relazioni con gli elementi valoriali del contesto. Come risulta dagli schemi dedicati sono maggiori gli habitat realizzati e gli apparati vegetazionali, sia quelli ripariali interni agli argini, sia quelli esterni che fungono da schermo vegetazionale, e costituiscono tema delle nuove funzionalità delle aree a cornice, ricostruendo e valorizzando la tessitura del paesaggio agrario.

11.2.3 CARATTERISTICHE ECOLOGICHE

Fascia perilacuale: prevede la presenza di prati umidi allagabili in caso di piena, opere a verde con messa dimora di specie arboree igrofilee di siepi discontinue e macchie arbustive.

Fascia perimetrale di mitigazione: l'area esterna agli argini, che ospita diverse funzionalità didattico ricreative, oltre quella dedicata al Vivaio Sperimentale per la realizzazione delle traslocazioni e l'approvvigionamento degli esemplari necessari a completare gli impianti, è costituita da prati e coltivi allagabili, con opere a verde, messa a dimora di specie arboree igrofile e di siepi discontinue e macchie arbustive. Eventuali variazioni morfologiche del piano di campagna (banca intermedia del fronte esterno dell'argine), diminuiscono la superficie allagabile della zona (almeno nella piena trentennale), aumentando il sedime dell'argine, e risultano meno funzionali di un argine di ridotta acclività. La funzione di mitigazione e barriera visiva, nella percezione degli argini, è svolta dagli apparati vegetazionali di nuovo impianto, che sono in grado di minimizzare l'impatto visivo dell'opera.

11.2.4 CARATTERISTICHE IDRAULICHE

L'approvvigionamento idrico del Piano di Manetti è naturale mediante collegamento alla rete idrografica. Il lago manterrà adeguati livelli idrici, anche nei periodi critici senza arrivare all'essicamento, grazie alla batimetria di progetto e alla prevista derivazione di acque superficiali dal Fiume Bisenzio.

11.2.5 CARATTERISTICHE DI GESTIONE E MODALITÀ REALIZZATIVE

È previsto un adeguato periodo di monitoraggio per effettuare attività di controllo periodico al fine di verificare lo stato di adeguata configurazione e funzionalità dell'opera e adottare, se necessario, eventuali misure correttive.

Sono individuate le modalità per il mantenimento del nuovo bene paesaggistico e i soggetti saranno individuati di concerto con gli Enti e le associazioni competenti, durante la fase di realizzazione dell'opera.

Toscana Aeroporti Engineering S.r.l.
Via del Termine, 11 – 50127 Firenze – tel.: 055.3061300 – fax: 055.3061355 – www.toscana-aeroporti.com
R.E.A. FI 634743 - Capitale Sociale Euro 80.000,00 i.v.a.
P.IVA e Codice Fiscale: 06521990488