

PROPONENTE



MASTER PLAN 2014-2029

AEROPORTO AMERIGO VESPUCCI FIRENZE

OSSERVATORIO AMBIENTALE

CONSULENZA
SPECIALISTICA



Responsabile Tecnico Aspetti Ambientali di Masterplan
Ing. Lorenzo TENERANI



NOME ELABORATO

Relazione paesaggistica

Codice elaborato						RGPO		Scala	
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data	
A	Emissione per O.A.A.F.	M. Valente		M. Valente		Tenerani	GIU 2018	Tenerani	

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
3. I RAPPORTI FRA L'OPERA E LE AREE OGGETTO DI TUTELA PAESAGGISTICA	4
4. I RAPPORTI FRA L'OPERA E I BENI ARCHITETTONICI	12
5. I RAPPORTI FRA L'OPERA E IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE A VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO	14
6. LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE	29
7. GLI ASPETTI PERCETTIVI - LA VISIBILITÀ DELL'AREA	33
8. IL PROGETTO DELLA DUNA ANTIRUMORE	37
8.1 FINALITÀ DEL PROGETTO	37
8.2 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO	37
8.3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	39
8.4 PARTICOLARI TECNICI, DIMENSIONALI E COSTRUTTIVI	42
9. SINTESI DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI CORRELATI ALL'ATTUAZIONE DEL MASTERPLAN	53
10. SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE DAL MASTERPLAN	56
11. COMPATIBILITÀ CON I CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO DELLA DUNA	57

1. PREMESSA

La barriera antirumore, posizionata a margine del Polo Scientifico e Tecnologico, costituisce intervento di mitigazione indiretto del rumore generato dalla nuova pista di progetto dell'Aeroporto "A. Vespucci" di Firenze - Master Plan aeroportuale 2014-2029.

Il progetto prevede la realizzazione di un rilevato in terra armata di altezza pari a 10 metri rispetto il piano di campagna in posizione pressoché coincidente con il fronte meridionale del complesso del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino.

Nella prima parte di questo documento, verranno descritti i caratteri e l'area, soggetta a vincolo paesaggistico, che sarà occupata dalla realizzazione della duna antirumore.

Quindi sarà analizzata la conformità, con gli strumenti urbanistici vigenti alle diverse scale.

In conclusione sarà approfondito l'impatto e descritta la compatibilità con i caratteri paesaggistici del contesto su cui insiste.

La necessità di tale intervento è dovuta per mitigare le evidenti criticità acustiche riscontrate attraverso le simulazioni svolte da Enac-Toscana Aeroporti in corrispondenza del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, identificato dallo stesso Proponente come ricettore sensibile.

Il rilevato in progetto sarà realizzato in terra riutilizzando in parte il materiale di scavo proveniente da alcuni siti di produzione nell'ambito del Masterplan aeroportuale.

L'opera prevede una differenziazione tipologica fra i due fronti, sia per l'aspetto strutturale, sia per quello percettivo.

Il fronte rivolto verso il Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino presenta un profilo in terre armate tale da conferire al paramento un'inclinazione costante di 65°, mentre sul fronte rivolto verso la nuova pista aeroportuale sono state previste scarpate con inclinazione variabile senza alcuna opera per il rinforzo del terreno.

Per favorire la migliore integrazione dell'opera in progetto con l'ambiente, per il paramento visibile dalla sede universitaria, è previsto il rinverdimento mediante schemi di impianto alternati, costituiti da alcune specie vegetazionali (*Cotoneaster dammeri* Decne, *Edera helix* L, *Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. Et Zucc.) Planchon) disposte alternativamente su tre livelli, in base ad un'analisi specifica del sito che tiene conto della giacitura e dell'esposizione.

Fra la duna e la Via Funaioli lato Polo Scientifico e Tecnologico, sono state previste opere di sistemazione ambientale per la riqualificazione e rinaturalizzazione di tale ambito.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Nella figura è indicata la posizione dell'opera in progetto, la relazione con il sedime della nuova pista e con gli edifici ricettori presenti nell'area del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino.

L'intervento, a ovest, occupa la superficie dell'alveo del Fosso Reale, oggetto di sdemanializzazione, per effetto della deviazione del corso d'acqua operata a monte.

Nello sviluppo verso est, la duna occuperà un'area marginalizzata stretta fra il tracciato stradale di via Carlo Alberto Funaioli e il confine dell'aeroporto. Quest'area è caratterizzata dalla presenza di parcheggi alberati a servizio della prospiciente sede universitaria.

Nella parte terminale più a est, l'opera occuperà un territorio agricolo, dove attualmente sono presenti diversi campi in stato di abbandono e dove si è insediato, negli ultimi anni, un maneggio di modestissime dimensioni.

Nel complesso si tratta di luoghi che hanno perso quasi completamente i caratteri connessi alla matrice agricola storica.



Figura 1 – Inquadramento territoriale dell'opera.

La porzione di duna posta nel tratto a est, al confine con l'attuale sedime aeroportuale, intersecherà anche una piccola porzione marginale dell'area della vegetazione esterna che circonda il lago di Peretola. Si tratta di un'area dove è presente una vegetazione eterogenea, composta da porzioni di bosco ripariale intervallate da alberature da frutto di impianto antropico. Sono presenti, inoltre, piccoli orti e campi incolti.

3. I RAPPORTI FRA L'OPERA E LE AREE OGGETTO DI TUTELA PAESAGGISTICA

In questa sezione viene approfondito lo studio delle caratteristiche dell'area su cui è prevista la realizzazione dell'opera di mitigazione dell'ampliamento dello scalo aeroportuale, in funzione dello sviluppo degli elementi di progetto e dei criteri da adottare. Il sito su cui è prevista, la realizzazione della duna antirumore, interferisce con la perimetrazione di due differenti tipologie di vincolo paesaggistico con le rispettive fasce di rispetto:

- I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "b" del D. Lgs. 42/2004.
- 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.

In particolare, le aree di cui all'art. 142, lett. b) si riferiscono a parte degli ambiti perilacuali dell'attuale Lago di Peretola che, come noto, sarà obliterato dalle nuove opere di Masterplan aeroportuale e adeguatamente compensato attraverso la preordinata e prodromica realizzazione di un nuovo bacino idrico di caratteristiche confrontabili e similari (il nuovo invaso di progetto che assolverà a detta funzione sarà quello previsto nell'ambito dell'opera di compensazione denominata Santa Croce).

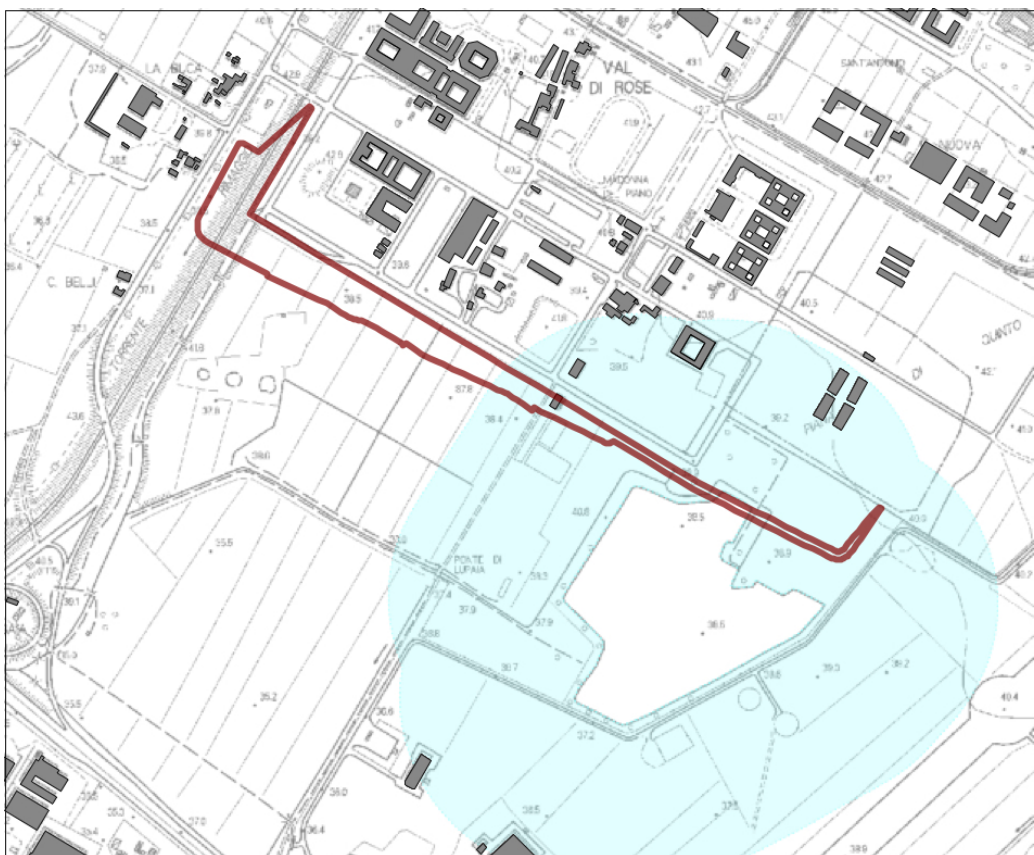


Figura 2 – Stralcio cartografico della fascia di rispetto del vincolo paesaggistico del lago di Peretola.

La fascia di rispetto del Lago di Peretola è sottoposta a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "b" del D. Lgs. 42/2004 "I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi". Questa zona è caratterizzata dalla presenza di ambienti eterogenei fra loro, anche esterni all'area definita dal perimetro della vegetazione, che si sviluppa attorno allo specchio d'acqua. Alla fine degli anni Sessanta e inizio anni Settanta del secolo scorso, la possibilità di praticare attività venatoria ha indotto gruppi di persone ad agevolare la formazione di questo lago, al fine di ottenere un

habitat di richiamo per specie venatorie e, quindi, poter effettuare battute di caccia dentro questi confini. Nasce così, all'interno della piana un'area umida, isolata da altri sistemi e caratterizzata da una certa lontananza con i più vicini specchi d'acqua, localizzati sull'asse tra il Podere La Querciola e gli Stagni di Focognano. La trasformazione in area protetta arriva con l'inserimento del lago nel sistema degli "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" e tutelata come SIR-SIC-ZPS IT 5140011.

La prima considerazione che riguarda la zona sottoposta a vincolo paesaggistico è legata all'assetto attuale delle aree e all'aspetto di interdizione alla fruizione che caratterizza alcune di esse. La maggior parte della superficie della fascia di rispetto, ricade all'interno del perimetro del sedime aeroportuale, con il quale, verso sud, confina la zona protetta.

Nella parte nord si trova un'altra area interdetta. Si tratta dell'area di pertinenza dell'ex-caserma Quarleri, oggi in disuso e in stato di abbandono. L'area è delimitata da un'alta recinzione in muratura che non consente l'accesso, le zone contigue sono spesso usate come piccole discariche abusive. Su via Madonna del Piano si affaccia anche un Campo Rom con accesso dalla strada, che si sviluppa verso sud occupando in maniera parziale la fascia di rispetto del lago.

Una porzione di fascia di rispetto, sempre nella zona nord, è occupata dagli edifici e dalle aree esterne del Polo universitario, tra Via Carlo Alberto Funaioli e via delle Idee. Nella parte più esterna della fascia di rispetto si trovano alcune aree coltivate e un capannone per il ricovero dei mezzi agricoli.

A nord tra le sponde del lago e la zona occupata dalla ex-Caserma e dal campo rom, si estende un sistema eterogeneo di suoli incolti, dove sono presenti un piccolo frutteto abbandonato, e coltivi oramai colonizzati dalla vegetazione spontanea, principalmente di tipo arbustivo. In alcune di queste aree a ridosso del lago e ricomprese nel perimetro dell'area S.I.C., sono presenti anche piccole baracche.

Sul lato ovest del lago si estende un vasto appezzamento di terreno che attualmente risulta allo stato di prato umido. Da questa angolazione la visuale verso il lago è fortemente caratterizzata dalla presenza degli argini, con i loro allineamenti e i profili netti, che occultano la percezione dello specchio acqueo.

Il territorio della fascia di rispetto del lago di Peretola è caratterizzato da una frammentazione paesaggistica molto alta connessa allo stato di abbandono dei suoli produttivi che la compongono e alla presenza di destinazioni d'uso ed elementi estranei alla matrice naturalistica o agricola dei luoghi.

Generalmente nella Piana la presenza degli argini è legata, sotto il profilo della lettura degli elementi che compongono la scena panoramica, alla presenza di opere per la regimentazione delle acque, come i fossi principali e le aree di laminazione, e non alla forma e all'aspetto dell'area umida, come accade in questa situazione.

In conclusione riassumendo il lago di Peretola si distacca dall'immagine comune agli altri stagni della piana per molteplici motivi. Innanzitutto più degli altri manifesta la sua origine antropica attraverso la sua forma e quella degli argini che lo delimitano. Quindi l'interdizione di gran parte del suo perimetro per motivi di sicurezza (aeroporto, area militare) e la presenza di molte recinzioni, fossi, argini, ne limitano fortemente l'accesso e ne intercludono la percezione dalle aree esterne.

La eterogeneità delle costruzioni e l'elevato livello di degrado ambientale paesaggistico e sociale, contribuiscono all'aumento della frammentazione paesistica del contesto, compromettono la percezione di una condizione di sicurezza, pregiudicano lo sviluppo di un senso di appartenenza dei luoghi ostacolandone la fruizione, e concorrono a non individuare dei valori ambientali di pregio. La mancanza di condizioni di leggibilità del paesaggio, determina uno stacco della collettività dai luoghi, piuttosto che sviluppare un senso di appartenenza, definisce uno stato di oblio e lontananza e non supporta alcuna fruizione attiva.

Un'ulteriore osservazione a vasta scala porta a valutare l'estensione superficiale del Lago di Peretola e delle fasce di rispetto, in considerazione al complesso delle aree umide della Piana, estremamente limitata, per la superficie occupata, e isolata e non concorrente al funzionamento del sistema naturalistico anche in virtù della posizione estremamente defilata e sconnessa rispetto al cosiddetto "corridoio ecologico est". Tale considerazione trova

riscontro anche ad una scala territoriale ridotta come quella utilizzata per lo studio del contesto del masterplan dell'aeroporto. Pertanto la conversione di questa porzione di territorio, considerando i termini suddetti, non ricopre alcuna valenza dal punto di vista naturalistico sull'assetto generale. Viceversa una compensazione della stessa con un'opera di pregio ambientale, locata in posizione strategica, può andare a consolidare e sviluppare il sistema delle aree umide della piana.



Figura 3 – Aree del sedime dell'opera interessate dalla fascia del vincolo paesaggistico del lago di Peretola.

Gli approfondimenti suddetti sono da collocare nel più ampio quadro progettuale che riguarda lo scalo aeroportuale "A. Vespucci". Infatti essendo la duna un'opera di mitigazione indotta dalla realizzazione della pista non avrebbe senso parlarne al di fuori delle previsioni generali del nuovo assetto.

Nell'analisi di questo stato non si può prescindere, dal fatto che l'attuazione del progetto generale prevede la conversione del Lago di Peretola, con il trasferimento dei valori ambientali in un'altra opera di compensazione, e di conseguenza il decadimento del vincolo per l'assenza degli elementi che lo avevano indotto.

Pertanto le caratteristiche fisiche, morfologiche e vegetazionali, finali rispetto il progetto complessivo della piana fiorentina, all'interno del perimetro di istituzione del vincolo, andranno a perdere i valori e le valenze istitutive rispetto lo stato attuale. Tanto da determinare uno stato di annullamento del decreto di vincolo.

Quindi più correttamente dovrà essere valutato l'impatto dell'opera di realizzazione della duna sul quadro di previsione generale del nuovo assetto della piana, in cui nuovi valori ambientali dovranno andare a sostituire quelli dello stato attuale, peraltro estremamente degradati.

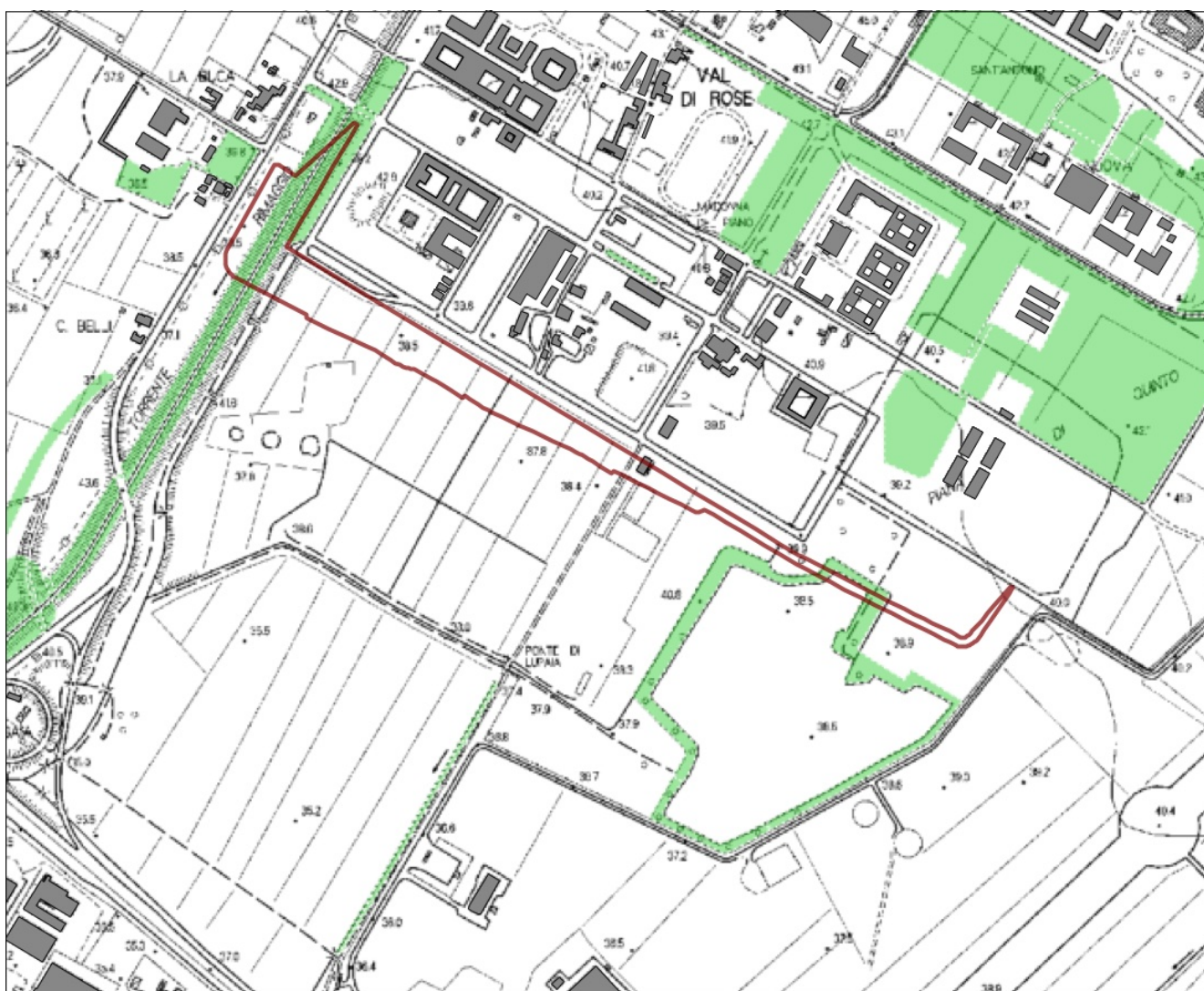


Figura 4 – Stralcio cartografico delle aree soggette a vincolo paesaggistico dei territori coperti da foreste e da boschi.

Sempre dalla analisi delle intersezioni con i perimetri delle aree vincolate, emerge che sono interessate anche piccole porzioni vegetazionali, residui testimoniali del passato assetto rurale del sistema a campi chiusi. Nell'area della piana fiorentina peraltro sono numerose le piccole aree boscate soggette a questo vincolo paesaggistico

Nel dettaglio l'area su cui sorgerà la duna antirumore interseca due distinte piccole aree vincolate poste agli estremi dell'estensione dello sviluppo dell'opera. I territori vincolati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "g" del D.Lgs.42/2004.

A est si tratta della vegetazione che si sviluppa lungo gli argini del Fosso Reale, una vegetazione arborea molto rarefatta.

A ovest l'opera occuperà un'area dove è presente la vegetazione che circonda il Lago di Peretola.

Anche in questo caso è necessario sottolineare come le zone di sovrapposizione vincolate saranno soggette ad una profonda trasformazione, per quanto previsto dal piano del parco della Piana e dal progetto dello scalo aeroportuale. Pertanto dovrà essere valutato l'impatto dell'opera sul quadro di previsione generale del nuovo assetto.

Della relazione con quanto presente nella zona circostante e con gli elementi di valore del Lago di Peretola, si è già ampiamente detto nella prima parte della sezione.

Per quanto riguarda l'intersezione con l'area del Fosso Reale è necessario far riferimento alle opere idrauliche e agli interventi di modifica del reticolo idrografico necessari per la realizzazione del Nuovo Aeroporto A. Vespucci di Firenze.

La progettazione riguarda le opere di adeguamento:

- del Fosso Reale e del sistema dei canali di bonifica in sinistra idraulica del Fosso stesso;
- del collettore di scarico del Polo Scientifico e Tecnologico Universitario;
- del collettore di scarico della futura Vasca di compensazione idraulica sul Canale di Cinta Orientale.

Le opere che definiscono il nuovo assetto idraulico di tutta l'area interessata dal Masterplan, sono state progettate nel rispetto alle infrastrutture stradali esistenti e di previsione ed agli altri interventi attuativi dei piani urbanistici.

Il nuovo Fosso Reale, nella configurazione di progetto, abbandona l'alveo esistente nei pressi dello stabilimento Baxter, devia in direzione Ovest, viene sovrappassato da via dell'Osmannoro, prosegue parallelamente lungo il nuovo sedime aeroportuale, aggira verso l'estremità ovest la pista di progetto per ritornare verso Est, costeggiando a Nord il rilevato della stazione di servizio autostradale di Peretola.

In tale previsione il tratto compreso tra la deviazione suddetta e la porzione sostituita dal sedime della pista perde di fatto funzionalità, cosicché oltre a non avere alcuna ragione di essere mantenute le opere di arginatura e alveo, le diverse condizioni ambientali che si verranno a determinare, a causa dell'assenza di un apporto idrico costante, influiranno negativamente sull'assetto vegetazionale, rendendo di fatto necessario un intervento in tal senso.

Andando a comprendere la zona in una previsione più ampia di ricucitura funzionale, potrà essere progettato anche un nuovo assetto vegetazionale, più idoneo alle nuove condizioni ambientale determinate dall'attuazione delle opere di masterplan.

Più in generale per quanto riguarda la vegetazione tutelata e di pregio presente in entrambe le aree, non andrà persa. Infatti uno specifico studio ha individuato i filari, le siepi e gli elementi vegetazionali, al fine di un loro ricollocamento all'interno delle aree di compensazione, nelle quali l'ambiente si troverà avvantaggiato nella fase di insediamento, dalla loro presenza per lo stadio più maturo rispetto ai nuovi impianti di colonizzazione.



Figura 5 – Aree del sedime dell'opera interessate dal vincolo paesaggistico dei territori coperti da foreste e da boschi.

Una nota particolare si riserva alla presenza di alcune zone sottoposte a vincolo secondo quanto previsto con il Codice dei beni culturali e del paesaggio normato dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 vincoli che, seppur non si intersichino con il perimetro di intervento, possono per loro natura maturare un impatto. In particolare 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.

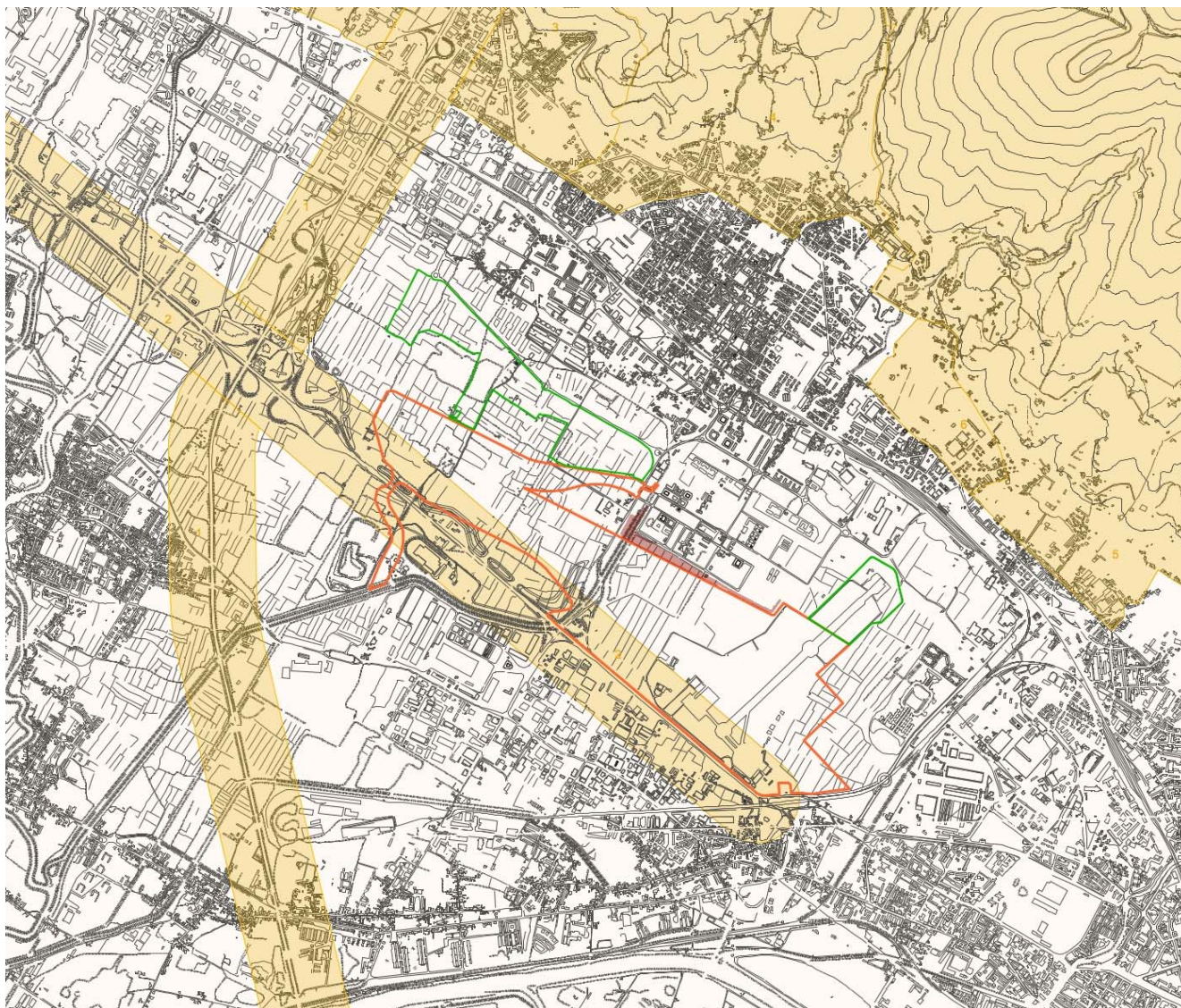


Figura 6 – Stralcio cartografico l'area del vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 e 157 del D. Lgs. 42/2004.

Codice vincolo 090074 : Fascia panoramica lungo la rotabile Firenze-Mare che offre visuale di ville e borghi celebri e di boschi (Firenze-Sesto Fiorentino-Campi Bisenzio-Prato).

La zona tutelata, che si estende nei territori dei Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Prato, è costituita da una fascia di terreno di mt. 300 di larghezza da ogni lato della rotabile Firenze-Mare, misurata dall'asse dell'autostrada. 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.

All'interno della descrizione del Decreto di istituzione del vincolo viene "riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perchè rappresenta un pubblico belvedere verso l'anfiteatro collinare e montano, in

quanto dalla medesima si gode la visuale di celebri monumenti, quali le Ville Medicee di Petraia, Castello ed Artimino, di antichi borghi fortificati come Calenzano, Montemurlo, cui nomi ricorrono nella storia della toscana, nonché distese di boschi di pini che accompagnano il viaggiatore offrendogli la vista di un quadro naturale quanto mai suggestivo”.

Il vincolo si pone il fine di tutelare la vista panoramica che si percepisce dal nastro autostradale, non tanto del paesaggio della piana, quanto piuttosto della fascia di versante dove sorgono ville storiche con giardini, borghi e boschi di pregio. Questi elementi, che costituiscono un paesaggio antropizzato e di valore, si trovano ad una quota altimetrica superiore rispetto, sia alla sede stradale sia alla quota di pianura del sito di intervento e la distanza non consente una vista di dettaglio. A questa lontananza non è possibile identificare i manufatti e percepire la presenza di valenze storico e/o testimoniali.

In corrispondenza dello svincolo di Sesto Fiorentino (8) ostacolano la visuale infrastrutture e alcuni elementi vegetazionali. Nel tratto successivo (9) la percezione del paesaggio è agevolata anche dalla lunghezza dello stesso, ostacolata solo da piccoli filari di alberi, posti all'interno dell'area dei campi agricoli e da un piccolo filare di mitigazione del tracciato autostradale. In lontananza è appena percettibile, per lo stacco cromatico il complesso del polo scientifico.

Con il progetto di riqualificazione miglioreranno le condizioni percettive poiché la pista è posta ad una modestissima altezza rispetto al piano di campagna, e i filari di alberi saranno rilocalizzati, al fine di preservarne il valore naturalistico e testimoniale, ma non andranno più ad ostacolare la visuale in questo tratto di viabilità autostradale.

Data la posizione, la quota altimetrica e la distanza cui è posizionata l'area di compensazione rispetto il rilevato autostradale, si definisce una assoluta mancanza di interferenza, o meglio di influenza a tale scala, nella eventuale interferenza nella percezione del paesaggio, paragonabile alla limitata percezione che si ha del polo, sia perché le opere non costituiscono barriera o ostacolo visivo da questo punto di osservazione, sia perché, per loro stessa natura, sono opere di riqualificazione che vanno ad integrarsi con il paesaggio circostante, consolidando la percezione degli aspetti vegetazionali.

Sulle pendici del Monte Morello si trova un'altra area vincolata la cui perimetrazione non si sovrappone con il sito di progetto, identificata con Codice vincolo 090073 : Area naturale e panoramica del massiccio del Monte Morello comprendente il Parco di Demidoff e il Torrente Terzolle (v.090108 e 090055).

La relazione con le aree progetto è data dal carattere del vincolo poiché si tratta di una tutela della visuale scenico-panoramica che si percepisce da questi versanti collinari.

La zona tutelata comprende “il massiccio di Monte Morello sito nel territorio dei comuni di Firenze, Vaglia e Sesto Fiorentino, confinante: a nord confine del comune di Sesto Fiorentino fino al fosso di San Michele-fosso di San Michele fino alla strada statale n. 65 (della Futa), strada statale n. 65 fino ad incontrare la strada perimetrale del Parco Demidoff, confine del Parco Demidoff fino alla strada statale n. 65 in località Montersoli; a est via dei Castiglioni fino al Torrente Terzolle, Torrente Terzolle fino alla via della Quiete; a sud via della Quiete fino a via Boldrone, via Boldrone fino a via dell'Osservatorio, via dell'Osservatorio fino a via Reginaldo Giuliani, via Reginaldo Giuliani fino a via di Bellagio, via di Bellagio fino a via di Castello, via di Castello fino a via Rosselli; a ovest via XX Settembre fino a via della Fabbrica, via della Fabbrica fino a via di Doccia, via di Doccia fino a via de' Molini, via de' Molini fino a via delle Catene, via delle Catene fino a via Chiosina, via Chiosina fino a via Baroncoli, via Baroncoli fino al confine del comune di Sesto Fiorentino, ha notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497 ed è, quindi, sottoposto a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa.”

All'interno della descrizione del Decreto di istituzione del vincolo viene indicato come “il massiccio del Monte Morello, per la sua vasta ed ampia mole, per il verde cupo dei boschi e per la suggestiva asprezza delle sue rocce, possiede in sé caratteristiche paesistiche di non comune bellezza” e “riconosciuto che il massiccio del Monte Morello, oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza caratterizzata dalla sua vasta ed ampia mole, dal

verde cupo dei suoi boschi e dalla suggestiva asprezza delle zone rocciose, è ricco di punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere la visuale della città e dei suoi dintorni”.

Il progetto, che ha per oggetto la realizzazione della duna di mitigazione, non interferisce con visuali della Piana posti in corrispondenza dei punti di vista, accessibili al pubblico del massiccio del Monte Morello e resta in gran parte occultata dagli edifici del polo scientifico.

Data la posizione, la quota altimetrica e la distanza cui è posizionata l'opera di compensazione rispetto i punti di vista del versante, si definisce una assoluta mancanza di interferenza, o meglio di influenza a tale scala, nella percezione paesaggistica della stessa, sia perché l'opera non costituisce barriera o ostacolo visivo da questo punto di osservazione, sia perché, per sua stessa natura, è opera di riqualificazione che va ad integrarsi con il paesaggio circostante, consolidando la percezione degli aspetti vegetazionali.

4. I RAPPORTI FRA L'OPERA E I BENI ARCHITETTONICI

Il perimetro di progetto dell'intervento di compensazione, nel loro sviluppo territoriale non interferiscono direttamente con alcun bene architettonico vincolato ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004.



Figura 7 – Stralcio cartografico con indicazione della posizione dei beni architettonici vincolati al D.Lgs. 42/04

Pertanto la relazione che si potrà instaurare tra i beni tutelati e la realizzazione dei progetti sarà indiretta e potrà interessare solamente gli aspetti concernenti la percezione panoramica dei luoghi.

Le relazioni di tipo panoramico riguardano soprattutto il versante collinare a nord-nord-est, dove sorgono le ville storiche con giardino, ed altre emergenze storiche che, in virtù di una posizione contraddistinta da una quota

altimetrica maggiore rispetto a quella dell'intervento, godono di un'ampia percezione del paesaggio della piana senza alcuna potenziale interferenza per la realizzazione sia dell'aeroporto, sia dell'opera di mitigazione.

Tra i molti manufatti con giardino vincolati si pone attenzione su due di particolare pregio, tanto da essere inseriti tra i siti tutelati dall'Unesco: la villa di Castello e la villa La Petraia.

In entrambi i casi la particolarità dei giardini terrazzati realizzava la proiezione verso l'esterno della vita nella Villa, e il panorama della piana costituiva la quinta scenografica nella percezione del paesaggio.



Figura 8 – Visuale panoramica della Piana dal sito della villa La Petraia.

Data la posizione, la quota altimetrica e la distanza cui sono posizionate le Ville rispetto l'opera in oggetto, si definisce una assoluta mancanza di interferenza, o meglio di influenza a tale scala, nella percezione paesaggistica della stessa, sia perché non costituisce barriera o ostacolo visivo da questo punto di osservazione, sia perché, per sua stessa natura, va ad integrarsi con il paesaggio circostante, consolidando la percezione degli aspetti vegetazionali.

La particolare tipologia dell'opera di mitigazione in realtà costituisce un punto di vista privilegiato per la percezione dell'intero versante del Monte Morello, come sarà approfondito nei capitoli seguenti.

5. I RAPPORTI FRA L'OPERA E IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE A VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO

Il Piano Paesaggistico regionale, approvato nel 2015, contiene specifici riferimenti ai seguenti obiettivi e/o tematiche:

- ✓ promozione delle attività agricole e di forestazione legate alle esigenze di mitigazione ambientale, riqualificazione e valorizzazione del Parco della Piana;
- ✓ interventi correlati al Parco agricolo della Piana, con particolare riferimento a interventi che collegano le aree urbane al parco, per qualificare il disegno del Parco stesso;
- ✓ interventi di miglioramento della mobilità collettiva nell'area vasta.

L'insieme delle politiche previste dai macro obiettivi definisce una scelta progettuale che guarda al parco della piana "come un continuum di aree agricole e agro ambientali", qualificate e rese fruibili sia da connessioni ecologiche, capaci di migliorare la biodiversità, che da una rete dedicata alla mobilità alternativa.

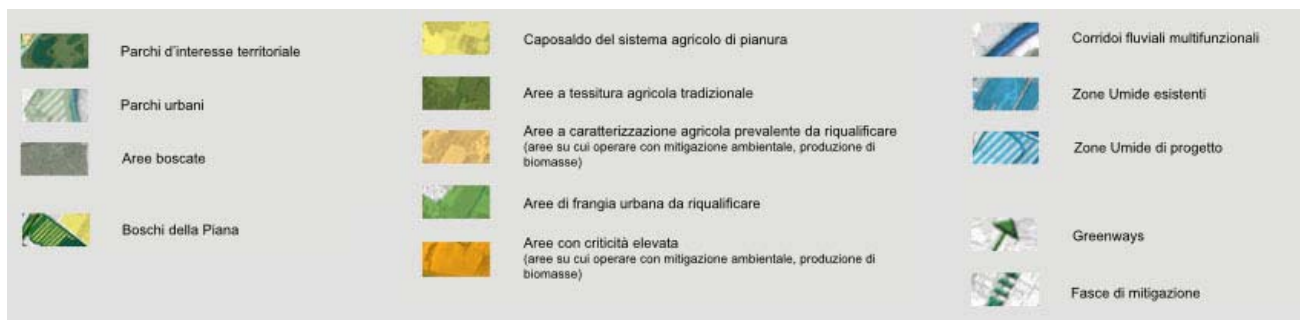
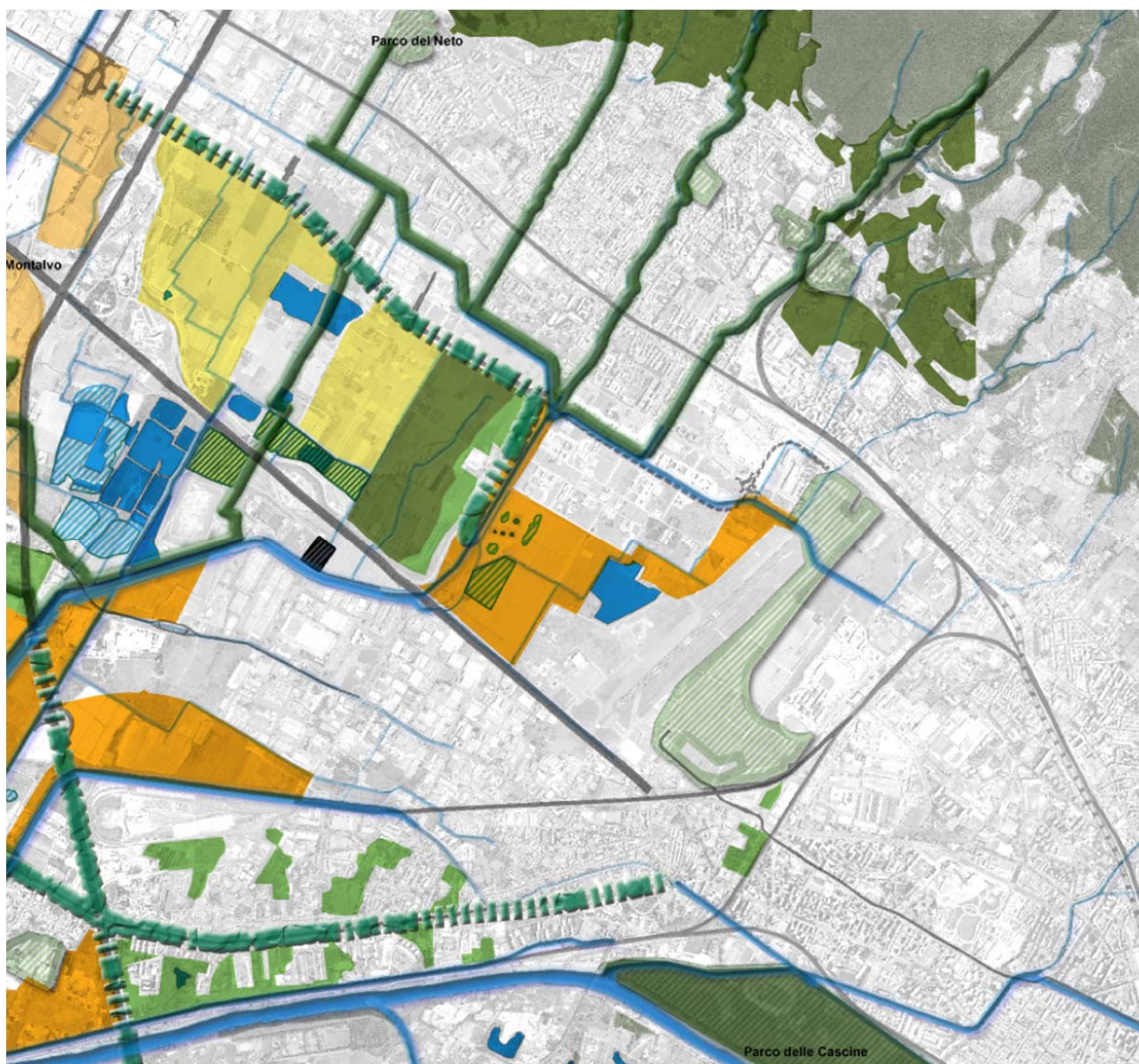


Figura 9 – Stralcio cartografico della tavola di progetto P1 - Sistema agro ambientale.

L'area ricade nelle "aree con criticità elevata", un contesto che si estende tra il tracciato autostradale, il sedime dell'aeroporto attuale e il fronte edilizio del polo scientifico tecnologico.

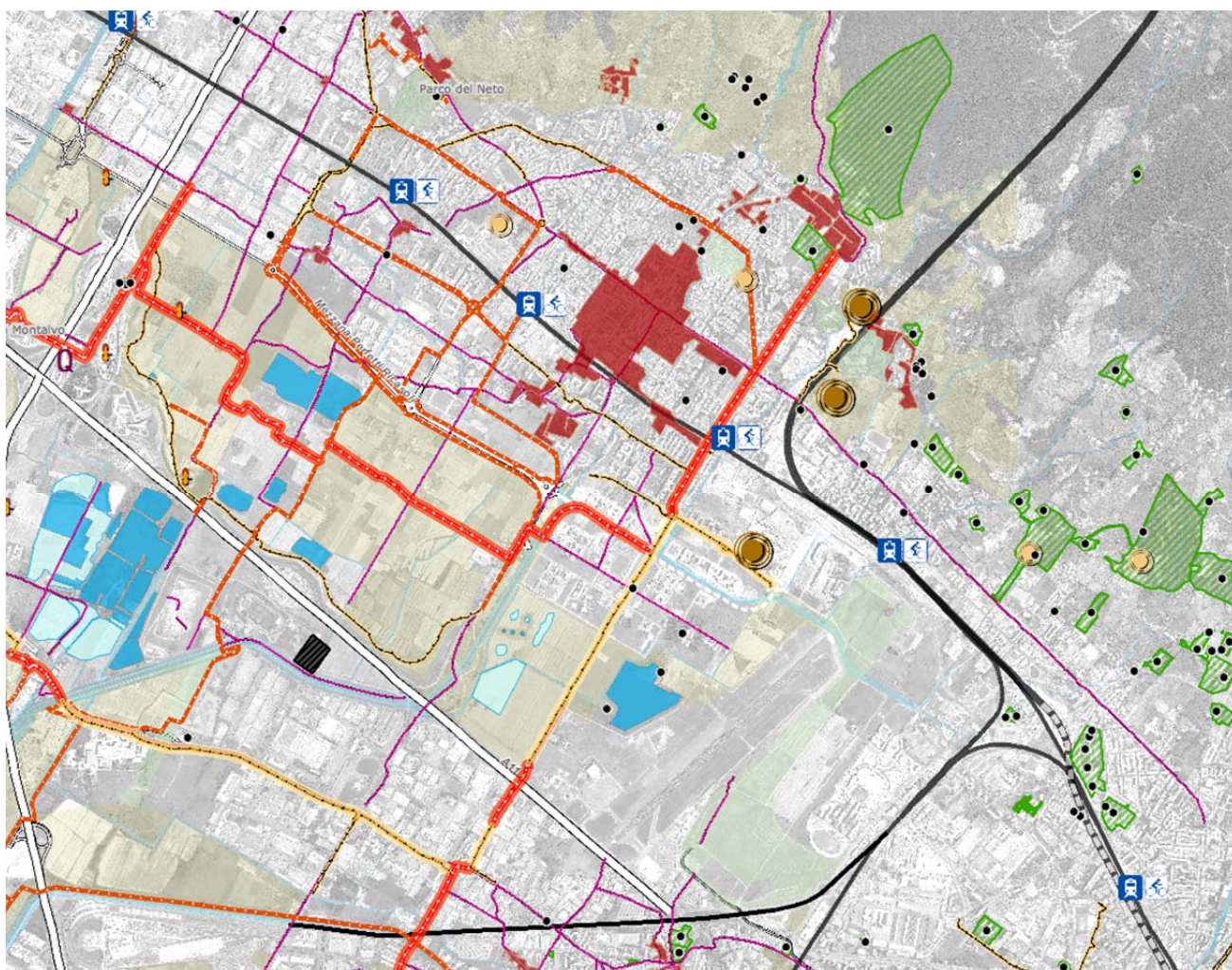


Figura 10 – Stralcio cartografico della tavola di progetto P2 - La rete della mobilità alternativa e della valorizzazione del patrimonio storico culturale.

Infine il PIT afferma come il progetto di parco offra l'opportunità di riprogettare gli insediamenti, che si affacciano sull'area, capaci di ridisegnarne i margini anche con interventi sul microclima e sulla mitigazione delle opere infrastrutturali a forte impatto ambientale come già richiamato nella sintesi introduttiva.

I contenuti sopra esposti trovano una loro conferma progettuale negli estratti degli elaborati grafici di progetto che riguardano "il Sistema agro-ambientale" e "la rete della viabilità alternativa e della valorizzazione del patrimonio storico culturale".

In questo contesto e quadro progettuale si inserisce, nel suo complesso, il Masterplan dell'aeroporto di Firenze e, in particolare, l'intervento di progetto.

Di particolare interesse, inoltre, le Invarianti strutturali sulle quali poggiano i capisaldi del progetto di Parco, ovvero:

- ✓ invariante I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici;
- ✓ invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi;
- ✓ invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali;
- ✓ invariante IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali;

Le previsioni indicate nel P.I.T. interessano l'area in esame soprattutto in relazione agli aspetti insediativi e agli indirizzi di salvaguardia dei caratteri paesaggistici connessi alla matrice agricola dei luoghi.

L'abaco delle Invarianti ne descrive i caratteri e qui di seguito riportiamo quelli individuati nell'area del sito su cui è prevista la realizzazione della duna all'interno del contesto della piana fiorentina.

Per i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici l'area di intervento ricade all'interno della perimetrazione dei Bacini di esondazione (BES).



Figura 11 – Stralcio cartografico della Carta dei caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici.

Nella carta si può constatare come l'area di intervento si trovi vicino al confine tra il Bacino di esondazione (in celeste chiaro) e il sistema della Alta pianura (in azzurro).

Nella tavola di sintesi dei valori idro-geo-morfologici l'area è ricompreso nel contesto territoriale della "pianura ad alta produttività agricola".

Nella tavola di sintesi delle criticità idro-geo-morfologiche la valutazione del piano inserisce il sito all'interno delle "Aree bonificate soggette a pressione insediativa, rischio di esondazione ed importazione di inquinanti dal bacino".

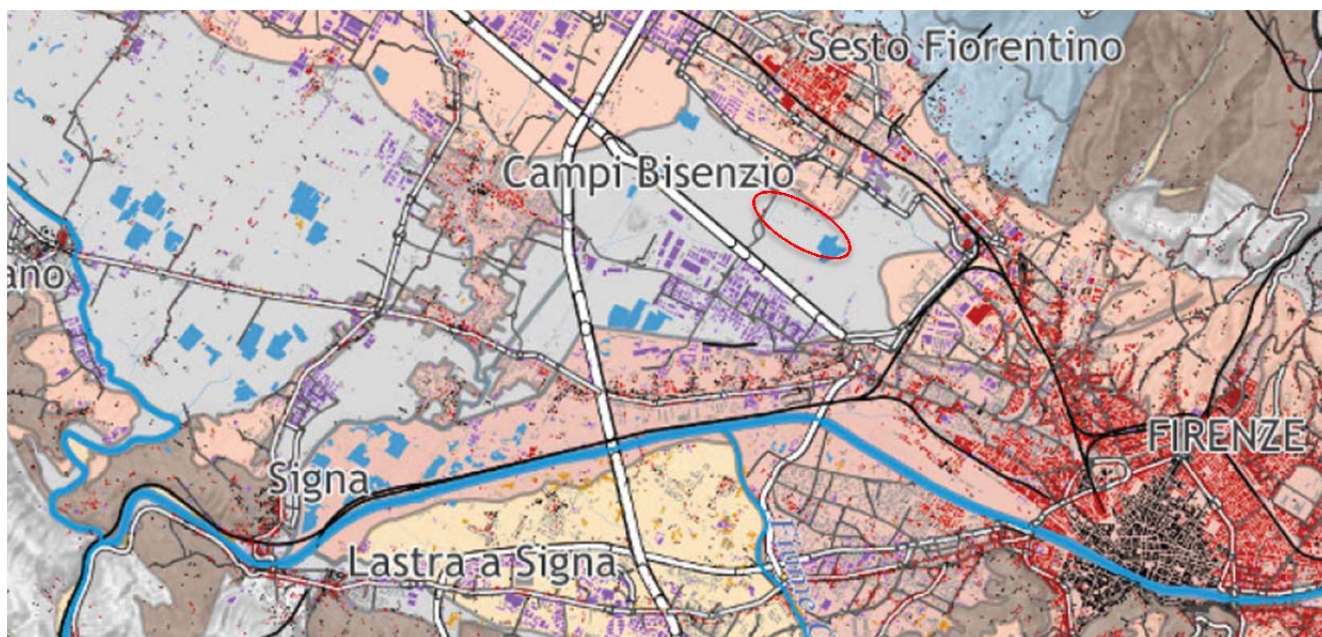


Figura 12 – Stralcio cartografico della Carta delle criticità idro-geo-morfologiche.

Si descrive come "La pressione insediativa rappresenta il principale fattore di criticità per le aree di pianura dell'ambito. Il paesaggio idraulico ridisegnato dall'uomo richiede la costante opera di manutenzione e adattamento ai nuovi insediamenti. L'urbanizzazione, con l'aumento della superficie impermeabilizzata e degli impedimenti al deflusso delle acque di piena".

L'invariante della Rete Ecologica individua l'area al limite del confine delle “aree critiche per processi di artificializzazione”. Per i caratteri ecosistemici dei paesaggi il sito di intervento ricade all'interno del perimetro della “Matrice agrosistemica di pianura urbanizzata”.

Si evince come l'area in oggetto non appare interessata dal tracciato delle “direttrici di connettività da ricostruire” (nella foto indicate con la linea tratteggiata rossa di grande spessore), non costituendo, in tal modo, elemento di interferenza con l'azione indicata nella pianificazione paesistico-ambientale.

Nella scheda di ambito n. 6 si mette in evidenza come “La pianura alluvionale di Firenze-Prato-Pistoia rappresenta una delle zone della Toscana più critiche per i processi di artificializzazione, urbanizzazione e di consumo di suolo. A tali dinamiche, cui è legata la perdita e/o la frammentazione di aree umide, di agroecosistemi e di boschi planiziali”.

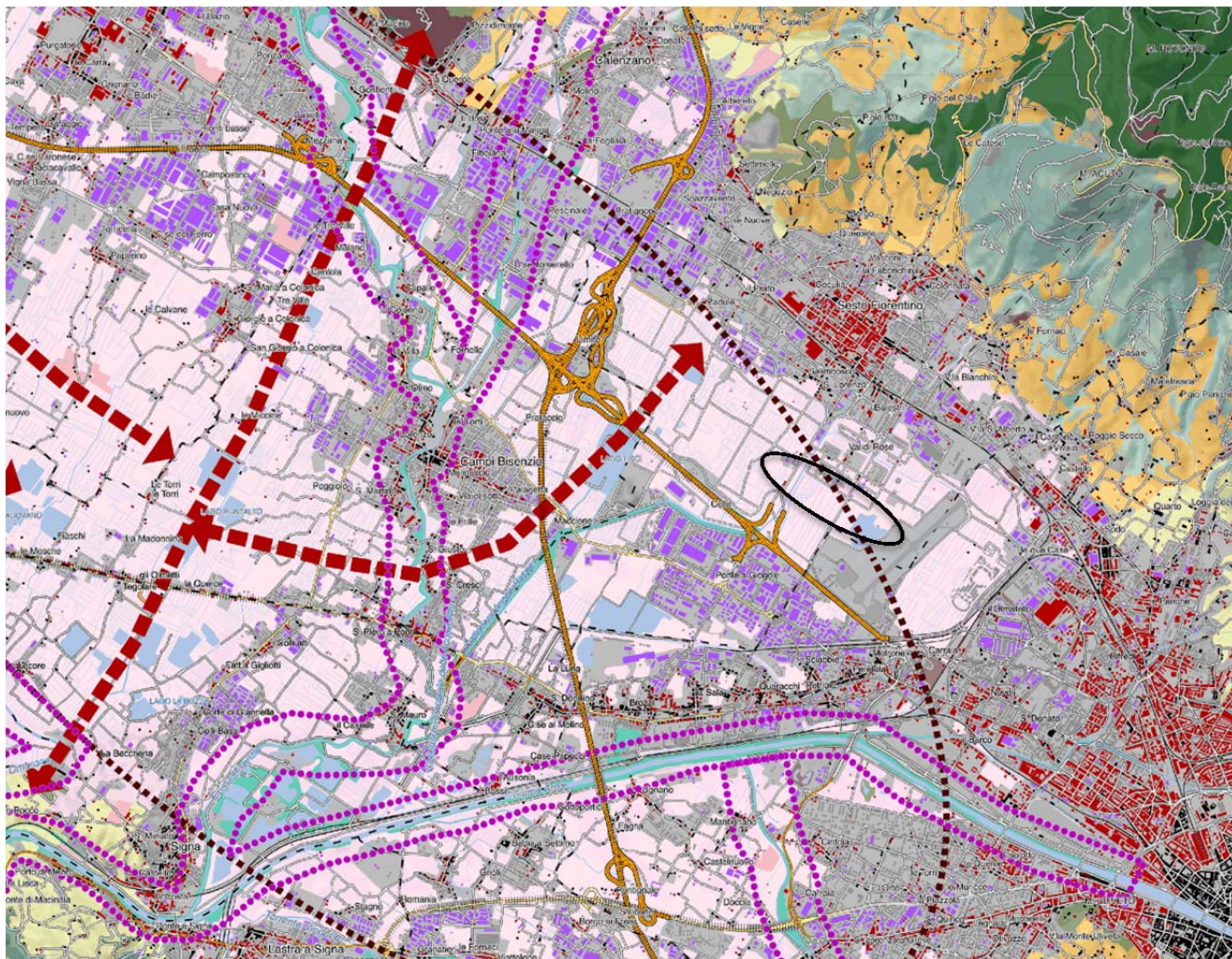


Figura 13 – Stralcio cartografico della Carta della Rete ecologica.

Si indica, inoltre, come “la pianura alluvionale e il sistema metropolitano Firenze- Prato-Pistoia presentano una notevole pressione insediativa, con centri urbani e periferie di notevole estensione, edificato residenziale sparso, vaste aree commerciali e/o industriali, elevata densità delle infrastrutture lineari di trasporto (Autostrade A1 e A11; SGC FI-PI-LI, strade a scorrimento veloce, linee ferroviarie) ed energetiche (elettrodotti ad AT e MT). L'insieme di tali criticità risulta particolarmente rilevante nella pianura tra Prato e Firenze ove le aree umide, e le relittuali aree agricole, risultano assai frammentate e isolate (ad es. stagni di Focognano, La Querciola di Sesto F.no, stagno di Peretola, stagni di S. Ippolito di Prato)”.

Nella carta del territorio urbanizzato l'insediamento di Val di Rose è considerato un tessuto ad isolati aperti. Si tratta di una connotazione che tende a sottolineare la differente matrice evolutiva insediativa rispetto all'assetto insediativo storico del centro abitato di Sesto Fiorentino.

Per i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali si identificano i seguenti morfotipi descritti in figura.

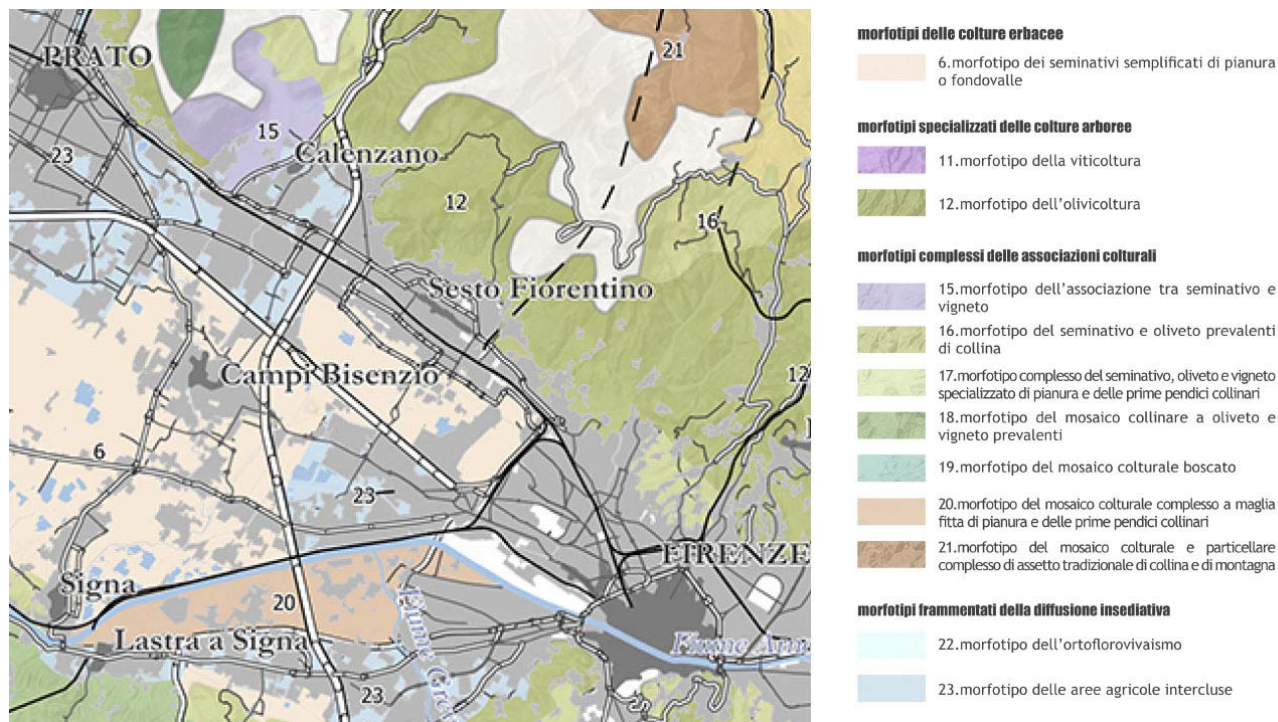


Figura 14 – Stralcio cartografico della Tavola dei morfotipi rurali.

Nella carta dei Morfotipi Rurali l'area si trova all'interno del "morfitipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle", caratterizzato da una maglia agraria di dimensione medio-ampia o ampia esito di operazioni di ristrutturazione agricola.

Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso.

È spesso associato a insediamenti di recente realizzazione, localizzati in maniera incongrua rispetto alle regole storiche del paesaggio, che hanno determinato una perdita dei valori paesaggistici che hanno determinato gli assetti vincolistici.

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

- Paesaggi della mezzadria podereale (2A, 2B, 2F)
- Paesaggio della mezzadria podereale delle piane umide bonificate della Toscana dell'Arno (2E)

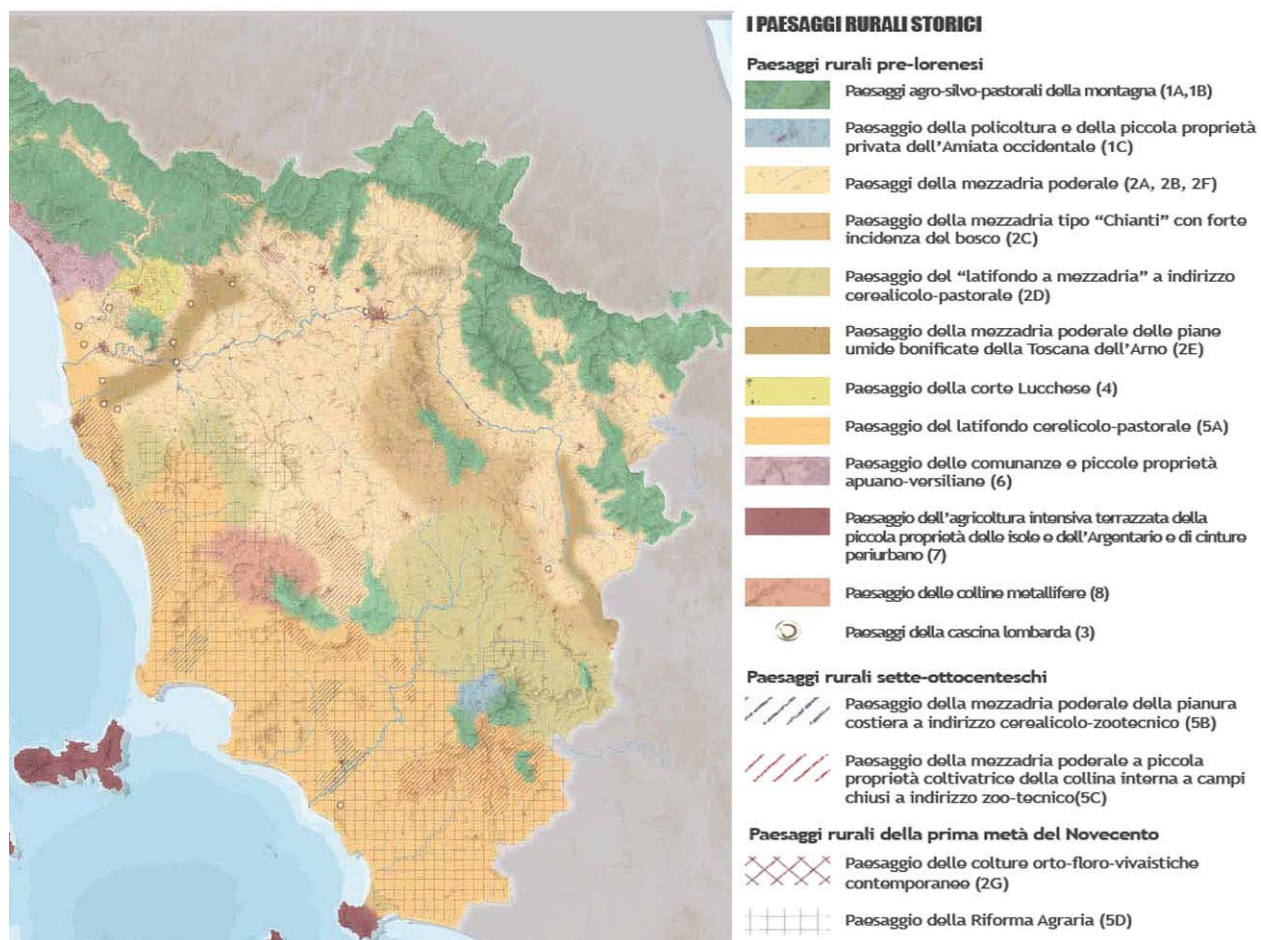


Figura 15 – Stralcio cartografico della Tavola dei paesaggi rurali storici della Toscana.

Il Piano Paesaggistico 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 infatti non valuta l'impatto visivo di trasformazioni effettivamente localizzabili, ma misura la vulnerabilità visiva potenziale di ciascun punto del suolo.

La carta 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.

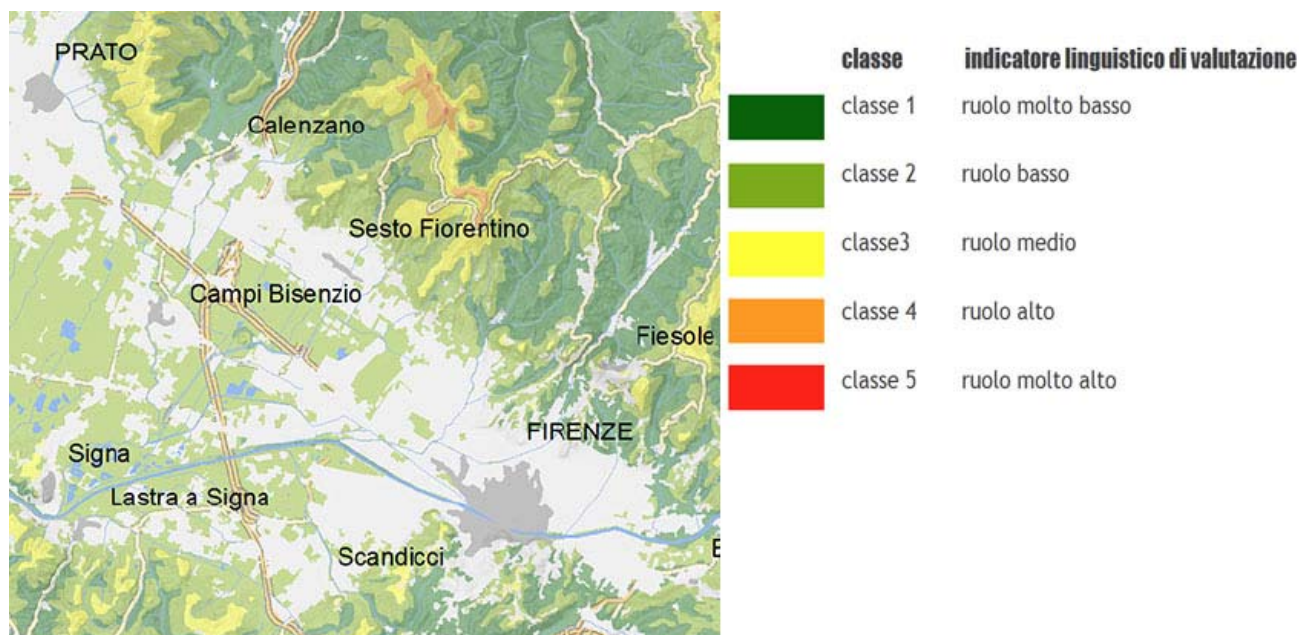


Figura 16 – Stralcio cartografico della Tavola della Intervisibilità teorica assoluta.

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 avvicinarsi 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:

1. 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".
2. sono a una distanza compresa tra i 500m ed i 5000m dal punto di osservazione. In questo caso definiscono la "vista di struttura".
3. sono a una distanza compresa tra i 5000 m ed i 12000m dall'osservatore. In questo caso definiscono la "vista di sfondo".
4. sono visibili a grande distanza dal punto di osservazione, oltre i 12000m. In questo caso definiscono gli "orizzonti visivi persistenti" dei quadri visivi.

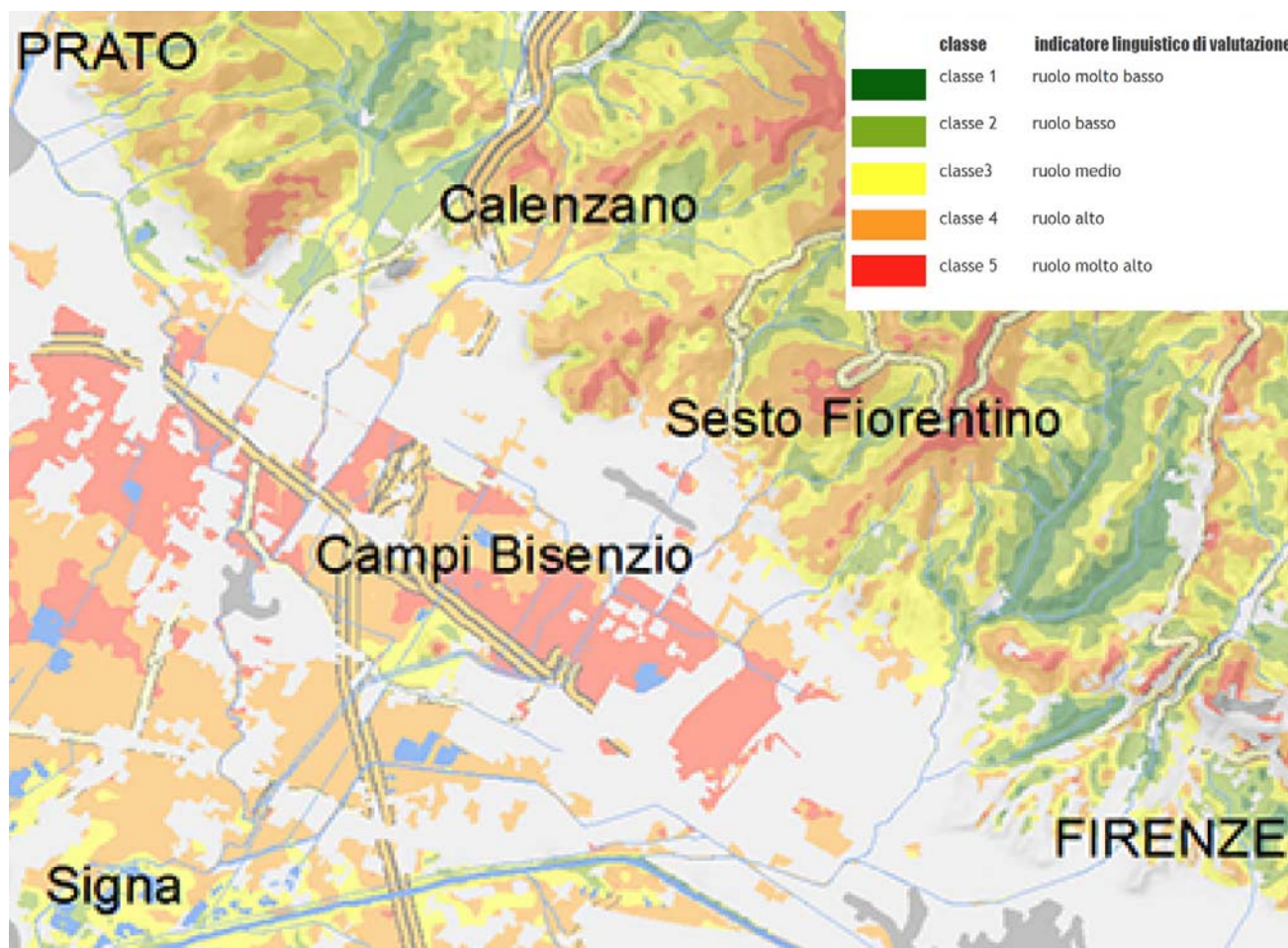


Figura 17 – Stralcio cartografico della Tavola della intervisibilità ponderata delle reti di fruizione paesaggistica.

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. 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 culturali 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.”

E ancora:

“L’ampia pianura alluvionale tra Firenze, Prato e Pistoia, rappresenta indubbiamente la porzione dell’ambito dove si concentrano le criticità più rilevanti. Tra i fenomeni che hanno contribuito ad alterare i caratteri paesaggistici della piana si segnalano, in particolare: la crescita eccessiva e spesso priva di un disegno urbano compiuto delle aree urbane, la realizzazione di piattaforme industriali, commerciali e artigianali indifferenti al contesto, l’aumento progressivo delle infrastrutture lineari di trasporto (Autostrade A1 e A11; SGC FI-PI-LI, strade a scorrimento veloce, linee ferroviarie), energetiche (elettrodotti ad AT e MT), aeroportuali, che nel loro insieme presentano una densità particolarmente elevata rispetto all’area su cui complessivamente insistono.

[...] Un continuum urbano che, in alcuni casi, ha ostruito i principali varchi ambientali residui, occluso la visuale e la fruizione dei corsi d’acqua, intercluso gran parte degli spazi aperti agricoli e delle aree umide di alto pregio naturalistico. Gli assi di grande comunicazione pur riprendendo, in alcuni casi, antiche direttrici storiche hanno modificato radicalmente gli equilibri e le relazioni fra strada e territorio, “segmentando” la piana in senso longitudinale, interrompendo le relazioni “ortogonali” collina-piana-Arno e generando un “effetto barriera”.

[...] L’incremento della pressione insediativa e dei livelli di artificialità del territorio di pianura hanno inoltre comportato la semplificazione e alterazione degli ecosistemi fluviali e torrentizi, con conseguente riduzione della vegetazione ripariale, occupazione degli spazi di pertinenza fluviale, crescita dei processi di artificializzazione delle sponde del reticolo idrografico minore, frammentazione e perdita dei residui boschi planiziali”.

Quanto sopra riportato evidenzia come già allo stato attuale l’area di intervento sia considerata soggetta a importanti fattori di pressione che, nel tempo, ne hanno di fatto alterato, e localmente compromesso, i caratteri paesaggistici. In particolare, il Piano evidenzia la sostanziale alterazione prodotta dagli assi infrastrutturali che hanno comportato la segmentazione della piana in senso longitudinale, generando un importante effetto barriera.

In tal senso l’intervento di progetto mira, come accennato, a coniugare la prioritaria funzione antirumore alla sinergica funzione di ricucitura territoriale offerta dall’opera stessa che, pur avendo anch’essa prevalente sviluppo longitudinale, tende a “connettere”, e non a isolare, aree oggetto di nuova trasformazione a parco, definendo una continuità “verde” che non solo rappresenta la quinta scenica di inserimento del Masterplan, ma elemento strutturante della sua contestualizzazione territoriale.

La ricerca della più efficace configurazione morfologica e planivolumetrica dell’opera muove, inoltre, nella direzione di superare la banalizzazione e semplificazione delle forme del paesaggio, riducendo la percezione del carattere artificiale del manufatto, variandone le forme e gli scorci, anche attraverso il gioco di sentieri e di percorsi che dalla semplice finalità di manutenzione si ergono verso vere e proprie forme strutturanti e qualificanti del manufatto.

Una cartografia di valutazione qualitativa è quella che individua i caratteri del paesaggio come sintesi degli elementi contenuti nello studio delle invarianti.



Figura 18 – Stralcio cartografico della Carta dei caratteri del Paesaggio.

L'area che occuperà la duna ricade nella "trama dei seminativi di pianura", così come il contesto che, attualmente, la circonda.

Le criticità descrivono gli effetti di pressione che rischiano di alterare le qualità e le relazioni del patrimonio territoriale pregiudicandone la riproducibilità.

Una criticità riguarda la rilevante pressione antropica sulla pianura alluvionale.

Come indicato nella scheda di ambito n. 6 *"tra i fenomeni che hanno contribuito ad alterare i caratteri paesaggistici della piana si segnalano, in particolare: la crescita eccessiva e spesso priva di un disegno urbano compiuto delle aree urbane, la realizzazione di piattaforme industriali, commerciali e artigianali indifferenti al contesto, l'aumento progressivo delle infrastrutture lineari di trasporto"*.

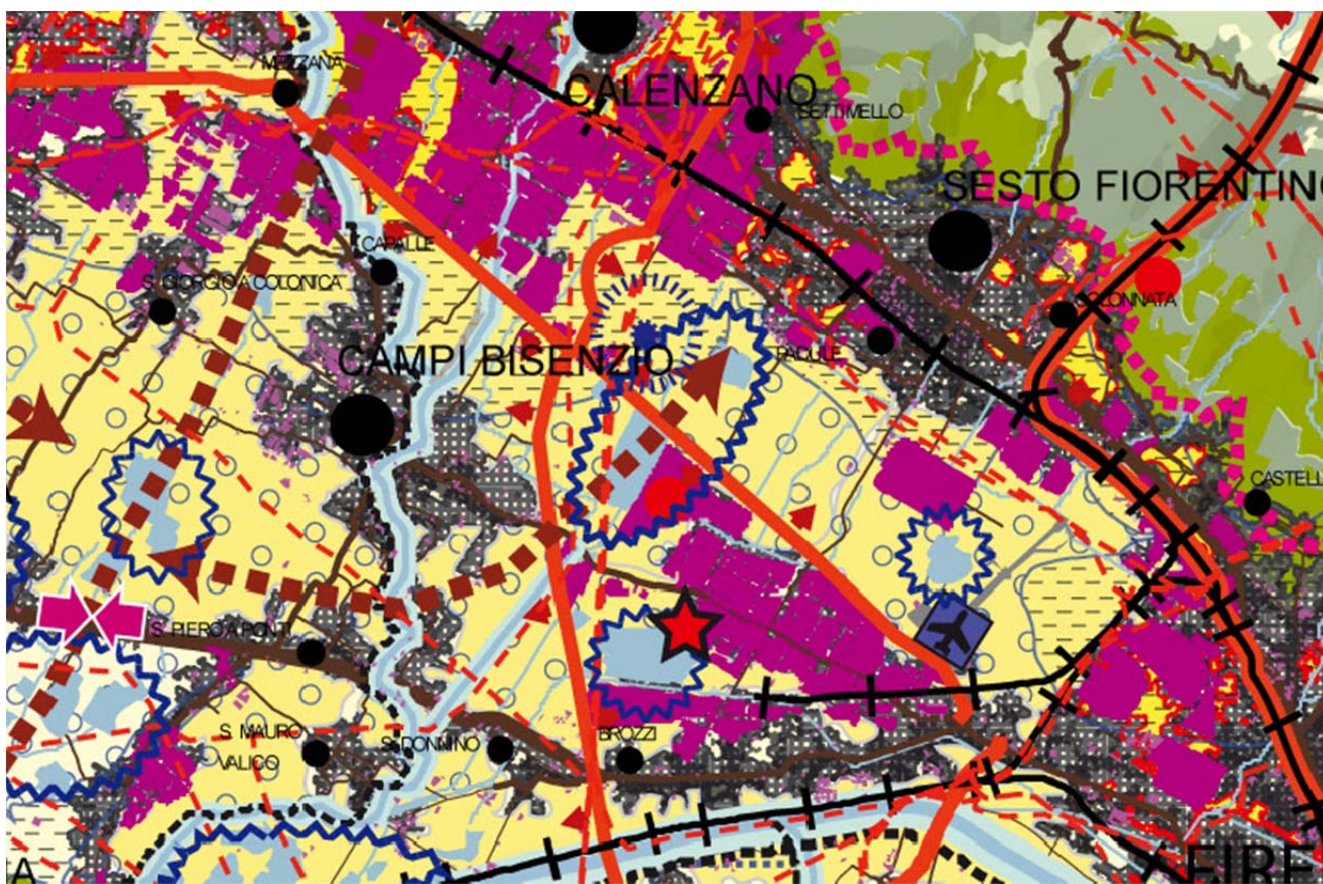


Figura 19 – Stralcio cartografico della Carta delle Criticità.

In questa carta sono evidenziati, limitatamente al territorio dell'opera della duna antirumore, l'alterazione degli ecosistemi lacustri e palustri, isolamento e frammentazione delle zone umide del Lago di Peretola e la presenza del tessuto insediativo del polo scientifico, identificato nella tipologia come piattaforma produttiva.

Nel capitolo degli Indirizzi per le politiche al punto 24 si indica come prioritario "tutelare la qualità e complessità delle relazioni funzionali, visive e simboliche tra sistemi urbani e paesaggio rurale, sia alla scala di città, che di nuclei storici e di ville".

Oltre ad auspicare la tutela del sistema delle ville medicee e le relazioni fra queste e il territorio rurale di contesto, i borghi e i centri storici, la viabilità e gli altri elementi testimoniali di antica formazione; orientando a tal fine anche le trasformazioni dei tessuti urbani recenti circostanti; si riconosce la centralità anche delle aree produttive, capisaldi storici dell'industria manifatturiera toscana.

Relativamente al territorio della piana si promuove la tutela degli "elementi e le relazioni ancora riconoscibili del sistema insediativo rurale storico sviluppatosi sulla maglia delle centuriazioni (strade poderali, gore e canali, borghi, ville e poderi, manufatti religiosi). A tal fine è importante evitare l'ulteriore erosione incrementale della struttura a maglia a opera di nuove urbanizzazioni; salvaguardando e valorizzando in chiave multifunzionale gli spazi agricoli interclusi e conferendo nuova centralità ai nodi insediativi storici della centuriazione, anche mantenendo o ricollocando all'interno dei nodi le funzioni di interesse collettivo".

Nel capitolo della "Disciplina d'uso degli "obiettivi di qualità e direttive" sono contenute le prescrizioni di piano, che nel caso specifico riguardano:

- L'Obiettivo 1 - Tutelare e riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana Firenze-Prato-Pistoia, preservandone gli spazi agricoli e recuperando la riconoscibilità delle relazioni territoriali tra la città di Firenze, i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali residui, nonché con i sistemi vallivi e i

rilievi montani collinari. Le indicazioni contenute alla direttiva 1.1 sottolineano la necessità di *“salvaguardare la continuità delle relazioni territoriali tra pianura e sistemi collinari circostanti al fine di garantire il miglioramento dei residuali livelli di permeabilità ecologica della piana, impedendo la saldatura delle aree urbanizzate”*. In particolare, come orientamenti, si promuove un’azione volta a *“promuovere progetti di ricostituzione dei varchi e delle relazioni visuali e territoriali con i contesti contermini, laddove assenti o compromesse”* e ad *“evitare ulteriori frammentazioni a opera di infrastrutture anche per gli effetti di marginalizzazione che possono indurre sulle superfici agricole”*.

La direttiva richiede il mantenimento, la riqualificazione o la ricostituzione di varchi esistenti e delle relazioni visuali e territoriali con i contesti contermini. In riferimento a ciò, è inevitabile che il progetto, per propria intrinseca finalità di mitigare acusticamente l’insediamento del Polo, debba essere ad esso prossimo ed introdurre un ingombro fisico longitudinale continuo in grado di contrastare la libera diffusione delle onde sonore e schermare acusticamente i ricettori.

Il nuovo ingombro, comunque, non altera significativamente il campo visivo di lungo raggio e limita l’interdizione visiva pressochè esclusivamente al corto raggio. Oltre a ciò, il progetto non appare in contrasto con l’orientamento di Piano volto a evitare ulteriori frammentazioni territoriali in quanto l’opera stessa avrà la funzione di legare e connettere in senso trasversale aree oggi assolutamente isolate, indipendenti e non funzionalmente interagenti fra loro (margine nord-occidentale della città di Firenze e porzione occidentale della piana di Sesto Fiorentino). Verrà, quindi, a costituirsi una nuova rete polifunzionale integrata in grado di mettere in relazione nodi insediativi attualmente disgiunti, anche attraverso una nuova ed efficace rete di percorsi di mobilità dolce. Il progetto, infine, seppur nella consapevolezza di operare su una scala territoriale non trascurabile, non introduce ingombri ed ostacoli visivi di altezza superiore rispetto alle attuali dimensioni dei fabbricati del Polo.

La direttiva 1.2 trova rispetto nella constatazione del fatto che l’opera di progetto impiega materiale terrigeno di riutilizzo proveniente dagli scavi di altre opere di Masterplan e, completamente rinverdata, di inserisce nel contesto paesaggistico senza evidenti discontinuità. L’assetto morfologico dell’opera è stato particolarmente curato e risulta vario, dinamico e interattivo rispetto al contesto.

- L’Obiettivo 2 - Tutelare e valorizzare l’identità agro paesaggistica della fascia collinare che circonda la Piana e il significativo patrimonio insediativo, connotato da nuclei storici, ville-fattoria ed edilizia colonica sparsa, storicamente legato all’intenso utilizzo agricolo del territorio. Qui si fa riferimento in particolare alla direttiva 2.3. che individua la finalità di *“Tutelare e valorizzare l’identità agropaesaggistica della fascia collinare che circonda la Piana e il significativo patrimonio insediativo, connotato da nuclei storici, ville-fattoria ed edilizia colonica sparsa, storicamente legato all’intenso utilizzo agricolo del territorio”*.

Le analisi del progetto sopra riportate evidenziano come, seppur a fronte di una inevitabile significatività dimensionale e dislocazione planimetrica, il manufatto di progetto risulti ben inserito nel contesto paesaggistico, assolvendo alla propria prioritaria funzione di mitigazione acustica senza originare nuovi elementi di tensione territoriale e percettiva, e senza produrre ostacolo e/o interruzione all’assetto idrogeologico e alla visibilità degli elementi del sistema insediativo storico.

Questa modalità di lettura e le indicazioni del Piano Paesaggistico condizionano la comprensione delle conseguenze sui caratteri della zona dopo la realizzazione della duna.

Infatti non si può non tener conto della situazione di estrema marginalizzazione in cui l’area residuale oggetto dell’intervento di progetto si troverebbe a seguito della realizzazione del nuovo sedime aeroportuale e dell’espansione insediativa del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino.

Di fatto tale situazione e previsione di assetto futuro delle aree, degli spazi e del territorio intercluso, condizionata proprio dalla presenza del Polo, determina l'esigenza di realizzare la duna come elemento di mitigazione, da inserirsi e collocarsi in una fascia territoriale che, oggettivamente, è già da tempo, e con l'attuazione del Masterplan lo sarà ancora, soggetta alla perdita dei valori del paesaggio agrario, comunque già ora sempre più abbandonato.

6. LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

Il Piano Strutturale del Comune di Sesto Fiorentino, è stato approvato con delibera di C.C. n. 18 del 30 marzo 2004 e variato con delibera di n. 40/2012 ai soli fini della articolazione territoriale dei limiti quantitativi delle trasformazioni urbanistiche, fermo restando il dimensionamento complessivo.

Il Piano Strutturale è stato adottato con delibera consiliare n°46 del 10.07.2003 e approvato con delibera consiliare n°18 del 30 marzo 2004.

Successivamente alla sua approvazione il Piano Strutturale è stato oggetto di alcune varianti. La documentazione relativa alle varianti 2011 e 2014 è accessibile tramite i link sottoindicati. Con delibera del Commissario Straordinario con i poteri del consiglio n. 15 del 14/04/2016 si è proceduto alla rettifica di refusi ed errori materiali ai sensi dell'art. 21 della LR65/2014.

In ragione della ratifica, con deliberazione di Consiliare n. 135 del 12.10.2017, dell'Accordo di programma per "la realizzazione del nuovo liceo Enriques Agnoletti e per l'attivazione di sinergie nel campo della ricerca e sviluppo tecnologico con il Polo dell'Università degli studi di Firenze presso il comune di Sesto Fiorentino" è stato sottoscritto tra Regione Toscana, Città Metropolitana di Firenze, Comune di Sesto Fiorentino, Comune di Campi Bisenzio, Università degli studi di Firenze ed Eli Lilly Italia S.p.A.

Il suddetto accordo è stato approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 156 del 18 ottobre 2017.

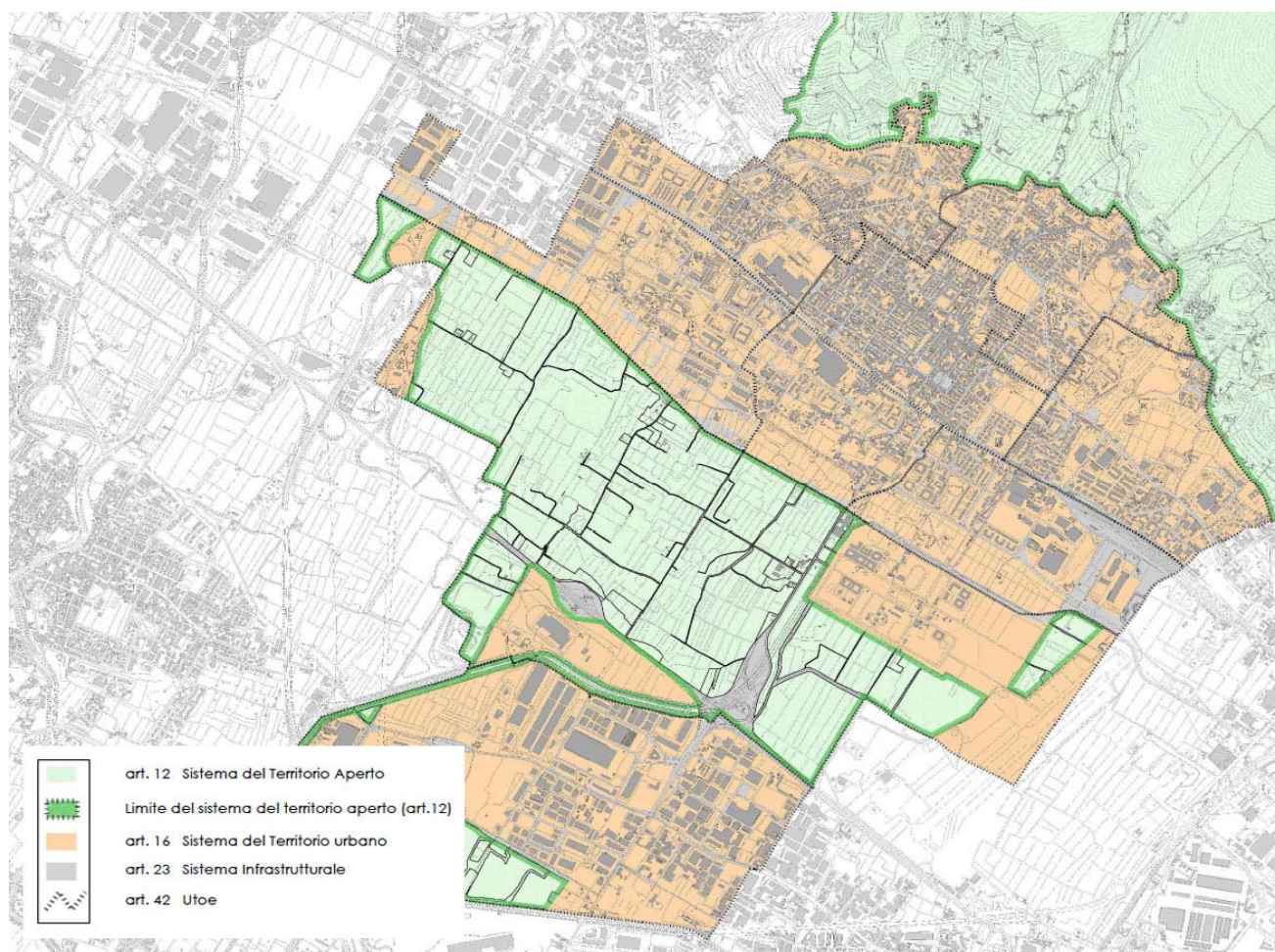


Figura 20 – Stralcio cartografico della Tavola dei Sistemi e delle U.T.O.E.

Da considerare con attenzione è quanto contenuto nella tavola 4b–U.T.O.E. – “Sistema delle qualità” della variante 2011, dove, confermando quanto previsto nel Piano Strutturale del 2004, si indica il Parco della Piana come caposaldo delle qualità urbane insieme al Parco di Monte Morello e al complesso dei corridoi del Sistema del verde all’interno del centro abitato. Nel sistema delle qualità è compresa anche la rete delle piste ciclabili e dei sentieri, che costituiscono la trama dei percorsi che continuando nel Parco della Piana, insieme agli elementi naturali, intrecciano e connettono fra loro gli elementi di qualità.

L’area di progetto della riqualificazione dell’aeroporto ricade nel sistema del Territorio Aperto e solo marginalmente nel Sistema del Territorio urbanizzato per le sole opere di deviazione del Fosso Reale. L’area di compensazione di Santa Croce dell’Osmannoro ricade nel Sistema del Territorio urbanizzato e solo marginalmente, per la piccolissima porzione triangolare al confine con il Comune di Campi Bisenzio, nel Territorio Aperto.

L’ area di compensazione della Mollaia e il Parco Periurbano di Sesto Fiorentino, nonché l’area ludico-ricreativa, si trovano all’interno della perimetrazione del sistema del Territorio Aperto.

Con i documenti della Variante del 2014 che modificano e integrano il Piano Strutturale le indicazioni per la U.T.O.E. della piana si riportano i seguenti stralci cartografici che illustrano le novità introdotte.

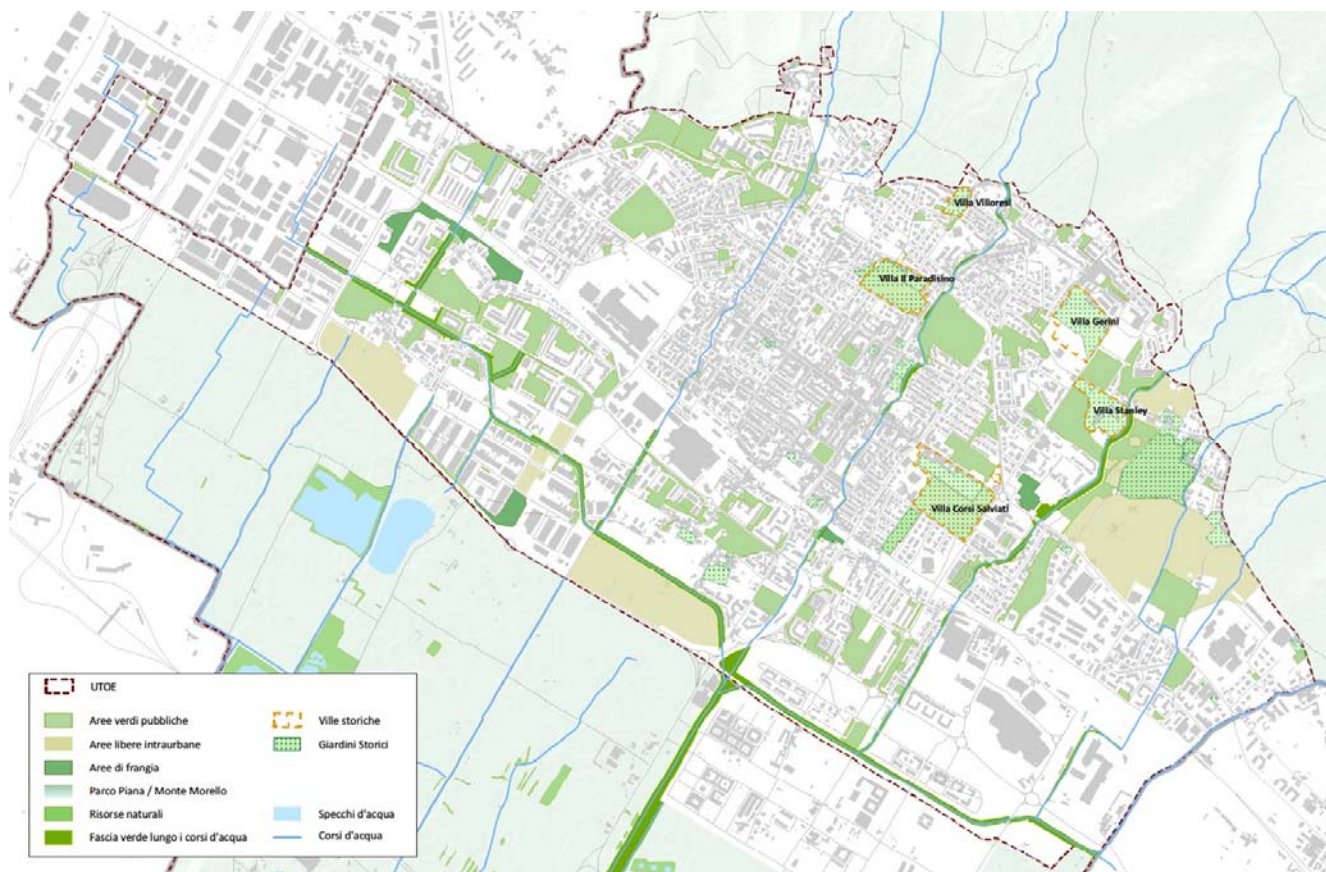


Figura 21 – Stralcio cartografico della Tavola “Gli spazi pubblici: quantità, qualità, programmazione e gestione: Rete degli spazi verdi in città”

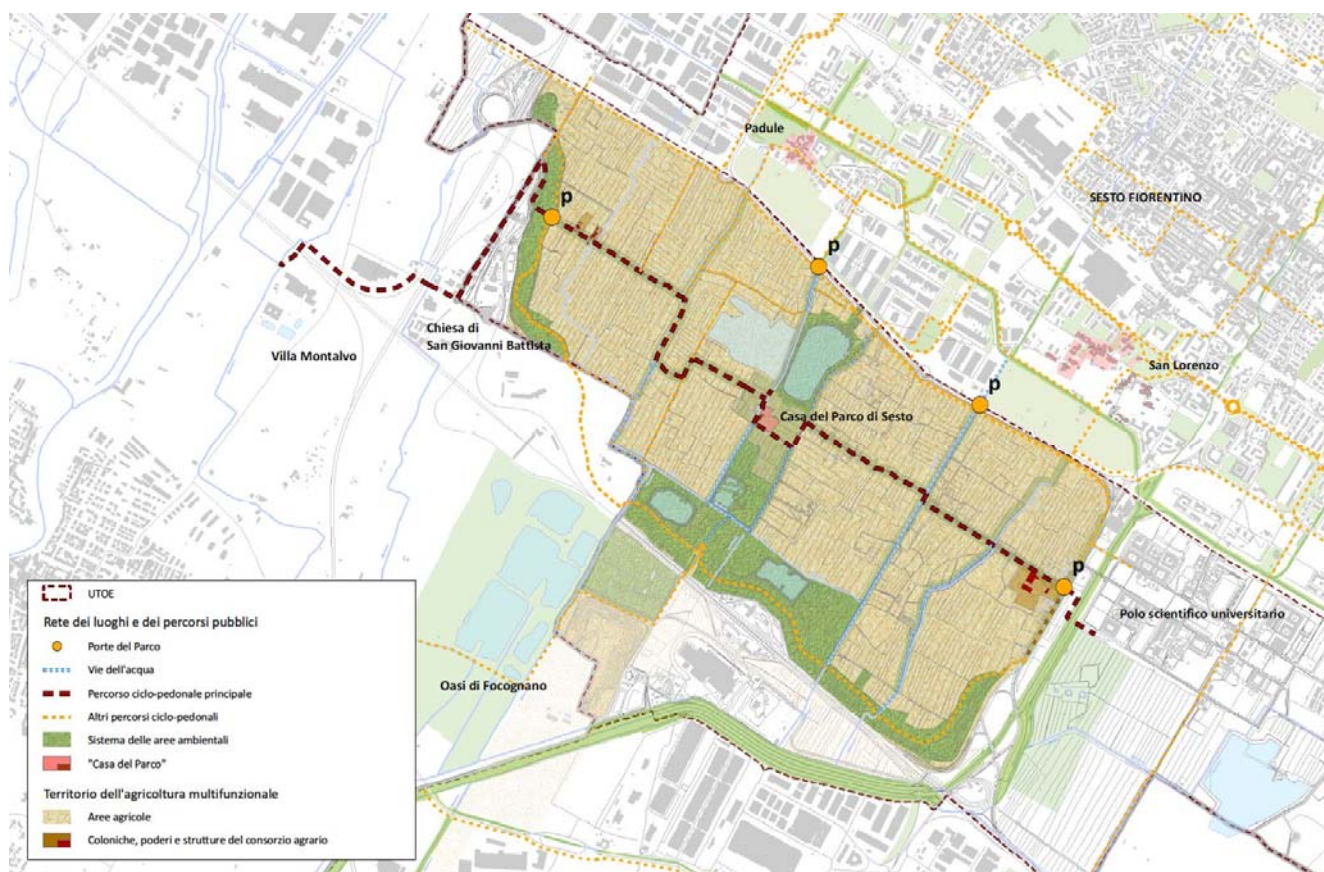


Figura 22 – Stralcio cartografico della Tavola “Gli spazi pubblici: quantità, qualità, programmazione e gestione: Il Parco della Piana – Interventi programmati”

Il Regolamento Urbanistico, adottato con Deliberazione Consiliare n° 35 del 18/04/2013, e approvato con Deliberazione Consiliare n° 6 del 28/01/2014, è divenuto efficace in data 26 marzo 2014 con la pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana del relativo avviso.

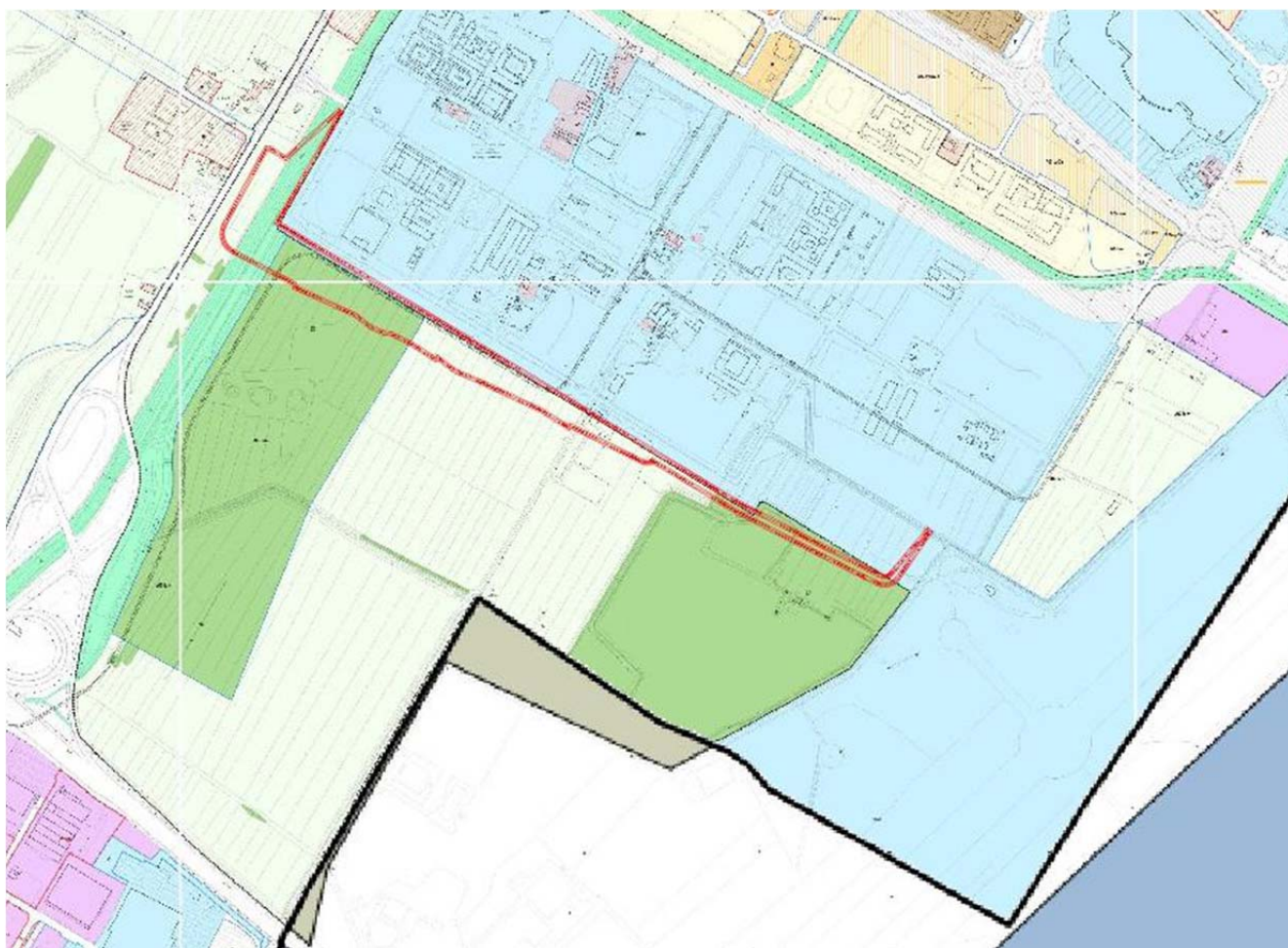
Il Comune di Sesto Fiorentino, considerato che il suo territorio contiene la maggior parte delle aree destinate al Parco e la porzione nord dell'attuale pista aeroportuale, ha articolato il proprio strumento urbanistico con una sezione più ampia e dettagliata in merito ai territori oggetto di intervento.

In conformità alle strategie e obiettivi del Piano Strutturale sono indicati una serie di interventi di valorizzazione e tutela del “territorio aperto”, compreso tra il tracciato dell'Autostrada del Sole e della Firenze-Mare, i margini inferiori dell'abitato urbano e i confini dell'attuale aeroporto.

Infatti il RUC di Sesto contiene un sistema di ambiti che compongono il Parco della Piana con al loro interno la rete dei corsi d'acqua, le aree a prevalente naturalità e un sistema lineare di dune con arbusteti, che si snodano lungo il margine del parco e si attesta sulle direttrici dei due tratti autostradali.

Insieme alle componenti naturali troviamo infine i nuovi insediamenti, con il Polo Scientifico universitario che si attesta a nord, lungo il canale di cinta orientale, che lo divide dai nuovi insediamenti residenziali del margine inferiore di Sesto.

Il Regolamento Urbanistico attraverso la descrizione, all'interno delle tavole allegate, del “Sistema delle Qualità” individua le risorse di carattere naturale, storico, culturale, di interesse pubblico o collettivo e dei percorsi relativi, evidenziando come il sistema delle naturalità e quello ambientale rappresentino un continuum, che si sviluppa lungo i corridoi ecologici territoriali a partire dal fiume Arno e dai Renai di Signa, sulla direttrice nord-sud.



- Poli funzionali
- Aree libere intraurbane
- Orti
- Aree urbane non consolidate realizzate
- Aree urbane non consolidate da mantenere
- Aree urbane non consolidate da trasformare
- Sistema infrastrutturale**
 - Rete viaria e ferroviaria esistente
 - Rete viaria da realizzare
 - Corridoi infrastrutturali
- Risorse di interesse storico e naturale**
 - Edifici storici
 - Ambiti delle ville storiche
 - Giardini e parchi e storici
 - Corsi d'acqua
 - Aree forestali ed altri elementi a prevalente naturalità

Figura 23 – Stralcio cartografico del secondo R.U.C. di Sesto Fiorentino.

7. GLI ASPETTI PERCETTIVI - LA VISIBILITÀ DELL'AREA

La visibilità dell'area di progetto è valutata da ogni porzione di territorio al fine di comprendere il reale impatto visivo dell'intervento e considerare 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 e dalle barriere che lo circondano.

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

Alcune considerazioni sottoportate sono già state affrontate nel capitolo relativo alle caratteristiche dei vincoli, in particolare a quello lungo l'asse autostradale, di cui all'art. 136 e 157 del D.Lgs. 42/2004, proprio a causa della matrice generativa dello stesso "fascia panoramica lungo la rotabile Firenze –Mare", e alla presenza di beni architettonici, sempre ai sensi del D.Lgs. 42/2004, patrimonio UNESCO, quali le Ville Medicee, sempre in virtù di visuali panoramiche da tutelare.

Si ritiene comunque opportuno riprendere i dati descritti per completare la descrizione, utile ai fini della valutazione dell'impatto del progetto, e provvedere ad un approfondimento di dettaglio legato solo ai termini quantitativi della visibilità, piuttosto che della qualità, esplicitata nel capitolo "Inquadramento dell'assetto vincolistico e individuazione dei valori e delle emergenze".

Lo studio della visibilità dal tracciato della A11, dal casello autostradale all'immissione nella viabilità urbana, risulta complesso, poiché la carreggiata si trova ad una quota poco superiore al piano di campagna.

Nel tratto di attraversamento dello svincolo di Sesto Fiorentino, la visuale è ostacolata in maniera discontinua da alcuni filari arborei e dalle infrastrutture. Di seguito fino al sovrappasso di via dei Giunchi, si apre un cono visivo ostacolato solamente da alcuni elementi vegetazionali, piccoli filari di alberi, posti all'interno dell'area dei campi agricoli e da un piccolo filare di mitigazione del tracciato autostradale.

Con la realizzazione delle previsioni del Masterplan miglioreranno le condizioni percettive poiché la pista è posta ad una modestissima altezza rispetto al piano di campagna, e i filari di alberi saranno rilocalizzati, al fine di preservarne il valore naturalistico e testimoniale, ma non andranno più ad ostacolare la visuale in questo tratto di viabilità autostradale. La duna di mitigazione si trova in questo caso sullo sfondo, proprio in corrispondenza di una quinta edilizia già esistente. Per cui oltre a non costituire interferenza nella visibilità dal tracciato della A11, non costituisce impatto e va a mitigare lo sviluppo del fronte urbano del polo scientifico, in una ideale continuità percettiva con il versante collinare.

La porzione di territorio rurale della piana, compreso tra i tracciati autostradali e i fronti edilizi degli insediamenti di Sesto Fiorentino e Firenze, risulta l'area da cui il progetto viene maggiormente percepito, soprattutto in virtù della distanza del punto in cui è posizionato l'osservatore e della presenza di eventuali ostacoli fisici o barriere visive.

L'orografia del terreno e la presenza di manufatti residenziali e rurali di modesta altezza permettono una percezione dell'ingombro volumetrico dell'opera che consente di leggerne la struttura, con visuali sia di dettaglio sia di medio raggio (vista di struttura).

Dal contesto urbanizzato di Sesto Fiorentino e della periferia urbana di Firenze, si ha una percezione caratterizzata da forte discontinuità in quanto i fronti edilizi, fra cui si troverebbe l'osservatore, costituiscono barriere di interdizione visiva e la visuale avviene solo attraverso ristretti "coni prospettici".

La linea ferroviaria e i volumi dei comparti produttivi, come i rilevati autostradali, possono ostacolare la visuale del sito, come la fascia pedecollinare e le prime pendici che sono contraddistinti da una percezione ancora ben strutturata, sia del sito che del contesto paesaggistico che lo circonda, grazie alla ridotta distanza e ad una quota altimetrica maggiore, ma fortemente condizionata dai fronti edilizi e dalle barriere vegetazionali di differente tipologia.

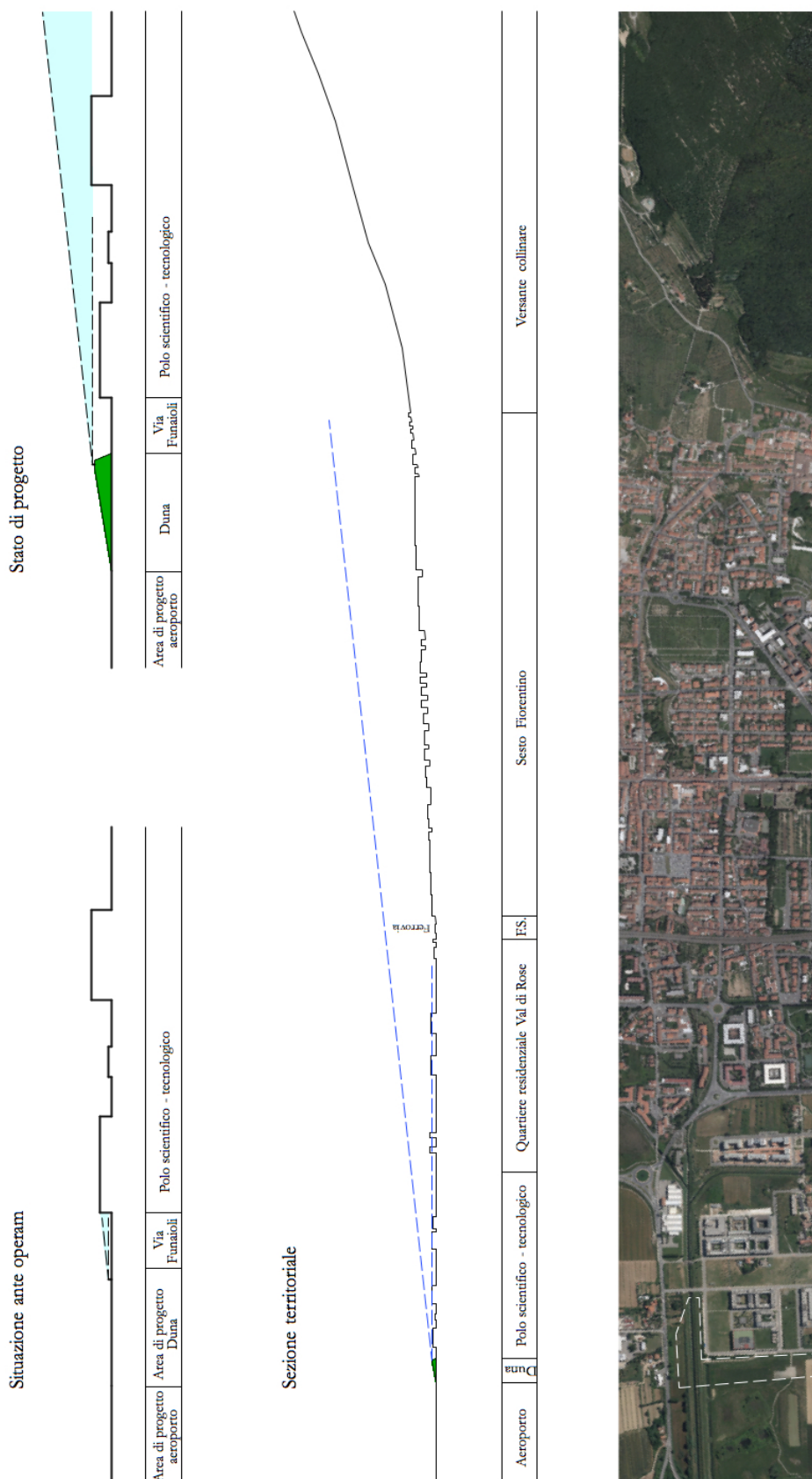


Figura 24 – Sezione territoriale con indicazione dei coni visivi.

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.

La percezione dell'intervento diviene completa e caratterizzata da una visione di dettaglio solo per l'osservatore che si trova all'interno dell'area aeroportuale, in particolare in corrispondenza del sedime della pista, e dalle pertinenze degli edifici più esterni del polo scientifico.

Generalmente nella Piana, sotto il profilo della lettura degli elementi che compongono la scena panoramica, si rileva frequentemente la presenza degli argini, legata alle opere per la regimentazione delle acque, come i fossi principali e le aree di laminazione, oltre a quella delle dune di mitigazione del rilevato autostradale.

Pertanto l'opera di progetto che non risulta affatto estranea al paesaggio della piana, e assume un ruolo rilevante nella possibilità di percezione di paesaggio.

Data l'altezza del rilevato e la percorribilità dello stesso, si costituirà come punto panoramico privilegiato per la comprensione del territorio, della diversa natura delle aree e dei segni che costituiscono il paesaggio. Dal percorso e dalle aree di sosta sarà possibile avere una buona lettura del territorio circostante a 360°, cogliendo non solo il versante collinare, ma anche tutto il sedime dell'aeroporto.

Rispetto ai siti delle ville Medicee di Castello e di La Petraia, come già descritto a pag. 14 nel capitolo di analisi del vincolo paesaggistico, la quota altimetrica e la distanza cui sono posizionate le Ville rispetto l'opera in oggetto, definisce una assoluta mancanza di interferenza, o meglio di influenza a tale scala, nella percezione paesaggistica della stessa, sia perché non costituisce barriera o ostacolo visivo da questo punto di osservazione, sia perché, per sua stessa natura, va ad integrarsi con il paesaggio circostante, consolidando la percezione degli aspetti vegetazionali.

Nella visione di dettaglio (da 0 a 500 m di distanza del punto di osservazione), così come è definita nel P.I.T., l'opera può essere percepita solamente da una piccola area costituita dal tessuto insediativo del polo scientifico-tecnologico di Sesto Fiorentino e dall'area che diverrà sedime della nuova pista aeroportuale.

Le ville Medicee si trovano ad una distanza maggiore dall'opera di mitigazione e ricadono in un'area di percezione definita, sempre nel P.I.T., "visione di struttura" che si estende dai 500 metri ai 5 Km di distanza del punto di osservazione.

Le due ville, come si può constatare dalla figura n. 26, si trovano, con una certa approssimazione, al centro di quest'area, e più specificatamente:

Villa di Castello 2140 metri

Villa La Petraia 2780 metri

A questa distanza tendono ad essere distinguibili nella scena panoramica principalmente gli elementi con grandi superfici artificiali, caratterizzati da cromatismi che si pongono in forte contrasto con i colori del paesaggio rurale.

La visuale dei punti di osservazione, posti in corrispondenza della Villa Medicea di Castello, risentono fortemente della presenza di una folta vegetazione che corre ai fianchi del viale di accesso alla villa, e dalla presenza di alti muri di recinzione del giardino che si estende sul retro del fabbricato.

La visuale dai giardini, che si estendono davanti al corpo edilizio della Villa la Petraia, appare più ampia per la presenza sui lati del Giardino di una vegetazione che si sviluppa da un piano di campagna posto ad una quota più bassa. Il panorama è così caratterizzato da una certa ampiezza e l'area dove dovrebbe essere realizzata la duna è visibile, come anche l'insediamento del polo scientifico-tecnologico.

E' una visuale laterale e la distanza permette solamente una percezione dei volumi e dei cromatismi della texture del rilevato.

L'opera si sviluppa dietro i fabbricati del polo scientifico, che hanno circa la stessa altezza della duna, e alcune alberature site a monte dell'opera ne impediscono una percezione completa. Nella visione di struttura la caratteristica principale è la percezione dei volumi dell'opera, e i suoi confini geometrici. Nel caso della visuale panoramica da villa La Petraia ciò non avviene.

La presenza del tessuto insediativo e l'azione di interdizione visiva esercitata dalle alberature presenti non consente la comprensione dell'intero volume dell'opera e i cromatismi della copertura vegetale dei versanti del rilevato tendono a confondersi con i colori della vegetazione esistente.



Figura 25 – Schema planimetrico con indicazione delle distanze delle due Ville medicee dal perimetro della duna.

8. IL PROGETTO DELLA DUNA ANTIRUMORE

8.1 FINALITÀ DEL PROGETTO

L'intervento progettuale in esame si configura quale opera di mitigazione ambientale a tutela e protezione acustica dei ricettori ubicati in corrispondenza del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino. In particolare, l'intervento si prefigge di migliorare il clima acustico in corrispondenza dei ricettori che, sulla base delle simulazioni acustiche di esercizio aeroportuale contenute nello Studio di Impatto Ambientale verificato dall'Autorità Competente nell'ambito del procedimento VIA, sono risultati soggetti a potenziali superamenti dei limiti acustici propri della classe II.

In tal senso, il progetto esecutivo della duna antirumore si limita a dettagliare ed ottimizzare la soluzione progettuale già individuata in sede di VIA, sia per localizzazione, sia per ingombro e dimensioni. Si faccia, a tal proposito, riferimento a quanto contenuto nel parere n. 2235 del 02.12.2016 espresso dalla CTVA (cfr. pag. 119):

PRESO ATTO che, secondo le verifiche effettuate del Proponente, l'intervento di mitigazione acustica previsto a protezione del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, consistente nella realizzazione di una duna antirumore in terra, di altezza pari a 10 metri dal piano di campagna e ubicata in posizione antistante al fronte meridionale del Polo, risulta tale da contenere sensibilmente l'impatto acustico presso tutti i ricettori e garantire il rispetto dei limiti acustici di immissione di cui alla classe II.

La prioritaria finalità di mitigazione acustica ha, di fatto, rappresentato l'elemento ordinatore di tutto il progetto che, pertanto, si è sviluppato in modo tale da declinare e articolare le specifiche esigenze "antirumore" che, per taluni aspetti, hanno fortemente condizionato la progettazione dell'opera.

Ovviamente, in sede di progettazione esecutiva si sono individuate e definite tutte le possibili azioni di miglioramento ambientale e paesaggistico dell'opera in modo che la stessa, pur preservando gli elementi "cardine" della progettazione acustica, potesse risultare meglio inserita nel contesto territoriale e paesaggistico, coprendo anche funzioni differenti, quale anello di congiunzione e di ricucitura verde fra più ampi ambiti di intervento che vedono la creazione di nuovi parchi e di connessione e fruizione dei luoghi, anche attraverso lo sviluppo di nuovi percorsi e collegamenti ciclabili.

Quello che ne è derivato è un intervento che, pur preservando la prioritaria finalità di protezione acustica, risulta comunque caratterizzato dalla dovuta attenzione agli aspetti percettivi, paesaggistici, agronomici e territoriali: non si tratta semplicemente di un manufatto in terra alto 10 metri, ma di un'opera complessa che mira ad armonizzare esigenze plurime, coniugando la necessità di realizzazione legata a finalità acustiche con l'opportunità di creare forme, spazi e luoghi integrati nel disegno di territorio proprio del Masterplan aeroportuale.

8.2 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Si riporta di seguito l'inquadramento territoriale dell'opera in progetto con l'indicazione della nuova pista di volo e degli edifici ricettori disposti in corrispondenza del Polo Scientifico.

In rosso il perimetro della duna in esame.

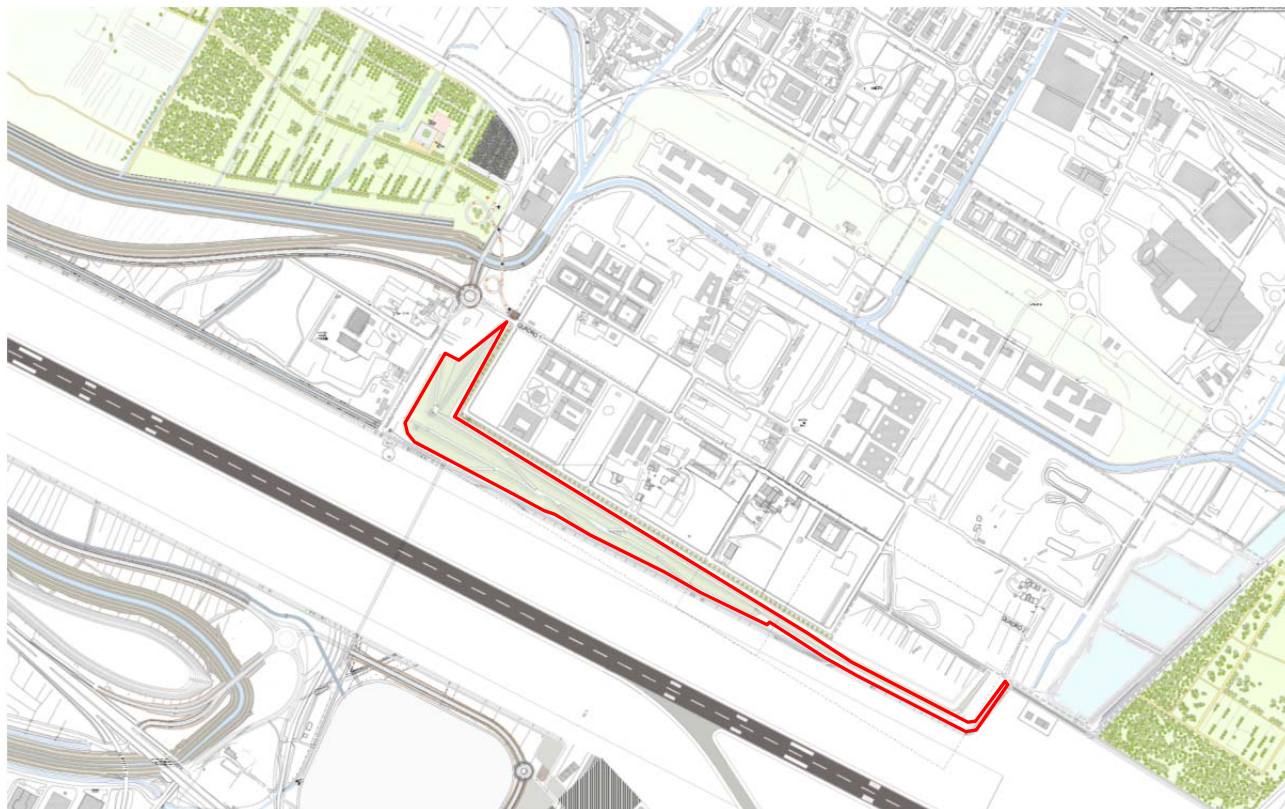


Figura 26 - Inquadramento territoriale della duna antirumore

I ricettori sono ubicati alla distanza di circa 270 m dalla linea mediana della pista di progetto, compresi in una fascia di 300 m. Si osserva che i diversi edifici sono tutti di recente costruzione, in buono stato di conservazione, si sviluppano su 1, 2 o 3 piani fuori terra (ricettore denominato PS14) e presentano facciate con infissi sul lato parallelo alla pista. Gli edifici del Polo Scientifico sono stati considerati come ricettori sensibili in virtù della loro reale destinazione d'uso e, quindi, ai fini delle verifiche acustiche per essi si sono assunti i limiti acustici della Classe II, con limite di immissione assoluta in periodo diurno pari a 55 dB(A) e limite di emissione assoluta in periodo diurno pari a 50 dB(A).



Figura 27 – ubicazione ricettori polo tecnologico

L'intervento di progetto interessa unicamente il territorio del comune di Sesto Fiorentino e le porzioni di aree destinate alla realizzazione della duna antirumore ricadono, secondo la pianificazione comunale, all'interno di Poli funzionali, Aree agricole di pianura ed Aree forestali ed altri elementi a prevalente naturalità. Intersecano inoltre, nel tratto iniziale, il Corso d'acqua Fosso Reale.



Figura 28 - Sovrapposizione foto aerea e perimetro della duna

8.3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento risulta finalizzato alla protezione acustica dei ricettori che, sulla base delle simulazioni acustiche di esercizio aeroportuale, nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale sono risultati soggetti a potenziali superamenti dei limiti acustici propri della classe II.

La necessità di tale intervento deriva, quindi, dalle risultanze delle simulazioni acustiche che, nella condizione c.d. "non mitigata" di esercizio, evidenziavano la sussistenza di alcuni casi di non rispetto dei limiti acustici di cui alla Classe acustica II assunta per i ricettori del Polo Scientifico e Tecnologico.

Si tratta, pertanto, dell'approfondimento, del dettaglio progettuale, della verifica e dell'ottimizzazione della specifica proposta già avanzata da ENAC-Toscana Aeroporti in fase di VIA.

Coerentemente con quanto già ivi previsto e indicato, l'intervento conserva il dimensionamento originario e consiste nella realizzazione di un rilevato in terra rinforzata di altezza pari a 10 metri dal piano di campagna. L'opera risulta, pertanto, orientata alla prioritaria finalità acustica che, di fatto, ha indirizzato e condizionato l'intero sviluppo progettuale.

La mitigazione acustica dei ricettori del Polo Scientifico già definiti, individuati e risultati potenzialmente critici nell'ambito della procedura VIA del Masterplan rappresenta, in tal senso, il presupposto e l'obiettivo stesso del progetto. L'approfondimento di carattere esecutivo ha preso forma, quindi, da detta assunzione, apportando elementi e/o soluzioni tecniche, realizzative, morfologiche, architettoniche e strutturali tali da perseguire i maggiori livelli di naturalità, inserimento paesaggistico, valorizzazione territoriale e integrazione funzionale nel rispetto dell'obiettivo di preminente valenza acustica e ambientale.

In tal senso, alcuni parametri dimensionali hanno rappresentato “condizione” o “vincolo” al progetto; fra essi, l'altezza del manufatto (elevazione di 10 metri dal piano campagna) e la necessità di mantenere il fronte orientato ai ricettori quanto più verticale e prossimo agli stessi, in modo da assicurarne la funzionalità acustica. Soluzioni di progetto con profili poco pendenti del fronte di duna rivolto al Polo Scientifico o maggiore distanza del manufatto rispetto ai ricettori non avrebbero, infatti, risposto in maniera efficace alla funzione “antirumore” dell'opera.

Ciò premesso, il manufatto è stato dimensionato in modo da:

- ✓ preservare la localizzazione e l'altezza già individuate in sede di VIA;
- ✓ ottimizzare l'ingombro planimetrico in modo da contrastare l'ingresso delle onde sonore non soltanto dal fronte longitudinale del manufatto, ma anche dalle parti laterali;
- ✓ ottimizzare l'inevitabile carattere artificiale del profilo lato Polo Scientifico del manufatto, evitando il ricorso a forme e strutture rigide verticali (quali muri e/o pareti verticali a vista) e privilegiando forme di ingegneria naturalistica (terre rinforzate rinverdate), comunque in grado di non creare discontinuità al profilo sub-verticale;
- ✓ ottimizzare, sotto l'aspetto plani-volumetrico, il profilo del manufatto orientato verso la nuova pista di volo, in modo da creare una varietà e un dinamismo di forme e di sezioni tali da migliorare l'aspetto percettivo e di inserimento territoriale dell'opera;
- ✓ armonizzare ed integrare le opere di manutenzione con le finalità di fruizione pubblica e di accesso “privilegiato” ad un punto di osservazione in quota dell'intera piana oggetto di trasformazione;
- ✓ integrare lo sviluppo prevalentemente longitudinale del manufatto attraverso la creazione di un corridoio fruizionale e di collegamento posto tra l'insediamento del Polo Scientifico e l'opera, avente funzione di mitigazione percettiva di breve raggio visivo e di connessione funzionale con i percorsi ciclabili di progetto;
- ✓ minimizzare il carattere artificiale dell'opera attraverso lo studio di dettaglio delle essenze arbustive di rinverdimento.

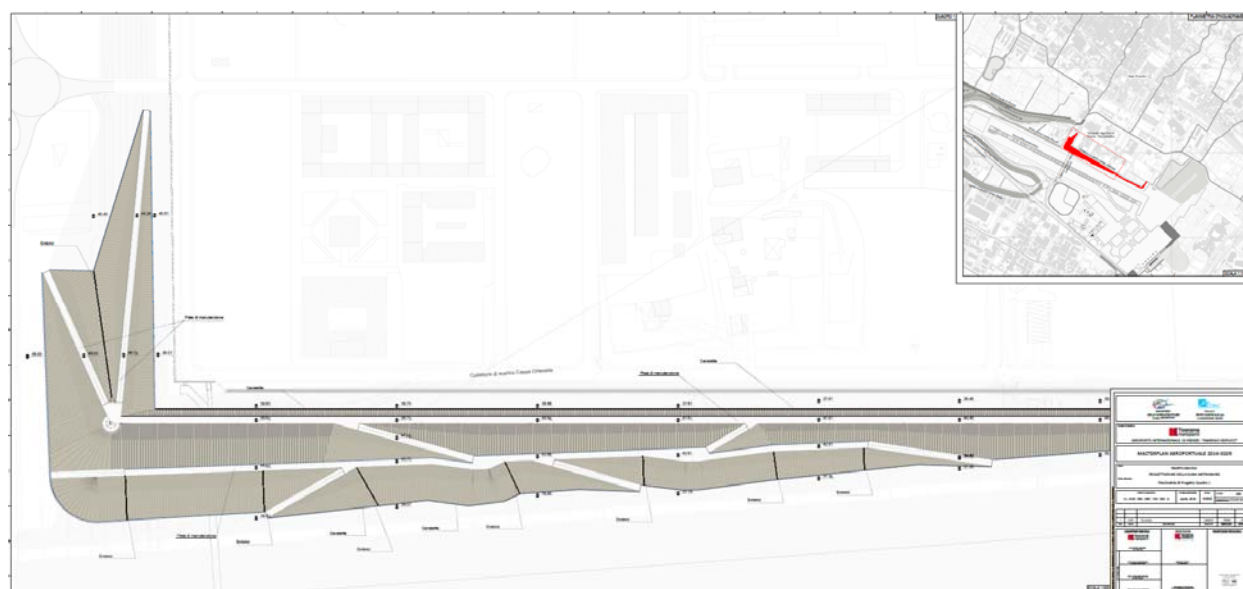


Figura 29 - Planimetria di progetto - Quadro 1

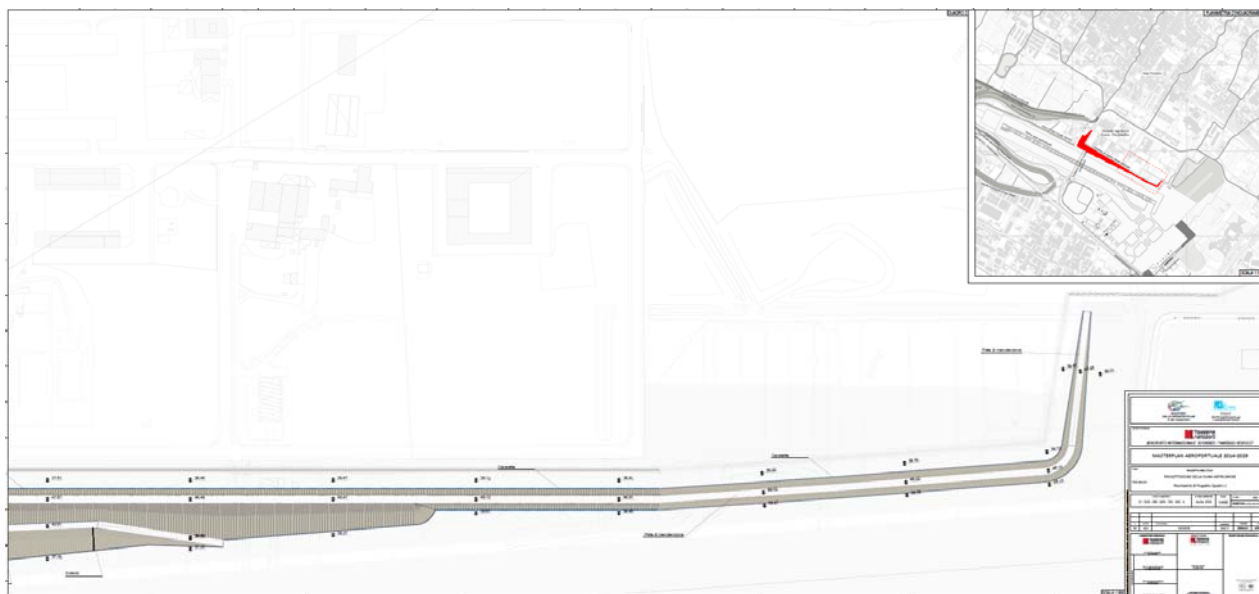


Figura 30 - Planimetria di progetto - Quadro 2

Il rilevato in progetto sarà realizzato riutilizzando il materiale di scavo proveniente da altre opere che il Masterplan prevede in esecuzione nell'ambito della medesima fase 1 di attuazione. Nel complesso, la volumetria totale del manufatto sarà pari a circa 340.000 mc.

Sul fronte del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, il rilevato sarà realizzato con profilo in terre rinforzate in modo da conferire al paramento un'inclinazione di 65°.

Per favorire l'integrazione dell'opera in progetto rispetto all'ambito d'intervento, il paramento lato università sarà rinverdito mediante schemi di impianto, costituiti da alcune specie vegetazionali (*Cotoneaster dammeri* Decne, *Edera helix* L., *Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. Et Zucc.) *Planchon*) disposte alternativamente su tre livelli, in base ad un'analisi sito specifica che tiene conto della giacitura e dell'esposizione del fronte.

Per assicurare il giusto apporto idrico alle specie impiantate sono stati previsti impianti di micro-irrigazione in testa a ciascuna tipologia vegetazionale.

In tal senso, la scelta delle terre armate per la realizzazione della duna si prefigge lo scopo di inserire un volume naturale, sempre di matrice antropica, ma non connotato da superfici artificiali permettendo di conservare la permeabilità dei suoli.

Mentre quella delle tre differenti essenze, ciascuna con i propri colori che mutano con le stagioni, si alternano, secondo schemi di impianto definiti, contribuendo alla creazione di un pendio articolato e caratterizzato da una vegetazione folta e resistente.

La realizzazione di opere con la tipologia costruttiva delle terre armate permette di risolvere problemi progettuali e costruttivi strettamente connessi alla morfologia dei fronti dei volumi in rilevato, permettendo l'utilizzo la rinaturalizzazione a verde delle superfici, con conseguente contenimento dell'alterazione del contesto paesaggistico.

8.4 PARTICOLARI TECNICI, DIMENSIONALI E COSTRUTTIVI

Il manufatto di progetto avrà le seguenti dimensioni:

- lunghezza lato lungo: circa 1.250 m,
- lunghezza lato corto orientale: circa 115 m,
- lunghezza lato corto occidentale: circa 280 m,
- altezza: 10 m dal piano campagna.

La duna è stata prevista a circa 20 metri dalle principali infrastrutture presenti (stradali, complesso universitario, ecc.) per mitigare gli effetti della sua costruzione rispetto all'ambito fisico d'intervento e renderne pienamente compatibile la sua realizzazione. Particolare attenzione è stata rivolta, sotto l'aspetto costruttivo, alla tematica dei cedimenti indotti sul terreno e al relativo processo di consolidazione indotto dal carico prodotto dall'opera: uno specifico studio predisposto a supporto del progetto (cod. elaborato 11-DUN-000-STR-REL-003-A) definisce e dettaglia tale tematica.

La sagoma della duna è stata prevista a sezione variabile e la sua percorrenza sarà garantita mediante rampe e piste di servizio di larghezza pari a 5.0 m a termine costruzione. In base ai cedimenti attesi, la larghezza delle piste potrà essere ridotta con un minimo di 3.50-4.00 m.

Le sezioni che presentano una pendenza della scarpata di 65° verranno realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica consistenti nella c.d. "terra rinforzata", sia lato pista (laddove strettamente necessario a causa dell'esiguità degli spazi disponibili), sia lato Polo Scientifico e Tecnologico. Laddove possibile e secondo l'effettiva ampiezza della fascia territoriale disponibile fra il futuro sedime aeroportuale e l'insediamento del Polo, il fronte sud della duna antirumore è stato previsto con sezioni morfologiche dolci, poggianti su profili naturali che non richiedono opere di sostegno.

Nel complesso, il manufatto è stato diviso in 4 settori (denominati A, B, C e D), ciascuno dei quali caratterizzato da proprie sezioni morfologiche tipo. Di seguito si riportano alcune sezioni tipologiche della duna antirumore, così come estrapolate dall'elaborato 11 DUN 000 STR TAV 001 B di progetto.

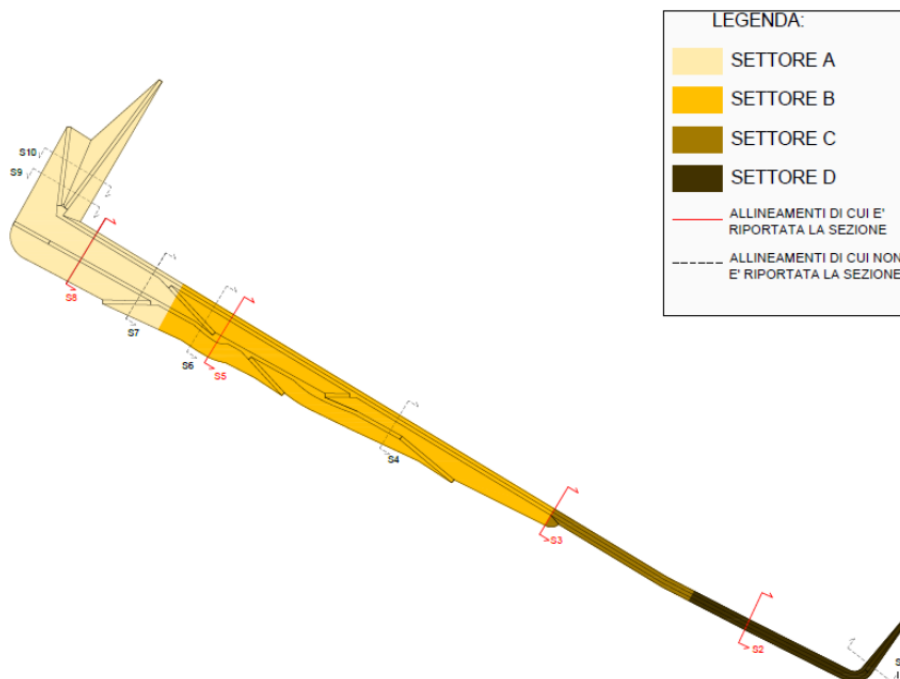


Figura 31 – Assetto planivolumetrico del manufatto e individuazione dei settori omogenei

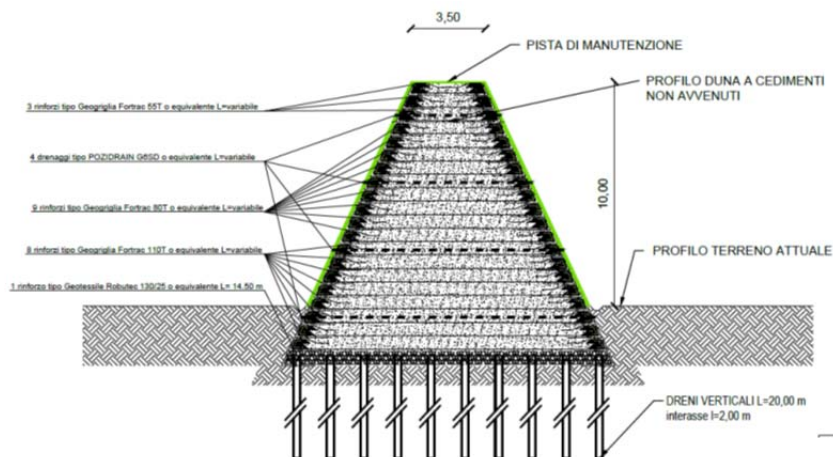


Figura 32 - Sezione tipo con doppio fronte in terra rinforzata (sez. S2)

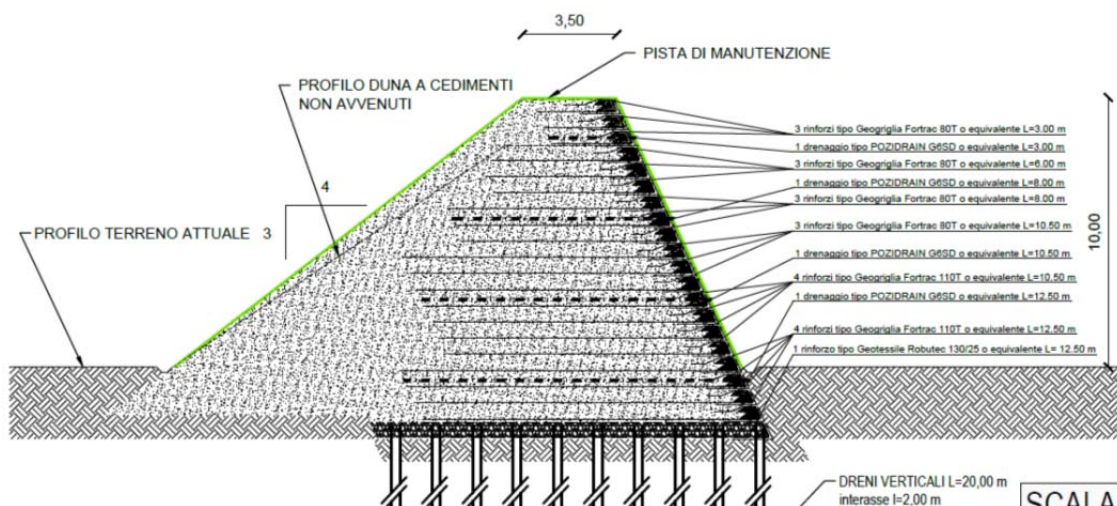


Figura 33 - Sezione tipo con doppio fronte in terra rinforzata (sez. S3)

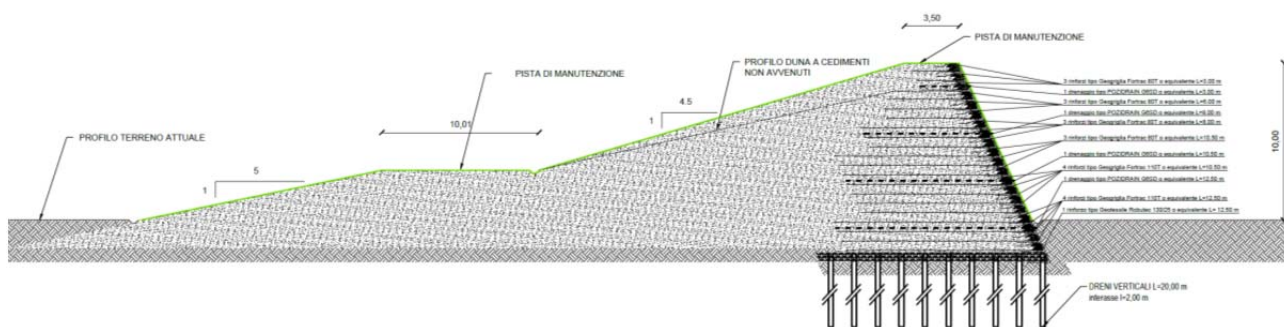


Figura 34 - Sezione tipo con doppio fronte in terra rinforzata (sez. S5)

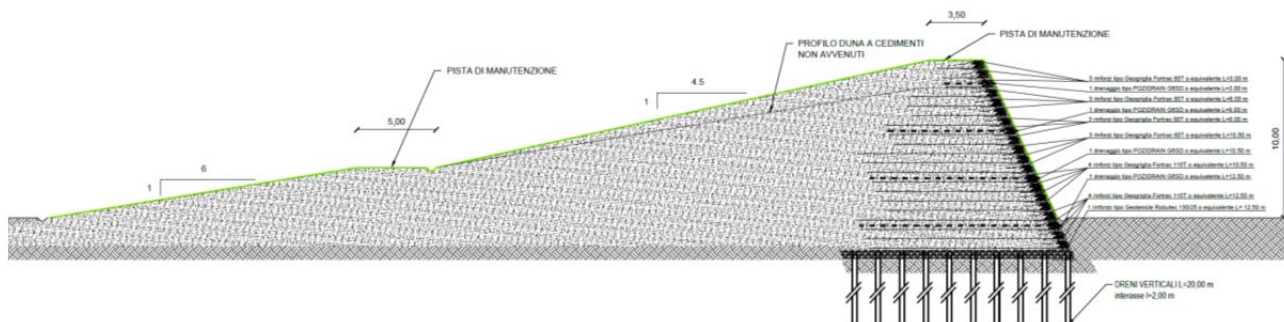


Figura 35 - Sezione tipo con doppio fronte in terra rinforzata (sez. S8)

L'elaborato 11 DUN 000 STR TAV 002 B dettaglia i particolari costruttivi delle terre rinforzate, fornendo schemi, particolari e sequenze di posa specificatamente riferite a detto intervento. Se ne riportano di seguito alcuni estratti.

SCHEMA REALIZZAZIONE TERRA RINFORZATA CON CASSERO A PERDERE

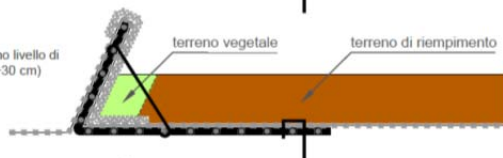
Passo 1

posizionamento dei casseri, della geogriglia e della griglia antierosione



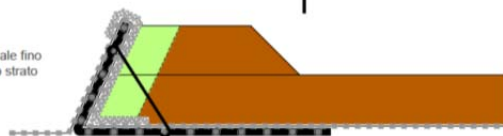
Passo 2

compattazione del primo livello di riporto (spessore = 25-30 cm)



Passo 3

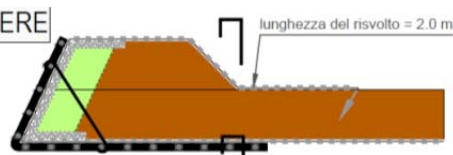
riempimento del materiale fino al completamento dello strato



p.s.: nel caso in cui il terreno di riempimento della terra rinforzata abbia caratteristiche tali da favorire la crescita di una coltre vegetazionale non è necessaria la posa dello strato di terreno vegetale anteriore.

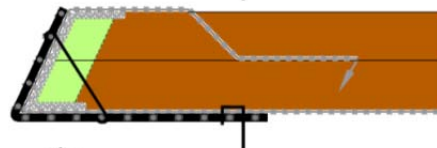
Passo 4

risvolto della griglia antierosione e della geogriglia



Passo 5

riempimento finale e completamento del primo strato



Passo 6

posizionamento in sommità e prosecuzione del ciclo

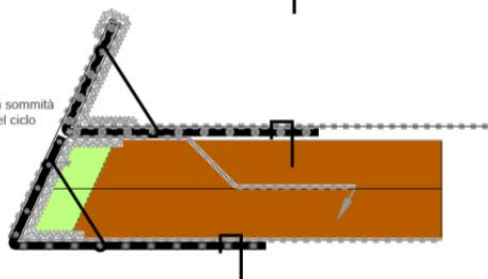


Figura 36 – Schema di realizzazione della terra rinforzata con cassero a perdere

PARTICOLARE COSTRUTTIVO

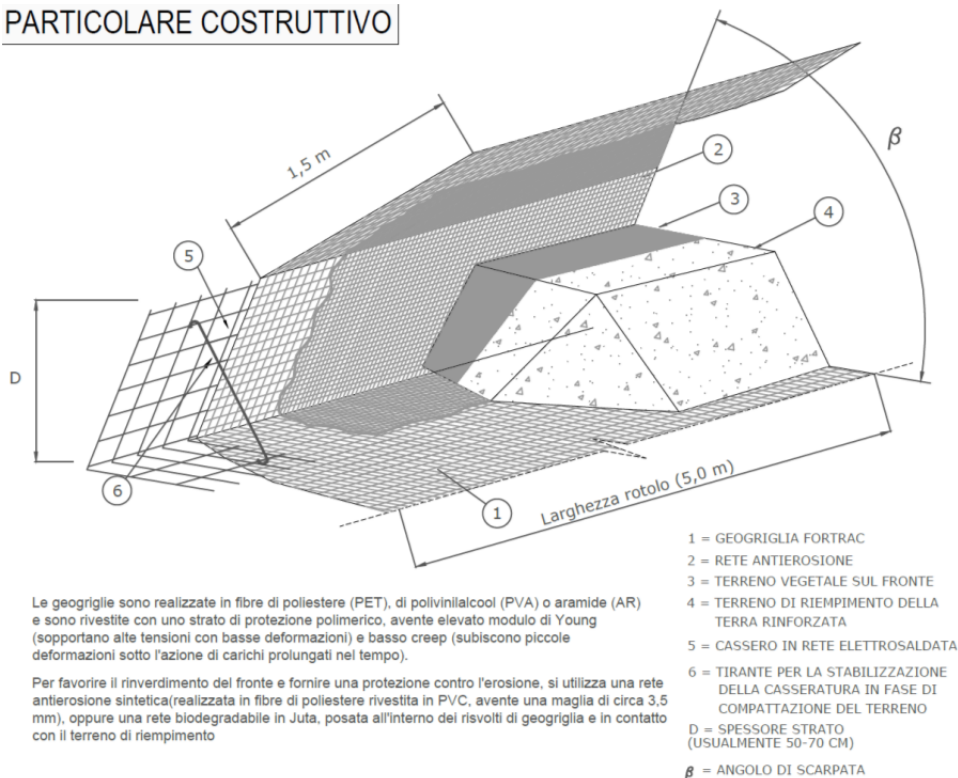


Figura 37 – Particolare costruttivo

Per favorire l'inserimento paesaggistico dell'opera in progetto, il paramento lato università è stato rinverdito mediante schemi di impianto, costituiti da alcune specie vegetazionali (Cotoneaster dammeri Decne, Edera helix L, Parthenocissus tricuspidata (Sieb. Et Zucc.) Planchon) disposte alternativamente su tre livelli, in base ad un'analisi sito specifica che tiene conto della giacitura e dell'esposizione del fronte.

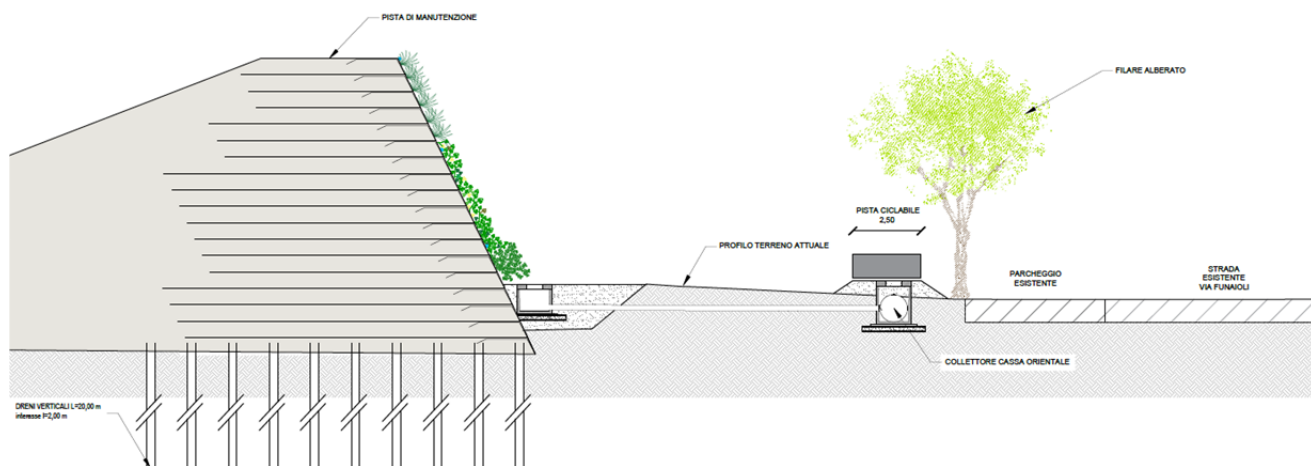


Figura 38 – Sezione con descrizione degli elementi vegetazionali e della sistemazione degli spazi.

Di seguito è riportato lo schema di impianto della copertura di rinverdimento del rilevato.



Figura 39 – Schema di impianto delle essenze vegetazionali progettato per il versante del rilevato lato polo scientifico.

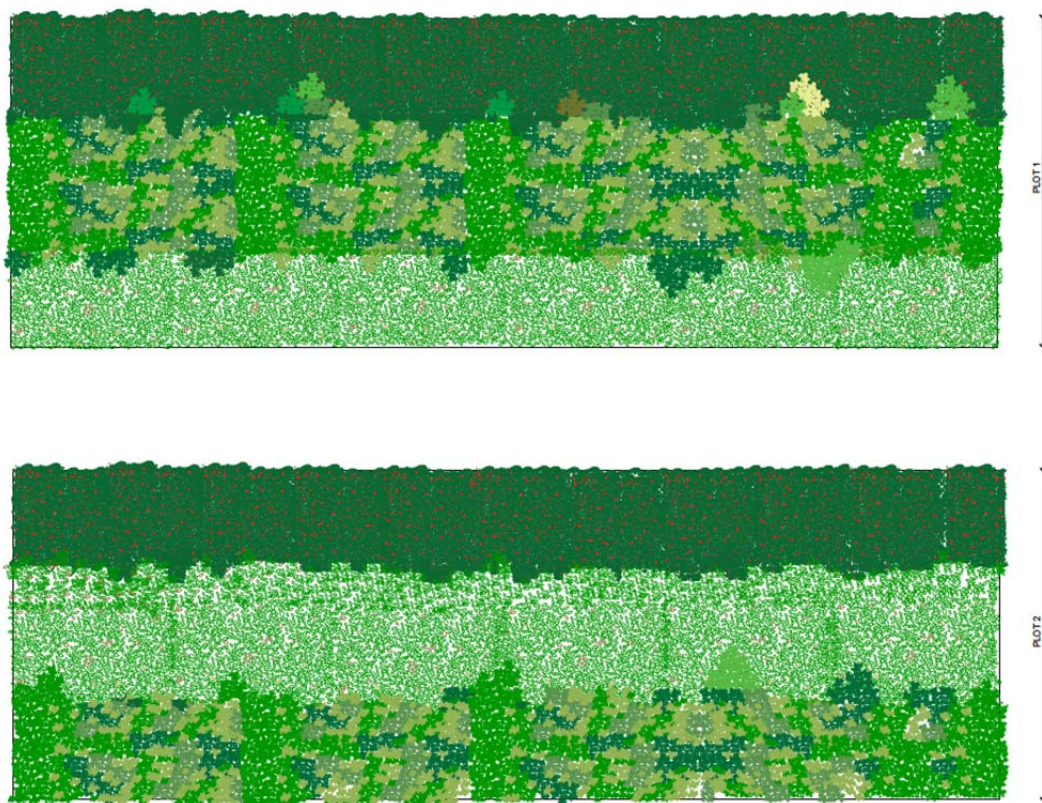


Figura 40 – Prospetto della sistemazione a verde ipotizzato per il versante del rilevato lato polo scientifico.

La progettazione della duna ha previsto anche la realizzazione di un punto panoramico verso l'Aeroporto di Firenze e verso il sistema collinare di Sesto Fiorentino, collocato sulla sommità del rilevato.

La posizione coincide con l'arrivo della rampa di accesso alla sommità della duna, che parte in prossimità del viale delle Idee, punto di accesso principale carrabile e pedonale al Polo Scientifico. In tale posizione, il punto panoramico può godere di una buona elevazione (pari a circa 10 metri) dal piano di campagna sottostante, con una visione panoramica aperta e baricentrica rispetto alla pista aeroportuale.

Il punto panoramico si attesta sul piazzale di arrivo e snodo dei percorsi di accesso per servizio e manutenzione della struttura dunale (ad esempio, sfalcio periodico del tappeto erboso), e si struttura in un arco di cerchio, del raggio di 7 metri, che abbraccia in maniera significativa la visuale ampia e aperta verso la pista.

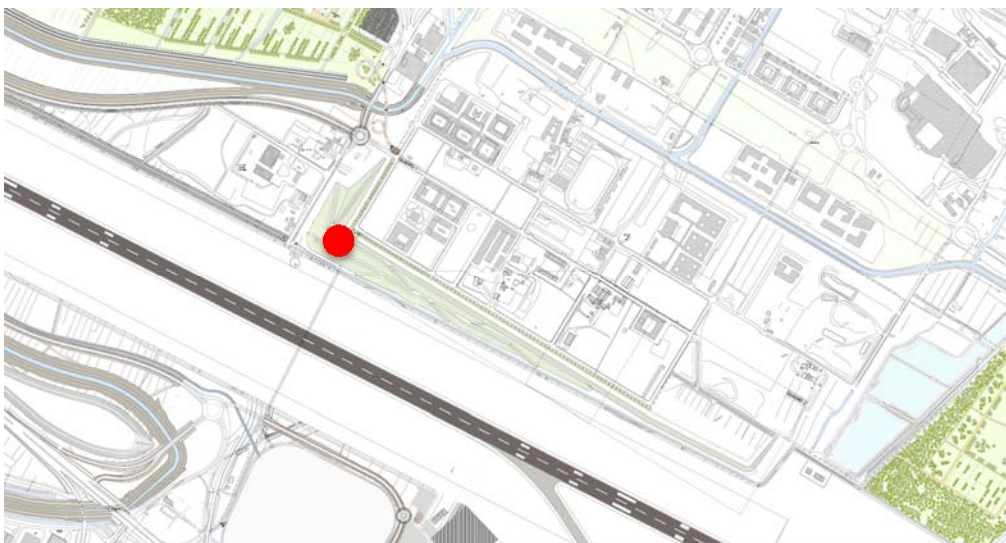


Figura 41 – Stralcio cartografico con indicazione della posizione dell'Osservatorio.

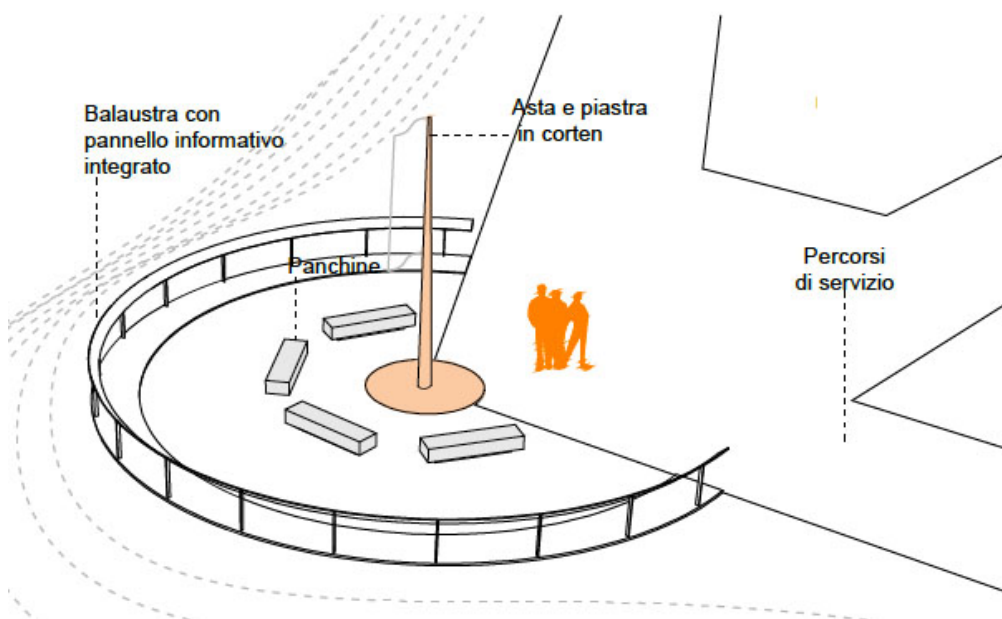
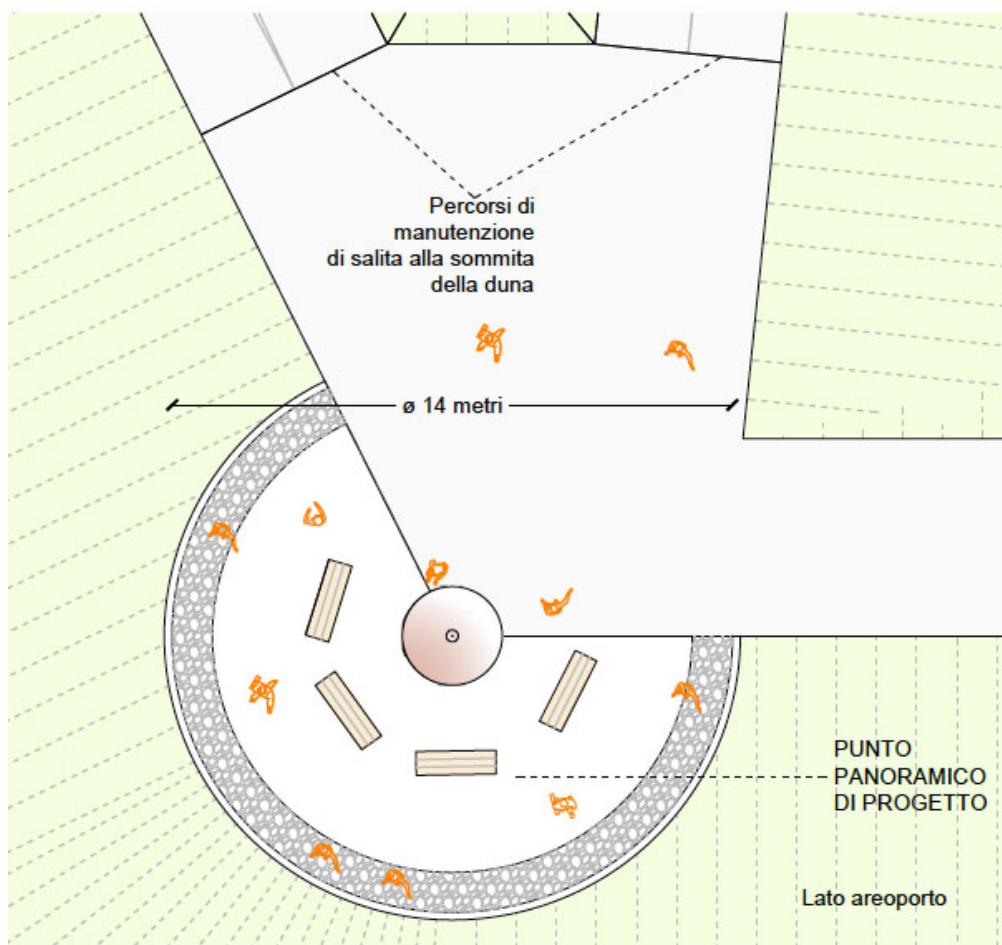


Figura 42 – Progetto del punto panoramico.

La forma curvilinea del punto panoramico si attesta su una superficie piana, determinata dall'andamento planovolumetrico del profilo della duna in quel punto, e risulta essere definita in alzato da un parapetto leggero, realizzato in montanti metallici di 2 metri di interasse, che racchiudono dei pannelli metallici in lamiera stirata in acciaio corten. Il corrimano del parapetto è costituito da una lamiera continua in acciaio inox, piegata a 45° in forma di leggio, che può accogliere i profili delle visuali panoramiche che sono percepibili dal punto panoramico, insieme all'indicazione puntuale di luoghi significativi nell'ambito dello spettro percettivo apprezzabile da questo punto.

La superficie del punto panoramico è definita, sul bordo esterno, da una fascia in pietra Alberese in bozze, che definisce a sua volta la superficie principale di calpestio del punto panoramico, che è realizzata in cemento architettonico, con grana superficiale grossolana colore ocra.

Conclude la superficie orizzontale calpestabile un cerchio di 250 cm di diametro, in acciaio cor-ten, sul quale sono segnalate le direzioni dei quattro punti cardinali, oltre che la direzione dei principali luoghi notevoli siano individuabili dal punto panoramico (ad esempio, Cupola del Duomo di Firenze, Monti della Calvana, Monte Morello, ecc). Tali indicazioni devono risultare da adeguate tagli ad incisione (che viene effettuata in officina con taglio laser su base di disegno CAD) nella superficie di acciaio, che è dello spessore di 3 mm, adeguatamente sagomata con risvolto sulla parte del bordo esterno del cerchio.

Al centro di questo cerchio è collocata un'asta (in forma di pennone), di altezza 6 metri, rastremata dalla base alla cima, larghezza alla base 30 cm, larghezza alla cima 5 cm, di spessore 5 cm cavo all'interno (spessore lastra cor-ten 3 mm), fondata su adeguato plinto in c.a., che funge da richiamo visuale dalla base della duna, in maniera tale che sia chiaro al visitatore la presenza di un luogo di osservazione della pista e dei decolli/atterraggi degli aerei. Tale elemento verticale può ospitare una bandiera in forma di vessillo, rettangolare, che migliora la condizione di percezione della presenza del viewpoint.

A completamento del punto panoramico, sarà prevista una idonea segnaletica verticale, con grafica coordinata, che segnali e conduca i visitatori interessati e gli utenti del Polo verso il viewpoint in maniera corretta.

La Duna svolge un ruolo particolare nel sistema dei parchi costituito dal Parco Periurbano di Sesto Fiorentino e dal Parco Ecologico Ricreativo, nel Comune di Sesto Fiorentino. Il primo si riferisce all'ampia area delimitata dal tracciato stradale della Perfetti Ricasoli- Mezzana-Prato, e che si colloca nel contesto del paesaggio agricolo della Piana di Sesto Fiorentino; il secondo si riferisce al sedime ex-aeroportuale in testa alla pista attualmente esistente.

Tale sistema si inserisce nel quadro più generale delle opere di compensazione alla realizzazione dello scalo aeroportuale, previste dal Master Plan (che riguardano un insieme di aree di interesse e valore naturalistico), oltre che rappresentare una tangibile azione di ampio raggio nella direzione della previsione regionale del Parco Agricolo della Piana (un sistema territoriale e paesaggistico di ampia scala, che ha come scopo quello di realizzare nel tempo una grande infrastruttura paesaggistica di livello metropolitano sullo sfondo della città diffusa esistente).

Questo sistema di parchi, che ha un carattere preminentemente periurbano, interessa una superficie consistente nell'ambito del sistema territoriale e paesaggistico interessato dal Master Plan Aeroportuale, pari a circa 657.000 mq per quanto attiene il Parco periurbano di Sesto Fiorentino, mentre per quanto attiene il Parco ecologico-ricreativo la superficie interessata è pari a circa 215.000 mq.

Il sistema dei parchi si inserisce in maniera integrata e coordinata con il paesaggio agrario della Piana, ricercando una relazione con questo che possa coniugare conservazione e innovazione dal punto di vista della prospettiva di evoluzione paesaggistica del sistema. Le aree di compensazione completano questo quadro complessivo, concorrendo al mantenimento di un alto grado di variabilità di usi, ruoli e funzioni di questo fondamentale sistema di spazi aperti metropolitani. Il progetto preliminare del Parco periurbano di Sesto Fiorentino e del Parco ecologico-ricreativo si inserisce in questo quadro, con l'idea di fare nascere e accrescere nel tempo una prospettiva di evoluzione di questo sistema territoriale e paesaggistico, verso la creazione di un sistema di parchi periurbani, a carattere metropolitano, seguendo in questo le tendenze europee in materia.

Peraltro, fra i principali obiettivi di metodo che il progetto si pone, vi è quello di fare in modo che questo articolato sistema di spazi aperti, del quale i due parchi sono parte rilevante e centrale, modifichi e rafforzi la connessione fra differenti parti dei sistemi urbani interessati, con particolare riferimento alla relazione con la città di Sesto Fiorentino e con la città di Firenze e il suo quadrante nord-ovest, definendo un asse centrale strutturato di oltre cinque chilometri posto longitudinalmente allo sviluppo urbano.

I principi che hanno guidato la progettazione sono stati:

1. strutturazione generale degli spazi aperti e delle differenti parti del Parco, secondo il sistema degli accessi, il sistema ciclabile e pedonale, la rete dei canali d'acqua (direzione monte-piana);
2. sistema delle aree a vocazione agricolo-ricreativa, che è rappresentato da ampi spazi aperti, strutturati in campi aperti plurifunzionali, nei quali prevedere la ricostruzione/ripristino delle parti di paesaggio agrario tradizionale, sia mantenendo una vocazione agricola più spiccata, sia organizzando nuove funzioni leggere e compatibili con un utilizzo ricreativo;
3. sistema dei boschi della Piana, che strutturano l'area secondo sistemi boscati alternati ai sistemi agricoli di pianura, per orientare il disegno del nuovo paesaggio in maniera articolata e coerente con le esigenze di sviluppo di boschi periurbani ad alto contenuto di naturalità diffusa;
4. individuazione di un'area, prossima alla viabilità principale e al Polo Scientifico di Sesto Fiorentino, ove collocare le aree e le strutture di servizio per il nuovo Parco (parcheggi, Centro Visite, aree per lo sport e la ricreazione, servizi igienici, aree ristoro, ecc), con connotazione più marcatamente di parco urbano;
5. strutturazione, nell'area del sedime ex-pista aeroporto, di un parco ecologico-ricreativo, simile come concezione al punto precedente, che provveda alla ricostituzione di una struttura del paesaggio adesso assente, e sia capace di dialogare con il Polo Scientifico Universitario e con le future previsioni del Parco urbano di Castello e con il sistema di spazi aperti ad esso correlato.

In generale, il disegno paesaggistico dei due parchi è stato indirizzato dalla matrice primaria del paesaggio agrario diffuso, che ha un chiaro orientamento monte-piana, secondo le linee di deflusso delle acque superficiali e la strutturazione principale della trama dei campi.

Il progetto complessivo del Parco periurbano di Sesto Fiorentino e del Parco ecologico-ricreativo, elaborato secondo i principi espressi in precedenza, è stato organizzato in sei lotti differenti, comunque tutti complessivamente coerenti fra loro. Un disegno del genere ha anche lo scopo di determinare la costruzione di un quadro progettuale generale, una sorta di palinsesto paesaggistico, che sia capace di maturare progressivamente l'evoluzione degli usi e delle attività previste da questo progetto, e che potranno evolversi, ampliarsi e integrarsi nel tempo.

Un sistema di parchi in progress, in coerenza con l'attitudine specifica dei progetti di paesaggio, che per loro natura sono progetti-processo, e vedono nella dimensione temporale, uno sviluppo legato non solo all'assetto vegetazionale, ma anche alle attività e alle funzioni insediate loro caratteristica principale.

L'organizzazione in lotti funzionali è una scelta derivata dalla differente natura dei vari lotti (preminentemente boscata, piuttosto che ricreativa, piuttosto che orientata verso una marcata connotazione agricola-ricreativa, volta alla conservazione dei segni agricoli della piana), e dettata dall'obiettivo di dover descrivere più compiutamente, in singoli elaborati progettuali tematici, le specifiche caratteristiche paesaggistiche e funzionali di ogni parte dei due parchi.

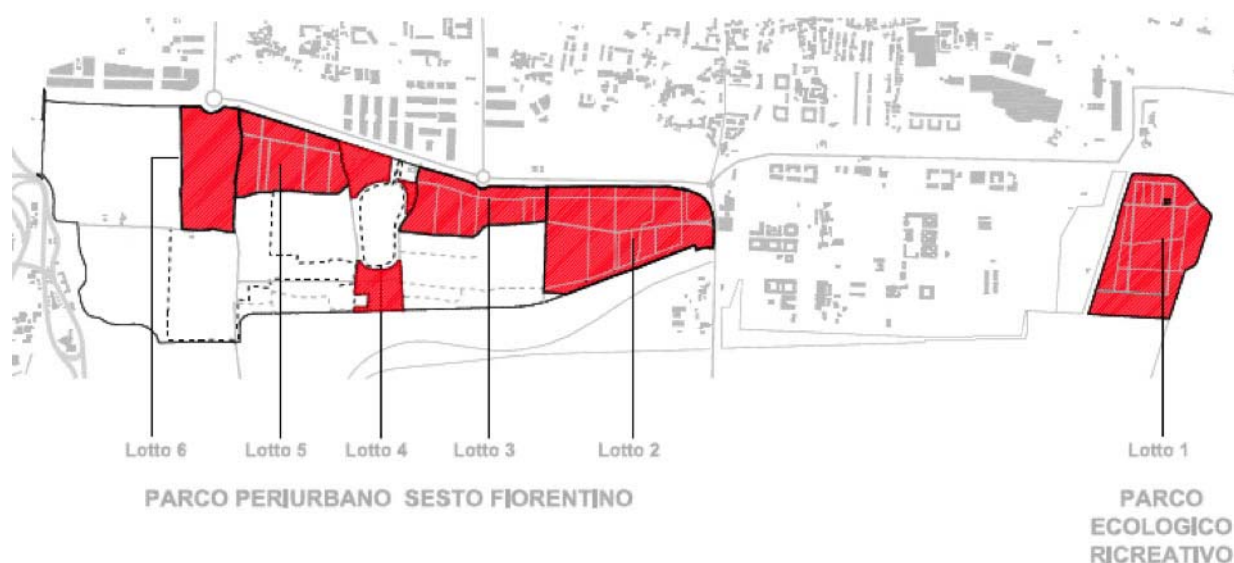


Figura 43 – Schema dei lotti del Parco periurbano di Sesto Fiorentino.

In particolare l'opera della Duna si colloca fra il lotto 1 (parco ecologico-ricreativo) e il lotto 2 (parco periurbano di Sesto Fiorentino), costituendo l'elemento di connessione fra i due parchi, che rivestono diverse funzioni d'uso e ricadute paesaggistiche, e assumendo un ruolo fondamentale per la continuità di fruizione del sistema.

Qui è prevista una passerella ciclopeditone di connessione tra l'area del Polo scientifico di Sesto Fiorentino e le aree del Parco periurbano di Sesto Fiorentino, e ponti per l'attraversamento ciclopeditone dei canali del parco.

Verrà poi realizzata un'area di sosta collocata sulla sommità della duna antirumore, tra il nuovo sedime aeroportuale e la vecchia pista, dalla quale sarà possibile godere di un'ampia visuale dei luoghi circostanti, in particolare del sistema del Monte Morello e delle ville medicee di Castello e di Petraia.

Per la fruizione degli spazi sono previste due aree a parcheggio, collocate in prossimità degli accessi al parco e in diretta connessione con i sistemi viari esistenti e con i nuovi percorsi ciclopeditoni del parco. Sono stati progettati canali botanici a larga sezione per il convogliamento delle acque con vegetazione spontanea idrofila, Orti didattici, Orti sociali, Boschi didattici. Sono previsti spazi dedicati al gioco dei bambini, campi di calcetto su pavimentazioni differenti, spazi per l'arrampicata e uno skate-park, campi da bocce, aree per il fitness, zone per gli animali domestici e l'agility dog. Vi saranno aree per l'equitazione, il ciclocross e un'area di sosta con tavoli e attrezzature per il pic-nic.

Il nuovo sistema di boschi planiziali è immaginato come un pattern che si andrà a sovrapporre alla matrice agricola esistente, definendo una scansione alternata di ampi spazi aperti connotati come tessuto agricolo, contrapposti a sistemi boscati articolati in modo vario per dimensione, specie impiegate, alternanza pieni/vuoti, ecc., arricchendo il sistema, o meglio ricucendo il paesaggio con una nuova organicità.

La scelta di introdurre nuove aree boscate in un ambito dove finora non erano presenti, è legata a finalità di miglioramento ambientale e della struttura ecologica del sistema complessivo della Piana, oltre che a necessità di ricostituzione di un sistema paesaggistico coerente e strutturato.

Una qualificata azione di "ristrutturazione" ecologica, può infatti consentire un miglioramento della capacità di resistenza e resilienza di un sistema attualmente a rischio per l'elevata infrastrutturazione, per le trasformazioni antropiche in atto e per i fenomeni di degrado.

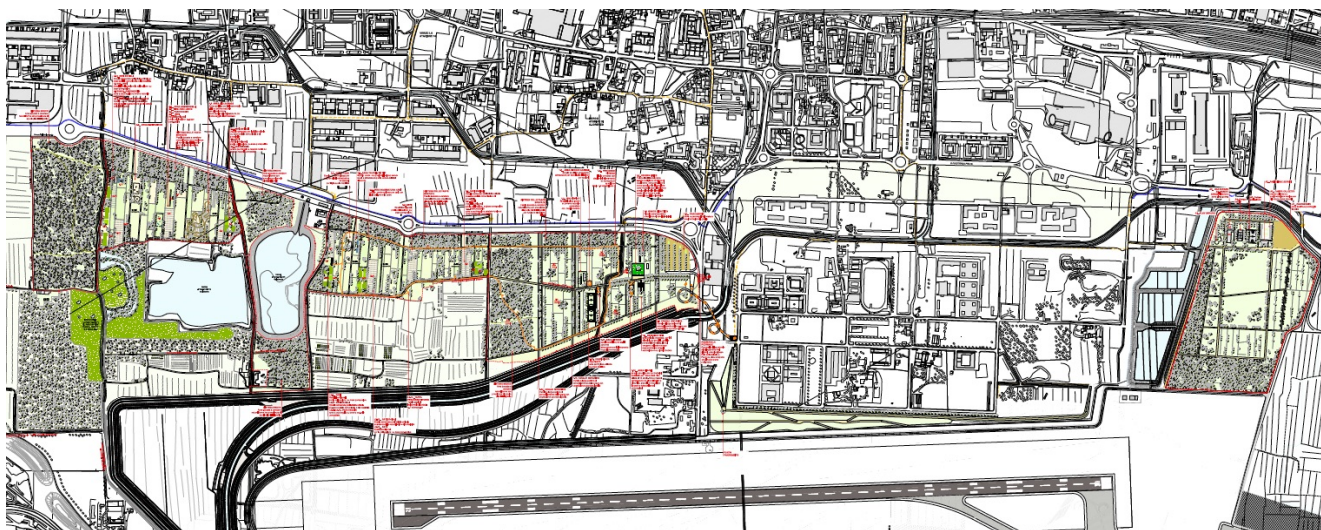


Figura 44 – Planimetria del Parco Periurbano di Sesto Fiorentino.

Il sistema generale della viabilità interna ai parchi ha una sua relazione diretta con il più articolato sistema di piste ciclopedonali di progetto (affrontate in altro progetto specifico di mobilità all'interno del Master Plan Aeroportuale).

Il progetto preliminare dei parchi assimila al suo interno tale rete ciclopedonale, e la integra con il sistema locale di percorsi, individuati in ogni lotto, in modo che la rete sia funzionale alla percorrenza interna al lotto, al collegamento fra questi, alla integrazione con il sistema degli accessi al sistema dei parchi, dalla città di Sesto Fiorentino, dal Polo Scientifico Universitario, dal quadrante nord-ovest verso la città di Firenze, e in generale da tutto il sistema delle aree di compensazione che sono state individuate nell'ambito del più generale Master Plan.

Nello specifico, il progetto preliminare ipotizza, quale parte connettiva di significativa importanza di questo sistema, una passerella ciclo-pedonale che colleghi direttamente l'area del Polo Scientifico Universitario con il Parco periurbano di Sesto Fiorentino, nodo centrale di connessione del più generale sistema di mobilità dolce dell'intero sistema della Piana.

In particolare l'opera della Duna si colloca fra il lotto 1 (parco ecologico-ricreativo) e il lotto 2 (parco periurbano di Sesto Fiorentino), costituendo l'elemento di connessione fra i due parchi, che rivestono diverse funzioni d'uso.

La discontinuità fra le due realtà è data proprio dalla presenza del Polo Tecnologico, e anche dal punto di vista percettivo l'aver portato in quota i collegamenti pedonali e carrabili, andando a sottolinearne la presenza con elementi di richiamo come il pennone, costituisce una forte immagine paesaggistica che può avere delle importanti e fondamentali ricadute nell'immaginario collettivo per la riconoscibilità dei luoghi e lo sviluppo del senso di appartenenza della popolazione.

9. SINTESI DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI CORRELATI ALL'ATTUAZIONE DEL MASTERPLAN

Il progetto di riqualificazione dell'aeroporto "Amerigo Vespucci" interessa una ampia estensione territoriale. Prevede la realizzazione di un diverso orientamento della pista, l'ampliamento del terminal e delle opere al contorno, attivando un nuovo sistema di relazioni, sia con l'assetto infrastrutturale e insediativo, sia con la componente naturalistica della piana fiorentina che viene valutato in una complessità in parte già presente allo stato attuale.

La stima dell'impatto è costituita dalla analisi delle relazioni che il progetto mette in atto con gli elementi formali che costituiscono il paesaggio: componente naturalistica, assetto infrastrutturale e insediativo e, quindi, eventuali interferenze che potrebbero determinarsi nella lettura del paesaggio. Parallelamente, in quanto elementi caratterizzanti e connessi allo stesso, vengono definite le interferenze e gli impatti con le aree soggette a vincolo, sia quelle di carattere territoriale, quali le emergenze naturalistiche e i beni architettonici, sia in riferimento alla percezione del progetto dalle aree con vincoli di visuale.

L'ampliamento dello scalo comporta, inevitabilmente, la sottrazione di suolo agricolo e la cancellazione dei segni del paesaggio rurale, limitatamente alla porzione di territorio oggetto dell'intervento. Peraltro in tale porzione di piana gli elementi presenti avevano già denunciato una situazione di criticità e degrado irreversibile, determinata dall'abbandono delle colture e in parte dalla trasformazione delle stesse in estensive, con conseguenze sensibili sulla percezione di qualità paesaggistica, dall'abbandono della manutenzione della rete idrica, inducendo seri problemi di regimentazione generale, e dallo sviluppo incontrollato delle aree umide generate dalle escavazioni, da un edificato sparso residenziale, terziario, specialistico e produttivo privo di caratteri di identità tipologica e formale, anzi spesso occasionale e realizzato con materiali incongrui. Tale situazione è condizionata anche dalla presenza del percorso autostradale, che interrompe definitivamente i rapporti percettivi fra le aree rurali poste ai due lati del tracciato, costituendo una grave frattura, come nastro continuo, che si sviluppa al di sopra del suolo senza soluzione di continuità nella città diffusa, fra un tessuto fortemente urbanizzato e l'altro, avulso dalle tessiture e dalle linee caratteristiche del paesaggio, andando a creare delle aree marginalizzate lungo il tracciato e altre spesso intercluse, caratterizzate da segni di abbandono e degrado.

L'irreversibilità è data da una serie di dati di partenza, come l'avvenuto abbandono delle colture agricole e, l'innescò di un processo di rinaturalizzazione per l'assenza di manutenzione del sistema di canali di regimentazione delle acque, la ristrettezza di ambito fra due rilevati autostradali e la città diffusa, una scarsa attitudine ad attività agricole di qualità.

La progettazione dello scalo si presenta come un'occasione per ricucire, fuori dai confini, gli equilibri alterati e spesso degradati, di una zona molto più vasta attraverso la realizzazione, l'ampliamento o la riorganizzazione di aree destinate a parco pubblico e comprensori naturalistici. La parte terminale verso nord della pista attuale viene abbandonata dal nuovo disegno, lasciata fuori dai limiti dello scalo e restituita ad un uso pubblico, con una riqualificazione volta a ricostruire caratteri naturalistici e funzionalità per la fruizione pubblica, riducendo l'impatto della presenza dello scalo adiacente, rispetto sia l'edificato pedecollinare, sia rispetto la percezione di versante.

Quello che si prefigura, quindi, è uno scenario paesaggistico con un livello qualitativo maggiore dell'attuale, attraverso la riorganizzazione e riqualificazione delle aree a perimetro, dei manufatti e delle strutture, e la realizzazione delle opere di compensazione di ampliamento e riqualificazione di aree già naturalizzate.

I vincoli paesaggistici che interessano l'area di intervento sono: "I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera "b" del D. Lgs. 42/2004", "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 d'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", "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", oltre alla presenza di Aree S.I.C. "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" e Z.P.S. e A.NP.I.L.

Per alcune zone l'intervento non altera lo stato attuale pur essendo marginale alle stesse, per altre interessate direttamente, sono previste opere specifiche per il nuovo assetto, oltre a quelle di mitigazione, per altre ancora le opere previste sono compatibili con le indicazioni di vincolo.

In particolare il progetto interferisce con il corso del Torrente Riomaggio e lo Stagno di Peretola, caratterizzati da alcuni vincoli sopracitati. Pur presentando una valenza ecologica, entrambi sono il risultato di una naturalizzazione recente di elementi artificiali. Facente parte del reticolo idrico del sistema generale di bonifica e irrigazione della piana il primo, e il risultato di escavazioni mai riqualificate il secondo, l'impatto di una cancellazione, o trasformazione, è mitigato dalla realizzazione di opere di riqualificazione e compensazione del sistema delle aree umide. Tale sistema attualmente risulta in parte degradato, disarticolato e poco, o per nulla, relazionato con le reti di fruizione del territorio. Pertanto si ritiene che il trasferimento delle essenze, l'ampliamento di alcune aree umide, la riqualificazione di altre e, soprattutto, le opere di infrastrutturazione per mettere a sistema la fruizione pubblica di questi habitat, abbia un fortissimo impatto positivo e una ricaduta sull'assetto generale di tutta la piana rurale, che in termini di benefici supera l'impatto dell'ampliamento localizzato dello scalo aeroportuale.

L'impatto sul sistema degli "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese" e sulla definizione dei "Corridoi ecologici" è complesso. L'eliminazione dello Stagno di Peretola, caratterizzato da ridotte formazioni vegetali igrofile, per lo più localizzate lungo le sponde e da limitati esempi di siepi e filari alberati, non incide sull'assetto complessivo, anche per la posizione defilata e non connessa dello stesso con le altre aree. Le opere di mitigazione vanno altresì ad incidere marcatamente sulla qualità e assetto di altre zone di maggiore valenza ecologica e testimoniale.

Definiti gli impatti a diversa scala, le opere di compensazione previste vanno oltre la semplice funzione di mitigazione e assumono un ruolo fondamentale nella riqualificazione complessiva del territorio poiché, attraverso di esse, 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 agrario e rurale, in molti casi di carattere residuale, all'interno di aree di grande superficie con una ricollocazione non solo simbolica ma anche fisica;
- soddisfare esigenze tecniche per la messa in sicurezza del nuovo assetto idrico;
- recuperare aree degradate o dismesse per la realizzazione di Parchi Urbani con funzione di filtro dell'area aeroportuale ma, soprattutto di localizzazione di nuove funzionalità fruibili pubbliche, con spazi e reti dedicate.

In generale il "Parco Urbano della Piana Fiorentina e Pratese" è elemento di recupero, ridefinizione e valorizzazione degli elementi testimoniali del paesaggio agrario e rurale della piana. Vengono definiti in un'area vasta, che si estende fra il tracciato dell'autostrada, l'aeroporto e il tessuto urbano, i caratteri, i connotati, i sistemi di relazioni, le funzioni e le fruizioni di elevato valore paesaggistico, ambientale e sociale.

Se possibile, ancora di valenza paesaggistica maggiore, è la definizione del "Parco Urbano ex-Aeroporto", che recupera e restituisce a fruizione pubblica la parte nord della pista attuale.

Entrambe le due aree a Parco, realizzate come opere di compensazione, permetteranno di "filtrare" la percezione del nuovo aeroporto, mitigandone la riconoscibilità e privilegiando una visuale su aree con una connotazione paesaggistica di maggiore valenza, dotate di barriere vegetali. Il progetto si articola in un quadro complessivo, volto alla definizione integrata degli interventi di riqualificazione dell'aeroporto e di realizzazione delle opere di compensazione, e in particolare la realizzazione della cerniera per la mobilità dolce operata con la Duna assume un ruolo di assoluto valore ed evidenza.

In conclusione è necessario operare una valutazione in merito all'impatto dell'attuale sedime dello scalo, rispetto a quello di progetto, per poter esprimere una stima critica dell'effetto reale finale indotto nella percezione complessiva del territorio della piana, e svolgere alcune considerazioni di carattere più ampio.

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. In questo paesaggio, lo sviluppo dello scalo non ha un forte impatto nella percezione del paesaggio agrario, già debole, critico e ormai privo di quel governo che lo ha creato e mantenuto, in quanto il nuovo sedime si affianca ad un ulteriore segno, elemento di riferimento, già presente e continuo, che ha generato delle vere e proprie cesure, quale è l'autostrada.

Nel quadrangolo, confinato a nord-ovest dal tracciato dell'A1, a nord-est dalla ferrovia e dal tessuto urbano diffuso di Sesto, a sud-est dall'aeroporto, a sud-ovest dal rilevato dell'A11, è di tutta evidenza che non sia più possibile una leggibilità del paesaggio, e che l'uso del territorio all'interno sia frammentato e marginalizzato per logiche avulse dal suo evolversi naturale, privo di capacità spontanea di riorganizzazione ed evoluzione. Peraltro l'estensione territoriale di questo brano, che coincide sostanzialmente con il contesto di studio del Master Plan, è marginale rispetto all'estensione della piana.

Tale condizione rende necessario, per tornare ad una leggibilità del paesaggio, restituire chiaramente identificabili le sue parti, in modo tale da renderle facilmente raggruppabili in un sistema unitario, utilizzando come chiave di lettura la modalità con cui i suoi abitanti leggono le risorse e le potenzialità ancora presenti. Il futuro dell'area occupata dalla ex-pista sarà un prezioso recupero di risorse per la collettività e per la realizzazione del parco peri-urbano, in quanto, oltre alla reintegrazione nel paesaggio periurbano, la fruibilità e l'ampia varietà fruizionale, diventano elementi preziosi nella cucitura complessiva di un territorio in cui esistono già attività di servizio e sociali e altre sono in fase di realizzazione.

In questo senso il nuovo orientamento della pista e il sedime tutto dello scalo, nonostante le dimensioni maggiori, non possono che contribuire alla chiarezza e leggibilità del nuovo potenziale assetto di paesaggio, esaminato nelle dimensioni di estensione, tempo e complessità, e considerandolo non come un oggetto a sè stante, ma nei modi in cui esso viene percepito dai suoi fruitori e dalla collettività in genere.

Le opere di progetto, oltre a quelle di compensazione di riqualificazione delle aree naturalistiche e della componente vegetazionale a confine dello scalo, permetteranno di attenuare la percezione delle superfici artificiali del progetto, e andranno a conferire una struttura ed identità all'ambiente, conservandone la capacità vitale e, anzi, fornendo nuovi mezzi e strumenti, per il supporto e potenziamento di vecchie relazioni e la creazione di nuove.

Il disegno del Master Plan definisce un nuovo assetto di questa porzione di piana costruendo una nuova continuità di valori di tipologie di paesaggio e dando nuova organicità ad un paesaggio frammentato e degradato.

Solo nel confronto con l'esistente, nella lettura delle potenzialità delle connessioni, delle fruizioni, delle percezioni si evince chiaramente che in termini di bilancio, a fronte della frammentazione, e non chiara leggibilità del sistema generale attuale, rispetto a una infrastrutturazione di progetto di estensione maggiore, sarà possibile riconoscere e organizzare le parti in un sistema coerente e unitario, che andrà a consolidare e strutturare un'immagine mentale che i cittadini, oggi, posseggono solo di alcune porzioni e di frammenti disorganici e incoerenti.

Il complesso delle opere di progetto, di quelle di compensazione e della realizzazione completa del parco periurbano, realizzeranno appieno la godibilità del paesaggio, all'interno in termini di appartenenza con la fruizione attiva del parco, dall'esterno in termini di costruzione dell'immagine mentale attraverso la percezione e il movimento intenzionale. Le occasioni di intervento sulle valenze naturalistiche e gli aspetti fruizionali mettono in evidenza quanto la qualità della vita dipenda dal capitale sociale sul territorio, che spesso è immateriale, ma in questo caso si identifica con il recupero dell'immagine e della salute di luoghi collettivi, che possono divenire un volano per lo sviluppo del senso di appartenenza della collettività attraverso delle esperienze emozionali.

10. SINTESI DELLE OPERE DI MITIGAZIONE PREVISTE DAL MASTERPLAN

L'impatto si realizza principalmente in due ambiti: quello sulla trama del paesaggio agrario storico della piana, e quello sulle zone umide, entrambi di interesse ecologico-ambientale. Le aree adiacenti la zona di intervento, già in parte urbanizzate o infrastrutturate, sono oggetto di riqualificazione e riorganizzazione e saranno, quindi, oggetto della riqualificazione connessa alla creazione del Parco periurbano di Sesto Fiorentino.

Importante componente non solo paesaggistica è legata alla definizione del "Parco Urbano ex-Aeroporto", che recupera e restituisce a fruizione pubblica la parte nord della pista attuale. Entrambe le due aree a Parco, realizzate come opere di compensazione, permetteranno di "filtrare" la percezione del nuovo aeroporto, mitigandone la riconoscibilità e privilegiando una visuale su aree con una connotazione paesaggistica di maggiore valenza. Dotate di barriere vegetali costituiranno una ottima mitigazione all'impatto delle opere dello scalo.

In quest'ottica si inserisce, inoltre, l'intervento di mitigazione che prevede la realizzazione di una grande duna in rilevato in corrispondenza del sito del polo universitario.

A fronte delle incidenze negative, previste sugli ecosistemi e per le specie presenti all'interno e nelle immediate adiacenze del SIR-SIC-ZPS 'Stagni della Piana Fiorentina e Pratese' - n. 45 - IT5140011, sono stati individuati degli interventi di compensazione ambientale con un'estensione territoriale maggiore rispetto la superficie interessata dall'intervento, con duplice obiettivo: ricreare i vari tipi di zone umide e ricostruire i paesaggi agricoli tradizionali.

Nella valutazione d'insieme del territorio della Piana Fiorentina allo stato attuale, a fronte della necessità di tutela delle specie e degli habitat, è emersa la forte valenza ecologica, denominata della macroarea del 'Corridoio Est', in cui ricadono in parte le aree del progetto dello scalo. Pertanto l'ubicazione e le caratteristiche dell'opera di compensazione devono essere adeguate, affinché la funzionalità ecologica totale dell'ambito territoriale di riferimento risulti non compromessa e, quindi che la 'capacità ecologica' del territorio nel suo complesso sia ancora in grado di soddisfare pienamente le esigenze delle specie di fauna e flora legate a questo tipo di ambienti.

L'obiettivo di compensazione ecologica individua la necessità di identificare delle aree di scarso valore, sia ecologico che paesaggistico, dove decine di anni di utilizzo delle tecniche di coltivazione tipiche dell'agricoltura intensiva hanno reso labile la lettura della maglia dei campi agricoli, e dove piccoli baraccamenti, tipo orti o ripari, piccole aree di deposito di materiali edili e simili costituiscono elementi di forte frammentazione paesaggistica.

La trama di vegetazione arboreo/arbustiva a rete ricostruirà quindi, sia dal punto di vista ecologico che da quello paesaggistico, l'assetto ambientale originario dei campi, nell'ottica di mantenere poi questi ultimi a prato stabile o prati umidi, allagabili soltanto durante le stagioni più piovose. Resta di notevole importanza, ove si rilevi coerenza con le previsioni della pianificazione territoriale.

Gli obiettivi si attuano attraverso degli indirizzi principali: creare nella porzione di territorio denominata 'Corridoio Est' adeguati ambienti, "umidi" (zone umide planiziali) o "agresti" (maglia storica agraria), che favoriscano la sosta, la nidificazione e lo svernamento dell'avifauna ed il consolidamento e lo sviluppo della flora; definire e agevolare nuove occasioni di fruizione dell'area da parte del pubblico; consentire nuove occasioni di studio e di approfondimento scientifico sulle tematiche relative alla conservazione e al ripristino degli habitat palustri.

Ma la caratteristica principale della progettazione organica delle opere di mitigazione e di compensazione e della realizzazione delle reti di relazione, sarà la restituzione alla fruizione pubblica di vasti brani di territorio riqualificati con nuove funzionalità.

Più in generale le ricadute a vasta scala dell'attuazione di tutte le previsioni di Master Plan sarà la ricucitura del paesaggio con un assetto di maggiore organicità, sia dal punto di vista dei valori naturalistici, sia della percezione paesaggistica, per il susseguirsi di orizzonti e fronti tipologicamente omogenei, sia della fruizione con una nuova rete di relazioni. Le occasioni di intervento sulle valenze naturalistiche e gli aspetti fruizionali mettono in evidenza quanto la qualità della vita dipenda dal capitale sociale sul territorio, che spesso è immateriale, ma in questo caso si identifica con il recupero dell'immagine e della salute di luoghi collettivi, che possono divenire un volano per lo sviluppo del senso di appartenenza della collettività attraverso delle esperienze emozionali.

11. COMPATIBILITÀ CON I CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO DELLA DUNA

Gli approfondimenti relativi alla realizzazione della Duna sono da collocare nel più ampio quadro progettuale che riguarda lo scalo aeroportuale "A. Vespucci", come sopra sinteticamente riportato. Infatti essendo la Duna un'opera di mitigazione indotta dalla realizzazione della pista non avrebbe senso parlarne al di fuori delle previsioni generali del nuovo assetto. Nell'analisi di questo stato non si può prescindere, dal fatto che l'attuazione del progetto generale prevede la conversione del Lago di Peretola, con il trasferimento dei valori ambientali in un'altra opera di compensazione, e di conseguenza il decadimento del vincolo per l'assenza degli elementi che lo avevano determinato. Analogamente a quanto avviene per la deviazione del Fosso Reale

Con la realizzazione delle opere previste per lo scalo aeroportuale e il completamento del Polo Tecnologico, viene confinata un'area di risulta tra le due realtà. Di fatto si tratta di un'area marginalizzata, definita dal sedime della pista dell'aeroporto e dall'area di pertinenza del Polo, priva delle potenzialità di riproporre un assetto di tipo agrario, sia per le dimensioni sia per la collocazione, e per lo scarso interesse di tipo produttivo, già evidente nello stato attuale.

La necessità di rispondere alla richiesta di attenuazione del livello di inquinamento acustico, realizzando delle opere di mitigazione, ha individuato la possibilità di utilizzare questo sito, per la progettazione di un manufatto che si caratterizza, non solo per i suoi connotati tecnico ingegneristici, ma anche per la sua componente ludico-fruizionale.

Il progetto per la realizzazione della duna nasce quindi dalla necessità di creare una barriera antirumore a protezione del polo tecnologico, con caratteristiche intrinseche per un inserimento paesaggistico, ma entra a far parte di un complesso sistema di opere volte a definire il Parco della Piana.

In particolare la duna entra a completare il sistema infrastrutturale di mobilità dolce, con la definizione del percorso ciclabile, per una fruibilità completa e sicuramente particolare che assicura, oltre ad una diversificazione di percorso, che risulta alternato a quello pianeggiante prevalente nella Piana, dei punti di vista assolutamente insoliti e di valore.

Nel complesso del parco della Piana costituisce un elemento di cerniera fra il Parco periurbano di Sesto Fiorentino e il Parco ecologicoricreativo (ex-pista), territorialmente separati dalla presenza del polo scientifico.

L'altezza rispetto il piano di campagna, in assenza di ostacoli visivi, garantisce al visitatore un'ottima visibilità del versante collinare, oltre all'offerta ludica di visione della pista dell'aeroporto.

Il punto panoramico posto sulla sommità della duna permetterà una visuale privilegiata verso il sistema collinare delle ville medicee oggetto di specifico vincolo paesaggistico. Da qui si potrà percepire anche la saldatura tra la piana e i versanti collinari e il ruolo che esercita il tessuto edilizio nella creazione delle relazioni fra i due differenti ambienti.

La conformazione asimmetrica della duna consente un migliore inserimento nel paesaggio della piana. La diversa inclinazione dei due versanti risponde sia a esigenze connesse all'abbattimento dell'inquinamento acustico, sia alla necessità di creare sul lato verso l'aeroporto una superficie meno acclive, al fine di attenuare la discontinuità tra le superfici pianeggianti della piana e della nuova pista, e il fronte della duna.

Dal tracciato autostradale, su cui insiste il vincolo paesaggistico caratterizzato dalla visione del versante collinare delle ville medicee, data la distanza, questo piano inclinato potrà essere percepito come una superficie verde della campitura della piana, in una visuale di struttura, che non permette una percezione di dettaglio.

La duna antirumore non costituisce una barriera di interdizione visiva poiché non supera in altezza i fronti edilizi del Polo Scientifico. La nuova scena panoramica si limiterà a sostituire la texture artificiale dei fabbricati con i cromatismi naturali dell'opera di mitigazione.

La scelta delle terre armate per la realizzazione della duna si prefigge lo scopo di inserire un volume naturale, sempre di matrice antropica, ma non connotato da superfici artificiali permettendo di conservare la permeabilità dei suoli.

La prima opera di mitigazione si può considerare proprio la scelta progettuale di realizzare una duna in rilevato con l'utilizzo di terre armate e la copertura vegetazionale dei suoi versanti. Questa preferenza ha permesso di escludere la costruzione di opere e barriere antirumore con connotati di maggiore artificialità e di non facile inserimento paesaggistico.



Figura 45 – Fotografia da punto di vista posto in corrispondenza dei fabbricati del polo scientifico.



Figura 46 – Fotoinserimento dell'opera.

Il progetto accurato della copertura vegetazionale dei versanti della duna tende ad attenuare l'impatto volumetrico della stessa in particolare dal lato del Polo tecnologico. I versanti della duna si caratterizzano per la loro copertura vegetazionale che in una visione di dettaglio permette di riconoscere i cromatismi e la forma delle diverse essenze, e, in una visione "di struttura" a maggiore distanza, consente la riconoscibilità della texture naturale delle superfici dei rilevati.

La scelta delle tre differenti essenze, ciascuna con i propri colori che mutano con le stagioni, si alternano, secondo schemi di impianto definiti, contribuendo alla creazione di un pendio articolato e caratterizzato da una vegetazione folta e resistente. Unitamente ai sesti di impianto consente una alternanza dei cromatismi sul versante più ripido che si affaccia sui fronti edilizi del Polo scientifico e la presenza delle alberature, poste in corrispondenza della pista ciclabile, creando un nuovo piano prospettico con una scansione dello spazio dettata dalla serialità delle essenze impiantate. La creazione di due differenti piani prospettici e la loro caratterizzazione con scansioni geometricamente differenti dei prospetti, nonché dei colori, crea una percezione prospettica che dilata le distanze "allontanando" il versante verde della duna dal fronte edilizio.

In conclusione il progetto della duna in apparenza semplice e lineare, risulta in realtà articolato per nuovi elementi che va a costituire, e valenze preesistenti che va ad interpretare:

- ✓ nasce come opera di mitigazione, una barriera antirumore a protezione del Polo Scientifico;
- ✓ tipologicamente è un elemento di richiamo del paesaggio, di tipologia già ampiamente presente, come argini, fossi principali, aree di laminazione, le opere cioè legate alla regimentazione delle acque, nonché come le dune di mitigazione del rilevato autostradale della A11, dislocate proprio lungo il tratto di interesse;
- ✓ è eco-compatibile, in quanto realizzato con materiale naturale locale di reimpiego;
- ✓ è paesaggisticamente compatibile e ben inserita nel contesto, anche grazie al previsto rivestimento vegetale;
- ✓ la particolare morfologia dei fronti, variabile e dinamica, riduce l'impatto dell'ingombro volumetrico;
- ✓ è elemento cerniera di completamento del sistema Parco della Piana per l'articolazione delle infrastrutture dedicate alla mobilità dolce;
- ✓ è punto panoramico privilegiato per la comprensione del territorio, della diversa natura delle aree e dei segni che costituiscono il paesaggio, in quanto dal percorso e dalle aree di sosta sarà possibile avere una buona lettura del territorio circostante a 360°, cogliendo non solo il versante collinare, ma anche tutto il sedime dell'aeroporto;
- ✓ è punto di vista privilegiato per la percezione dell'intero versante del Monte Morello e delle Ville Medicee, mentre da queste si definisce una assoluta mancanza di interferenza nella percezione paesaggistica del volume della Duna;
- ✓ è un'immagine paesaggistica riconoscibile a livello territoriale attraverso la presenza di elementi di richiamo come il pennone altamente visibili, con importanti e fondamentali ricadute nell'immaginario collettivo per la riconoscibilità dei luoghi e lo sviluppo del senso di appartenenza della popolazione.