



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E  
DEI TRASPORTI



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

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE - "AMERIGO VESPUCCI"

Opera

PROJECT REVIEW - PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE AL 2035

Titolo Documento Completo

SAPI parte 2 - Rapporto Ambientale Preliminare

Livello di Progetto

STUDIO AMBIENTALE PRELIMINARE INTEGRATO

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE COMPLETO
SAPI	00	Luglio 2023	N/A	FLR-MPL-SAPI-AMB1-002-GE-RT_SAPI 2-Rap Amb Prel
				TITOLO RIDOTTO
				SAPI 2-Rap Amb Prel

00	07/2023	Emissione per avvio procedimento	AMBIENTE	AMBIENTE	L. TENERANI
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

COMMITTENTE PRINCIPALE	PROGETTAZIONE	PROGETTAZIONE SPECIALISTICA
 <b>ACCOUNTABLE MANAGER</b> Dott. Vittorio Fanti	 <b>DIRETTORE TECNICO</b> Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631	 <i>esperienza per l'ambiente</i> <i>Società Benefit</i>
<b>POST HOLDER PROGETTAZIONE</b> Ing. Lorenzo Tenerani	<b>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631	
<b>POST HOLDER MANUTENZIONE</b> Ing. Nicola D'Ippolito		
<b>POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO</b> Geom. Luca Ermini		

## Studio Ambientale Preliminare Integrato – SAPI

### SAPI-Parte 2: RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

#### Indice

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>LA NECESSITÀ DI AVVIO DEL PROCESSO DI PROJECT REVIEW DEL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>IL CONTESTO GENERALE IN CUI HA PRESO FORMA IL PROCESSO DI PROJECT REVIEW DEL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE.....</b>	<b>6</b>
3.1	ORIGINE DELLA REVISIONE PROGETTUALE.....	6
3.2	L'INCIDENZA DELL'ESPERIENZA PREGRESSA LEGATA AL MASTERPLAN 2014-2029.....	8
3.3	L'INCIDENZA DEL QUADRO PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI INFRASTRUTTURE E TRASPORTO AEREO.....	8
3.4	L'INCIDENZA DEL QUADRO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	10
3.5	L'INCIDENZA DELL'ESPERIENZA LEGATO AL DIBATTITO PUBBLICO.....	10
3.6	L'INCIDENZA DEL RINNOVATO CONTESTO NORMATIVO.....	12
3.7	IL RUOLO DELL'AEROPORTO DI FIRENZE NEL SISTEMA AEROPORTUALE TOSCANO.....	13
3.8	I MACRO-INDIRIZZI STRATEGICI GENERALI DELLA PROJECT REVIEW DEL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE.....	17
<b>4</b>	<b>IL PROCESSO TECNICO E STRATEGICO DI FORMAZIONE DELLA PROJECT REVIEW DEL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE.....</b>	<b>19</b>
4.1	ASPETTI METODOLOGICI.....	19
4.2	LO STATO ATTUALE DELL'INFRASTRUTTURA AEROPORTUALE.....	19
4.3	ANALISI STORICA DEL TRAFFICO AEREO.....	24
4.4	LE ATTUALI LIMITAZIONI OPERATIVE, FRAGILITÀ AMBIENTALI ED OPPORTUNITÀ DI MIGLIORAMENTO.....	25
4.5	LE PREVISIONI DI TRAFFICO AEREO E LA DEFINIZIONE DELLO SCENARIO DI TRAFFICO DI PROGETTO.....	28
4.6	SINTESI DELLA GAP ANALYSIS.....	31
4.7	ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....	32
4.7.1	<i>Le alternative strategiche (scenari alternativi di piano).....</i>	<i>32</i>
4.7.2	<i>Le alternative di progetto.....</i>	<i>38</i>
4.7.3	<i>Individuazione della soluzione di progetto.....</i>	<i>61</i>
4.8	L'INTEGRAZIONE CON LE ALTRE PROGETTUALITÀ RIFERITE ALLA RETE INFRASTRUTTURALE LOCALE E DI AREA VASTA.....	62
<b>5</b>	<b>I CONTENUTI DI PIANIFICAZIONE DELLA PROJECT REVIEW DEL MASTERPLAN 2035.....</b>	<b>63</b>
5.1	INTRODUZIONE.....	63

5.2	GLI INDIRIZZI E GLI OBIETTIVI STRATEGICI DELLA REVISIONE PROGETTUALE.....	65
5.3	GLI INDIRIZZI E GLI OBIETTIVI IN TEMA DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....	70
5.4	L'APPROVAZIONE DEL PIANO E GLI EFFETTI DIRETTI PRODOTTI DALLA VARIANTE AUTOMATICA AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI	73
5.5	L'APPROVAZIONE DEL PIANO E GLI EFFETTI INDIRETTI PRODOTTI DALLA VARIANTE AUTOMATICA SULLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA ED EDILIZIA.....	88
5.5.1	<i>I possibili condizionamenti associati al piano di rischio della nuova pista.....</i>	88
5.5.2	<i>Le possibili limitazioni dello sviluppo in altezza di nuovi manufatti e/o apparecchiature tecniche.....</i>	95
<b>6</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE.....</b>	<b>96</b>
6.1	AREA DI INDAGINE RIFERITA ALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI PRODOTTE DAL MASTERPLAN AEROPORTUALE 2035.....	96
6.2	AREA DI INDAGINE RIFERITA ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE DELLE OPERE PREVISTE DAL MASTERPLAN AEROPORTUALE 2035.....	99
<b>7</b>	<b>IL QUADRO PIANIFICATORIO IN MATERIA DI INFRASTRUTTURE E DI TRASPORTO AEREO .....</b>	<b>101</b>
7.1	LE DISPOSIZIONI DEL D.P.R. N. 201/2015 .....	101
7.2	L'ALLEGATO INFRASTRUTTURE AL DOCUMENTO DI ECONOMIA E FINANZA.....	101
7.3	IL NUOVO PIANO NAZIONALE DEGLI AEROPORTI .....	103
7.4	IL PIANO REGIONALE INTEGRATO INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ.....	136
7.5	IL PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE REGIONALE – LA DISCIPLINA DEL MASTERPLAN “IL SISTEMA AEROPORTUALE TOSCANO”.	140
7.6	IL PIANO STRATEGICO 2030 DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE .....	141
7.7	IL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE.....	143
<b>8</b>	<b>IL QUADRO DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE .....</b>	<b>147</b>
8.1	INTRODUZIONE .....	147
8.2	GLI INDIRIZZI GLOBALI E COMUNITARI IN MATERIA DI SVILUPPO SOSTENIBILE .....	148
8.2.1	<i>L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.....</i>	148
8.2.2	<i>L'European Green Deal, il Next Generation EU e il Recovery and Resilience Facility.....</i>	152
8.3	GLI INDIRIZZI NAZIONALI IN MATERIA DI SVILUPPO SOSTENIBILE.....	156
8.3.1	<i>Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.....</i>	156
8.3.2	<i>Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030.....</i>	158
8.3.3	<i>La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile.....</i>	160
8.3.4	<i>Linee guida Enac “Sostenibilità e resilienza nelle infrastrutture aeroportuali” .....</i>	170
<b>9</b>	<b>LA VALUTAZIONE DI COERENZA RISPETTO AL QUADRO PIANIFICATORIO DELLE INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI E AL QUADRO DI RIFERIMENTO IN TEMA DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.....</b>	<b>174</b>

<b>10</b>	<b>IL QUADRO PIANIFICATORIO E PROGRAMMATICO DI RIFERIMENTO IN MATERIA TERRITORIALE, PAESAGGISTICA, AMBIENTALE ED URBANISTICA .....</b>	<b>177</b>
10.1	INTRODUZIONE .....	177
10.2	PIANIFICAZIONE DI LIVELLO REGIONALE.....	178
10.2.1	<i>PIT - Piano Indirizzo Territoriale Toscana con valenza di piano paesaggistico .....</i>	<i>178</i>
10.2.2	<i>Programma Regionale di Sviluppo Toscana .....</i>	<i>206</i>
10.2.3	<i>Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER).....</i>	<i>207</i>
10.2.4	<i>Piano Regionale per la Qualità dell’Aria (PRQA).....</i>	<i>211</i>
10.2.5	<i>Piano di Bacino del fiume Amo.....</i>	<i>213</i>
10.2.6	<i>Piano di Tutela delle Acque della Toscana.....</i>	<i>217</i>
10.2.7	<i>Programma di Sviluppo Rurale.....</i>	<i>222</i>
10.3	PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SOVRA-LOCALE .....	227
10.3.1	<i>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Città Metropolitana di Firenze.....</i>	<i>227</i>
10.3.2	<i>Piano Strategico 2030 Città Metropolitana di Firenze.....</i>	<i>231</i>
10.3.3	<i>Piano Faunistico Venatorio della provincia di Firenze.....</i>	<i>234</i>
10.4	PIANIFICAZIONE DI LIVELLO COMUNALE .....	237
10.4.1	<i>I Piani Strutturali comunali.....</i>	<i>237</i>
10.4.2	<i>I Regolamenti Urbanistici Comunali.....</i>	<i>257</i>
10.4.3	<i>I Piani Comunali di Classificazione Acustica.....</i>	<i>299</i>
10.5	LA DISCIPLINA DEL TERRITORIO: I VINCOLI, CONDIZIONAMENTI E REGIMI DI TUTELA PRESENTI NELLE AREE INTERESSATE DALLE AZIONI DI TRASFORMAZIONE DEL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE .....	300
10.5.1	<i>Le aree protette e i Siti della Rete Natura 2000 .....</i>	<i>300</i>
10.5.2	<i>Vincolo idrogeologico.....</i>	<i>309</i>
10.5.3	<i>Vincoli e tutele di natura paesaggistica.....</i>	<i>310</i>
10.5.4	<i>Tutele legate ai beni culturali.....</i>	<i>328</i>
10.5.5	<i>Il Sistema complessivo dei vincoli e delle tutele.....</i>	<i>336</i>
10.5.6	<i>Condizionamenti di natura idraulica.....</i>	<i>337</i>
10.5.7	<i>Vincoli di natura geologica e sismica .....</i>	<i>348</i>
10.6	LA VALUTAZIONE DI COERENZA RISPETTO ALLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE, PAESAGGISTICA, AMBIENTALE E AI RELATIVI VINCOLI, TUTELE E CONDIZIONAMENTI.....	359
<b>11</b>	<b>LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI.....</b>	<b>369</b>

## 1 Premessa

Il presente documento costituisce il **Rapporto Ambientale Preliminare (RAP)** di cui alla **procedura preliminare di consultazione** a cui risulta assoggettata, ai sensi dell' **articolo 6, comma 3-ter del D. Lgs n. 152/2006**, la **project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze (c.d. Masterplan 2035)**. Il presente Rapporto Ambientale Preliminare costituisce **parte integrante dello Studio Ambientale Preliminare Integrato (SAPI)** e, in particolare, la Parte 2 di detto Studio che, come illustrato all'interno del documento SAPI-Parte 1, rappresenta la base documentale di carattere ambientale su cui poggia la fase preliminare del più ampio **procedimento ambientale integrato VIA-VAS**.

Il documento risponde alle indicazioni di cui all' **articolo 13, commi 1 e 2 del D. Lgs n. 152/2006** e la sua **consultazione deve intendersi in combinato disposto con lo Studio Preliminare Ambientale (SPA)** che costituisce la Parte 3 del SAPI, elaborato ai sensi dell'articolo 21 del D. Lgs n. 152/2006. Le modalità di svolgimento della procedura integrata VIA-VAS prevedono, nel caso specifico di interesse, che la procedura VIA tipicamente applicata al Piano di Sviluppo Aeroportuale sia **integrata, limitatamente ai contenuti di pianificazione recati dalla specifica project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dello scalo di Firenze, dalla VAS**. Da qui la necessità di elaborazione, in fase preliminare del procedimento, di entrambi i documenti caratteristici della **fase di scoping**, sia **di VAS** (presente Rapporto Ambientale Preliminare), sia **di VIA** (Studio Preliminare Ambientale, ossia SAPI-Parte 3).

La sussistenza di più punti (o temi) di potenziale "sovrapposizione" implicitamente insita nei due documenti ha suggerito di non procedere ad una loro mera ripetizione all'interno delle due citate relazioni ambientali di riferimento, privilegiando il perseguimento della primaria, e distinta, finalità dei due documenti: al **Rapporto Ambientale Preliminare** viene ascritta una maggiore **valenza di preliminare inquadramento "strategico"** della revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale, mentre allo **Studio Preliminare Ambientale** viene conferito un **carattere più aderente alla sfera "progettuale" del Masterplan**.

Conseguentemente, il presente Rapporto Ambientale Preliminare mira ad una prima introduzione della revisione progettuale di interesse, fornendone le **ragioni e motivazioni**, descrivendone il **processo di complessiva definizione e strutturazione**, analizzandole gli **indirizzi**, gli **obiettivi** e le **azioni** e, da ultimo, individuandone i relativi **contenuti di pianificazione** e contestualizzando gli stessi rispetto al **quadro pianificatorio/programmatico di riferimento** e al **quadro di riferimento per la sostenibilità ambientale** della revisione progettuale. In applicazione della metodologia tipica della VAS, il presente documento include le preliminari **valutazioni di coerenza tra i contenuti del Piano e il quadro pianificatorio**.

Per quanto attiene, invece, alla caratterizzazione dell'ambito di influenza ambientale e territoriale, alla descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali la project review del Masterplan potrebbe avere impatti significativi e alla descrizione preliminare dei probabili effetti rilevanti della medesima project review sull'ambiente si rimanda allo Studio Preliminare Ambientale (SPA), in corrispondenza del quale si espliciteranno, per ogni singola componente ambientale, preliminari valutazioni ambientali riferibili sia all'ambito strategico e all'area vasta (VAS), sia all'ambito locale e all'areale di impatto (VIA).

## 2 La necessità di avvio del processo di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale

Come indicato all'interno della sezione di inquadramento generale della procedura VIA-VAS (rif. documento SAPI-Parte 1) e di sua contestualizzazione alla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze, **la presente revisione progettuale fa seguito alla redazione del precedente Masterplan 2014-2029**, già oggetto di procedura VIA e di procedimento autorizzativo e, al contempo, di contenzioso amministrativo conclusosi con sentenze del Consiglio di Stato in base alle quali, nel 2020, si è resa necessaria la **reiterazione del procedimento di compatibilità ambientale**. Si ricorda, infatti, che il procedimento di VIA, espletato nel periodo 2015-2017, si era positivamente concluso con Decreto VIA n. 377/2017, che ai sensi del Decreto VIA era stato istituito, presso il Ministero dell'Ambiente, l'Osservatorio Ambientale Aeroporto di Firenze (attivo dal 2018 al 2020), che erano già espletati molteplici procedimenti di Verifica di Ottemperanza alle prescrizioni VIA e che il procedimento autorizzativo di accertamento della conformità urbanistica, espletato per il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti nel periodo 2018-2019, si era positivamente concluso nell'aprile 2019.

Giacchè la previsione, la progettazione e l'attuazione di interventi di miglioramento dell'infrastruttura aeroportuale avuta in concessione dalle Istituzioni dello Stato rappresentano, per il gestore aeroportuale, un **obbligo alla base del proprio contratto di concessione**, mentre rientra nel **mandato di ENAC elaborare e proporre la pianificazione dello sviluppo del sistema aeroportuale nazionale**, lo stesso gestore ha avuto mandato, a seguito delle sentenze del Consiglio di Stato del febbraio 2020, ad **adempiere a quanto espresso dal Consiglio di Stato** e, in particolare, alla reiterazione del procedimento di VIA.

A tal proposito il **Governmento**, nello stesso anno **2020**, inseriva l'aeroporto di Firenze tra le opere infrastrutturali strategiche di interesse nazionale da sottoporre a processo di project review.

### 3 Il contesto generale in cui ha preso forma il processo di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale

#### 3.1 Origine della revisione progettuale

La necessità di dare avvio al processo di formazione di una nuova proposta di Piano di Sviluppo Aeroportuale si è venuta a determinare alla fine del mese di febbraio 2020. Pochi giorni dopo (in data 11.03.2020), l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato a livello globale lo stato di “**pandemia**” da Covid-19, mentre l'Italia già il 31.01.2020 aveva dichiarato lo **stato di emergenza**.

Le conseguenze della pandemia costituiscono oramai bagaglio di esperienza comune e non si ritiene opportuno fornire ulteriori dettagli in merito agli **effetti prodotti dalla pandemia sul cluster economico del trasporto aereo** e, in esso, sulle società di gestione aeroportuale. Il 12.03.2020 il Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti ha decretato la chiusura temporanea di molti aeroporti nazionali, tra i quali quello di Firenze, e per lunghi periodi i movimenti aerei sono risultati drasticamente ridotti. Le **prioritarie esigenze di salvaguardia della salute pubblica, dei posti di lavoro e dello stato economico-finanziario** della Società hanno, nell'immediato, assorbito completamente la Società di gestione aeroportuale e, conseguentemente, ogni previsione di adeguamento, ottimizzazione e sviluppo dell'infrastruttura è temporaneamente passata in secondo piano.

Il processo di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha avuto inizio a partire dalla metà del 2021, quando ancora i livelli di traffico aereo dello scalo fiorentino risultavano caratterizzati da riduzioni dell'ordine del 75%-80% rispetto al dato pre-pandemico.

La revisione progettuale ha preso forma, quindi, in un periodo del tutto singolare, fortemente trasformato dalla pandemia che, nel frattempo, aveva inciso non solo nel campo sanitario, ma anche in quello economico, finanziario, sociale e ambientale. Le prime fasi di concepimento delle prime linee di azione per la redazione della revisione progettuale dell'aeroporto di Firenze hanno, di fatto, coinciso temporalmente con la definizione delle nuove strategie di investimento a livello Comunitario e nazionale.

Il 05.05.2021 veniva, infatti, pubblicato il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)** trasmesso dal Governo alla Commissione europea dal titolo “Italia domani”, parte integrante del **Recovery Plan** post-pandemico “**Nex Generation EU**”, un progetto di rilancio economico dedicato agli Stati membri. Il PNRR è stato definitivamente approvato il 13.07.2021 con Decisione di esecuzione del Consiglio, che ha recepito la proposta della Commissione europea. Nel corso del complesso e articolato processo di revisione

progettuale si è, inoltre, verificato un ulteriore evento singolare che ha determinato forti impatti sulla programmazione, sulla definizione e sull’attuazione degli investimenti a livello globale: il 24.02.2022 ha avuto inizio il **conflitto bellico in Ucraina**, con **conseguenze di natura economica, finanziaria e sociale** ancora in corso.

Il particolare momento storico entro il quale ha avuto luogo il processo di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha, pertanto, fortemente inciso su di esso, introducendo una serie di analisi, valutazioni e parametri di riferimento precedentemente non sussistenti e, oggi, entrati nella comune esperienza della programmazione e pianificazione, infrastrutturale ed economica, di ogni livello. Per parte di essa, inoltre, il Governo e i competenti Ministeri hanno disposto l’espletamento di una rinnovata fase di aggiornamento e adeguamento, in grado di meglio cogliere ed esprimere le nuove esigenze del periodo, le nuove previsioni di natura macro-economica, i nuovi indirizzi di crescita e sviluppo. Il **Piano Nazionale degli Aeroporti** rientra tra i Piani nazionali di riferimento in fase di revisione.

Il rinnovato approccio alla prioritaria necessità di ripresa economica del sistema Paese si è tradotto, inoltre, in **molteplici interventi normativi apportati dal Legislatore**, molti dei quali afferenti al tema della “semplificazione” amministrativa e parte dei quali incidenti, direttamente e/o indirettamente, anche sul processo di revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze.

**Nel complesso, quindi, l’iter di revisione progettuale ha preso forma, ha tenuto conto e si è confrontato con:**

- **risultanze del confronto dialettico con le Istituzioni, Amministrazioni ed Enti riferito al precedente Masterplan 2014-2029;**
- **rinnovato quadro pianificatorio di riferimento;**
- **rinnovato quadro di riferimento in materia di sostenibilità ambientale;**
- **rinnovato quadro legislativo di riferimento (che, nel caso di interesse, ha introdotto il processo di dibattito pubblico e l’esperienza ad essa associata).**

Si forniscono di seguito alcune sintetiche considerazioni in merito agli strumenti che, con diversa valenza e con diversa modalità, hanno inciso nella definizione della proposta progettuale in esame, in modo meglio contestualizzare le successive trattazioni inerenti al cosiddetto quadro pianificatorio e programmatico di

riferimento. Maggiori dettagli riferiti al quadro pianificatorio di settore saranno riportati nella successiva sezione del presente documento.

### 3.2 L'incidenza dell'esperienza progressa legata al Masterplan 2014-2029

Il processo di formazione e definizione della project review fa tesoro del **percorso partecipativo e valutativo già effettuato dal precedente Masterplan**, tiene conto delle **istanze del territorio** (così come in passato espresse dagli Enti locali ed altre Amministrazioni interessate), recepisce i più moderni **indirizzi** in materia di **investimenti infrastrutturali** (così come indicati e definiti negli strumenti di pianificazione e programmazione economica di livello Comunitario e nazionale) e mira alla totale **coerenza con la pianificazione infrastrutturale di settore**.

Il tutto tenendo in considerazione le **osservazioni e i pareri** rilasciati dalle Amministrazioni intervenute ai già citati procedimenti di compatibilità ambientale, autorizzazione e verifica di ottemperanza, nonché le censure espresse in primo e secondo grado dalla Giustizia Amministrativa.

In particolare, la **revisione progettuale** ha **inteso**, anzitutto, **recepire le prescrizioni** che erano state precedentemente formulate per il Masterplan 2014-2029, sia nel **Decreto VIA** del 2017 (D.M. n. 377 del 28.12.2017), sia nel corso dei lavori della **Conferenza di Servizi**, per le parti ancora pertinenti rispetto alle opere previste.

Parte delle prescrizioni VIA era stata, tra l'altro, già formalmente **ottemperata**, così come da specifici atti emessi dal Ministero dell'Ambiente, previa istruttoria dell'Osservatorio Ambientale. Ripercorrendo più in dettaglio il quadro prescrittivo recato dal D.M. n. 377/2017, **la project review del Masterplan recepisce tutte le condizioni ambientali potenzialmente in grado di incidere sulle caratteristiche tecnico-operative delle singole opere**. Evidenza di ciò può ritrovarsi nella documentazione di dibattito pubblico posta a supporto della presente fase di scoping.

### 3.3 L'incidenza del quadro pianificatorio di riferimento in materia di infrastrutture e trasporto aereo

Il vigente **D.P.R. 17 settembre 2015 n. 201** reca il Regolamento che **individua gli aeroporti e i sistemi aeroportuali di interesse nazionale**. In base ad esso, **lo scalo aeroportuale di Firenze** (unitamente a quello di Pisa, anch'esso gestito da Toscana Aeroporti SpA nell'ambito di una gestione unitaria dei due principali scali del Sistema Aeroportuale Toscano) **rientra tra gli "aeroporti di interesse nazionale strategici"**.

L'Allegato "L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture" (c. d. #italiaveloce) al Documento di Economia e Finanza - DEF 2020, nel confermare l'aeroporto di Firenze quale aeroporto strategico nazionale, confermava anche la necessità di realizzazione della nuova pista di volo all'interno di un rinnovato processo denominato "project review", resosi necessario in esito alle sentenze del Consiglio di Stato. La necessità di realizzazione della **nuova pista di volo** e del **nuovo terminal passeggeri** dell'aeroporto di Firenze risulta confermata, inoltre, dai successivi aggiornamenti di cui al DEF 2021 e al DEF 2022.

Nel periodo di interesse, inoltre, ENAC ha ricevuto mandato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di procedere all'aggiornamento e revisione critica del **Piano Nazionale degli Aeroporti** - PNA. La nuova proposta di Piano nazionale è stata oggetto di consultazione preliminare di VAS presso il Ministero dell'Ambiente nel periodo luglio-ottobre 2022, conclusasi con l'emissione del parere n. 50 del 31.10.2022 della Commissione Tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS. Nel periodo ottobre-novembre 2022 il Ministero delle Infrastrutture ha avviato la consultazione sulla bozza di Piano che riguarda l'anno 2035 (proprio come la revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze) e, successivamente, ha indicato taluni indirizzi di rimodulazione del Piano, maggiormente coerenti con gli indirizzi strategici perseguiti dal Governo in carica, ma tali da non alterare in maniera sostanziale i principali contenuti del PNA, ed in particolare quelli direttamente riferibili all'aeroporto di Firenze e alla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze.

Il **nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti** inserisce l'**aeroporto di Firenze** tra i 40 aeroporti italiani di **interesse nazionale**. Insieme all'aeroporto di Pisa, lo scalo fiorentino definisce la Rete Territoriale Toscana e l'aeroporto di Firenze risulta **di particolare rilevanza strategica**.

In merito alle previsioni di adeguamento dello scalo, il Piano riferisce che l'incoraggiante trend positivo della domanda potenziale di traffico dovrà essere gestito attraverso la pianificazione di uno sviluppo sostenibile e di qualità dello scalo fiorentino, esplicitando, con riferimento alle previsioni di nuova infrastrutturazione, che le necessità di **nuove infrastrutture di volo** riguardano, a livello nazionale, esclusivamente la **Rete Toscana (nuova pista di Firenze)**, la Rete Laziale (quarta pista di Roma Fiumicino) e quella della Siciliana Orientale (nuova pista di Catania). La pianificazione regionale di settore conferma l'importanza dello scalo aeroportuale nel Sistema Aeroportuale della Toscana e il Piano Strategico 2030 della Città Metropolitana di Firenze riconosce il **ruolo strategico dell'aeroporto come accesso internazionale all'area metropolitana** ed esplicita il relativo **prioritario potenziamento** oggetto di apposite procedure in corso.

### 3.4 L'incidenza del quadro di riferimento in materia di sostenibilità ambientale

I capisaldi sui quali si fonda la project review coincidono con quelli che attualmente rappresentano le basi e gli assi di indirizzo di tutta la programmazione e pianificazione infrastrutturale di livello nazionale e Comunitario. Nel recepire gli obiettivi ed i “pilastri” dell’**Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile** dell’Organizzazione delle Nazioni Unite, del programma **Horizon Europe**, dell’**European Green Deal**, del **Next Generation EU** (NGEU) e del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** (PNRR), la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell’aeroporto di Firenze fa propri molti degli indirizzi strategici ed obiettivi correlati ad un’efficace ed efficiente sostenibilità dello scalo.

Detti indirizzi e obiettivi trovano, inoltre, coerenza nella **Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile** e nella **Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile**.

Le finalità legate alla **sostenibilità ambientale** e al miglior **inserimento paesaggistico e ambientale dell’infrastruttura** nel contesto territoriale di riferimento hanno, inoltre, guidato l’intero processo di analisi e valutazione dei possibili **scenari, strategici e progettuali, alternativi** per la definizione dei contenuti del Piano di Sviluppo Aeroportuale, rappresentando il principale traguardo dell’intero processo di revisione progettuale, prioritario anche rispetto ai tipici aspetti tecnici, infrastrutturali e operativi del trasporto aereo.

### 3.5 L'incidenza dell'esperienza legato al Dibattito Pubblico

La project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze è già stata oggetto del processo di **dibattito pubblico** (supervisionato dalla Commissione Nazionale istituita presso il MIT), tenutosi nel periodo **ottobre 2022 - febbraio 2023**. Il relativo **dossier conclusivo** costituisce parte integrante della documentazione di SAPI. Nel corso del dibattito pubblico si sono ricevute molteplici osservazioni, commenti e/o spunti di miglioramento, tutti puntualmente analizzati, verificati e controdedotti. Il percorso partecipativo ha consentito di **incidere positivamente sulla proposta progettuale** che, in parte già al presente livello di dettaglio tecnico, in parte in corrispondenza dei successivi livelli di approfondimento, ne esce migliorata e ottimizzata. Si riporta di seguito l’elenco sintetico dei suggerimenti e/o proposte di modifica e/o osservazioni che, così come indicato e motivato all’interno del dossier conclusivo del dibattito pubblico, sono risultati **positivamente valutati**:

1. Realizzazione di un info-point per seguire, in corso d’opera, lo sviluppo dei lavori;

2. Realizzazione di un locale del silenzio all'interno del nuovo Terminal passeggeri dedicato al raccoglimento;
3. Realizzazione di uno spazio didattico all'interno delle aree aeroportuali;
4. Attenzione rivolta ai temi dell'inclusione sociale, attraverso l'integrazione, nel gruppo di lavoro, di rappresentanti degli enti e delle categorie espressione delle varie disabilità;
5. Realizzazione di nuovi percorsi ciclabili per il collegamento dell'aeroporto con l'Osmannoro, il Polo Scientifico, l'abitato di Sesto Fiorentino e la città di Firenze (ca. 8 km di nuove piste ciclabili);
6. Realizzazione, in corrispondenza del nuovo Terminal passeggeri, di locali tecnici per il deposito delle biciclette, per la loro ricarica elettrica e di servizi a supporto degli utenti (spogliatoi, servizi igienici, docce);
7. Incremento dei presidi di sicurezza idraulica del nuovo sottopasso viario della pista di volo attraverso la realizzazione di più capienti sistemi di accumulo delle acque piovane;
8. Coinvolgimento dell'Agenzia delle Dogane nella successiva progettazione di dettaglio delle aree, delle strutture e delle dotazioni del Polo logistico;
9. Coinvolgimento dell'Agenzia delle Dogane nella verifica di possibili risoluzioni dei problemi legati allo stoccaggio dei bagagli disguidati;
10. Coinvolgimento dell'Agenzia delle Dogane per condividere una logistica e spazi adeguati per i necessari controlli doganali;
11. Condivisione col Consorzio Agrario e verifica congiunta circa la possibilità di installazione di una barriera fonoassorbente per la relativa protezione acustica;
12. Disponibilità a verificare la possibilità di collegare direttamente l'attuale viabilità di accesso al Consorzio Agrario a quella del nuovo sottopasso;
13. Coinvolgimento degli operatori agricoli interessati per la verifica congiunta della possibilità di riutilizzo a fini irrigui dell'acqua invasata all'interno delle casse di laminazione;
14. Disponibilità a successive interlocuzioni con Coldiretti, anche ai fini di preventive verifiche delle attività agricole, rurali e didattiche (orti urbani, orti didattici, vivai) previste all'interno dell'opera di compensazione di Signa;

15. Disponibilità a successive interlocuzioni con Coldiretti o altri operatori competenti ai fini di dare attuazione al previsto recupero di molte siepi campestri presenti nelle zone di trasformazione;
16. Disponibilità ad effettuare l'aggiornamento dello studio dell'agro-ecosistema e ad approfondire lo studio della diffusione e della ricaduta degli inquinanti nelle aree potenzialmente impattate;
17. Disponibilità ad attuare ciò che la Regione valuterà più opportuno in merito alla richiesta di cabina di regia per la condivisione dei dati di monitoraggio ambientale;
18. Successiva definizione delle forme e dei modi per la creazione di possibili Comunità Energetiche Rinnovabili per poter fornire la quota parte di energia in esubero alle utenze poste nelle vicinanze dello scalo;
19. Conferma di applicare ai propri dipendenti il contratto nazionale del settore aeroportuale, procedendo a processi di selezione del personale non discriminatori e basati unicamente sulla valutazione della professionalità e dell'esperienza;
20. Disponibilità verso forme di monitoraggio e di comunicazione in tema di nuove assunzioni, nonché verso forme idonee a favorire la partecipazione e il dialogo tra associazioni sindacali, categorie datoriali ed enti statali, accogliendo positivamente la proposta avanzata dalla Camera di Commercio.

### 3.6 L'incidenza del rinnovato contesto normativo

Le modifiche apportate dal Legislatore nel periodo successivo all'elaborazione del precedente Masterplan 2014-2029 hanno, da un lato, introdotto la necessità di espletamento del **Dibattito Pubblico** sopra illustrato (l'aeroporto di Firenze ha rappresentato il **primo caso nazionale di applicazione** di detto procedimento **alle infrastrutture aeroportuali** e il **primo caso regionale di applicazione** di detto procedimento **su un'infrastruttura di interesse nazionale**) e, dall'altro, arrecato **novità riferite ai procedimenti amministrativi** che trovano applicazione per il Piano di Sviluppo Aeroportuale.

Tra dette interventi normativi compare, ad esempio, quello che ha **esteso al Piano di Sviluppo Aeroportuale** (sotto particolari condizioni) **il campo di applicazione dell'articolo 6, comma 3-ter del D. Lgs n. 152/2006** che disciplina il presente procedimento di compatibilità ambientale integrato VIA-VAS. Ulteriori interventi normativi hanno poi inciso sui **tempi dei procedimenti amministrativi** (rif. Legge 5 agosto 2022, n. 108, articolo 6).

### 3.7 Il ruolo dell'aeroporto di Firenze nel Sistema Aeroportuale Toscano

Il Sistema Aeroportuale Toscano (che il nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti declina come Rete Territoriale Toscana) rappresenta il primo contesto infrastrutturale di riferimento per il Piano di Sviluppo Aeroportuale. **La gestione unica dei due principali scali del Sistema (Firenze e Pisa) suggerisce, infatti, la previsione di un armonico, integrato e sinergico piano di ottimizzazione e sviluppo della Rete Territoriale Toscana, definendo linee di crescita/trasformazione da loro strategicamente coerenti e, dal punto di vista finanziario e commerciale, non competitive.**

Da qui l'importanza dell'adeguata consapevolezza delle **specificità e peculiarità di ciascuno dei due aeroporti**, non solo in termini di definizione di un solido quadro conoscitivo di partenza, ma anche ai fini del **mantenimento dei loro caratteri, funzioni e ruoli in termini infrastrutturali e trasportistici.**

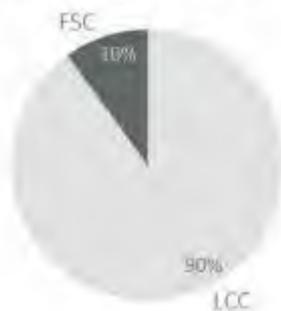
La **Rete Territoriale Toscana** definita dal nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti, ovvero il **Sistema Aeroportuale Toscano** definito dal Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità, vedono **Firenze e Pisa** quali principali infrastrutture aeroportuali di riferimento per l'area del Centro Italia, tra loro complementari, non competitive e sinergiche. Negli ultimi 20 anni la crescita dei passeggeri dell'aeroporto di Firenze è stata in linea con il trend nazionale, mentre l'aeroporto di Pisa, grazie alle caratteristiche delle sue infrastrutture di volo e alla più efficace regolarità operativa, ha presentato uno sviluppo più marcato, con tassi di crescita medi annuali del 8% e registrando, nel 2019, un +129% di volumi rispetto a Firenze. La **differenziazione sostanziale** che già sussiste dal punto di vista del relativo posizionamento di mercato consentirà, anche in futuro, la **diversificazione dei ruoli dei due aeroporti** e la loro **complementare ed integrata crescita**. Gli aeroporti di Pisa e Firenze presentano, infatti, differenze sostanziali sotto diversi punti di vista.

Pisa è, e continuerà ad essere, l'aeroporto di riferimento della Toscana per il maggior traffico aereo sviluppato, legato principalmente, e sempre più, a compagnie aeree Low Cost (cosiddette LCC), a collegamenti diretti con le destinazioni nazionali ed europee (cosiddetto point to point), a finalità quasi esclusivamente turistiche (circa 95% dei passeggeri), per lo più di interesse sovra-locale (almeno di livello regionale), come confermato dal significativo impiego del servizio di autonoleggio, e di trasporto merci. I dati di traffico aereo pre-Covid confermano l'operatività di 22 compagnie aeree passeggeri e di 2 compagnie aeree cargo, il collegamento con 82 differenti destinazioni, volumi di traffico per circa l'88% movimentati da compagnie Low Cost e solo in minima parte (circa l'8%) aventi hub aeroportuali quale destinazione finale. I passeggeri sono di variegata tipologia, e per lo più internazionali (74%) e le attuali

infrastrutture di volo consentono l'operatività di aerei di grandi dimensioni e la connettività intercontinentale. L'aeroporto è classificato come militare aperto al traffico civile, nonché base logistica NATO.

Firenze continuerà a svolgere il ruolo di **city airport, secondario a Pisa rispetto al traffico movimentato**, legato soprattutto a **compagnie aeree di bandiera** (cosiddette FSC), nel recente passato integrate da compagnie Smart Carrier, ossia simili alle Low Cost ma con livelli di servizio superiori e scali serviti non periferici. Le principali rotte aeree lo collegano ai **grandi hub europei** (Londra, Parigi, Amsterdam, Francoforte, Monaco), dai quali l'aeroporto risulta **alimentato in termini di passeggeri**. La stragrande maggioranza dei **passeggeri** risulta **in arrivo** (cosiddetto traffico in-coming), di **origine straniera** (europea ed extra-europea), con **importanti finalità di lavoro e di affari** (oltre il 37% dei passeggeri viaggia per **motivi di business**, contro il 5% dell'aeroporto di Pisa) e di **turismo di qualità e di elevato livello** (clientela selezionata), giustificate dalla straordinaria fama di Firenze quale città d'arte e di cultura, nonché dalla vocazione artigianale, produttiva e manifatturiera (piccole e medie imprese) del suo hinterland. I dati di traffico aereo pre-Covid confermano l'operatività di 18 compagnie aeree passeggeri, per lo più di bandiera (Lufthansa, Air France, Alitalia, KLM, Swiss, Iberia, British Airways, TAP Air Portugal, Brussels Airlines), il collegamento con 33 differenti destinazioni, volumi di traffico per circa il 70% movimentati da compagnie FSC che indirizzano circa la metà del traffico complessivo dello scalo verso hub europei connessi con destinazioni europee (Berlino, Amburgo e Londra), statunitensi (New York, Boston, Los Angeles, San Francisco, Chicago) ed orientali (Wenzhou e Tokyo).

2019, Passeggeri, Aeroporto Pisa



2019, Passeggeri, Aeroporto Firenze

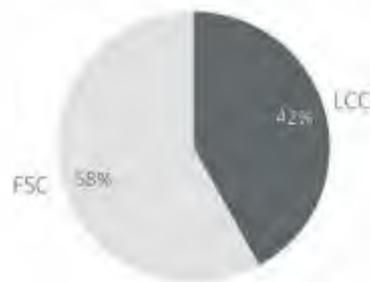


Figura 3.1 - Share carrier per scalo, Firenze (FLR) e Pisa (PSA) (fonte: Toscana Aeroporti)

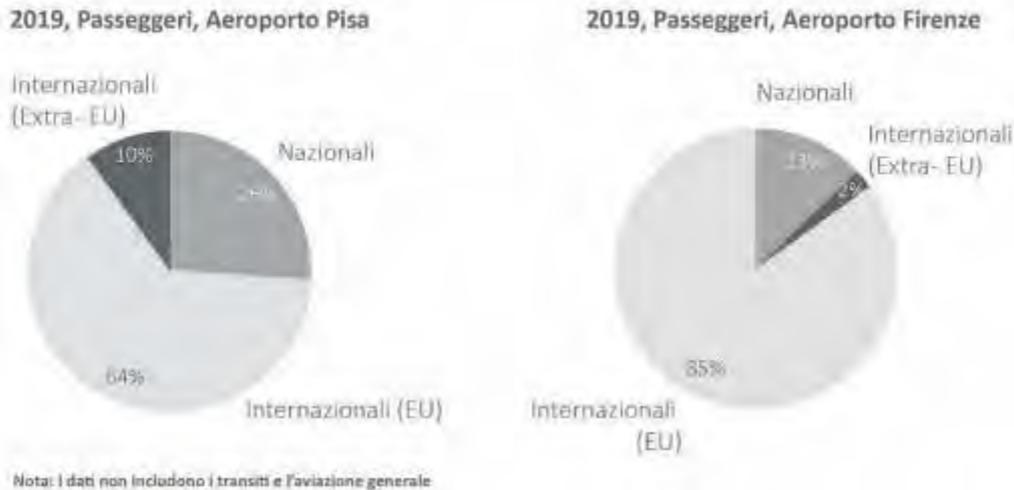


Figura 3.2 - Share tipologia voli per scalo, Firenze (FLR) e Pisa (PSA) (fonte: Toscana Aeroporti)

I due aeroporti risultano pertanto **complementari tra di loro**, massimizzando il traffico servito rispetto alle attuali infrastrutture, sostituendo sterili ed infruttuose logiche di tipo infra-concorrenziale con l'applicazione di un virtuoso **modello gestionale di tipo sinergico**, confermato anche per l'intero periodo residuale concessorio di Toscana Aeroporti SpA e testimoniato dallo sviluppo di traffico che ha caratterizzato i due scali a valle della gestione integrata effettuata a partire proprio dalla nascita di Toscana Aeroporti.

In tal senso, il Sistema Aeroportuale Toscano rappresenta un importante punto di forza (valorizzato anche dal Piano Nazionale degli Aeroporti) del trasporto aereo regionale e di tutta l'area del Centro Italia, tale da consentire una diversificazione dei ruoli dei due scali ed una loro contestuale crescita rispettosa della singola vocazione, delle differenti condizioni al contorno e dei medesimi obiettivi di sostenibilità economica, sociale ed ambientale.

La specializzazione completamente differente e, al contempo, integrata e complementare dei due scali toscani viene ribadita anche da ENAC nell'ambito del nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti laddove, a riguardo della prevista Rete Toscana, viene indicato: *"Il sistema aeroportuale toscano si contraddistingue per la spiccata diversificazione e specializzazione dei due aeroporti. Da un lato, l'aeroporto di Firenze presenta storicamente un traffico "premium", realizzato attraverso un network di corto-medio raggio con voli di feederaggio verso i principali hub europei, operato prevalentemente da compagnie tradizionali tramite velivoli di piccole-medie dimensione (determinata da restrizioni operative della pista). Dall'altro,*

*l'aeroporto di Pisa è caratterizzato dalla prevalenza di traffico turistico gestito da vettori low cost e dalla presenza di voli cargo”.*

Il **gestore aeroportuale** prevede, quindi, uno **sviluppo sinergico dei due scali**, volto a valorizzare ulteriormente le rispettive potenzialità e peculiarità, **all'interno di un unico, omogeneo ed integrato piano industriale** teso a produrre economia non solo per la Società, ma per tutto l'indotto di scala regionale e nazionale. Un piano industriale che contempla **interventi ed investimenti per entrambi gli scali**, mirati ad accompagnare la prevista domanda di traffico **nel rispetto delle vocazioni di ciascun aeroporto e dei condizionamenti sussistenti al contorno**.

**Lo scalo di Firenze preserverà**, infatti, **il proprio ruolo di city airport**, ancora caratterizzato da volumi di traffico inferiori rispetto a Pisa e impiegato per lo più da vettori legacy e da *Smart Carrier* (afferenti al segmento medio e medio-alto) al servizio di una clientela business e turistica selezionata, che considera Firenze come primaria destinazione italiana per traffico di qualità (turismo e leisure).

L'obiettivo principale dello sviluppo dell'aeroporto è quello di ampliare e consolidare gli attuali collegamenti point-to-point europei e, soprattutto, quello di favorire il collegamento diretto ai principali hub europei ed extra-europei (Parigi, Londra, Francoforte, Amsterdam, Roma, Istanbul, Doha e Dubai), utilizzati da molti turisti provenienti dal Nord America, dal Sud America, dal Medio-Oriente, dall'Asia e dall'Indocina e orientati a visitare il nostro Paese e, in particolare, la città di Firenze, nonché da manager e/o scienziati e ricercatori di caratura internazionale. Il raggio delle destinazioni rimarrà, pertanto, quello proprio della mission dello scalo, ossia quella di servire, per un traffico selezionato, le relazioni Europee, incluso l'apporto di traffico (feeding/defeeding) sugli scali hub della rete dei vettori.

Al suo interno si pone, quale elemento di ulteriore qualificazione, **l'auspicata previsione di un nuovo ed efficiente collegamento ferroviario** rapido tra le due città, **adeguato nelle frequenze, negli orari e nel numero di corse** alle esigenze degli utenti aeroportuali, e che quindi si pone come elemento a supporto ed integrazione del citato piano di sviluppo del Sistema Aeroportuale Toscana, e non già quale elemento di ostacolo o preclusione alla realizzazione dei previsti interventi dell'uno o dell'altro aeroporto. La più efficace mobilità interna regionale e, nello specifico, tra i due scali, potrà costituire, al più, elemento catalitico, ma non ordinatore, per le strategie di crescita sostenibile del trasporto aereo regionale.

**Non della crescita di un solo scalo, a discapito dell'altro e dell'intero sistema economico regionale, si può e si deve parlare, quindi, ma del contemporaneo e commisurato sviluppo dell'intera Rete Territoriale Toscana.**

### 3.8 I macro-indirizzi strategici generali della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale

L'aeroporto Amerigo Vespucci rappresenta un nodo infrastrutturale di primaria importanza afferente alla rete Europea dei trasporti, posto a servizio del nodo urbano della Città Metropolitana di Firenze, parte integrante anche del Corridoio Scandinavo-Mediterraneo della rete TEN-T. Lo scalo si pone, quindi, a diretto servizio del nodo urbano di Firenze ed è caratterizzato, già allo stato attuale, da una spiccata e non comune multimodalità di trasporto e di mobilità.

La co-esistenza di tale nodo strategico del sistema nazionale ed internazionale dei trasporti all'interno di tale nodo urbano necessita, tuttavia, di azioni di ottimizzazione e miglioramento, volte al raggiungimento di più efficaci condizioni di sostenibilità ambientale e sociale che, al contempo, possano risultare idonee ed adeguate anche a garantire un miglioramento del servizio offerto ai passeggeri, con particolare riferimento alle condizioni di accessibilità viaria, alla *passenger experience* all'interno dell'aerostazione e alla regolarità operativa dell'esercizio aereo, col superamento dei disservizi, dei disagi, dei disagi e delle limitazioni che allo stato attuale influenzano l'infrastruttura aeroportuale.

In tal senso, la presente project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale coniuga gli obblighi di tipo concessorio in capo al gestore aeroportuale rispetto all'Autorità Enac con l'opportunità di fare di questa fase di revisione progettuale l'occasione per definire uno sviluppo più sostenibile, flessibile, resiliente e digitale; il tutto -ovviamente- nel rispetto dei primari indirizzi di certificazione aeroportuale, di tutela della *safety* aeronautica, di regolarità operativa e di erogare adeguati servizi ai passeggeri, in coerenza con la comune funzione dell'infrastruttura aeroportuale.

In coerenza e in applicazione del contesto pianificatorio e generale sommariamente descritto, il processo di revisione progettuale è stato avviato prendendo a riferimento i seguenti macro-indirizzi strategici generali:

- I. Riconciliare l'esistente infrastruttura aeroportuale con l'ambiente e con le comunità limitrofe
- II. Recepire ed attuare le indicazioni della pianificazione sovraordinata in materia di infrastrutture e trasporto aereo, preservando e valorizzando il ruolo di aeroporto di interesse nazionale di rilevanza strategica
- III. Rispondere alla futura domanda di traffico aereo secondo il modello di qualità della crescita infrastrutturale indicato dal Piano Nazionale degli Aeroporti

- IV. Valorizzare e preservare l'attuale Sistema Aeroportuale Toscano, garantendo il ruolo e la funzione dei due principali aeroporti regionali, in un'ottica di sinergia ed integrazione
- V. Attuare forme concrete di transizione ecologica e digitale, decarbonizzazione, digitalizzazione, economia circolare, sostenibilità ambientale ed inclusione sociale
- VI. Valorizzare e migliorare la funzione di nodo multimodale dei trasporti ricoperta dallo scalo aeroportuale
- VII. Migliorare le performance aeroportuali dello scalo

## 4 Il processo tecnico e strategico di formazione della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale

### 4.1 Aspetti metodologici

In coerenza con gli obiettivi strategici di settore, riferiti allo sviluppo delle infrastrutture aeroportuali, e agli obiettivi strategici di sostenibilità ambientale posti alla base di tutti i più recenti strumenti di programmazione degli investimenti, la revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha preso progressivamente forma secondo la seguente metodologia:

- analisi dello stato attuale dell'infrastruttura;
- individuazione delle attuali limitazioni, fragilità ambientali ed opportunità di miglioramento;
- definizione degli scenari evolutivi del traffico aereo;
- gap analysis e definizione del quadro esigenziale;
- analisi delle alternative strategiche (scenari di intervento o di non intervento) e definizione dello scenario strategico di Piano nel rispetto degli indirizzi strategici di Piano;
- analisi delle soluzioni progettuali alternative e definizione dello scenario progettuale di Piano, nel rispetto degli obiettivi di sviluppo e di sostenibilità (qualità della crescita, resilienza e flessibilità) di Piano;
- definizione delle opere/progetti e delle associate azioni di Piano.

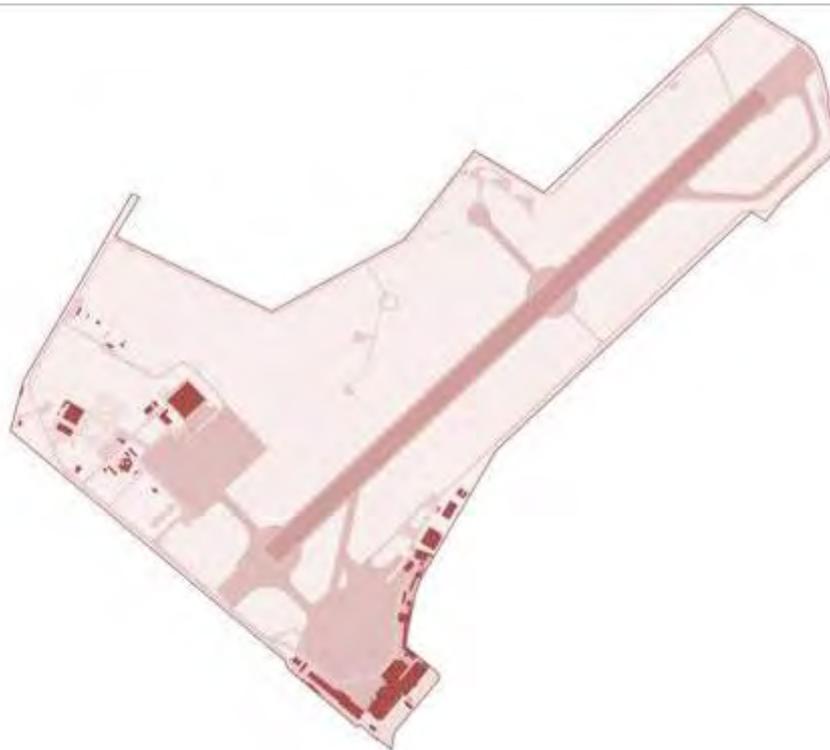
In tal senso, ogni valutazione, scelta e decisione assunta ha avuto l'opportunità di confrontarsi col quadro strategico generale proprio del processo di revisione progettuale del Masterplan, così come rappresentato al precedente par. 3.8, e di orientarsi nel modo risultato maggiormente coerente con esso. Si riporta di seguito la sintesi di ciascuno step della metodologia applicata.

### 4.2 Lo stato attuale dell'infrastruttura aeroportuale

L'attuale aeroporto di Firenze risulta facilmente accessibile sia dall'autostrada A11, sia dalla viabilità urbana (Viale Guidoni, Viale XI Agosto, Viale Luder, ponte all'Indiano), sia dalla linea 2 della tramvia cittadina (Piazza dell'Unità – Aeroporto). Lo scalo si pone a breve distanza dal centro cittadino (circa 4-5 km), ma la congestione che spesso caratterizza il traffico di ingresso in città dall'autostrada e di smistamento urbano fa

sì che la tramvia si configuri quale mezzo pubblico di trasporto largamente utilizzato (verifiche condotte presso l'aeroporto indicano che mediamente circa la metà dei passeggeri ne fa uso). Un accesso secondario è presente in corrispondenza del settore occidentale del sedime, in corrispondenza del sovrappasso autostradale di Via dei Giunchi (soggetto però a limitazioni di carico e di ingombro dimensionale).

Il sedime aeroportuale ha un perimetro a forma a "T", col lato orizzontale parallelo all'autostrada, compreso tra l'area di servizio Beyfin di Viale Luder e il sovrappasso autostradale di Via dei Giunchi, e lato verticale pressoché coincidente con la pista di volo, incuneata tra l'autostrada e il Canale di Cinta Orientale.



*Figura 4.1 – Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze - Stato di fatto*

Entrati in aeroporto da Via del Termine, sul lato est è collocato il parcheggio a lunga sosta (esterno al sedime), mentre sul lato ovest si trova il parcheggio a sosta breve in posizione antistante al Terminal passeggeri; nella medesima area sono collocati i taxi, i veicoli NCC, la sosta del bus navetta per il parcheggio rent-a-car di Palagio degli Spini, l'area di fermata della navetta per il centro città, oltre al varco di emergenza.

Il Terminal passeggeri ha forma a "L", con un fronte antistante al parcheggio sosta breve e l'altro parallelo all'autostrada, con annessi gli edifici ospitanti la Direzione Aeroportuale ENAC, il terminal di Aviazione Generale ed il presidio dei Vigili del Fuoco. Il Terminal passeggeri, articolato nelle due principali aree di "Arrivi" e "Partenze", risulta strutturalmente molto disomogeneo e rappresenta il risultato di più interventi

e superfetazioni susseguitisi nel tempo. L'area degli "Arrivi" è collocata in corrispondenza di un corpo edilizio articolato in più livelli, con alternanza di vetrate e parti metalliche, mentre l'area delle "Partenze" è dislocata in corrispondenza di un fabbricato di minor pregio architettonico, con due livelli fuori terra.

All'interno del Terminal sono, inoltre, presenti ampi e diffusi spazi non direttamente fruibili dal passeggero, destinati ad uffici utilizzati dagli Enti di Stato e, in generale, dagli operatori aeroportuali diversi dal gestore.



Figura 4.2 – Terminal attuale

Oltrepassato il Terminal, lungo la Via del Termine si trovano il varco merci, il varco staff, nonché i molteplici fabbricati operativi e tecnici per lo più utilizzati da funzioni direttamente connesse con l'esercizio aeroportuale. Il comparto ovest del sedime aeroportuale vede la presenza della torre di controllo e degli uffici ENAV, del distaccamento dell'VIII Reparto volo della Polizia di Stato, degli uffici e spazi di servizio della Guardia di Finanza, nonché di alcune installazioni poste a diretto servizio dell'esercizio aeroportuale (hangar, spazi di Aviazione Generale, edificio catering, depositi carburante, ecc.).

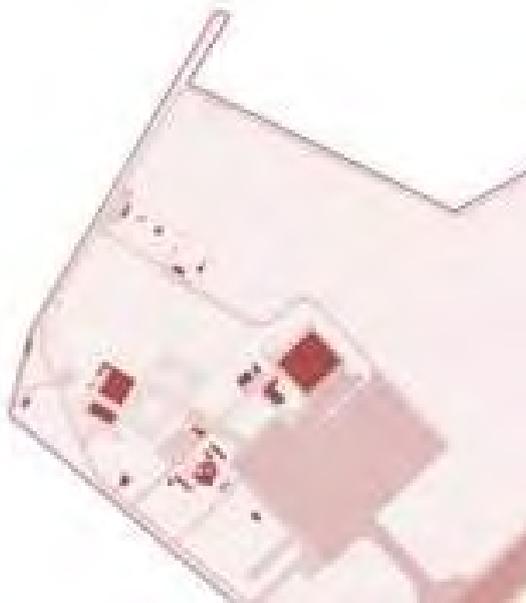


Figura 4.3 – Comparto Ovest

L'infrastruttura di volo e, più in generale, il sistema air-side si compone di un'unica pista di volo avente giacitura 05/23 e sviluppo lineare della pavimentazione sensibilmente superiore rispetto alle effettive dimensioni della pista di volo, affetta dalla presenza di soglie decalate (penalizzate) in considerazione degli ostacoli orografici ed antropici presenti al contorno.

L'utilizzo della pista è **prevalentemente monodirezionale**, coerente con il **codice 3C**. La procedura di atterraggio con provenienza da sud è assistita da sentiero di avvicinamento luminoso di 270 metri ed è della tipologia CAT I. Ad oggi solo un 2%-3% delle operazioni di decollo di aeromobili di Aviazione Commerciale avviene in detta direzione (con immediata virata verso est e sorvolo dell'abitato di Sesto Fiorentino), mentre nessun atterraggio è consentito con provenienza da nord; la totalità degli atterraggi di Aviazione Commerciale proviene da sud e la quasi totalità dei decolli (97%-98%) è diretta verso sud, con sorvolo degli ambiti residenziali di Peretola, Brozzi, Quaracchi e le Piagge afferenti al Comune di Firenze.

La **lunghezza di pista** effettivamente utilizzabile in **atterraggio** (c.d. LDA – Landing distance available) risulta pari a **1.455 metri**, mentre la **corsa di decollo effettivamente utilizzabile** (c.d. TORA – Take Off Runway Available) risulta pari a **1.674 metri in direzione Sud**, risentendo dell'insorgenza di taluni problemi operativi in presenza di vento o di pioggia, **e di 1.605 metri in direzione Nord**.

La pista di volo è completata, lato air-side, da appositi raccordi (o taxiways) aventi funzioni differenti, principalmente atti a garantire il collegamento fra la pista e le aree di stazionamento/manovra degli aeromobili (c.d. piazzali di sosta o apron). In corrispondenza della testata 23 è presente la c.d. holding bay, rappresentata dal raccordo K-P che disegna una sorta di "cappio", indispensabile per effettuare la manovra di inversione (c.d. back-track) dell'aeromobile atterrato in condizioni di totale sicurezza e per consentire, sempre nelle dovute condizioni di sicurezza, lo "scambio" fra aeromobile che deve decollare e quello appena atterrato. L'infrastruttura è dotata di ulteriori 4 raccordi, denominati F, H, M, G che consentono il collegamento pista-apron. Un ulteriore raccordo, denominato L, garantisce il collegamento tra la pista e la piazzola di emergenza (indispensabile per questioni di regolamentazione di security).

L'Apron 100 ha una superficie complessiva di circa 40.000 mq, con 7-8 stand di Aviazione Commerciale. Il Piazzale Ovest ha una superficie complessiva di circa 33.000 mq ed è adibito sia al traffico dell'Aviazione Commerciale sia a quello dell'Aviazione Generale. Nel complesso, l'attuale capacità di sosta del sistema air-side risulta pari a 13-17 piazzole (a seconda della tipologia di aeromobili presenti). Completano il comparto air-side edifici e/o installazioni di servizio all'attività aeronautica, quali l'hangar ex-Meridiana, l'hangar dell'aeroclub, l'officina, gli uffici degli handler e dei supervisor del gestore, i locali dell'Aviazione Generale, i depositi dei carburanti, il locale catering, le aree e le pensiline di ricovero dei mezzi, le stazioni di ricarica

dei mezzi elettrici. In posizione prospiciente all'Apron 100 è ubicata la Stazione dei Vigili del Fuoco, attrezzata con autorimesse prefabbricate di ricovero mezzi.

Il Terminal passeggeri è costituito da un sistema di edifici adibiti sia a terminal passeggeri che merci. L'attuale Aerostazione Passeggeri si sviluppa principalmente su due edifici (di seguito denominati A e B; l'edificio B è parallelo all'autostrada, l'edificio A ne è pressochè perpendicolare), oltre ad interessare con la "Hall Arrivi" parte di un edificio originariamente denominato S52 (di seguito denominato C), in parte occupato dal Magazzino Merci. Gli edifici A e B sono adibiti rispettivamente ad Arrivi/Partenze e Partenze, sia per Voli Nazionali che Internazionali.

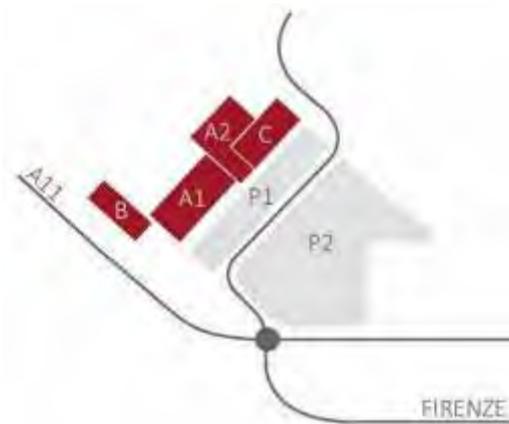


Figura 4.4 – Sistema Aerostazione passeggeri

Il modulo A1 si sviluppa su due piani fuori terra con rispettive superfici di circa 3.000 mq al piano terra e 1.500 mq al primo piano (per complessivi 4.500 mq di SUL), con un fronte di circa 100 metri, una profondità di circa 40 metri e un'altezza complessiva di circa 8 metri. Il modulo A2, ultimato nel 2012, costituisce l'ampliamento dell'adiacente modulo A1 sul lato Est. Presenta planimetricamente un impianto ad L e si sviluppa su quattro livelli con altezza complessiva di 18 metri fuori terra e una superficie complessiva di 6.800 mq. L'edificio C, con pianta rettangolare, costituisce il prolungamento dell'edificio A, completamente ricostruito su due piani di 1.800 mq ciascuno, per una superficie complessiva di 3.600 mq. Presenta un fronte di circa 60 metri, una profondità di 30 metri e un'altezza complessiva di 8,50 metri. Accoglie al piano terreno la nuova uscita Arrivi e spazi commerciali per circa 1.200 mq, e il magazzino merci; al piano primo aree commerciali e i controlli di sicurezza. Il Corpo B (Terminal Partenze) si sviluppa parallelamente all'autostrada su due piani, con una superficie complessiva di mq 4.000 ed altezza massima di mt 12,50.

### 4.3 Analisi storica del traffico aereo

Nel **periodo 2000-2022** lo scalo ha registrato un **evidente trend di crescita dei passeggeri trasportati** (tasso medio annuo di crescita del 4.4% dal 2000 al 2019), sensibilmente aumentati a fronte, però, di un **mantenimento del numero di movimenti aerei**, pari a 35.699 nel 2000 e a 36.136 nel 2019. Ciò è dovuto esclusivamente all’**evoluzione tecnologica degli aeromobili** e al **fleet-mix** (ripartizione percentuale delle tipologie di aeromobili) **operante sullo scalo** e assunto dalle varie compagnie aeree, caratterizzati da **maggior capacità unitaria di trasporto**.

Il trend storico di crescita risulta sensibilmente influenzato dagli effetti che la pandemia ha prodotto, a livello globale, sul trasporto aereo. I dati del 2020, 2021 e 2022 risultano, infatti, sensibilmente inferiori a quelli del 2019 (situazione pre-pandemia). L’anno corrente potrebbe consentire allo scalo la piena ripresa del traffico pre-pandemico.

ANNO	passengeri	movimenti
2000	1.521.272	35.699
2001	1.487.326	35.370
2002	1.385.056	31.705
2003	1.388.707	30.860
2004	1.495.394	30.517
2005	1.703.303	32.718
2006	1.531.406	27.454
2007	1.918.751	35.288
2008	1.928.432	35.429
2009	1.687.687	31.488
2010	1.737.904	32.018
2011	1.906.102	33.232
2012	1.852.619	31.769
2013	1.983.268	31.459
2014	2.251.994	33.976
2015	2.419.818	34.269
2016	2.515.138	35.645
2017	2.660.284	35.575
2018	2.719.081	34.226
2019	2.874.233	36.136
2020	669.487	13.408
2021	838.025	16.177
2022	2.228.999	31.234

Tabella 2.1 – Passeggeri e movimenti annui 2000-2022

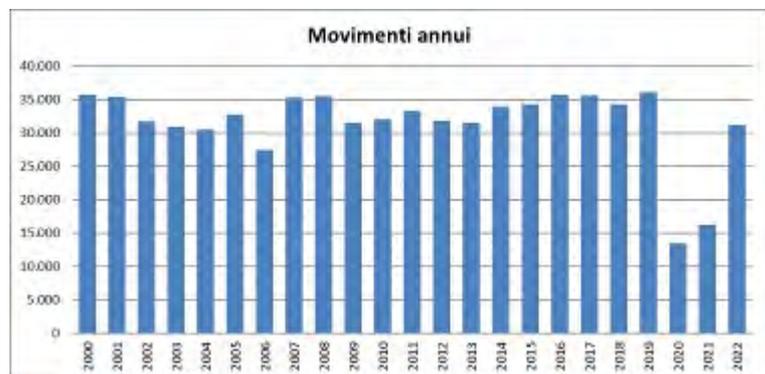


Figura 2.5 – Movimenti annui



Figura 2.6 – Passeggeri movimentati

#### 4.4 Le attuali limitazioni operative, fragilità ambientali ed opportunità di miglioramento

I dati risultanti dalle analisi sullo stato di fatto delle infrastrutture aeroportuali evidenziano la sussistenza di una serie di fattori che, allo **stato attuale**, rendono il **servizio offerto** agli utenti aeroportuali **non ottimale** e influenzano direttamente, talvolta in maniera sensibile, la **regolarità operativa dell'aeroporto** che ne risulta **limitata e penalizzata**, con conseguenti **disagi e disservizi arrecati agli utenti (voli cancellati, voli dirottati, imbarco senza bagaglio, mancato imbarco, ecc.)**. Si pensi, ad esempio, che i voli cancellati/dirottati nell'arco di anno variano mediamente da 500 a 1.000, coinvolgendo oltre 100.000 persone.

L'**esercizio aeronautico** genera, inoltre, un **sensibile disturbo da rumore aeroportuale** a numerosi cittadini che risiedono in corrispondenza delle attuali rotte di decollo e atterraggio. La conoscenza e la consapevolezza dei possibili spunti di miglioramento rappresentano, quindi, presupposti indispensabili per fornire risposte e soluzioni idonee alla loro attuazione.

##### 4.4.1.1 Sistema Airside

Ampi margini di miglioramento sono da ricercarsi nel sistema air-side dello scalo, ossia nelle vere e proprie infrastrutture di volo (pista, vie di rullaggio, taxiway, piazzali di sosta e manovra degli aerei).

La configurazione complessiva del sistema è tale da porre le **attuali aree di stazionamento degli aeromobili in posizione opposta rispetto al punto di fine corsa della manovra di atterraggio e al punto di avvio della manovra di decollo** da parte degli aeromobili stessi. Ciò determina, anzitutto, **lunghe percorrenze interne** ad opera degli aerei (**lunghi percorsi e tempi di rullaggio**), con relative **emissioni (acustiche e di gas di scarico)**, anche climalteranti, che potrebbero efficacemente essere ridotte, anche in entità significativa, con una configurazione infrastrutturale più efficiente, in grado di minimizzare le distanze e i tempi di percorrenza.

Dal punto di vista operativo, ciò si traduce oggi in **lunghi tempi di occupazione della pista di volo per manovre di rullaggio, con conseguente limitazione della capacità operativa e della continuità di esercizio**.

La prevalente **monodirezionalità della pista** di volo **incide**, invece, in modo significativo e rilevante sui **fattori di pressione ambientale** correlati al rumore aeroportuale, giacché **la porzione di territorio disponibile per le operazioni di volo corrisponde proprio a quella più densamente abitata della città di Firenze** (quartieri di Peretola, Brozzi, Quaracchi e le Piagge). In tal senso, seppur nel tempo si è provveduto ad agire verificando e introducendo procedure antirumore più performanti, quale la procedura antirumore

di *initial climb*, in grado di contribuire alla limitazione degli effetti di disturbo alla popolazione, detto approccio non può ritenersi risolutivo poiché interessa comunque lo spazio di volo che sottende l'edificato urbano metropolitano e incide solo sulla manovra di decollo, lasciando inalterata la traiettoria di atterraggio.

Oltre a ciò, la giacitura della pista, orientata lungo la direttrice prevalente dei venti, in combinato disposto con l'esercizio prevalentemente monodirezionale della stessa e col regime dei venti tipici della zona, determina **l'esposizione di molti movimenti aerei ai "venti in coda", sensibilmente limitanti a partire da basse velocità del vento**, tanto da **inibire l'utilizzo della pista in corrispondenza di velocità superiori a 10 nodi** (appena 18 km/h, corrispondente ad una "brezza" nella scala Beaufort). In tal caso non solo il viaggio di arrivo a Firenze deve essere dirottato ad altro aeroporto, ma anche il conseguente viaggio in partenza previsto col medesimo aeromobile non viene effettuato per indisponibilità dello stesso, e ciò conduce, di fatto, alla duplicazione dei disagi arrecati all'utenza. **Allo stato attuale sono mediamente tra 500 e 1.000 i movimenti annui direttamente interessati da disguidi e dirottamenti.** Ad essi si aggiungono gli ulteriori disagi dovuti alla sussistenza di **manovre di atterraggio non concluse a causa di improvvise e temporanee raffiche di vento in coda**, che danno luogo alle cosiddette **"riattaccate"**, ossia interruzioni improvvise della procedura di atterraggio, con repentino aumento della potenza motore, ripresa di quota e circuitazione dell'aeroporto, con associato sorvolo di aree urbane residenziali densamente popolate (sia in Comune di Firenze, sia in Comune di Sesto Fiorentino), finalizzati a riprovare la manovra; in caso di doppio fallimento si determina la necessità di dirottamento e l'aereo viene indirizzato ad altro scalo, con conseguenti disagi per l'utenza.

Il **limitato sviluppo lineare della pista** di volo e la **presenza di ostacoli antropici ed orografici** contornano costituiscono un ulteriore importante **elemento di limitazione operativa dell'infrastruttura**, in quanto per questione di sicurezza del volo (*safety*) l'esistente pista dell'aeroporto di Firenze è caratterizzata dalla sussistenza di **penalizzazioni delle proprie soglie** che, infatti, risultano "decalate", ossia traslate all'interno della pista in modo da **ridurne l'effettiva lunghezza disponibile per il volo rispetto alla reale lunghezza della sua pavimentazione** (solo una porzione del nastro di asfalto può essere effettivamente impiegata ai fini aeronautici).

Ciò determina, anzitutto, il fatto che lo scalo risulta **"accessibile" a soli aeromobili di medie dimensioni e di media percorrenza**, capaci di manovrare in sicurezza nel rispetto delle limitate dimensioni operative dell'infrastruttura di volo, e **incide direttamente sul network delle destinazioni raggiungibili** dallo scalo e

precludendo la possibilità di collegamento diretto con importanti destinazioni poste a cavallo del limite europeo e non rendendo possibili voli intercontinentali). Detta limitazione deve, inoltre, leggersi in combinato disposto con le condizioni anemologiche di “vento in coda” e con gli ulteriori fattori meteorologici al contorno (pressione atmosferica, temperatura dell’aria, piovosità, presenza di nebbia in corrispondenza del Fiume Arno, ecc.) che, considerate nella loro sinergia, determinano eventi (non trascurabili per numerosità e frequenza) tali da introdurre, per ragioni di sicurezza del volo (*safety*), **limitazioni alle performance operative degli aeromobili, con necessità di riduzione di carico (bagagli non imbarcati e/o passeggeri non imbarcati) e conseguenti disservizi arrecati all’utenza.**

#### *4.4.1.2 Sistema aerostazione ed aree terminal*

Le verifiche operative associate all’esistente configurazione del **Terminal passeggeri** evidenziano un’attuale **carenza di spazi** ed un **sottodimensionamento delle aree funzionali rispetto ai valori target dei livelli di servizio da garantire ai passeggeri**, ed in modo particolare per:

- Sale d’imbarco;
- Sala Arrivi – controllo passaporti e recupero bagagli;
- Area Arrivi landside;
- Aree commerciali;
- Aree per ristoro.

Si deve, inoltre, considerare che la configurazione architettonica dell’aerostazione, caratterizzata dall’affiancamento, sovrapposizione e concatenazione di più strutture portanti, ha portato alla definizione di diversi settori di aerostazione non facilmente segregabili, serviti da impianti di aerazione e condizionamento **non adeguatamente flessibili e parzializzabili**, con conseguenti **inefficienze energetiche**.

Non sempre, inoltre, risulta agevole o possibile la totale **separazione dei flussi** o il ricorso a **soluzioni tecnologiche innovative**. Lo scalo mostra, difatti, scarsa flessibilità e difficoltà strutturali in caso di necessità di risposta agli adeguamenti normativi che sovente interessano il settore del trasporto aereo (in materia di controlli di sicurezza, di presidi di sicurezza, ecc.).

Lo studio dell’esperienza del passeggero all’interno dell’aerostazione nel recente periodo pandemico ha messo in evidenza, infine, una serie di aspetti passibili di ottimizzazione e miglioramento.

#### 4.4.1.3 Accessibilità viabilità e parcheggi

L'uscita dall'aeroporto avviene oggi con un'unica corsia, peraltro regolata da intersezione semaforica che spesso genera **accodamenti interni**; analogamente l'ingresso risente degli accodamenti generati dall'ingresso in autostrada. Allo stato attuale, inoltre, **lo scalo non è raggiungibile attraverso piste ciclabili cittadine**. I sistemi della movimentazione veicolare interna e della sosta scontano spazi molto limitati.

#### 4.4.1.4 Impianti tecnologici – La sfida dell'innovazione, della flessibilità e della resilienza

Il sistema delle reti impiantistiche, centrali tecnologiche e reti attualmente in esercizio presso lo scalo si basa su **concezioni** che, con l'andare del tempo e col costante progresso dell'evoluzione tecnologica, sono oggi **divenute talvolta datate, talvolta ottimizzabili, e comunque piuttosto rigide nella loro modalità gestionale e poco flessibili, modulari e resilienti** per eventuali azioni di parzializzazione, settorializzazione e/o potenziali ampliamenti. Si consideri, infine, che ad oggi la totalità dell'energia elettrica impiegata all'interno dello scalo viene prelevata dalla rete nazionale e che la **sfida legata alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile** rappresenta un'occasione unica da sviluppare e attuare anche nell'ottica della **decarbonizzazione dello scalo** e di creazione di un nodo trasportistico con valenza di "green infrastructure", tale da garantire il raggiungimento della "carbon neutrality".

#### 4.5 Le previsioni di traffico aereo e la definizione dello Scenario di traffico di progetto

L'analisi del traffico aereo a supporto della project review del Masterplan è stata sviluppata tenendo conto delle previsioni di traffico fornite dai principali enti/organismi internazionali (ICAO, Eurocontrol, Airbus, Boeing), statistiche pubbliche sugli andamenti macro-economici dei contesti di riferimento (OECD, Istat, Commissione Europea), e il calcolo dei volumi di traffico prospettici è stato condotto attraverso **metodologie riconosciute da ICAO**, con riferimento particolare al **DOC 8991 ICAO "Manual on Air Traffic Forecasting"** (in base al quale vengono definiti tre scenari di riferimento, comunemente indicati quali "basso, medio e alto", costruiti con assunzioni e previsioni a diversa scala di cautela). L'esecuzione dei calcoli è stata basata sui dati di traffico dello scalo di Firenze raccolti nella finestra temporale 2010-2019; **le stime derivanti dalla combinazione dell'approccio econometrico, della linea di tendenza e di mercato sono state in seguito confrontate e mediate al fine di ottenere un'unica baseline di riferimento** per il traffico passeggeri di tipo commerciale. Nello scenario "Basso" o "Baseline", il numero annuo di passeggeri stimato al 2035 risulta pari a 4,6 milioni. **Il risultato ottenuto per la Baseline dimostra che l'evoluzione di fondo della domanda tenderà a saturare nel breve termine l'attuale capacità dello scalo fiorentino** (valutata in 3,4 milioni di passeggeri/anno), giustificando ulteriormente la necessità di un adeguamento

infrastrutturale dello scalo. **La previsione di traffico dello scenario Baseline, infatti, risulta superiore rispetto all’attuale capacità massima dello scalo, denotando come ben presto lo scalo aeroportuale possa divenire inadeguato rispetto alla domanda che, indipendentemente da ogni ipotesi di adeguamento infrastrutturale, comunque andrà a caratterizzare lo scalo nel periodo di attuazione del nuovo Masterplan 2035.**

Lo scenario “Medio” (e, conseguentemente anche lo scenario “Alto”) è supportato dalla tendenza, da parte delle compagnie aeree, di orientarsi su aeromobili di Categoria C, tipicamente *Single-Aisle* (singolo corridoio centrale), che garantiscono un’elevata flessibilità rispetto alla lunghezza della rotta servita, massimizzando il proprio ritorno economico. La disponibilità di una pista di lunghezza 2.200 metri renderà, inoltre, possibile il collegamento diretto di Firenze con Paesi ed aree geografiche particolarmente interessanti da un punto di vista turistico e commerciale, quali Medio Oriente, Turchia e Russia. In effetti, oltre ad essere mercati ad alta redditività, rappresentano *hub* strategici per il transito di passeggeri soprattutto da/verso Paesi asiatici (India, Cina, Giappone), America (soprattutto Centro e Sud-America) e Oceania (Australia, Nuova Zelanda).

In termini di passeggeri, lo Scenario “Medio” contempla un traffico massimo al 2035 pari a 5,8 milioni di passeggeri/anno, mentre lo Scenario “Alto” eleva detto dato fino a 6,9 milioni di passeggeri/anno.

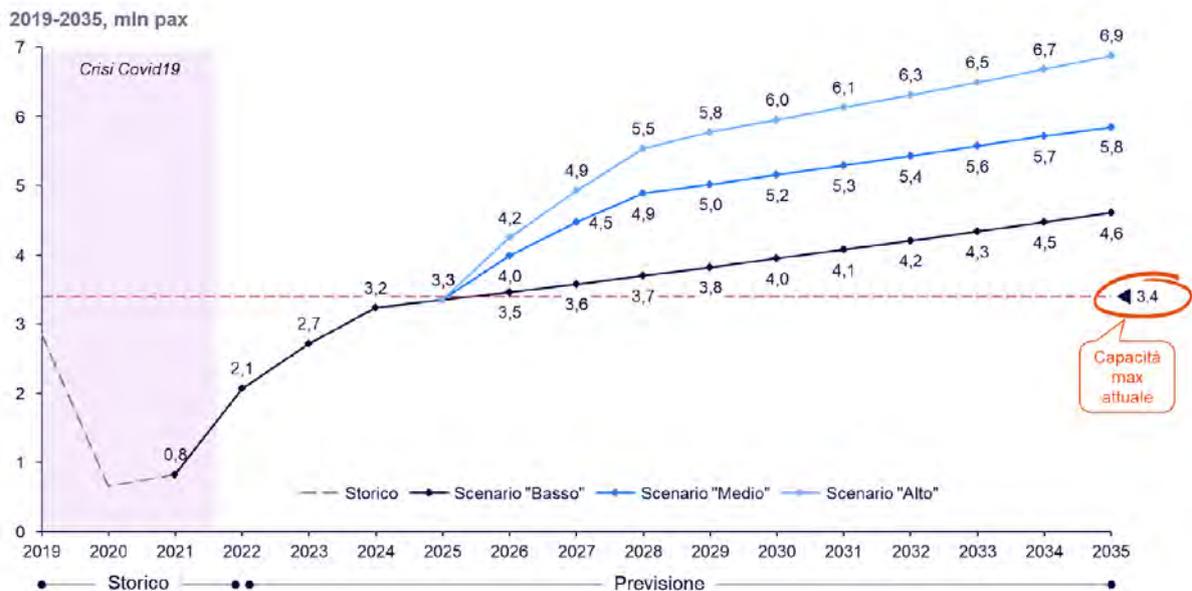


Figura 4.7 – Confronto degli scenari di evoluzione del traffico passeggeri al 2035 dell’aeroporto di Firenze

**In coerenza alle metodologie internazionali di settore, il caso “Medio” rappresenta lo Scenario di traffico di riferimento per la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell’aeroporto di Firenze. Ad esso si riferiscono tutti i dimensionamenti tecnici delle opere di Masterplan, nonché tutte le analisi e valutazioni di carattere ambientale proprie del procedimento VIA-VAS.**

**Lo Scenario di traffico aereo di riferimento al 2035 risulta il seguente:**

- ✓ **5,8 milioni di passeggeri/anno;**
- ✓ **48.500 movimenti aerei/anno.**

Se si considera che, nell’anno 2019 (pre-Covid), l’aeroporto di Firenze ha registrato un traffico aereo di 2.874.233 passeggeri e 36.136 movimenti, e che il volume di traffico pre-Covid sarà presumibilmente riequilibrato nell’anno 2023, lo Scenario di traffico di progetto per l’aeroporto di Firenze risulta tale che, nei successivi 12 anni di attuazione del piano (fino al 2035):

- lo scalo aeroportuale di Firenze raggiungerà al 2035 dimensioni di traffico comparabili con quelle che lo scalo di Pisa ha già fatto registrare nel 2019 (5.4 milioni di passeggeri e circa 43.000 movimenti);
- lo scalo aeroportuale di Firenze raggiungerà al 2035 dimensioni di traffico inferiori a quelle registrate nel 2019 da quasi tutti i principali aeroporti europei, inferiori anche a Malaga, Ginevra, Nizza, Varsavia, Praga, Edimburgo, Budapest, Bucarest, Birmingham, Colonia, Tenerife, Stoccarda, Porto, Lione, Glasgow, Tolosa, Marsiglia, Bristol, Ibiza, Basilea, Cipro, Goteborg, Valencia, Salonicco, Bordeaux, Riga, Lanzarote, Fuerteventura, Malta;
- l’incremento percentuale medio annuo in termini di passeggeri trasportati (ossia l’incremento complessivo del 100% equamente ripartito nei 12 anni di piano) risulta pari all’8,4%;
- l’incremento percentuale medio annuo in termini di movimenti aerei (ossia l’incremento complessivo del 34% equamente ripartito nei 12 anni di piano) risulta pari al 2,8%, sensibilmente inferiore rispetto a quello dei passeggeri in ragione della nuova composizione della flotta di progetto, caratterizzata da maggior capacità unitaria di trasporto (e, al contempo, da più elevate performance ambientali ed operative).

Considerato che la sorgente di impatto ambientale più rappresentativa per un aeroporto viene solitamente individuata nel numero di movimenti aerei operati, il Masterplan aeroportuale tende a minimizzare l’incremento di movimenti e ad ottimizzare il numero di passeggeri trasportati, facendo riferimento ad

aeromobili di nuova generazione e tecnologia, di dimensioni mediamente maggiori rispetto a quelle attualmente in uso (per quanto già risultino operativi presso lo scalo aeromobili della tipologia A320 neo ed Embraer 190 E2), ma con migliori prestazioni operative ed ambientali.

#### 4.6 Sintesi della gap analysis

L'esistente scalo risulta caratterizzato da una limitata dotazione infrastrutturale riferita, di fatto, a tutti i sotto-sistemi che, nella loro sinergia, determinano la capacità e le performance operative di un aeroporto. I livelli di servizio offerti ai passeggeri risultano, inoltre, non coerenti rispetto agli standard internazionali di riferimento, soprattutto per importanti carenze di spazi all'interno dell'aerostazione.

Il collegamento multimodale dell'aeroporto risulta uno degli attuali punti di forza dello scalo, seppur con importanti residue opportunità di miglioramento dei sistemi dell'accessibilità, dei percorsi interni e della sosta (con particolare riferimento alla mobilità veicolare, pubblica e privata).

Le specifiche condizioni al contorno, sia in termini di assetto del territorio, sia di caratteristiche meteorologiche del paraggio, determinano inoltre significative limitazioni operative, frequenti disservi agli utenti e diffuse irregolarità di esercizio, con conseguente scarsa appetibilità dello scalo e contenuto utilizzo (rispetto alla domanda) della via aerea quale mobilità di accesso alla città e alla regione.

La combinazione tra l'attuale configurazione infrastrutturale, l'esistente modalità di esercizio aeronautico e l'assetto insediativo ed urbanistico delle aree circostanti determina, infine, significativi fattori di pressione ambientale e di disturbo, soprattutto in termini di esposizione della popolazione residente al rumore aeroportuale. Importanti opportunità di miglioramento ambientale possono ritrovarsi, inoltre, in termini di layout infrastrutturale interno al sedime aeroportuale, con riduzione dei percorsi e dei tempi di rullaggio e delle correlate emissioni degli aeromobili.

L'insieme di tutti i suddetti fattori determina una condizione di attuale capacità operativa e infrastrutturale molto prossima alla saturazione, con conseguente impossibilità di dare adeguata risposta alla futura prevista domanda di trasporto aereo che interesserà direttamente lo scalo fiorentino.

Da qui la necessità di prevedere, rispetto ai gap individuati, azioni di risposta correlate anzitutto all'analisi di differenti "strategie" di azione, o non azione, e solo successivamente all'analisi di possibili alternative progettuali.

## 4.7 Analisi delle alternative

### 4.7.1 Le alternative strategiche (scenari alternativi di piano)

Quali principali **alternative strategiche (scenari alternativi di piano)** si sono considerate le possibili linee di intervento strutturalmente **diverse rispetto all’attuazione di un processo di progressivo adeguamento e sviluppo dell’aeroporto di Firenze**. Detti scenari alternativi rappresentano, ad esempio, il sentire di chi, anche nell’ambito del dibattito pubblico, ha ritenuto di esprimere **idee diverse in merito al futuro dello scalo aeroportuale fiorentino**, prevedendo per esso, al più, il mantenimento dello *status quo* o, addirittura, un ridimensionamento (finanche alla completa chiusura).

#### 4.7.1.1 Lo scenario di non intervento (“do nothing”) sullo scalo aeroportuale di Firenze

Possono, in tal modo, delinearsi scenari alternativi di piano caratterizzati dalla **comune azione di non intervento infrastrutturale (“do nothing”) sull’aeroporto di Firenze, associata ad una o più delle seguenti azioni correlate:**

- a) **concentrazione degli interventi di sviluppo infrastrutturale sul solo aeroporto di Pisa, facendo in modo che detto scalo possa assorbire:**
  - a.1) **sia la propria futura domanda incrementale di traffico, sia quella dell’aeroporto di Firenze;**
  - a.2) **sia parte dell’attuale domanda di traffico dell’aeroporto di Firenze (ridimensionando l’operatività dello stesso), sia l’intera domanda futura di traffico, riferita a entrambi gli aeroporti di Firenze e di Pisa;**
- b) **realizzazione di un nuovo collegamento ferroviario veloce ed efficace, in tempi e funzionalità, tra gli aeroporti di Pisa e Firenze.**

I suddetti scenari alternativi di piano risultano, ad esempio, supportati da quanti pensano che:

- sia un errore dare priorità allo sviluppo aeroportuale di Firenze invece di investire sullo sviluppo del Parco agricolo della Piana, che dovrebbe essere l’elemento ordinatore dell’intero Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Piana fiorentina;
- sia auspicabile un diverso modello di sviluppo globale, privo di ulteriore consumo di suolo e risorse, all’interno del quale il trasporto aereo debba rappresentare solo una forma minima e residuale della futura mobilità, maggiormente improntata verso forme soft, green e sostenibili,

- sia da evitare ogni intervento infrastrutturale potenzialmente in grado di incrementare i flussi turistici verso la città di Firenze, già attualmente interessata da elevate presenze e correlati interessi economici, di entità tale da alimentare ancor più il già avviato processo di “snaturalizzazione” ed “alienazione” del patrimonio edilizio, economico e sociale della città,

allineandosi sulla tesi di non alterazione dei luoghi di previsto ampliamento del sedime aeroportuale e di loro ulteriore tutela e salvaguardia.

Come riportato nella relazione conclusiva del dibattito pubblico redatta dal coordinatore dello stesso, chi propone dette ipotesi sostiene che *“Pisa supporta già molto bene le necessità di Firenze e dell’area metropolitana”*, che *“il mancato potenziamento di quell’asse (ndr. asse ferroviario Firenze-Pisa) sia in contrasto con un modello di sviluppo sostenibile”*, che *“a Firenze non serve un aeroporto più grande, con ulteriore consumo di suolo (a danno delle poche aree verdi residue della Piana) e aumento dell’inquinamento, ma serve un migliore collegamento, in tempi e funzionalità, con l’aeroporto di Pisa”* e che *“il potenziamento dell’aeroporto di Pisa viene considerato una soluzione migliore per assorbire l’aumento di passeggeri previsto”*; infine *“Alla base di questa proposta vi è l’esigenza di superare i disagi causati dal rumore e di inserire il sistema aeroportuale toscano all’interno di un movimento globale di riduzione delle emissioni e di salvaguardia degli ecosistemi”*.

Si tratta -evidentemente- di una rispettabile pluralità di opinioni, la cui sussistenza costituisce ad arricchire e migliorare il confronto sulle strategie di trasformazione del territorio (e, in esso, della sua struttura infrastrutturale). La valutazione di dette alternative strategiche evidenzia, tuttavia, che esse:

- non risultano coerenti con le scelte operate dalla pianificazione sovraordinata di settore che, univocamente, converge nella necessità di realizzazione della nuova pista di volo;
- non risultano coerenti col prevalente interesse pubblico e nazionale rivestito dall’esistente scalo aeroportuale e dal suo futuro sviluppo all’interno della rete nazionale ed europea dei trasporti e delle infrastrutture;
- non risultano coerenti rispetto agli obblighi concessori del gestore aeroportuale, in base ai quali il soggetto privato è tenuto a migliorare e sviluppare lo scalo aeroportuale ricevuto in concessione totale dalle Istituzioni dello Stato;

- non garantirebbero la possibilità di attuazione di un programma di investimenti risultato fortemente positivo (in sede di analisi costi-benefici), in termini economici e sociali, non solo per la città di Firenze, ma anche per il territorio circostante e per l'intera Toscana.

Oltre a ciò si rileva che l'ipotesi di rimENSIONAMENTO dell'operatività dello scalo:

- darebbe origine ad importanti squilibri di carico della rete nazionale degli aeroporti, con conseguente gap infrastrutturale non colmabile presso altri scali nazionali, molti dei quali già pervenuti, o prossimi, alla saturazione della propria capacità di traffico;
- non contribuirebbe allo sviluppo del sistema Paese posto alla base del nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti;
- richiederebbe teorici "spostamenti" di movimenti aerei e passeggeri tra l'aeroporto di Firenze e l'aeroporto di Pisa (o altri aeroporti nazionali), dipendenti unicamente da regole ed esigenze di mercato non calmierabili o aprioristicamente pianificabili;
- genererebbe significativi effetti negativi sull'equilibrio economico della società di gestione aeroportuale, con correlate conseguenze di carattere economico, fiscale ed occupazionale.

Sotto l'aspetto tecnico-ambientale, detti scenari alternativi di piano:

- non risolverebbero l'attuale situazione di diffusa esposizione della popolazione al rumore aeroportuale e, in genere, ai fattori di pressione ambientale propri dell'esistente esercizio aeroportuale (se non nell'ipotesi di ridimensionamento dell'operatività attuale, ritenuta non perseguibile e condivisibile per le ragioni sopra esposte);
- non risolverebbero gli attuali significativi disservizi arrecati ai passeggeri e non eliminerebbero gli attuali fattori di limitazione operativa dell'infrastruttura; conseguentemente, essi non possono ritenersi idonei a migliorare gli attuali livelli di affidabilità dei servizi offerti agli utenti;
- non consentirebbero il raggiungimento di importanti destinazioni attualmente non collegate allo scalo aeroportuale, quali ad esempio i principali *hub* extra-europei, impedendo il raggiungimento della città di Firenze (e della Toscana) da parte di importanti flussi passeggeri provenienti dalle aree geografiche dell'America, del Medio ed Estremo Oriente, dell'Oceania.

Gli scenari strategici alternativi non consentirebbero, pertanto, l'attuazione dell'auspicato processo di riconciliazione dell'attuale infrastruttura aeroportuale con l'ambiente e con le comunità limitrofe, né il

soddisfamento degli indirizzi della pianificazione sovraordinata, né il perseguimento di un'offerta di trasporto aereo commisurata alle previste evoluzioni della domanda.

Per quanto concerne, infatti, il possibile posizionamento sull'aeroporto di Pisa dell'intera futura domanda incrementale di traffico dell'aeroporto di Firenze, eventualmente anche in aggiunta ad una porzione di quella attuale, ciò si tradurrebbe nei seguenti scenari operativi al 2035 dei due aeroporti:

- ❖ aeroporto di Firenze: traffico pari a quello pre-pandemia, ossia a 2,9 milioni di passeggeri;
- ❖ aeroporto di Pisa: traffico pari a quello pre-pandemia, 5,2 milioni di passeggeri + traffico incrementale previsto al 2035 presso lo scalo di Pisa, pari ad ulteriori 3,3 milioni di passeggeri + traffico incrementale previsto al 2035 presso lo scalo di Firenze, pari ad ulteriori 2,9 milioni di passeggeri, per un totale di circa 11,4 milioni di passeggeri.

Il traffico al 2035 potrebbe, invece, addirittura superare i 12 milioni di passeggeri se si considerasse anche un ridimensionamento dell'attuale capacità operativa dello scalo di Firenze,

con l'aggiunta di un nuovo collegamento ferroviario veloce ed efficiente tra i due aeroporti.

Ribadendo doverosamente che il traffico aereo risponde a logiche commerciali e di mercato sulle quali risulta difficile incidere con logiche protezioniste e aprioristiche, e che gli aeromobili e i passeggeri non rappresentano "colli" facilmente spostabili da un aeroporto all'altro, si ritiene anzitutto che la previsione di un efficace collegamento ferroviario tra le città di Pisa e di Firenze non rappresenti scenario "alternativo" rispetto a quello di piano, configurandosi invece quale scenario "integrativo" e "sinergico" rispetto ad esso, non potendo, infatti, ritenere che lo sviluppo di una forma di mobilità debba inibire, limitare o condizionare lo sviluppo dell'altra.

La disponibilità di un'efficace infrastruttura ferroviaria atta a collegare Pisa e Firenze, unitamente ad un servizio rapido e coerente con le esigenze degli utenti aeroportuali non può leggersi, infatti, quale alternativa rispetto alle esigenze di adeguamento, ammodernamento, miglioramento e ottimizzazione dei due scali aeroportuali di Pisa e Firenze, bensì quale azione annessa, connessa e/o complementare, utile e coerente con gli indirizzi di una più sostenibile distribuzione regionale dei flussi turistici attraverso forme di mobilità e trasporto pubblico rapido di massa e a basse emissioni.

Al fine di rendere detto collegamento ferroviario maggiormente adeguato rispetto alle specifiche esigenze degli utenti aeroportuali, si ritiene che possano intanto avviarsi semplici interventi di miglioramento del servizio di trasporto ferroviario, non necessariamente correlati a significativi potenziamenti infrastrutturali,

prevedendo corse “dedicate” prive di numerose fermate intermedie, estendendo l’esercizio di dette corse alle prime ore del mattino (già dalle ore 04) o alla tarda serata (dopo la mezzanotte) in modo da servire gli aerei rispettivamente in partenza e in arrivo, adeguando le carrozze alle necessità dei passeggeri aeroportuali, spesso muniti di più valigie e bagagli di elevate dimensioni. Analogamente, possono ritenersi auspicabili interventi di raddoppio, anche parziale e a tratti, dell’attuale linea ferroviaria, in modo da consentire una significativa riduzione dei tempi di connessione ferroviaria.

Al contrario, si esprimono forti perplessità sulla necessità di realizzazione di un collegamento ferroviario direttamente tra i due aeroporti, poiché non sussiste alcuna necessità per i passeggeri dell’uno di raggiungere l’altro, e ancor più sullo scenario strategico di realizzazione di un collegamento ferroviario di Alta Velocità tra le due città toscane poiché la sua realizzazione e il suo esercizio risulterebbero certamente e sensibilmente più impattanti, rispetto all’attuazione delle previsioni del Masterplan aeroportuale di Firenze, per il territorio, per la popolazione, per l’ambiente e per il paesaggio toscano, oltre che sensibilmente più onerose e presumibilmente non efficaci in termini di analisi costi-benefici.

Ciò premesso, gli scenari strategici di ridimensionamento dello scalo aeroportuale fiorentino e di potenziamento del solo scalo pisano non si ritengono perseguibili in quanto:

- non coerenti con la pianificazione e programmazione sovraordinata di settore, con particolare riferimento al nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti;
- non coerenti con l’attuale classificazione dello scalo pisano quale aeroporto militare aperto al traffico civile, in quanto il pressochè totale assorbimento dei previsti futuri livelli di traffico aereo regionale da parte del solo aeroporto di Pisa necessiterebbe di significativi interventi infrastrutturali da realizzarsi in aree non disponibili (poiché militari) e di una modalità di esercizio aeronautico non compatibile con le prioritarie esigenze di carattere militare;
- non coerenti con le dinamiche commerciali che caratterizzano il mercato del trasporto aereo, all’interno del quale la capacità del Gestore aeroportuale ad indirizzare le scelte delle compagnie aeree in merito agli aeroporti ove operare non può che ritenersi marginale;
- non coerenti con gli obiettivi di sostenibilità economico-finanziaria della Società di gestione (si deve considerare che l’attuale traffico aereo presente a Pisa viene assicurato da un costante stimolo alle compagnie aree Low Cost, da sempre garantito da parte del gestore aeroportuale attraverso un contributo marketing a passeggero economicamente importante, direttamente alimentato dal

bilancio della Società);

- non coerenti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale, di tutela acustica della popolazione residente e di tutela dell'ambiente e della biodiversità.

Focalizzando l'attenzione solo su quest'ultimo aspetto si deve, infatti, considerare che:

- l'aeroporto di Pisa già allo stato attuale opera con più movimenti aerei rispetto a quello di Firenze (con volumi di passeggeri trasportati quasi doppi);
- la localizzazione geografica dell'aeroporto di Pisa risulta assolutamente non baricentrica rispetto al bacino regionale di utenza e, comunque, assolutamente prossima ed adiacente al contesto urbano cittadino della città di Pisa (l'aeroporto di Pisa risulta, a livello europeo, tra le infrastrutture aeree più prossime alle città);
- l'esercizio aeronautico dello scalo genera, già allo stato attuale, significativi livelli di esposizione della popolazione residente cittadina al rumore aeroportuale, così come indicato dalla documentazione di Piano di Contenimento e Abbattimento del Rumore aeroportuale predisposto dal Gestore e già agli atti del Ministero dell'Ambiente (relativamente all'anno 2018 sono individuati circa 340 edifici esposti a rumorosità LVA superiore a 60 decibel ed altri 500 edifici circa in cui il rumore generato dagli aerei non risulterebbe coerente con i limiti acustici comunali di riferimento);
- il potenziamento del solo scalo di Pisa, con correlato ridimensionamento dell'attuale traffico aereo di Firenze, comporterebbe una forte concentrazione di passeggeri sullo scalo di Pisa, con significativo incremento del numero di movimenti che, dagli attuali 42.000 registrati nel 2019, passerebbe a circa 90.000 nel 2035;
- l'esercizio aeronautico di 90.000 movimenti/anno risulterebbe tale da generare una condizione di esposizione della popolazione residente al rumore aeroportuale oggettivamente critica, del tutto avulsa rispetto alle finalità di sostenibilità ambientale e sociale che il gestore aeroportuale e ENAC intendono perseguire in ottica ESG (Environmental Social Governance), e comunque contraria rispetto alle azioni già intraprese dal gestore e dall'Aeronautica Militare per minimizzare l'impatto acustico prodotto sulla città di Pisa;
- l'esercizio aeronautico di 90.000 movimenti/annui risulterebbe associato, in virtù della configurazione dell'infrastruttura di volo di Pisa, a tempi di rullaggio maggiori rispetto a quelli previsti dal Masterplan 2035 di Firenze e, conseguentemente, da maggiori emissioni climalteranti in

atmosfera;

- i circa 7 milioni di passeggeri addizionali genererebbero anche un significativo traffico veicolare per il raggiungimento dello scalo e per il raggiungimento delle aree toscane da visitare o di provenienza, con emissioni complessive annue pari o superiori a 24.000 tonnellate/anno di CO<sub>2</sub>;
- l'aeroporto di Pisa è posto in stretta vicinanza al Parco Migliarino-San Rossore, parco naturale di elevata importanza in termini di biodiversità, che diverrebbe bersaglio degli impatti ambientali incrementali di cui sopra.

Rispetto a quanto sopra indicato, la strategia di piano mira ad una migliore distribuzione dell'offerta di traffico aereo rispetto al bacino geografico regionale di utenza e a perseguire uno sviluppo della Rete Territoriale Toscana maggiormente responsabile, equilibrato e sostenibile, evitando sovraccarichi critici dell'uno o dell'altro scalo, nella consapevolezza che ad ogni condizione di sovraccarico operativo non può corrispondere una condizione di significativa pressione antropica rispetto alla popolazione esposta e alle componenti biotiche dell'ambiente circostante.

Analogamente a quanto espresso in merito alla funzione "sinergica" e "complementare" del collegamento ferroviario Pisa-Firenze rispetto alle strategie di trasformazione e sviluppo dello scalo aeroportuale di Firenze, la medesima funzione "complementare" e "sinergica", comunque non "antitetica" e "alternativa" viene attribuita alla previsione di attuazione del progetto territoriale del parco agricolo della piana.

In tal senso si ritiene che i due indirizzi strategici non possano considerarsi "alternativi" e reciprocamente "escludenti" in quanto le interferenze generate dal previsto ampliamento del sedime aeroportuale a carico del sistema territoriale, paesaggistico, agricolo e ambientale della piana non possono ritenersi tipologia, estensione ed entità tale da pregiudicare l'attuazione e la funzionalità dell'altra previsione territoriale.

#### 4.7.2 *Le alternative di progetto*

##### 4.7.2.1 *L'alternativa zero*

La prima alternativa considerata ai fini della definizione della revisione progettuale del Masterplan è stata, ovviamente, l'alternativa zero, ovvero quella di non apportare alcuna modifica all'infrastruttura esistente ("*do nothing*"), sebbene già analizzata, valutata e ritenuta non percorribile anche nell'ambito del precedente Masterplan 2014-2029. Alla base dell'alternativa zero vi sono, in particolare, le alternative strategiche che definiscono i potenziali scenari alternativi di piano testè analizzati e valutati; si ritiene, quindi, di non reiterare quanto già ampiamente argomentato, limitandosi ad osservare, nel solco

maggiormente tecnico di un'alternativa progettuale, che il mantenimento dell'attuale configurazione infrastrutturale porterebbe ben presto l'infrastruttura alla completa saturazione della sua capacità operativa, stimata in 3,4 milioni di passeggeri (dato molto prossimo alla capacità attuale, giacché nel 2019 i passeggeri trasportati sono risultati 2,9 milioni).

Il raggiungimento della condizione di saturazione operativa, e il suo successivo mantenimento negli anni successivi, comporterebbero, inoltre, significativi impatti ambientali negativi. Si consideri, ad esempio, il peggioramento che ne deriverebbe in termini di impatto acustico, con ulteriore aggravamento della già fragile attuale condizione di esposizione della popolazione residente al rumore aeroportuale.

#### *4.7.2.2 Introduzione alle altre alternative di progetto*

Pista ed aerostazione risultano gli elementi chiave ed ordinatori di tutte le future azioni di trasformazione e miglioramento dell'attuale scalo e, conseguentemente, intorno ad essi ruotano le altre opere ed azioni di efficientamento operativo ed inserimento territoriale incluse nella presente project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale.

Entrambe le infrastrutture sono state, quindi, oggetto di specifiche analisi e valutazioni preventive e comparative, riportate in dettaglio all'interno di due distinti Documenti di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP), a cui si rimanda per consultazioni di maggior dettaglio (trattasi di documenti allegati agli elaborati progettuali della project review del Masterplan). In particolare, si è provveduto alla redazione di due distinti DOCFAP in quanto i due elementi infrastrutturali di interesse (pista di volo ed aerostazione) sono caratterizzati da specificità tecniche, aeronautiche, strutturali, impiantistiche, funzionali ed operative tra loro singolari, non comuni e, pertanto, in prima istanza potenzialmente autonome e indipendenti. Dal punto di vista logico-deduttivo, il documento di DOCFAP predisposto in relazione al nuovo Terminal passeggeri costituisce il primo passaggio di detto processo di analisi di alternative, in quanto volto soprattutto ad esplicitare le considerazioni che hanno condotto alla scelta di realizzazione di un nuovo edificio, nonché alla sua localizzazione e alla definizione delle sue caratteristiche dimensionali, architettoniche e tecniche (le ulteriori analisi contenute nel documento risultano successivamente compendiate, incluse e sinergicamente integrate nell'ambito del secondo DOCFAP, riferito alla pista di volo e, più in generale, all'intero Piano di Sviluppo Aeroportuale). Detto secondo DOCFAP mutua, quindi, le risultanze (verifiche e valutazioni) del primo riferite al Terminal e approfondisce le analisi delle alternative riferite alla pista di volo e all'associato sistema airside.

#### 4.7.2.3 Le soluzioni alternative per la nuova pista di volo

Le alternative progettuali inerenti alla pista dell'aeroporto di Firenze sono state valutate, a più riprese e da parte di molteplici soggetti, Amministrazioni e Istituzioni, a partire dagli inizi degli anni Duemila. Nel tempo si sono, pertanto, succedute e stratificate numerose analisi e valutazioni riferite a diverse tipologie di alternative, tutte opportunamente tenute in considerazione. L'elemento caratterizzante la singola alternativa è, *in primis*, rappresentato dalla sua orientazione (o giacitura); l'ulteriore elemento posto a definizione della singola soluzione alternativa è rappresentato, invece, dalla lunghezza della pista di volo (si tratta, in questo caso, di un elemento dirimente anche in termini di valutazione dell'effettiva capacità della soluzione alternativa a consentire l'effettivo raggiungimento degli obiettivi progettuali).

Nel complesso, le alternative analizzate sono aggregabili in tre "famiglie" o "categorie", in funzione dell'orientazione della pista rispetto al tratto dell'autostrada A11 che costeggia l'aeroporto sul lato sud, in particolare:

1. piste "perpendicolari" (alle quali appartiene anche l'attuale pista 05-23);
2. piste "oblique";
3. piste "parallele".

Si riporta di seguito la sintesi dei vari studi che si sono susseguiti negli ultimi 20 anni in relazione alle ipotesi di trasformazione dello scalo aeroportuale e, in particolare, della pista di volo, quale utile strumento per la definizione e selezione delle soluzioni alternative prese in esame ai fini dell'individuazione della soluzione di progetto posta alla base della project review del Masterplan 2035.

#### **Masterplan 2001**

Nel Masterplan aeroportuale sviluppato nel 2001 fu valutata un'alternativa che prevedeva sostanzialmente il mantenimento della pista esistente con giacitura 05-23 e l'esecuzione di ulteriori interventi air-side, tra i quali: via di rullaggio a est della pista, per tutta la sua lunghezza; bretelle (taxiways) e uscite veloci; ampliamenti dei piazzali, oltre ad altri interventi accessori e ad altre opere land-side. Detto scenario, identificato come "*Do Minimum*" viene di seguito graficamente rappresentato.



Figura 4.8 – Rappresentazione dell'alternativa progettuale descritta nel Masterplan ed. 2001 (Scenario "Do Minimum")

La soluzione sopra illustrata:

- risolveva solo parzialmente le criticità tecniche dello stato corrente, non garantiva la regolarità di esercizio aeronautico e non eliminava il sorvolo di quartieri residenziali cittadini densamente popolati;
- proponeva un modello aeroportuale comunque limitato, in termini di infrastrutture per attività di terzo livello, non consentendo inoltre un'espansione futura;
- creava forti ripercussioni in termini di procedure anti-rumore e di adempimenti alle prescrizioni recate dal relativo Decreto VIA in materia di inquinamento acustico, qualità dell'aria, rumore a terra, ecc.

#### **Proposta (bozza) di Masterplan del 2004**

All'interno di una successiva proposta (bozza) di Masterplan, predisposta nel 2004 ma mai formalmente sottoposta a procedimenti autorizzativi, fu svolta l'analisi comparativa di quattro alternative di "pista parallela", le cui caratteristiche principali sono riportate nella seguente tabella.

*Tabella 4.2 - Alternative progettuali esaminate nella bozza di Masterplan ed. 2004*

Caratteristiche	Opzione 1	Opzione 2	Opzione 3	Opzione 4
Giacitura	13-31	13-31	13-31	13-31
Lunghezza della pista	2.400 m	3.165 m	3165 m	3165 m
Numero totale di raccordi con la pista	5	7	7	8
Numero di raccordi di uscita veloce	1	2	2	2
Posizione della via di rullaggio	A Sud della pista di volo	A Sud della pista di volo	A Nord della pista di volo	A Nord della pista di volo
Posizione dell'area terminale	A Sud/Est, in corrispondenza dell'attuale area terminale	A Sud	A Nord, in corrispondenza della ex testata pista 23	A Nord/Ovest



*Figura 4.9 – Rappresentazione dell'alternativa progettuale 1 descritta nella proposta (bozza) di Masterplan ed. 2004*



Figura 4.10 – Rappresentazione dell'alternativa progettuale 2 descritta nella proposta (bozza) di Masterplan ed. 2004

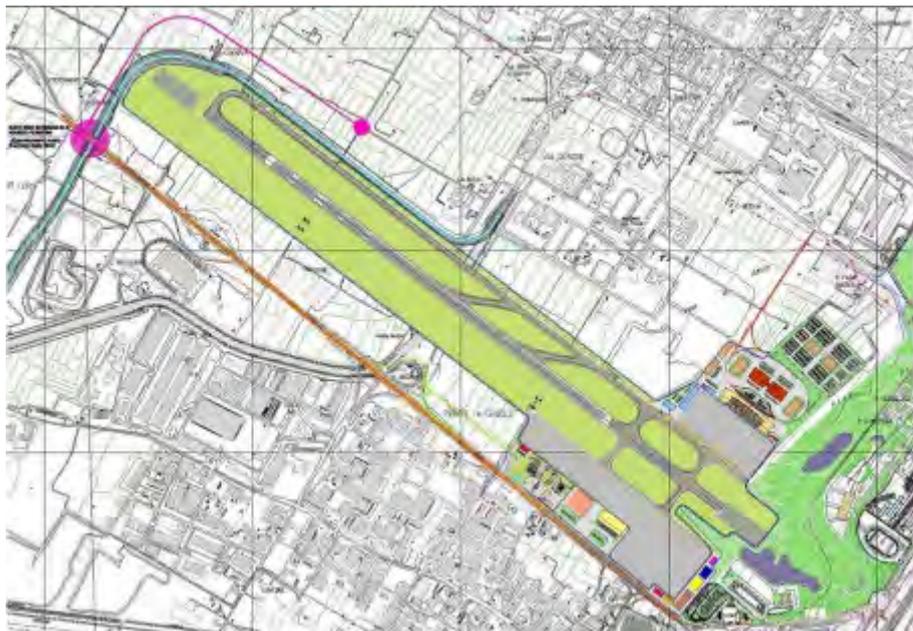


Figura 4.11 – Rappresentazione dell'alternativa progettuale 3 descritta nella proposta (bozza) di Masterplan ed. 2004

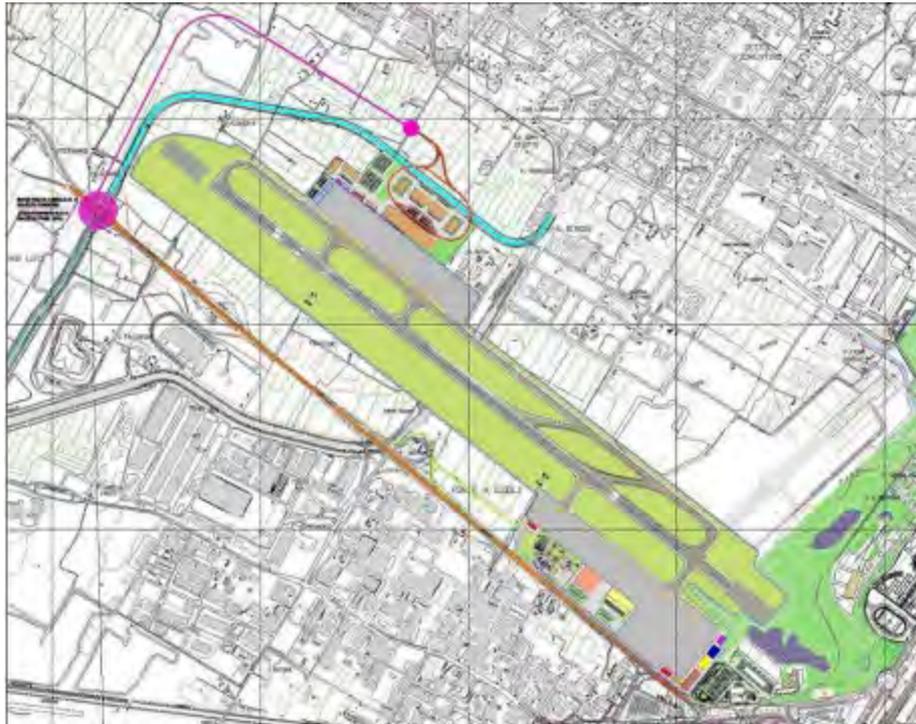


Figura 4.12 – Rappresentazione dell'alternativa progettuale 4 descritta nella proposta (bozza) di Masterplan ed. 2004

L'Opzione 1 fu allora considerata l'alternativa migliore, mentre le altre non vennero selezionate poiché:

- l'opzione 2 comportava una maggiore occupazione di suolo in corrispondenza dell'area di Castello (già oggetto del Piano Urbanistico di Castello), nonché la costruzione di un maggior numero di raccordi (con impermeabilizzazione di suolo) rispetto all'opzione 1;
- l'opzione 3 implicava lo spostamento del terminal a nord della pista di volo e la complessa riconfigurazione della viabilità di accesso aeroportuale, nonché la costruzione di un maggior numero di raccordi rispetto all'opzione 1;
- l'opzione 4 prevedeva la riconfigurazione della viabilità di accesso all'aeroporto, nonché un elevato impatto sul Polo Universitario e la costruzione di un maggior numero di raccordi rispetto all'opzione 1.

#### **Studio della Regione Toscana dell'anno 2010**

Nell'ambito dello studio "Analisi strategica preliminare della valutazione dell'ampliamento dell'aeroporto A. Vespucci di Firenze" della Regione Toscana (2010) furono confrontate cinque alternative progettuali, secondo quanto riportato in tabella:

Tabella 4.3 - Alternative progettuali esaminate nello studio "Analisi strategica preliminare della valutazione dell'ampliamento dell'aeroporto A. Vespucci di Firenze" della Regione Toscana (2010)

Alternativa	Dimensioni pista	Famiglia	Orientamento	C.U. (min 95%)
1	1640 x 30	Perpendicolare (esistente)	05-23	90,2%
2	1950 x 45	Obliqua	08-26	91,2%
3	2000 x 45	Parallela	13-31	97,5%
4	2000 x 45	Parallela	14-32	97,5%
5	2000 x 45	Parallela	12-30	97,5%

L'analisi mise a confronto tali alternative, evidenziando alcuni elementi che vennero assunti quali potenziali criticità interne ed esterne alle infrastrutture aeroportuali:

1. Criticità relative all'Alternativa 1 (interne all'infrastruttura):
  - a. impossibilità di ulteriori sviluppi infrastrutturali dello scalo;
  - b. interdizione all'atterraggio ad aeromobili con maggior carico pagante;
  - c. utilizzo pressoché monodirezionale della pista (con impatto sulla città di Firenze);
  - d. impossibilità di realizzare una pista di rullaggio, se non interrando l'autostrada nel tratto terminale (con le correlate complicazioni tecniche e ambientali).
2. Criticità relative all'Alternativa 1 (esterne all'infrastruttura):
  - a. mantenimento degli impatti acustici sulle aree di Peretola, Brozzi, Quaracchi;
  - b. pericolosità in fase di atterraggio in pista 05 per via della vicinanza della sezione autostradale alla testata della pista;
  - c. pista in posizione più vicina all'abitato di Sesto Fiorentino a Nord;
  - d. interferenze dirette con il Canale di Cinta Orientale;
  - e. sedime aeroportuale sovrapposto a due edifici esistenti presso il Comune di Firenze.
3. Criticità relative all'Alternativa 2 (interne all'infrastruttura):
  - a. interruzione dell'operatività aeroportuale nella fase di cantierizzazione;

- b. utilizzo pressoché monodirezionale della pista;
  - c. impossibilità a ulteriori sviluppi infrastrutturali dello scalo.
4. Criticità relative all'Alternativa 2 (esterne all'infrastruttura):
- a. ingente utilizzo di nuovo suolo;
  - b. pericolosità in fase di atterraggio in direzione 08 per vicinanza dell'autostrada alla pista;
  - c. eliminazione dello stagno di Peretola e interferenze dirette con il Canale di Cinta Orientale;
  - d. sorvolo degli abitati di Campi Bisenzio e S. Piero a Ponti in fase di decollo aeromobili e impatti acustici sulle aree di Brozzi e Quaracchi;
  - e. rischio di interferenza tra aeromobili in volo e nuovi edifici previsti nell'area;
  - f. vicinanza della pista agli edifici del Polo Scientifico Universitario di Sesto con rischio di impatto acustico rilevante e limiti alla sua pianificazione e sviluppo;
  - g. elevato rischio di bird-strike derivante dalla presenza di siti di stoccaggio rifiuti e siti naturalistici nei pressi della testata pista 08;
  - h. in caso di decollo in pista 08 e atterraggio in pista 26, potenziali sorvoli di Firenze;
  - i. influenza sulle pianificazioni dell'area di Castello (espropri e limitazioni di edificabilità);
  - j. interferenza della pista con il sistema paesaggistico e con gli equilibri ecologici e naturalistici.
5. Criticità Ipotesi 3, 4, 5 (interne all'infrastruttura):
- a. utilizzo della pista per decolli e atterraggi esclusivamente in un'unica direzione con potenziale aumento di sorvoli dell'area di Prato Est.
6. Criticità Ipotesi 3,4, 5 (esterne all'infrastruttura):
- a. ingente utilizzo di nuovo suolo;
  - b. rischio di bird-strike derivante dalla presenza di siti di stoccaggio rifiuti e siti naturalistici nei pressi della testata ovest (13) della pista;
  - c. potenziale rischio di abbagliamento per operazioni di volo notturno dovuto alla vicinanza dell'autostrada;
  - d. interferenza con l'assetto infrastrutturale corrente (sovrapposizione con svincolo autostradale di Sesto Fiorentino) e "taglio" del collegamento tra il centro di Sesto Fiorentino e Osmannoro;
  - e. aumento del carico di traffico veicolare sulle infrastrutture esistenti;

- f. impossibilità di creare un corridoio verde ecologico in senso Nord-Sud, per via della trasversalità dell'asse pista;
- g. in caso di riattaccata di aeromobili in difficoltà in atterraggio su pista 13, possibili potenziali sorvoli a bassa quota di aree residenziali di Firenze ad elevata densità abitativa;
- h. interferenza della pista con il sistema paesaggistico e con gli equilibri ecologici e naturalistici.

### **Studio del gestore aeroportuale dell'anno 2011**

Nell'ambito dello studio "*Considerazioni preliminari sulla nuova pista di Firenze*" commissionato nel 2011 dal gestore aeroportuale fu valutato l'orientamento della nuova pista di volo sulla base sia delle risultanze di un'ulteriore proposta (bozza) di Masterplan aeroportuale redatta nel 2009 (ma non sottoposta a iter approvativo), sia degli ulteriori vincoli che venivano a definirsi nell'ambito dell'Integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (Variante al PIT), la cui adozione era prevista nel 2011, poi avvenuta nel 2013 (con definitiva approvazione nel luglio 2014). In particolare, furono analizzate sette nuove alternative di pista parallela (identificate con le lettere da A a G):

- Alternativa A: pista 13/31, lunghezza 2.000 metri
- Alternativa B: pista 12/30, lunghezza 2.000 metri
- Alternativa C: pista 12/30, lunghezza 2.000 metri (diverso posizionamento della testata 30)
- Alternativa D: pista 13/31, lunghezza 2.000 metri (differente disposizione planimetrica)
- Alternativa E: pista 13/31, lunghezza 2.000 metri (differente disposizione planimetrica)
- Alternativa F: pista 12/30, lunghezza 2.000 metri (differente disposizione planimetrica)
- Alternativa G: pista 12/30, lunghezza 2.000 metri (differente disposizione planimetrica)

L'alternativa migliore fu allora identificata nella pista parallela C, avente lunghezza di 2.000 m, giacitura 12-30, con *centre-line* pressoché equidistante, con i limiti nord e sud dell'ambito di salvaguardia dell'Integrazione al PIT adottata. Secondo lo studio, tale alternativa comportava:

- assenza di interferenze con ostacoli naturali ed artificiali in prossimità dell'area aeroportuale e lungo le rotte di avvicinamento / decollo;
- massimizzazione delle distanze dichiarate per la pista di volo;
- uso bidirezionale della pista;
- minimizzazione degli impatti ambientali e territoriali;

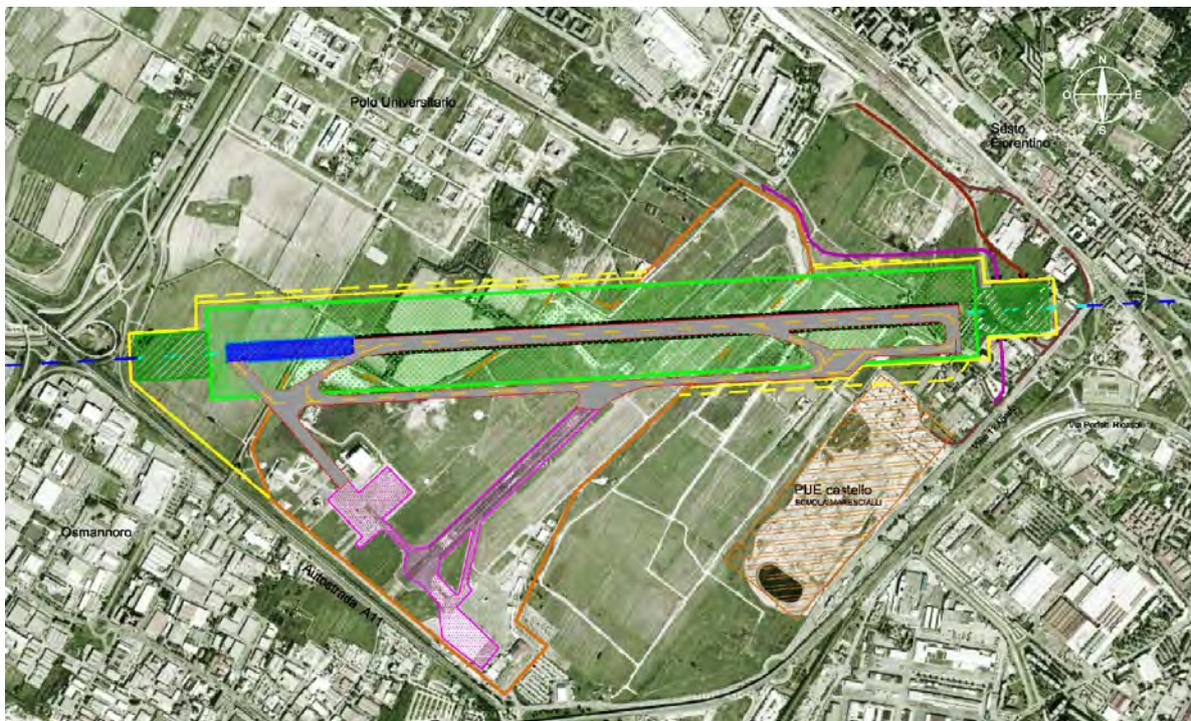
- contenimento dei costi di investimento.

**Studio ENAC dell'anno 2012**

Nel 2012, nell'ambito del processo di definizione della Variante al PIT, fu effettuata una prima valutazione da parte di Enac su due alternative progettuali riportate nella seguente tabella.

*Tabella 4.4 - Confronto tra le alternative progettuali esaminate (2012)*

Alternativa	Dimensioni pista	Famiglia	Orientamento	C.U.
1	1950 x 45	Obliqua	09-27	92-93%
2	2000 x 45	Parallela	12-30	97.5%



*Figura 4.13 – Rappresentazione dell'alternativa progettuale 1 – pista 09-27*

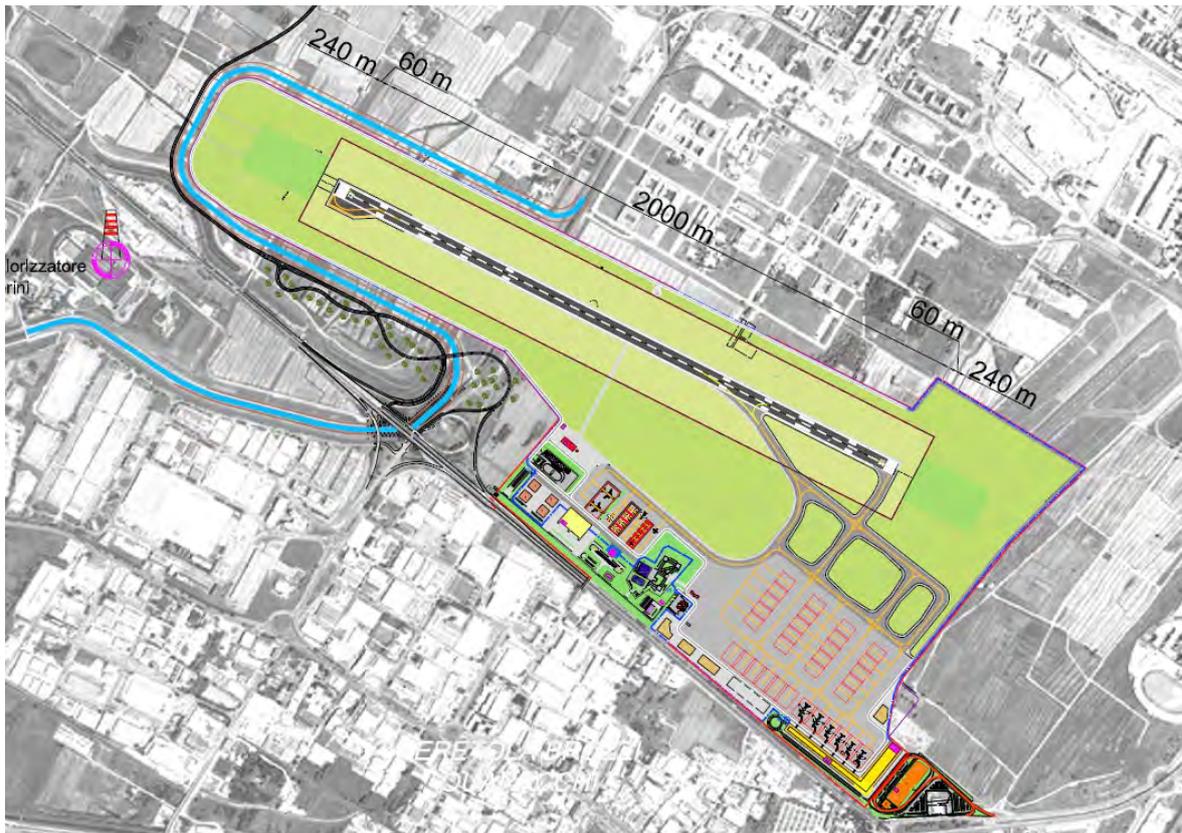


Figura 4.14 – Rappresentazione dell'alternativa progettuale 1 – pista 09-27

L'analisi comparativa delle alternative ha preso in considerazione tre tipologie di aspetti:

- aeronautici e operativi (i.e., posizionamento, coefficiente di utilizzazione, regolarità operativa, tempi operativi, circuito di inserimento in rotta, assetto infrastrutturale, capacità della pista);
- territoriali urbanistico-ambientali (i.e., ostacoli, interferenze fisiche, espropri, impatto ambientale, piani di rischio);
- economici (i.e. investimento derivante dalla realizzazione delle opere e dagli espropri connessi).

L'analisi ha individuato quale unica alternativa plausibile quella con orientamento 12-30, non sussistendo condizioni di comparabilità tra le due giaciture 12-30 e 09-27 sotto nessuno dei suddetti aspetti.

### **Valutazione del CNR dell'anno 2013**

Nel 2013 fu pubblicato lo studio "Considerazioni inerenti alle ipotesi di ampliamento dell'aeroporto "A. Vespucci" di Firenze" a cura del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), commissionato dalle Province di Firenze e Prato in rappresentanza di molti Comuni della piana, contenente la valutazione comparativa delle seguenti alternative:

Tabella 4.5 - Confronto tra le alternative progettuali esaminate (2013)

Ipotesi	Dimensione pista (m)	Orientamento (°)
1	1640 x 30	05-23
2	1950 x 45	08-26
	2000 x 45	09-27
3	2000 x 45	13-31
4	2000 x 45	14-32
5	2000 x 45	12-30

Le alternative considerate sono state oggetto di analisi SWOT.

All'ipotesi 1 resta associata la monodirezionalità della pista e la minimizzazione dell'espansione del sedime aeroportuale, ma non il miglioramento della regolarità operativa dell'infrastruttura e del sorvolo dei centri abitati cittadini. L'ipotesi non consentirebbe ulteriori ampliamenti infrastrutturali e lo sviluppo dell'aeroporto. L'ipotesi 2 si è poi unicamente riferita alla pista obliqua 09-27, che tuttavia non soddisfa i requisiti relativi al coefficiente di utilizzo minimo indicato da ICAO. Si è valutato, anche per detta alternativa, l'utilizzo monodirezionale, con maggiori impatti sull'area circostante. L'ipotesi 5 presenta il più elevato coefficiente di utilizzo ed una maggiore fluidità della mobilità degli aerei all'interno del sedime aeroportuale, senza necessità di una pista di rullaggio. L'alternativa contempla un importante utilizzo di territorio in estensione dell'attuale sedime. Le ipotesi 3-5 sono state poi aggregate con analisi di un unico areale (di inviluppo), rappresentativo delle alternative "parallele".

#### **Masterplan 2014-2019 e Project Review del Masterplan**

L'alternativa progettuale relativa alla realizzazione della pista parallela con giacitura 12-30 è stata ulteriormente integrata nel Masterplan 2014-2029 e valutata, compartivamente rispetto alle altre soluzioni alternative, all'interno del relativo procedimento VIA. Il processo di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, avviato successivamente alle sentenze del Consiglio di Stato del febbraio 2022, ha comportato l'introduzione di un'ulteriore soluzione progettuale, caratterizzata da un'inclinazione della pista di volo 11-29 e da una lunghezza di 2.200 metri, tale da garantire, rispetto al Masterplan 2014-2029:

1. il miglioramento delle condizioni di sorvolo di aree urbane densamente popolate;
2. una minor occupazione del territorio della Piana di Sesto Fiorentino;
3. una minor interferenza con aree ecologiche protette della Rete Natura 2000;
4. l'ottimizzazione dell'estensione della pista.

**La scelta delle alternative progettuali sottoposte ad analisi multi-criteria**

Sulla base dei molteplici studi susseguitisi sul tema, nell’ambito delle valutazioni effettuate sulla nuova pista sono state selezionate **4 alternative progettuali, rappresentative di 3 famiglie di soluzioni** riferite alla realizzazione di una nuova pista, come di seguito sintetizzato in tabella.

*Tabella 4.6 - Alternative progettuali sottoposte ad analisi*

Codice identificativo dell'alternativa	Famiglia di alternative	Giacitura	Lunghezza [m]
1	Perpendicolare (prolungamento della pista esistente)	05-23	1.640
2	Obliqua	09-27	2.420
3A	Parallela	12-30	2.400
3B	Parallela Declinata convergente	11-29	2.200



*Figura 4.15 - Aree da acquisire per le soluzioni progettuali analizzate*

### **Alternativa 1: prolungamento della pista esistente (giacitura 05-23)**

L'alternativa 1 prevede:

- il prolungamento dell'attuale pista 05-23 di 120 metri verso nord, come rappresentato nella seguente Figura 44, per raggiungere una lunghezza totale di 1640 metri;
- l'adeguamento della RESA (area di sicurezza di fine pista) da 90 m a 240 m;
- l'acquisizione di un'area di estensione pari a 38 ettari (da valutazione aggiornata di TA).

Si riporta di seguito una sintesi delle principali criticità di tale alternativa:

1. il C.U. della pista rimane al 90,2%, inferiore al valore minimo previsto dall'ICAO pari al 95%;
2. è previsto il divieto per atterraggi di aeromobili Airbus A319 e similari con il mantenimento delle attuali penalizzazioni di carico e raggi d'azione;
3. è prevista una discontinuità operativa a causa dei dirottamenti dovuti a venti in coda superiori a 10 nodi;
4. è prevista la saturazione del sistema terminale "air side", a causa del mancato aumento del numero degli spazi di sosta dedicati agli aeromobili;
5. le procedure di decollo per pista 05 sono possibili solo con visibilità superiore ai 5.000 m;
6. l'impatto acustico legato al sorvolo degli aeromobili (sia in fase di decollo che in quella di atterraggio) sugli edifici dell'area dell'Osmannoro e della frazione di Peretola;
7. le interferenze dirette con il Canale di Cinta Orientale (l'eventuale tombamento del canale non è consentito dalla Regione Toscana);
8. l'impossibilità di realizzare interventi di mitigazione dal punto di vista dell'utilizzo del suolo, non essendovi alcuna possibilità di rilascio di aree di parte dell'attuale sedime.

### **Alternativa 2: nuova pista denominata "obliqua" (giacitura 09-27)**

L'alternativa 2 prevede la realizzazione della pista obliqua di giacitura 09-27, che divide in due l'attuale pista 05-23 e si estende in direzione sud/ovest - nord/est. Si riporta di seguito una sintesi delle principali caratteristiche di tale alternativa:

- la pista prevede un orientamento di giacitura 09-27 ed un'estensione pari a 2420 m di lunghezza;
- è prevista la realizzazione di una pista di rullaggio (taxi-way) di circa 2200 m di lunghezza;
- nel caso di operatività monodirezionale della pista il coefficiente di utilizzazione associato raggiungerebbe valori compresi tra il 92 ed il 93%.

Si riporta di seguito una sintesi delle principali criticità di tale alternativa evidenziate dagli studi pregressi:

1. il posizionamento della pista comporta, nei decolli, il direzionamento verso i rilievi di Monte Rinaldi e Monte Ceceri, i quali unitamente agli ostacoli di varia natura presenti sul territorio, impongono l'adozione di ratei di salita accentuati con virata a destra verso sud est. Questo tipo di manovra, al limite delle condizioni operative normalizzate, può risultare, in situazioni di volo non standard, di improbabile esecuzione e con maggiori difficoltà di recupero;
2. l'operatività bidirezionale della pista comporterebbe inevitabilmente il sorvolo della città di Firenze con un allungamento del circuito di inserimento in rotta con ripercussioni, in termini di gestione del traffico, sulla capacità dell'Aeroporto;
3. la configurazione delle infrastrutture proposte non è stata considerata congruente agli standard regolamentari, con particolare riferimento all'interasse tra la pista di volo e la taxi way in testata 27, nonché alla costruzione dei Piani di Rischio;
4. il quadro delle interferenze fisiche dell'infrastruttura rispetto a molti impianti edili presenti sul territorio risulta particolarmente rilevante in termini economici, dovendosi prevedere la rilocazione degli stessi con particolare riferimento alla testata pista 27 (per es. Scuola Marescialli dei Carabinieri, impianti industriali ecc.);
5. in tema di Impatto Ambientale (in particolare acustico) e Piani di Rischio, le aree liberate della odierna configurazione 05-23 corrispondono a quelle di futuro interessamento della giacitura 09-27.

***Alternativa 3A: nuova pista parallela ad autostrada A11 (giacitura 12-30)***

L'alternativa 3A prevede la realizzazione di una nuova pista con direzione leggermente convergente (rispetto l'autostrada A 11) con orientamento 12-30 e una lunghezza pari a 2.400 m (Soluzione Masterplan 2014-2029). Si riporta di seguito una sintesi delle principali caratteristiche di tale alternativa:

1. il coefficiente di utilizzazione della pista aumenta sensibilmente, raggiungendo valori superiori al valore minimo previsto dall'ICAO;
2. le attività di costruzione comportano una marginale interferenza con l'operatività dell'aeroporto;
3. il regime dei venti (prevalentemente trasversali) determina il sorvolo di aree urbane prossime alla città solo in caso di emergenza o per ragioni di sicurezza;
4. le fasi di decollo e atterraggio interessano aree scarsamente abitate, contribuendo a ridurre l'impatto acustico.

### **Alternativa 3B: nuova pista parallela ad autostrada A11 (giacitura 11-29)**

L'alternativa 3B prevede la realizzazione della pista parallela di giacitura 11-29 appartenente alla stessa famiglia di piste parallele dell'alternativa 3A, con la quale condivide molteplici aspetti infrastrutturali, ma anche elementi di miglioramento. Rispetto all'alternativa 3A, la pista in questione è caratterizzata da un orientamento 11-29, conseguito mediante un'azione combinata di rotazione e traslazione dell'infrastruttura aeroportuale, in modo tale da renderla più prossima alla pista esistente e più declinata verso l'autostrada A11. Tale rotazione risulta la massima tecnicamente ottenibile.

#### *4.7.2.4 Applicazione dell'analisi multi-criteria alle alternative di progetto*

L'analisi multi-criteria consiste nella formulazione di un giudizio di convenienza di un intervento in funzione di più criteri di riferimento (che ne rappresentano l'efficacia dal punto di vista economico, sociale ed ambientale). Rispetto a ciascun criterio vengono stimati, attraverso parametri quantitativi e/o qualitativi, gli impatti prodotti dall'intervento. La metodologia ha previsto: definizione dei criteri e sotto-criteri oggetto dell'analisi multi-criteria; attribuzione dei pesi ai criteri e sotto-criteri; applicazione del metodo del confronto a coppie. I criteri individuati sono i seguenti: 1) impatto sul contesto territoriale; 2) impatto ambientale e paesaggistico; 3) impatto tecnico-economico; 4) relazione del terminal con contesto interno ed esterno. Per l'attribuzione dei pesi ai criteri e sotto-criteri si è seguito un approccio basato sull'analisi delle tematiche materiali presso i principali aeroporti italiani.

L'attribuzione dei pesi ai criteri e ai sotto-criteri è stata svolta con un processo costituito da cinque passi:

1. a ogni sotto-criterio sono state associate una o più tematiche materiali, identificate tra quelle citate nelle analisi di materialità incluse nei Report o Bilanci di sostenibilità precedentemente citati;
2. a ciascuna tematica materiale è stato assegnato un peso definito su una scala compresa tra 1 a 3, in ragione della relativa importanza attribuita dall'aeroporto di riferimento a tale tematica;
3. il peso del sotto-criterio è stato determinato effettuando la media aritmetica dei pesi delle tematiche materiali ad esso associate;
4. per la valutazione del peso di ciascun sotto-criterio sono stati quindi applicati dei fattori correttivi – che assumono un valore collocato in un *range* compreso tra -1% a +1% - che tengono conto delle peculiarità del contesto territoriale di Firenze;
5. infine, il peso di ogni criterio è stato calcolato come la somma dei pesi dei sotto-criteri che lo compongono.

I risultati del processo sopra illustrato sono riportati nella seguente Tabella.

Tabella 4.7 - Pesi dei criteri e sotto-criteri

Criteri	#	Sotto-criterio	Peso sotto-criterio (%)	Peso criterio (%)
1 – Impatto sul contesto territoriale	1.1	Sorvolo del territorio e interferenze con scelte di pianificazione territoriale / urbanistica	6,3%	27,7%
	1.2	Interferenze di cantiere con aree urbanizzate	3,6%	
	1.3	Interferenze fisiche delle opere	6,3%	
	1.4	Interferenze con aree sottoposte a vincoli paesaggistici e con siti di valore storico / architettonico	6,3%	
	1.5	Nodo multimodale logistico	5,1%	
2 – Impatto ambientale e paesaggistico	2.1	Emissioni inquinanti	6,5%	38,4%
	2.2	Inquinamento acustico	6,8%	
	2.3	Spostamento di terreno	3,8%	
	2.4	Consumo di suolo	6,3%	
	2.5	Impatto sui rischi idro-geologici	5,3%	
	2.6	Tutela biodiversità e habitat naturali	5,3%	
	2.7	Opportunità legate all'energia rinnovabile	4,5%	
3 – Impatto tecnico ed economico	3.1	Costi di costruzione	4,3%	23,4%
	3.2	Costi di manutenzione	4,3%	
	3.3	Continuità operativa durante le fasi di cantiere	5,6%	
	3.4	Efficienza e potenzialità operativa	6,1%	
	3.5	Vincoli su incremento potenzialità pista	3,1%	
4 – Relazione del terminal con contesto interno ed esterno	4.1	Relazione Terminal e contesto esterno	4,9%	10,5%
	4.2	Relazione Terminal / Air Side	5,6%	
<b>TOTALE</b>				<b>100%</b>

L'attribuzione dei fattori ponderali ai singoli sotto-criteri costituisce l'oggettiva dimostrazione dell'attenzione che il processo di project review del Masterplan ha riservato ai temi della sostenibilità e dell'integrazione con l'ambiente, il territorio e la società. I due terzi del punteggio totale apprezzano, infatti, i primi due criteri di impatto sul contesto territoriale e impatto ambientale e paesaggistico.

Una volta definiti i criteri e i sotto-criteri e attribuito loro il relativo peso, il confronto delle alternative progettuali è stato effettuato mediante il metodo del confronto a coppie. Come dettagliatamente riferito nel Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP), a cui si rimanda per consultazioni di dettaglio, **il risultato finale del confronto a coppie tra le quattro alternative progettuali evidenzia come**

**l'alternativa 3B sia la soluzione progettuale migliore in seguito all'ottenimento di punteggio ottenuto nell'analisi multi-criterio pari a 76%.**

La sintesi dell'analisi è riportata nella tabella seguente in cui sono mostrati i punteggi ottenuti da ciascun'alternativa, per ciascun criterio:

*Tabella 4.8 - Risultanze complessive dell'analisi multi-criterio*

Punteggi	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Punteggio finale
Alternativa 1 (prolungamento pista 05-23)	18,7%	19,5%	12,4%	5,4%	56%
Alternativa 2 (pista obliqua 09-27)	7,1%	10,3%	6,2%	5,4%	29%
Alternativa 3A (pista parallela 12-30)	13,7%	22,4%	16,7%	10,5%	63%
Alternativa 3B (pista parallela 11-29)	19,6%	33,2%	14,6%	10,5%	78%

**Il processo di attribuzione dei punteggi di valutazione è stato, successivamente, oggetto di ulteriore analisi di sensitività, in esito alla quale l'alternativa 3B è comunque risultata quella maggiormente performante.**

#### *4.7.2.5 Le soluzioni alternative per il nuovo terminal passeggeri*

Come premesso riguardo agli interventi di adeguamento e ottimizzazione delle aree terminali presso l'Aeroporto di Firenze, la scelta relativa alla realizzazione di un nuovo terminal è stata vagliata a seguito di un complesso percorso di valutazione dei possibili scenari che l'aeroporto di Firenze può rendere disponibili. È stata valutata in primis la possibilità di ristrutturazione e ampliamento delle attuali strutture, identificando due alternative principali, illustrate nella seguente Figura:

- a) ristrutturazione e ampliamento degli edifici, con parziale demolizione e ricostruzione di un corpo di fabbrica;
- b) ristrutturazione e ampliamento volumetrico in continuità con l'esistente.



Figura 4.16 - Planimetrie relative all'intervento sul Terminal: a sinistra l'alternativa (a), a destra l'alternativa (b)

Tali ipotesi sono state confrontate con l'alternativa diametralmente opposta riportata in Figura seguente, che consiste nella costruzione di un nuovo terminal:

c) nuova opera



Figura 4.17 - Planimetrie relative all'intervento sul Terminal per l'alternativa (c)

In merito alla realizzazione di un nuovo terminal, sono state valutate le possibili aree adibite alla sua localizzazione, valutando anche la possibilità di recuperare aree attualmente dismesse:

c.1) area su sedime Ovest;

c.2) area su sedime Est.

Per quanto attiene al nuovo terminal passeggeri invece, il confronto delle alternative (a), (b) e (c), ha evidenziato come l'alternativa (c) risulti essere l'opzione migliore in quanto permette di garantire molteplici opportunità legate ai punti rilevanti elencati.

*Tabella 4.9 - Confronto delle alternative*

CRITERIO	ALTERNATIVA a): RISTRUTTURAZIONE E DEMO- RICOSTRUZIONE	ALTERNATIVA b): RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO	ALTERNATIVA c): NUOVA OPERA
<b>COSTO INVESTIMENTO</b> Importo opere	107.645.000 €	128.890.000 €	166.770.000 €
<b>SUPERFICIE COMPLESSIVA</b> Superficie lorda totale	20.900 mq	30.000 mq	39.368 mq
<b>INATTIVITÀ</b> Necessità di fermo dell'attività	Fermo totale dello scalo.	Fermo totale dello scalo.	Nessuna interruzione di servizio
<b>RICAVI</b> Flussi di cassa.	Azzeramento flussi di cassa durante il periodo di fermo dello scalo.	Azzeramento flussi di cassa durante il periodo di fermo dello scalo.	Continuità dei flussi di cassa. Maggior ricavi per spazi commerciali ed incremento numero di passeggeri.
<b>SOSTENIBILITA'</b> Performance LEED	Certificabile LEED con hard cost per interventi di adeguamento dell'esistente.	Certificabile LEED con hard cost per interventi di adeguamento dell'esistente.	Certificabile LEED Silver/Gold con costi assorbiti nelle opere di nuova costruzione.
<b>LANDMARK</b> Riconoscibilità architettonica	Possibili solo interventi di restyling delle facciate esistenti.	Interventi di restyling facciate esistenti; nuova opera armonizzata con esistente.	Nuova opera caratterizzata da una propria valenza ed identità architettonica.
<b>HUB MULTIMODALE</b> Punto di scambio intermodale	Nessuna interazione prevista con la tramvia.	Necessari interventi di modifica del tracciato tramviario.	Il layout dell'edificio consente un'interazione diretta con il sistema tramviario e con i parcheggi.
<b>ADEGUAMENTI NORMATIVI</b> Necessità di opere MEP/strutturali	Previsti interventi su edifici costruiti	Previsti interventi su edifici costruiti	Non previsti interventi su esistente.
<b>CONSUMO DI SUOLO</b> Superficie aree a verde	No.	Sì, parziale.	Sì, totale.
<b>AREE COMMERCIALI</b> Superfici per food & beverage	Nessun aumento delle superfici.	1.700 mq di nuovi spazi retail.	7.000 mq circa di nuovi spazi commerciali.
<b>SVILUPPO FUTURO</b> Possibilità di espansioni future	No, il layout non garantisce margini.	No, la posizione dell'ampliamento non consente possibili espansioni.	Sì, possibili espansioni modulari di terminal e Apron.
<b>ESPROPRI</b> Necessità di ricorso all'esproprio	No.	Sì.	Sì.
<b>SICUREZZA IDRAULICA</b> Necessità di opere di regimazione.	Sì.	Sì.	Sì.

**L'alternativa "c) nuova opera" è risultata essere quella che, nonostante un investimento più alto, permette di garantire molteplici opportunità:**

- visibilità ottimizzata dell'infrastruttura per caratterizzare ulteriormente l'aeroporto come landmark territoriale;
- opportunità per la connessione con i trasporti intermodali per lo sviluppo di alternative di trasporto sostenibili;
- riconfigurazione e ottimizzazione dell'area movimento;

- minimizzazione degli spostamenti di veicoli nel sedime e riorganizzazione dei percorsi carrabili e pedonali airside;
- flessibilità per l'espansione dell'infrastruttura passeggeri e delle risultanti interferenze con l'infrastruttura di volo;
- possibilità di riconfigurazione delle aree di sosta veicolari e interfaccia con la rete esistente di trasporto pubblico;
- riduzione della Carbon Footprint del Nuovo Terminal durante la fase di *Operation & Maintenance* del Ciclo di Vita.

In merito ai benefici offerti dall'intervento di totale costruzione ex-novo, si riportano di seguito:

- possibilità di disporre di adeguata superficie mq / n. passeggero in risposta alle esigenze di maggior tutela sanitaria, favorendo il distanziamento sociale garantendo più spazi di circolazione;
- raggiungere l'*Optimum design* in termini di superfici operative, di *space program* e di standard di comfort richiesto dalle linee guida tecniche IATA;
- maggiore sostenibilità ambientale e risparmio energetico;
- maggiore sicurezza del sistema, legate al continuo evolversi della situazione politica internazionale;
- migliore dotazione di servizi igienici per i passeggeri;
- migliori condizioni (spogliatoi, servizi dedicati, accessibilità) per lavoratori ed addetti alle attività interne e gestionali nell'insieme;
- utilizzo di materiali idonei a cicli di sanificazione/manutenzione;
- miglioramento dei flussi degli utenti, sia veicolari e sosta che da mezzi pubblici e integrazione di queste infrastrutture;
- migliori condizioni con percorsi LOGES e nuove tecnologie per utenti diversamente abili;
- possibilità di realizzare maggiori asset per retail e food & beverage all'interno del terminal;
- possibilità di attirare investitori e sponsor;
- permettere una migliore promozione del territorio.

Di contro, per le altre macro-alternative emergono diverse criticità. La ristrutturazione con demolizione e ricostruzione implica necessariamente la chiusura totale dello scalo per consentire le operazioni di demolizione e smaltimento dei corpi di fabbrica B, VV.FF. e D.A. Lo stop delle attività comporta l'azzeramento dei flussi ed un tempo di rientro finanziario dilatato nel tempo. Obiettivo del Piano è, come

detto, prima di tutto il raggiungimento dei livelli di traffico passeggeri caratteristici del periodo pre pandemia. Un azzeramento o negativizzazione dell'indice annuo di crescita potrebbe compromettere l'investimento stesso, incrementando le perdite già registrate nel periodo emergenziale. Motivo per cui, nel processo di optioneering, si è valutato più efficace lo scenario progettuale che consenta il mantenimento attivo dello scalo fiorentino durante le fasi di cantiere.

Inoltre, in termini di costo di investimento, la demolizione di più fabbricati ed il relativo smaltimento del materiale di risulta comporta costi molto alti, come indicato nell'analisi di dettaglio. A questi costi sono da sommare ulteriori voci di spesa per eventuali bonifiche da sostanze poste nel tempo (amianto e fibre vetrose), ma che al momento non sono quantificabili in quanto l'immobile deve essere oggetto di una specifica campagna ambientale volta a rilevare la presenza di materiali inquinanti.

Gli scenari che prevedono interventi su manufatti esistenti implicano necessariamente adeguamenti impiantistici e strutturali che potrebbero comportare dilatazioni nei cronoprogrammi operativi. Ipotizzando di intervenire per fasi per consentire l'operatività parziale dello scalo, durante ogni singola fase dovranno essere attivate indagini per la caratterizzazione di tutte le strutture e dei materiali.

Si evidenziano poi tre ulteriori aspetti che sono invariati progettuali per tutte le macro-alternative in quanto dovranno essere previsti in tutte le soluzioni: opere di sicurezza idraulica, interventi per il raggiungimento dei target LEED, interventi di adeguamento Apron. Siccome ogni scenario prevede nuove costruzioni con nuove superfici captanti, le reti di raccolta delle acque meteoriche dovranno necessariamente essere adeguate. Inoltre si dovranno prevedere delle vasche volano o degli invasi di laminazione: questo costo dovrà comunque essere considerato e, per tal motivo, un intervento ex novo garantirebbe una migliore ottimizzazione dell'investimento.

La sostenibilità ambientale è un obiettivo imprescindibile del Piano e pertanto tutte e tre le macro alternative richiedono interventi sulle coperture, sugli apparecchi illuminanti esterni, sui sanitari e le rubinetterie, sulle UTA e relative portate d'aria. L'impatto di questi hard cost sarebbe invece in parte assorbito da una nuova costruzione, in quanto i requisiti sarebbero già inclusi nelle specifiche di progettazione. Demolizione-ricostruzione, ampliamento e nuova costruzione comportano infine un necessario adeguamento dell'Apron: mentre nei primi due interventi l'Apron sarebbe comunque limitato dalla conformazione dello stato attuale del terminal, in caso di nuova edificazione ci sarebbero le condizioni per riorganizzare il layout secondo una configurazione coerente con le future previsioni di Piano di Sviluppo Aeroportuale, più efficace e performante (anche in termini di safety).

In seguito, il confronto delle alternative (c.1) e (c.2), portano ad individuare l'alternativa di realizzazione del nuovo terminal sul sedime est (i.e., Alternativa c.2) come soluzione migliore.

Per entrambe le soluzioni di progetto si riporta di seguito un raffronto sintetico rispetto agli obiettivi fissati.

CRITERIO	ALTERNATIVA c.1): COSTRUZIONE SU SEDIME OVEST	ALTERNATIVA c.2): COSTRUZIONE SU SEDIME EST
<b>CONSUMO DI SUOLO</b> Edificazione prevista su aree a verde	Si	Si
<b>ESPROPRI</b> Necessità di ricorso all'esproprio	Si	Si
<b>INATTIVITA'</b> Necessità di fermo dell'attività	Si, parziale	No
<b>ACCESSIBILITA' e AREE CANTIERE</b>	Sito di cantiere raggiungibile solo dall'interno dell'aeroporto.	Disponibilità di aree e facile accesso da via Luder.
<b>RAPPORTO CON NUOVA PISTA</b> Compatibilità con RWY 12.30	Progetto compatibile con nuova pista.	Progetto compatibile con nuova pista.
<b>HUB MULTIMODALE</b> Punto di scambio intermodale	No. La soluzione necessita la realizzazione di viabilità a servizio. Nessuna interazione con tramvia. Disponibilità di parcheggi esistenti nulla.	Si, il progetto interagisce fortemente con tram, viabilità, parcheggi esistenti, consolidando le dotazioni infrastrutturali esistenti.
<b>SVILUPPO FUTURO</b> Possibilità di espansioni future	Limitate dalla posizione di Apron ed invaso di laminazione.	Si, possibile espansione verso il fronte Nord-Est.
<b>SICUREZZA IDRAULICA</b> Necessità di opere di regimazione	Si	Si

In particolare, tale alternativa apporterebbe i seguenti benefici rilevanti:

- migliore rapporto con le infrastrutture esistenti e in progetto per caratterizzare un hub plurimodale;
- disponibilità di aree e facilità di accesso da via Luder per l'approvvigionamento al cantiere;
- continuità operativa garantita allo scalo esistente durante le fasi di cantiere.

#### 4.7.3 Individuazione della soluzione di progetto

Per quanto riguarda la **nuova pista di volo**, la giacitura 11-29 risulta ottimizzata in modo da contenere l'occupazione di suolo, sfruttare al meglio l'ambito territoriale di inserimento, limitare l'estensione di aree intercluse ed allontanare il sedime aeroportuale dal Polo Scientifico di Sesto Fiorentino. L'**alternativa 3B** prevede un più contenuto sviluppo lineare della pista, limitato a 2200 metri, in luogo dei 2400 metri dell'alternativa 3A. Nell'ambito dello studio di Project Review del Masterplan sono stati identificati i seguenti vantaggi:

- miglioramento delle condizioni di sorvolo di aree urbane densamente popolate;
- minore occupazione del territorio della Piana di Sesto Fiorentino;
- minore interferenza con aree ecologiche protette della Rete Natura 2000;
- ottimizzazione dell'estensione della pista.

Anche l'analisi multi-criteria evidenzia come l'alternativa 3B sia la soluzione progettuale migliore in seguito all'ottenimento di punteggio ottenuto nell'analisi pari a 76%.

Per quanto attiene al **nuovo terminal passeggeri** invece, il confronto delle alternative (a), (b) e (c), ha evidenziato come l'**alternativa (c)** risulti essere l'opzione migliore in quanto permette di garantire molteplici opportunità legate ai punti rilevanti elencati. In seguito, il confronto delle alternative (c.1) e (c.2), portano ad individuare l'alternativa di realizzazione del nuovo terminal sul sedime est (i.e., **alternativa c.2**) come soluzione migliore. In particolare, tale alternativa apporterebbe i seguenti benefici rilevanti:

- migliore rapporto con le infrastrutture esistenti e in progetto per caratterizzare un hub plurimodale;
- disponibilità di aree e facilità di accesso da via Luder per l'approvvigionamento al cantiere;
- continuità operativa garantita allo scalo esistente durante le fasi di cantiere.

#### 4.8 L'integrazione con le altre progettualità riferite alla rete infrastrutturale locale e di area vasta

La soluzione di progetto presa a riferimento nell'ambito del processo di revisione progettuale del Masterplan ha tenuto in considerazione anche le altre previsioni di carattere infrastrutturale programmate nella comune area vasta di interesse, in modo da assicurarne la coerenza e la rispettiva co-esistenza:

- adeguamento alla terza corsia dell'autostrada A11
- adeguamento e ottimizzazione del nodo viario di Peretola
- nuova linea tramviaria Aeroporto-Sesto Fiorentino (estensione della linea 2 Unità-Aeroporto)
- nuova fermata ferroviaria Guidoni sulla linea Pisa-Firenze
- nuovo parcheggio scambiatore Guidoni
- nuova viabilità a servizio del Piano Urbanistico Esecutivo di Castello
- interventi di mobilità ciclabile previsti dal Biciplan Metropolitano

## 5 I contenuti di pianificazione della project review del Masterplan 2035

### 5.1 Introduzione

La project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'aeroporto di Firenze definisce gli scenari di **trasformazione e sviluppo dello scalo aeroportuale nel medio-lungo periodo**, fino all'anno 2035, declinandoli e strutturandoli attraverso un insieme di **specifici interventi/opere di preminente natura progettuale** che, progressivamente e sinergicamente, consentiranno la concreta attuazione delle strategie di sviluppo dell'aeroporto.

Il Piano rappresenta uno **strumento di preminente e prevalente natura tecnica e progettuale**, in quanto esso non solo individua gli interventi e le opere da realizzare nel medio-lungo periodo all'interno dell'aeroporto, ma ne opera anche la puntuale localizzazione e ne definisce il dimensionamento, le caratteristiche funzionali e le modalità di esercizio.

La **natura "prevalente"** dello strumento rappresentato dal **Piano di Sviluppo Aeroportuale** risulta, quindi, quella **tecnica e progettuale, propria del procedimento di VIA** (a cui sono, infatti, per prassi consolidata da sempre assoggettati i Piani di Sviluppo Aeroportuale, o Masterplan, degli aeroporti nazionali). La citata "prevalenza" della natura progettuale (avente funzione "trainante") del Masterplan si verifica anche nel caso dell'aeroporto di Firenze.

**In taluni casi particolari**, tuttavia, **il medesimo strumento può includere elementi di pianificazione che**, per estensione del contesto territoriale interessato, ovvero per la sussistenza di particolari elementi di sensibilità territoriale e ambientale, ovvero per la significatività degli effetti associati alla Variante che l'approvazione del Piano produce su altra importante pianificazione, **non possono ritenersi trascurabili e che**, pertanto, **richiedono opportune preliminari valutazioni ambientali** (riconducibili alla Valutazione Ambientale Strategica).

**È questo il caso della revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze** e, conseguentemente, all'interno del presente Rapporto Ambientale Preliminare (di VAS) risulta opportuno focalizzare l'attenzione su detti contenuti di pianificazione, in modo da consentire la più efficace integrazione tra la Valutazione Ambientale Strategica ad essi riferita e la Valutazione di Impatto Ambientale che rappresenta l'elemento guida e di traino del procedimento unico VIA-VAS qui applicato.

I principali interventi di carattere aeroportuale previsti dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 di Firenze sono rappresentati dalla realizzazione della **nuova pista 11/29** (in sostituzione della pista esistente 05/23, oggetto di dismissione) e del **nuovo terminal passeggeri**, oltre ad altri interventi propedeutici, connessi e correlati.

Le suddette previsioni di trasformazione dello scalo determineranno, nel caso di interesse, **l'esigenza di un significativo ampliamento dell'esistente sedime aeroportuale**, con interessamento di nuovi ambiti territoriali attualmente interessati da altra e diversa pianificazione territoriale ed urbanistica. Analogamente, le correlate opere di inserimento territoriale, mitigazione e compensazione paesaggistica e ambientale interesseranno localizzazioni al momento esterne al perimetro dell'esistente infrastruttura aeroportuale e, come tali, oggetto di altra pianificazione vigente.

La **procedura di accertamento della conformità urbanistica** a cui sarà assoggettata, ai sensi del D.P.R. n. 383/94, la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale determinerà, in seno alla positiva conclusione della Conferenza di Servizi presieduta e coordinata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, l'accertamento del perfezionamento dell'Intesa Stato-Regione Toscana e, in conformità alla determinazione adottata dalla Conferenza di Servizi, **l'atto conclusivo del procedimento autorizzativo sostituirà ad ogni effetto**, secondo quanto indicato dall'articolo 3, comma 4, del medesimo Decreto, **gli atti di Intesa, i pareri, le concessioni, anche edilizie, le autorizzazioni, le approvazioni e i nulla osta previsti da leggi statali e regionali**.

Ne consegue che, trattandosi di opera infrastrutturale di interesse strategico nazionale sovra-ordinato rispetto all'interesse locale, **l'autorizzazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale 2035 avrà per legge l'effetto di Variare i vigenti piani e programmi regionali e locali, elaborati per la pianificazione territoriale, urbanistica o della destinazione dei suoli**.

Ciò introduce, **nello specifico caso del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze** e secondo quanto già analizzato all'interno delle altre sezioni dello Studio Ambientale Preliminare Integrato (SAPI-parte 1, SAPI-parte 2, SAPI-parte 3), un ulteriore carattere distintivo in base al quale **divengono significativi anche i contenuti di pianificazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale**, soprattutto nella misura in cui esso prevede **azioni di trasformazione che incideranno direttamente su ambiti territoriali attualmente destinati ad altri usi, disciplinati/regolati da altri strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica e soggetti a vari regimi di vincolo, condizionamento e/o limitazione**.

All'attuazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale resteranno, inoltre, correlate **azioni di condizionamento indiretto dell'uso del suolo e/o delle caratteristiche delle possibili nuove edificazioni**, associate ai cosiddetti **piani di rischio e mappe di vincolo aeroportuali**.

**Di seguito si provvederà, quindi, alla disamina di detti contenuti ed effetti di pianificazione, rimandando invece allo Studio Preliminare Ambientale (SPA) la trattazione degli aspetti più tipicamente tecnici e progettuali del Masterplan, comprensivi dell'illustrazione delle singole opere di progetto.**

## 5.2 Gli indirizzi e gli obiettivi strategici della revisione progettuale

La revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale riguarda l'obiettivo di **recepire e tradurre, nelle forme proprie del settore aeroportuale, le previsioni sovra-ordinate dettate dalla vigente pianificazione e programmazione di settore, ossia dell'ambito delle infrastrutture e del trasporto aereo**. Non va, infatti, dimenticato che la redazione ed attuazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale rappresentano per il gestore aeroportuale **obblighi e doveri insiti negli atti convenzionali sottoscritti con lo Stato** ai fini della concessione di gestione totale dello scalo, bene di proprietà e di interesse dello Stato.

Nel recepire gli indirizzi della pianificazione di settore, il Piano di Sviluppo Aeroportuale mira anche al **miglioramento**, non solo in termini di dotazioni infrastrutturali, ma anche di prestazioni ambientali, **dello scalo aeroportuale** oggetto di concessione. Nel caso specifico di interesse, il processo di revisione progettuale del Masterplan aeroportuale è stato avviato ed ha preso forma nel particolare periodo storico caratterizzato dalla consapevolezza dei cambiamenti climatici in atto, dalla pandemia e dalla correlata necessità di tutela della salute pubblica, dalla necessità di rilancio economico e sociale degli Stati membri della Comunità Europea drammaticamente colpiti dalle conseguenze della pandemia e dagli effetti generati dal conflitto bellico Ucraino. Ciò ha determinato un **rinnovato generale approccio globale alla pianificazione e alla programmazione degli investimenti** (non solo infrastrutturali) che, di fatto, ha superato la netta separazione (e talvolta l'antitesi e il contrasto) precedentemente esistente tra indirizzi/obiettivi di settore e indirizzi/obiettivi di sostenibilità ambientale, tanto che tutti i più moderni strumenti di pianificazione/programmazione degli investimenti risultano oggi completamente permeati dalle finalità della sostenibilità ambientale, sociale ed economica, da essi assorbite in profondità e in essi intrinsecamente indissolubili.

Seppur nella consapevolezza dell'importanza di poter distintamente individuare, relativamente al Piano di Sviluppo Aeroportuale, obiettivi di sostenibilità ambientale, si ritiene comunque opportuno anteporre

dapprima l'analisi generale dell'effettivo processo seguito e dei relativi indirizzi ed obiettivi e, successivamente, estrapolare da essi quelli più direttamente riconducibili al tema della sostenibilità ambientale.

I **macro-indirizzi strategici generali** perseguiti dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, così come già precedentemente introdotti al par. 3.8, risultano i seguenti:

- I. Riconciliare l'esistente infrastruttura aeroportuale con l'ambiente e con le comunità limitrofe**
- II. Recepire ed attuare le indicazioni della pianificazione sovraordinata in materia di infrastrutture e trasporto aereo, preservando e valorizzando il ruolo di aeroporto di interesse nazionale di rilevanza strategica**
- III. Rispondere alla futura domanda di traffico aereo secondo il modello di qualità della crescita infrastrutturale indicato dal Piano Nazionale degli Aeroporti**
- IV. Valorizzare e preservare l'attuale Sistema Aeroportuale Toscano, garantendo il ruolo e la funzione dei due principali aeroporti regionali, in un'ottica di sinergia ed integrazione**
- V. Recepire gli indirizzi di transizione ecologica e digitale, decarbonizzazione, digitalizzazione, economia circolare, sostenibilità ambientale ed inclusione sociale**
- VI. Valorizzare e migliorare la funzione di nodo multimodale dei trasporti ricoperta dallo scalo aeroportuale**
- VII. Migliorare le performance aeroportuali dello scalo**

Sebbene si tratti di macro-indirizzi tra loro strettamente interconnessi e funzionalmente legati, si può comunque ammettere che i macro-indirizzi II, III, IV e VII sopra indicati rispondano a prevalenti finalità proprie del settore infrastrutturale e del trasporto aereo, mentre i macro-indirizzi I e V risultino prioritariamente finalizzati a guidare lo sviluppo infrastrutturale verso l'orizzonte dello sviluppo sostenibile. Il macro-obiettivo VI risulta intrinsecamente comune alle due finalità. A partire dai macro-indirizzi strategici sopra indicati, i capisaldi sui quali si fonda la project review coincidono con quelli che attualmente rappresentano le basi e gli assi di indirizzo di tutta la programmazione e pianificazione infrastrutturale di livello nazionale e Comunitario. Nel recepire gli obiettivi ed i "pilastri" dell'**Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile** dell'Organizzazione delle Nazioni Unite, del programma **Horizon Europe**, dell'**European Green Deal**, del **Next Generation EU (NGEU)** e del **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, nonché con

l'obiettivo di integrare nella project review del Masterplan la massima parte dei suggerimenti, osservazioni, commenti e osservazioni espresse dagli stakeholders che hanno partecipato alla fase approvativa del precedente Masterplan 2014-2029, la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze mira infatti a definire uno scenario di trasformazione dell'esistente infrastruttura aeroportuale improntato alla sostenibilità e incardinato sui seguenti **indirizzi strategici**:

- A) ridurre la popolazione esposta al rumore aeroportuale rispetto allo stato attuale, migliorando la sostenibilità ambientale dell'esercizio aeronautico e migliorando il benessere della popolazione attualmente sorvolata**
- B) minimizzare l'occupazione e la trasformazione di nuovo suolo nell'ambito dello sviluppo dell'assetto infrastrutturale dell'aeroporto, ottimizzando l'inserimento territoriale ed ambientale dello scalo, limitando le interferenze con le scelte e le previsioni/programmazioni di altri strumenti di pianificazione locale e sovra-locale e tutelando la co-esistenza della futura infrastruttura aeroportuale rispetto alle altre previsioni recate dalla pianificazione vigente**
- C) incrementare la rete di collegamento con gli hub-extraeuropei e consolidare il ruolo dello scalo fiorentino quale city airport di medio raggio, nel rispetto della futura domanda di traffico e delle potenzialità della Rete Territoriale Toscana**
- D) implementare una rinnovata dotazione infrastrutturale, adeguata rispetto agli indirizzi della pianificazione di settore**
- E) migliorare la capacità operativa dello scalo, regolarizzare e ottimizzare la regolarità dell'esercizio aeronautico, abbattere i disservizi arrecati agli utenti in termini di cancellazioni di voli, dirottamenti, limitazioni di carico**
- F) incrementare il livello dei servizi offerti ai passeggeri e alle comunità limitrofe in corrispondenza dell'aerostazione e degli afferenti ambiti landside**
- G) creare occasioni ed opportunità per la valorizzazione delle realtà economiche, scientifiche, commerciali, culturali, turistiche del territorio locale, sovra-locale e regionale, in coerenza con la valenza strategica ricoperta dallo scalo all'interno della rete nazionale ed internazionale dei trasporti e della mobilità**
- H) definire ed applicare soluzioni tecniche coerenti con le finalità della transizione ecologica e digitale, della decarbonizzazione dello scalo, della sostenibilità e dell'inclusione sociale**

- I) incrementare l'interconnessione delle forme di mobilità tradizionali (viabilità veicolare urbana, extra-urbana e autostradale, linea ferroviaria, linee tramviarie)**
- J) favorire l'applicazione di nuove forme di mobilità soft e sostenibile integrate e connesse con lo scalo aeroportuale**

Anche in questo caso è evidente la stretta commistione tra indirizzi di settore ed indirizzi di sviluppo sostenibile; in ogni caso gli indirizzi di cui alle lettere C), D), E), F) rispondono più puntualmente allo specifico ambito delle infrastrutture e dei trasporti, mentre gli indirizzi di cui alle lettere A), B), G), H) rispondono prevalentemente alle finalità della sostenibilità ambientale, economica e sociale. Gli indirizzi di cui alle lettere I) e J) risultano intrinsecamente trasversali. Gli indirizzi strategici sopra esposti risultano strettamente correlati ad una serie di obiettivi prioritariamente finalizzati a meglio circostanziare alcuni di essi e a tradurli in più puntuali indicazioni per la successiva individuazione delle azioni di Piano. In tal senso, indirizzi e obiettivi devono essere assunti pressochè allo stesso livello gerarchico di guida alla revisione progettuale.

Gli **obiettivi** di Piano risultano i seguenti:

- 1) definire un diverso spazio aereo di decollo/atterraggio**
- 2) incrementare la lunghezza della pista di volo**
- 3) ottimizzare le nuove rotte e procedure di volo (decollo e atterraggio), in modo da contenere il sorvolo di aree residenziali e limitare al massimo i livelli di pressione sonora percepiti dalla popolazione residente nel territorio interessato dai nuovi sorvoli**
- 4) modificare la flotta aerea di riferimento (fleet-mix) tenendo in considerazione le più recenti evoluzioni tecnologiche degli aerei e le attuali e future dotazioni di flotta delle compagnie aeree operanti presso lo scalo**
- 5) definire una configurazione infrastrutturale in grado di ridurre i tempi di rullaggio e di sosta, migliorando la capacità operativa e garantendo l'adeguato accompagnamento della domanda di traffico aereo**
- 6) definire una crescita e uno sviluppo infrastrutturale progressivo e bilanciato rispetto alle previsioni di progressiva crescita del traffico**
- 7) eliminare le attuali limitazioni delle soglie di pista, operative e di carico**
- 8) incrementare i livelli di safety aeronautica**

- 9) **minimizzare l'ampliamento dell'esistente sedime aeroportuale**
- 10) **minimizzare le azioni di modifica della destinazione d'uso dei suoli previsti in ampliamento dell'esistente sedime aeroportuale**
- 11) **minimizzare le azioni di impermeabilizzazione dei suoli oggetto di trasformazione, agendo in modo da contribuire attivamente al contenimento degli effetti dovuti al cambiamento climatico**
- 12) **attuare soluzioni di contenimento dei consumi energetici ed assicurare elevate prestazioni ambientali alle infrastrutture e agli edifici**
- 13) **promuovere ed attuare forme di autoproduzione energetica da fonte rinnovabile**
- 14) **attuare forme di risparmio e tutela della risorsa idrica**
- 15) **ridurre le emissioni climalteranti direttamente ascrivibili allo scalo aeroportuale, attuando concrete azioni di mitigazione rispetto ai cambiamenti climatici**
- 16) **attuare soluzioni e forme per un migliore adattamento ai cambiamenti climatici**
- 17) **incrementare gli spazi operativi e funzionali a diretto servizio dei passeggeri**
- 18) **migliorare l'esperienza dei passeggeri all'interno dell'aeroporto**
- 19) **prevedere accorgimenti tecnici atti a garantire un'ottimale inclusione sociale allo scalo aeroportuale**
- 20) **attuare e promuovere forme di rispetto e parità di genere, inclusione sociale e correttezza salariale nelle realtà economiche direttamente e/o indirettamente correlate allo scalo aeroportuale**
- 21) **estendere, ampliare e migliorare i servizi offerti agli avventori che usufruiranno delle sole aree landside**
- 22) **attuare forme e configurazioni progettuali tali da incrementare i livelli di tutela sanitaria dei passeggeri all'interno dell'aeroporto**
- 23) **adottare forme di flessibilità operativa e gestionale di spazi e impianti**
- 24) **prevedere il riutilizzo e la valorizzazione dei materiali di scavo in fase di cantiere**
- 25) **prevedere forme e politiche di riduzione dei rifiuti prodotti in aeroporto e di loro gestione indirizzata prioritariamente al riciclo, riutilizzo e recupero**
- 26) **prevedere forme di gestione ambientale e minimizzazione degli impatti delle aree di cantiere**
- 27) **minimizzare le interferenze tra il traffico indotto di cantiere e la viabilità urbana locale**

- 28) migliorare ulteriormente (rispetto alle precedenti previsioni progettuali) i livelli di sicurezza idrogeologica del territorio oggetto di trasformazione, a totale beneficio della collettività e della continuità di operatività dell'infrastruttura strategica
- 29) contenere l'estensione degli habitat di interesse comunitario direttamente interferiti e prevedere la loro adeguata compensazione e gestione, adottando accorgimenti tecnici volti a contrastare la diffusione di specie alloctone invasive
- 30) migliorare l'inserimento paesaggistico delle opere aeroportuali e tutelare il patrimonio archeologico-culturale e sviluppare la valenza agricolo-rurale del territorio oggetto di trasformazione
- 31) ottimizzare e separare i flussi veicolari in ingresso/uscita all'aeroporto in considerazione delle rispettive finalità di utilizzo dello scalo
- 32) migliorare l'interfaccia infrastruttura-città e garantire la continuità degli attuali collegamenti viari, favorendo anche l'efficace integrazione di forme di mobilità sostenibile
- 33) incrementare le sinergie con le attività socio-economiche locali e sovra-locali

### 5.3 Gli indirizzi e gli obiettivi in tema di sostenibilità ambientale

Come evidente, lo sviluppo sostenibile e la **sostenibilità ambientale** rappresentano importanti capisaldi per la project review in esame, tanto da caratterizzarne significativamente l'intero processo di formazione. Si riepilogano di seguito gli indirizzi e gli obiettivi di sostenibilità ambientale (non ricomprendendo in essa la sostenibilità economica e sociale), proseguendo poi con la loro specializzazione e contestualizzazione rispetto al particolare progetto aeroportuale.

#### Macro-indirizzi strategici:

- I. **Riconciliare l'esistente infrastruttura aeroportuale con l'ambiente e con le comunità limitrofe**
- V. **Recepire gli indirizzi di transizione ecologica e digitale, decarbonizzazione, digitalizzazione, economia circolare, sostenibilità ambientale ed inclusione sociale**
- VI. **Valorizzare e migliorare la funzione di nodo multimodale dei trasporti ricoperta dallo scalo aeroportuale**

### Indirizzi strategici:

- A) ridurre la popolazione esposta al rumore aeroportuale rispetto allo stato attuale, migliorando la sostenibilità ambientale dell'esercizio aeronautico e migliorando il benessere della popolazione attualmente sorvolata
- B) minimizzare l'occupazione e la trasformazione di nuovo suolo nell'ambito dello sviluppo dell'assetto infrastrutturale dell'aeroporto, ottimizzando l'inserimento territoriale ed ambientale dello scalo, limitando le interferenze con le scelte e le previsioni/programmazioni di altri strumenti di pianificazione locale e sovra-locale e tutelando la co-esistenza della futura infrastruttura aeroportuale rispetto alle altre previsioni recate dalla pianificazione vigente
- H) definire ed applicare soluzioni tecniche coerenti con le finalità della transizione ecologica e digitale, della decarbonizzazione dello scalo, della sostenibilità e dell'inclusione sociale
- J) favorire l'applicazione di nuove forme di mobilità soft e sostenibile integrate e connesse con lo scalo aeroportuale

### Obiettivi:

- 3) ottimizzare le nuove rotte e procedure di volo (decollo e atterraggio), in modo da contenere il sorvolo di aree residenziali e limitare al massimo i livelli di pressione sonora percepiti dalla popolazione residente nel territorio interessato dai nuovi sorvoli
- 4) modificare la flotta aerea di riferimento (fleet-mix) tenendo in considerazione le più recenti evoluzioni tecnologiche degli aerei e le attuali e future dotazioni di flotta delle compagnie aeree operanti presso lo scalo
- 5) definire una configurazione infrastrutturale in grado di ridurre i tempi di rullaggio e di sosta, migliorando la capacità operativa e garantendo l'adeguato accompagnamento della domanda di traffico aereo
- 9) minimizzare l'ampliamento dell'esistente sedime aeroportuale
- 10) minimizzare le azioni di modifica della destinazione d'uso dei suoli previsti in ampliamento dell'esistente sedime aeroportuale

- 11) **minimizzare le azioni di impermeabilizzazione dei suoli oggetto di trasformazione, agendo in modo da contribuire attivamente al contenimento degli effetti dovuti al cambiamento climatico**
- 12) **attuare soluzioni di contenimento dei consumi energetici ed assicurare elevate prestazioni ambientali alle infrastrutture e agli edifici**
- 13) **promuovere ed attuare forme di autoproduzione energetica da fonte rinnovabile**
- 14) **attuare forme di risparmio e tutela della risorsa idrica**
- 15) **ridurre le emissioni climalteranti direttamente ascrivibili allo scalo aeroportuale, attuando concrete azioni di mitigazione rispetto ai cambiamenti climatici**
- 16) **attuare soluzioni e forme per un migliore adattamento ai cambiamenti climatici**
- 24) **prevedere il riutilizzo e la valorizzazione dei materiali di scavo in fase di cantiere**
- 25) **prevedere forme e politiche di riduzione dei rifiuti prodotti in aeroporto e di loro gestione indirizzata prioritariamente al riciclo, riutilizzo e recupero**
- 26) **prevedere forme di gestione ambientale e minimizzazione degli impatti delle aree di cantiere**
- 27) **minimizzare le interferenze tra il traffico indotto di cantiere e la viabilità urbana locale**
- 28) **migliorare ulteriormente (rispetto alle precedenti previsioni progettuali) i livelli di sicurezza idrogeologica del territorio oggetto di trasformazione, a totale beneficio della collettività e della continuità di operatività dell'infrastruttura strategica**
- 29) **contenere l'estensione degli habitat di interesse comunitario direttamente interferiti e prevedere la loro adeguata compensazione e gestione, adottando accorgimenti tecnici volti a contrastare la diffusione di specie alloctone invasive**
- 30) **migliorare l'inserimento paesaggistico delle opere aeroportuali, tutelare il patrimonio archeologico-culturale e sviluppare la valenza agricolo-rurale del territorio oggetto di trasformazione**
- 32) **migliorare l'interfaccia infrastruttura-città e garantire la continuità degli attuali collegamenti viari, favorendo anche l'efficace integrazione di forme di mobilità sostenibile**

#### 5.4 L'approvazione del Piano e gli effetti diretti prodotti dalla Variante automatica agli strumenti di pianificazione vigenti

In esito al procedimento di accertamento della conformità urbanistica, l'approvazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale avrà effetto di Variare ex-lege gli strumenti della pianificazione territoriale, urbanistica e le destinazioni d'uso delle porzioni di territorio attualmente poste al di fuori dell'esistente sedime aeroportuale. Si riportano di seguito i contenuti della Variante, analizzati relativamente agli effetti che la stessa produrrà sui vigenti strumenti di pianificazione/programmazione.

**Il Piano di Sviluppo Aeroportuale, con i relativi progetti, prevede l'espansione del sedime aeroportuale (per ulteriori 103,5 ettari) ai fini della realizzazione della nuova pista di volo, del nuovo terminal passeggeri, e di tutte le opere airside e landside ad essi funzionalmente connessi e necessari per garantire il regolare esercizio aeronautico.**



*Figura 5.1 – Sedime aeroportuale. Stato di fatto*



*Figura 5.2 – Sedime aeroportuale. Stato di progetto*



*Figura 5.3 – Sedime aeroportuale. Identificazione delle aree in ampliamento rispetto allo stato attuale*

Completano gli interventi più tipicamente aeroportuali quelli ad essi connessi, correlati e/o propedeutici, necessari per l’inserimento territoriale, paesaggistico e ambientale della futura infrastruttura aeroportuale. Tra essi sono compresi quelli riferiti alle opere di riassetto idraulico del reticolo idrografico interferito, alle opere viarie finalizzate a garantire la continuità degli esistenti collegamenti interferiti e a migliorare l’accessibilità allo scalo, alle opere di mitigazione e compensazione paesaggistica e ambientale.

Le aree e gli spazi interessati dalle trasformazioni recate dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale definiscono, nel loro complesso, un **ambito vasto che ricomprende al suo interno zone con diverse caratteristiche e funzioni**. Dal punto di vista amministrativo, le aree di previsto ampliamento del sedime aeroportuale continueranno ad interessare i soli Comuni di Firenze e di Sesto Fiorentino (e saranno annesse al Demanio Aeronautico dello Stato), mentre le aree complessivamente interessate dalla localizzazione delle opere di cui al Piano di Sviluppo Aeroportuale coinvolgono anche parte del territorio del Comune di Signa.

Le aree di espansione del sedime aeroportuale interne al **Comune di Firenze** interessano una porzione di territorio di **25,7 ettari** per la quale viene prevista l’**annessione al Demanio Aeronautico dello Stato** motivata dal sovraordinato interesse statale della futura infrastruttura aeroportuale. Di detta estensione complessiva:

- 22,1 ettari afferiscono alle aree di futura localizzazione del nuovo terminal passeggeri e delle relative sistemazioni urbane land-side;
- 1 ettaro afferisce all’area di sicurezza (c.d. RESA) della nuova pista di volo e alla viabilità perimetrale di aeroporto;
- 2,6 ettari afferiscono all’esistente area parcheggio “sosta lunga” dell’aeroporto, attualmente non ricompresa nel sedime ma in futuro strettamente necessaria e funzionalmente connessa al nuovo terminal.

Al di là dell’area di parcheggio “sosta lunga”, di fatto già da tempo a servizio dell’infrastruttura aeroportuale, i restanti ambiti territoriali sottesi al previsto ampliamento del sedime aeroportuale (23,1 ettari = 22,1 + 1 ettari) interessano attualmente una porzione di territorio unicamente interessata dalle previsioni urbanistiche recate dal vigente **Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) di Castello**, nella sua ultima

versione di cui alla Variante 2018. In particolare, le aree di previsto ampliamento del sedime interessano i seguenti ambiti del PUE di Castello:

- 19,2 ettari di territorio destinato a parco urbano;
- 1,3 ettari di territorio destinato a corridoio infrastrutturale;
- 2,6 ettari di territorio destinato all'Unità di Intervento 5, con destinazioni turistico ricettiva e commerciale.

All'area di ampliamento del sedime aeroportuale si aggiungono, ancora in Comune di Firenze, ulteriori ambiti di trasformazione previsti dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale:

- ambito di 12,3 ettari, interno al PUE di Castello, ove sono previsti interventi di carattere idraulico (adeguamento e nuova realizzazione di invasi idraulici) **senza necessità di acquisizione permanente delle aree**. Detto ambito interessa la destinazione a parco urbano e risulta coerente con la relativa disciplina recata dall'articolo 16 delle Norme Tecniche di Attuazione che, infatti, riporta: “[...] la progettazione può prevedere la realizzazione di opere di auto-contenimento idraulico, di conformazione e caratteristiche tale da non inibirne la fruibilità in sicurezza”;
- intervento di realizzazione di una nuova pista ciclabile, interno al PUE di Castello e localizzato all'interno del corridoio infrastrutturale indicato dal PUE;
- interventi finalizzati al miglioramento della viabilità di collegamento tra la stazione ferroviaria Firenze-Castello e l'aeroporto. Si tratta per lo più di interventi di manutenzione straordinaria su viabilità minori esistenti. Le aree afferenti alle due nuove rotatorie di progetto saranno destinate a **viabilità pubblica**.

Si riporta di seguito la rappresentazione delle principali aree di trasformazione di Masterplan che interessano il territorio del Comune di Firenze.



*Figura 5.4 – Le principali aree di trasformazione di Piano di Sviluppo Aeroportuale localizzate in Comune di Firenze (sono tratteggiate in nero le aree di previsto ampliamento del sedime aeroportuale; le aree non tratteggiate costituiscono aree di intervento senza necessità di permanente acquisizione; il perimetro tratteggiato in verde indica l'ambito territoriale oggetto delle previsioni urbanistiche del PUE di Castello – Variante 2018)*

L'ulteriore espansione dell'attuale sedime aeroportuale interessa una porzione del territorio di Sesto Fiorentino e si rende necessaria ai fini della realizzazione della nuova pista. L'estensione del citato ampliamento coinvolge 77,7 ettari di territorio, così evidenziato di seguito.



*Figura 5.5 – Sedime aeroportuale. Identificazione delle aree in ampliamento afferenti al territorio comunale di Sesto Fiorentino*

All'interno del Comune di Sesto Fiorentino sono, inoltre, previste **ulteriori opere** di Masterplan, rispetto alle quali le Varianti urbanistiche che verranno prodotte per legge a conclusione dell'iter di accertamento della conformità urbanistica del Piano di Sviluppo Aeroportuale comporteranno l'attribuzione delle seguenti destinazioni d'uso (parte delle quali nuove rispetto a quelle in vigore):

- **nuova viabilità:** deviazione di via dell'Osmmanoro, realizzazione del sottopasso viario della pista, realizzazione delle rotatorie A, B e C, realizzazione della nuova viabilità di accesso al comparto ovest del sedime aeroportuale, adeguamento della rampa di accesso all'autostrada A11, tratto di ricucitura di via del Pantano. **La futura destinazione d'uso di dette aree sarà quella di viabilità pubblica** di categoria C1 relativamente alla deviazione di Via dell'Osmannoro, di categoria F1 relativamente al tratto di nuovo accesso all'aeroporto, di categoria F2 relativamente agli interventi di riconnessione a via del Pantano e di categoria A relativamente all'adeguamento della rampa di collegamento all'autostrada A11;
- **opere di riassetto idraulico del reticolo delle acque alte e delle acque alte:** nuova inalveazione del Fosso Reale, casse di laminazione A e B, nuovo canale di derivazione del Fosso Reale, nuovo canale di Gronda, nuovo fosso Lupaia-Giunchi. **Le nuove opere idrauliche di sistemazione fluviale saranno classificate dalle competenti strutture regionali e le relative aree di pertinenza saranno iscritte al Demanio Idrico della Regione Toscana.** Gli strumenti urbanistici comunali segnaleranno dette opere e ambiti come "**contesto fluviale**". Le **aree interne alle casse di laminazione A e B** potranno continuare ad essere destinate ad **uso agricolo** (come da pianificazione vigente), mentre le arginature perimetrali e le opere di presa e restituzione afferiranno al Demanio Idrico della Regione;
- **risistemazione dune in terra lungo autostrada A11 e altre aree intercluse:** il Piano di Sviluppo Aeroportuale contempla interventi di rimodellamento morfologico delle attuali dune in terra disposte lungo il lato settentrionale dell'autostrada. Una volta completate le opere idrauliche di progetto si provvederà alla risagomatura, ricalibratura e rimodellamento morfologico di dette aree; le superfici di inviluppo delle future dune in terra e le relative **aree di pertinenza** saranno **destinate ad aree verdi**, come da pianificazione vigente. La medesima **destinazione a verde** avranno le **piccole aree** che rimarranno **intercluse** tra il futuro sedime, le nuove opere idrauliche, le nuove opere viarie e le pre-esistenze. Allo stato attuale detti ambiti territoriali risultano già classificati quali "aree agricole di pianura" dai vigenti strumenti di pianificazione urbanistica;

- **vasca di autocontenimento idraulico C:** detto vaso risulta finalizzato all'autocontenimento idraulico delle acque di dilavamento delle superfici pavimentate airside del futuro sedime aeroportuale e dell'intero insediamento (previsione di pianificazione) del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino. Analogamente ad altre aree esistenti sul territorio ed aventi la medesima destinazione (es. Val di Rose), **l'ambito territoriale previsto per la localizzazione della Vasca C di progetto potrà avere la seguente destinazione d'uso: AG-lam** (aree destinate ad attività di interesse collettivo – interventi di laminazione). Allo stato attuale detto ambito territoriale risulta già inserito tra le "aree agricole di pianura" dai vigenti strumenti di pianificazione urbanistica, e parte di esso ha già la destinazione AG-lam;
- **duna in terra a protezione del Polo Scientifico:** l'area di localizzazione dell'opera, completamente rinverdata e completata, sul lato esposto verso l'insediamento universitario, da percorso ciclabile e arredi urbani, **potrà avere destinazione d'uso** analoga a quella attualmente sussistente in altri ambiti territoriali analoghi, ossia **AG-v** (aree destinate ad attività pubbliche o di interesse collettivo – parchi pubblici e impianti sportivi);
- **aree di compensazione ambientale "Santa Croce" e "Mollaia":** alla stregua di altre aree presenti sul territorio comunale e aventi caratteristiche analoghe (es. aree umide afferenti al Podere La Querciola), gli ambiti di localizzazione degli interventi di compensazione ambientale di Piano di Sviluppo Aeroportuale potranno avere destinazione **AG-v** (aree destinate ad attività pubbliche o di interesse collettivo – parchi pubblici e impianti sportivi). Le suddette aree, aventi preminenti finalità di tipo ecologico e naturalistico, saranno inoltre annesse alla ZSC-ZPS IT5140011 "Stagni della piana fiorentina e pratese".

**All'interno del Comune di Signa** è prevista la realizzazione dell'opera di compensazione paesaggistica e ambientale "Il Piano". L'opera contempla differenti valenze e finalità (paesaggistica, naturalistica, ecologica, idraulica) e si colloca all'interno di un contesto di esclusivo uso agricolo e verde.

La futura destinazione d'uso dell'ambito territoriale contempla l'iscrizione delle opere idrauliche (arginature, opere di presa e restituzione) e l'annessione delle stesse al Demanio Idrico della Regione Toscana. Nel caso particolare di interesse, potrà essere valutata l'annessione a Demanio Idrico Regionale anche dell'area interna alla cassa di laminazione, ovvero il suo trasferimento al Comune di Signa, ai fini della gestione controllata delle aree umide naturalistiche previste all'interno del perimetro delle arginature. Le aree esterne alle arginature, prevalentemente finalizzate a scopi di carattere paesaggistico e di fruizione

pubblica, potranno essere trasferite al Comune di Signa con destinazione di aree verdi attrezzate o di parco pubblico.



*Figura 5.6 – Ambito di trasformazione di Piano di Sviluppo Aeroportuale afferente all'intervento di compensazione "Il Piano"*

Ai fini dell'**attuazione** delle previsioni di **Masterplan**, tutte le aree di intervento (incluse quelle afferenti all'attuale sedime aeroportuale) sono state articolate in singoli ambiti di trasformazione, identificati come **Unità Minime d'Intervento (UMI)**, a cui si riferiscono i principali sistemi funzionali di progetto.

Poiché l'infrastruttura aeroportuale è sempre soggetta ad un continuo adeguamento alle norme di settore in evoluzione e alle direttive sui controlli e sulla sicurezza del sistema, sia l'organizzazione planimetrica del comparto, sia quella delle singole UMI, sia i limiti dimensionali afferenti, così come al momento individuati, sono da ritenersi indicativi e potranno essere soggetti a future variazioni non significative legate alle effettive esigenze.

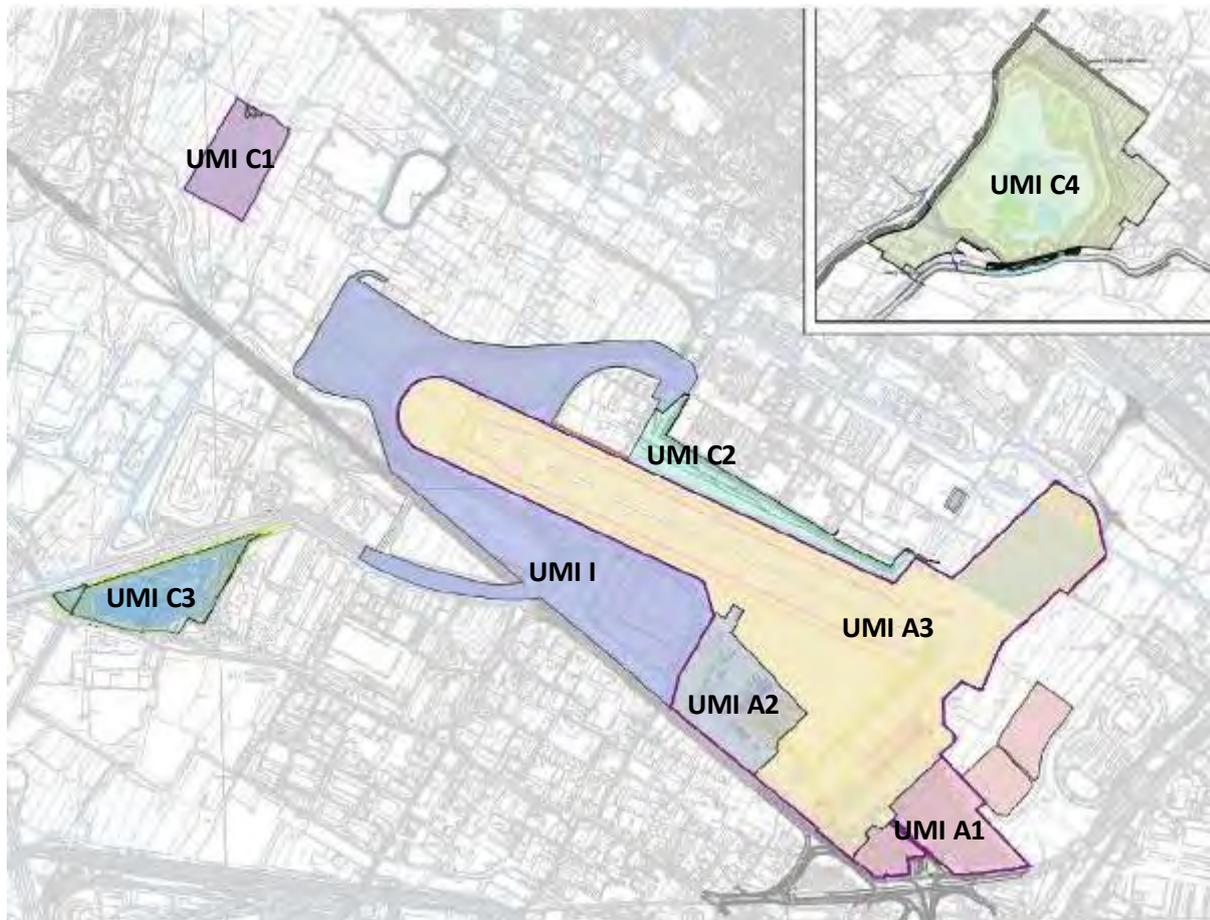


Figura 5.7 – Piano di Sviluppo Aeroportuale. Articolazione in Unità Minime di Intervento

Rispetto alle Unità Minime di Intervento sopra rappresentate:

- il futuro sedime aeroportuale comprenderà le UMI A1 (salvo le due aree di autocontenimento idraulico interne al PUE di Castello), UMI A2 e UMI A3;
- le opere di inserimento territoriale interesseranno la UMI I;
- l'opera di mitigazione a protezione del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino interesserà l'UMI C2;
- le opere di compensazione paesaggistica e ambientale interesseranno le UMI C1, UMI C3 e UMI C4.

In particolare, le opere di afferenti alla UMI I saranno le seguenti:

- ✓ opere di riassetto del reticolo idrografico delle acque alte e delle acque basse;
- ✓ nuova viabilità;

- ✓ vasca C di autocontenimento idraulico.

La UMI I comprenderà al suo interno anche talune aree residuali intercluse, per le quali viene prevista la destinazione a verde. Di seguito la macro-rappresentazione delle UMI e delle principali destinazioni d'uso.

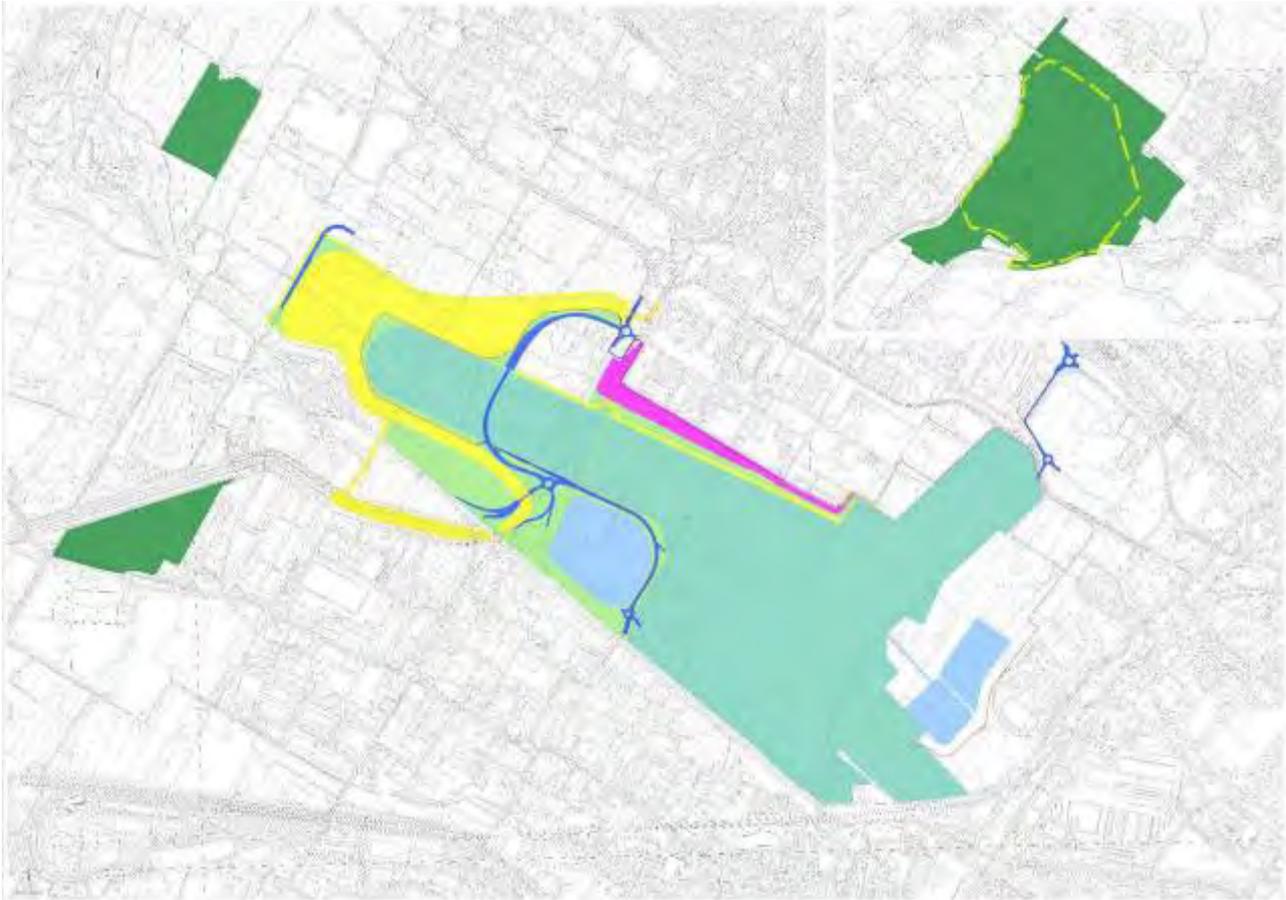


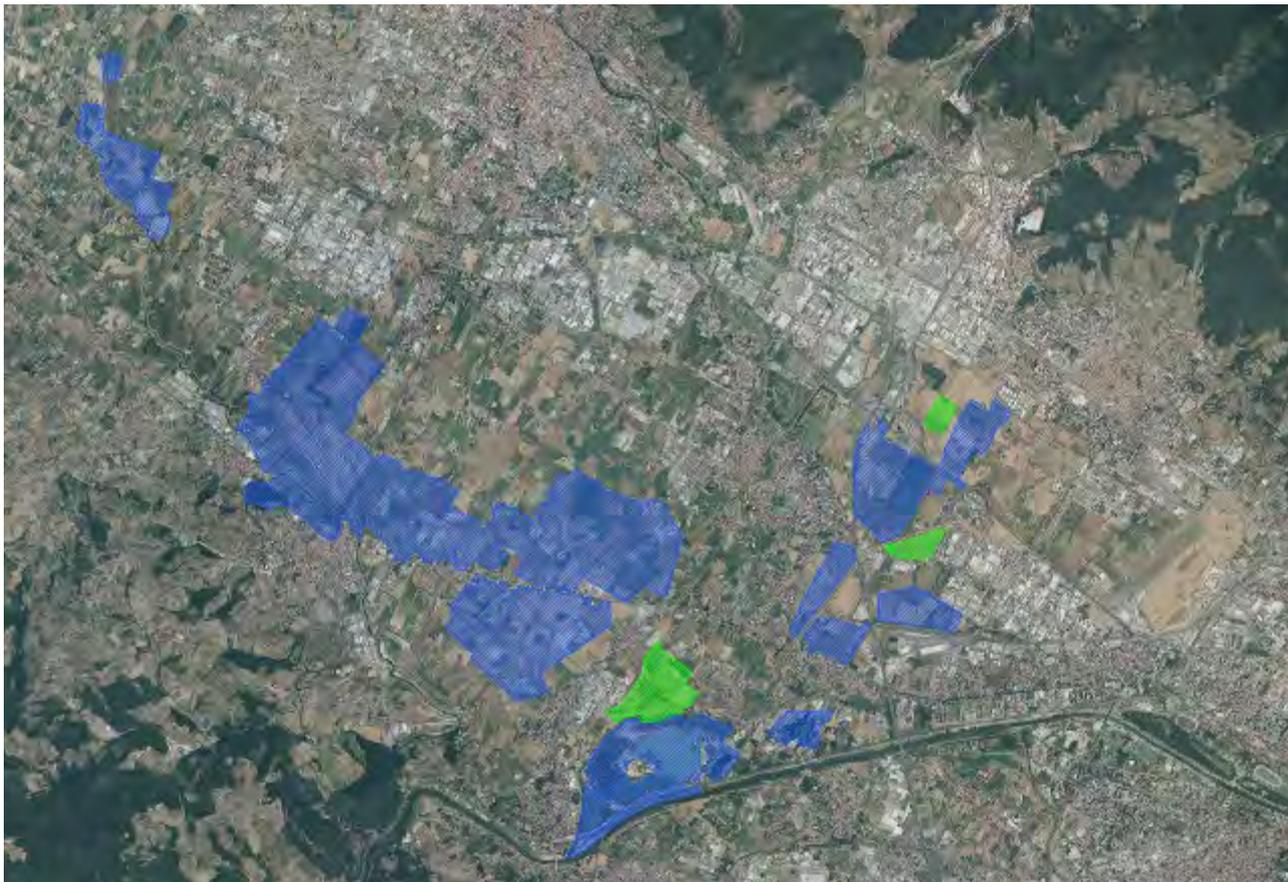
Figura 5.8 – Piano di Sviluppo Aeroportuale. Aggregazione e disaggregazione delle Unità Minime di Intervento: sedime aeroportuale (verde chiaro); opere di riassetto idraulico (giallo); nuova viabilità (blu); bacini di autocontenimento idraulico (azzurro); duna di protezione del Polo Scientifico (fucsia); opere di compensazione paesaggistica e ambientale (verde scuro)

Le aree di compensazione paesaggistica e ambientale previste in progetto risultano, inoltre, coerenti con i criteri e gli indirizzi volti alla gestione della **ZSC-ZPS (Rete Natura 2000) del Sito di interesse Comunitario IT5140011 “Stagni della piana fiorentina e pratese”**. Detto Sito risulterà direttamente interferito dalle previsioni della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale e, pertanto, la porzione relativa al lago di Peretola ed una piccola porzione del Podere la Querciola risulteranno sottratte al Sito. Al fine di compensare adeguatamente dette sottrazione, di garantire l'integrità del Sito e di migliorarne la funzionalità ecologica, **il Masterplan aeroportuale include la realizzazione di tre nuovi ambiti a valenza naturalistico-ecologica, di estensione complessivamente ben superiore rispetto a quella sottratta al Sito,**

da annettere ed includere al Sito stesso. Sarà in tal modo incrementata la funzionalità ecologica del “Corridoio Est” del Sito Natura 2000 in quanto non solo ne risulterà complessivamente incrementata la superficie totale, ma aree periferiche isolate e ad oggi fortemente disturbate (quale il lago di Peretola, distante non meno di 2,5 km dalle altre porzioni del Sito ed adiacente all’attuale pista di volo dell’aeroporto) verranno sostituite con aree direttamente prossime alla “core area” del Sito (che in tal modo incrementerà la sua estensione) e con ulteriori “step zone” che consentiranno più efficaci e strette connessioni ecologiche all’interno del Sito e del suo Corridoio Est.



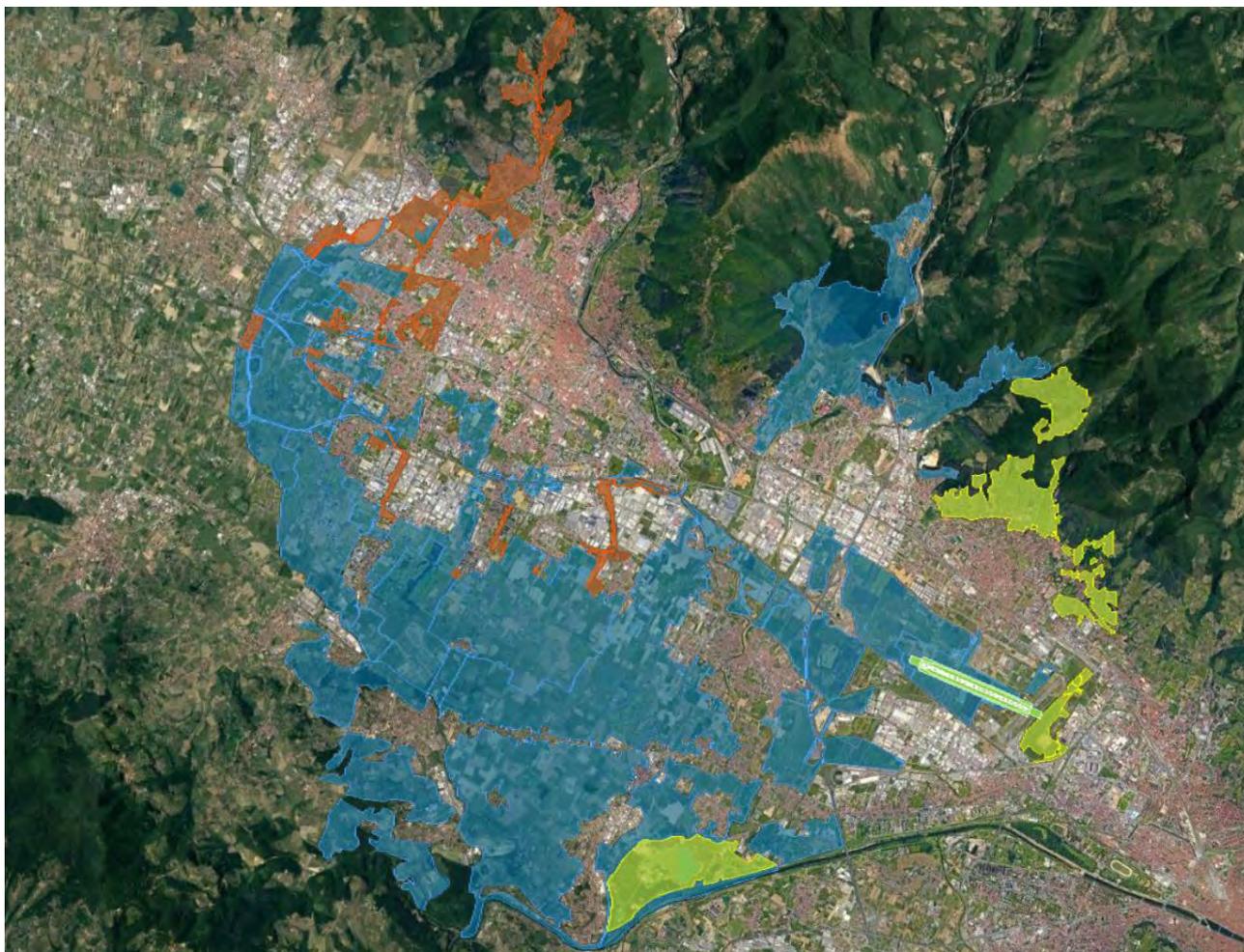
Figura 5.9 – ZSC-ZPS-SIR IT5140011 “Stagni della piana fiorentina e pratese”. Perimetrazione attuale



*Figura 5.10 – ZSC-ZPS-SIR IT5140011 “Stagni della piana fiorentina e pratese”. Perimetrazione stato futuro di progetto. In verde le nuove aree ecologico-naturalistiche con realizzazione a carico del Masterplan aeroportuale, da annessere al Sito Natura 2000*

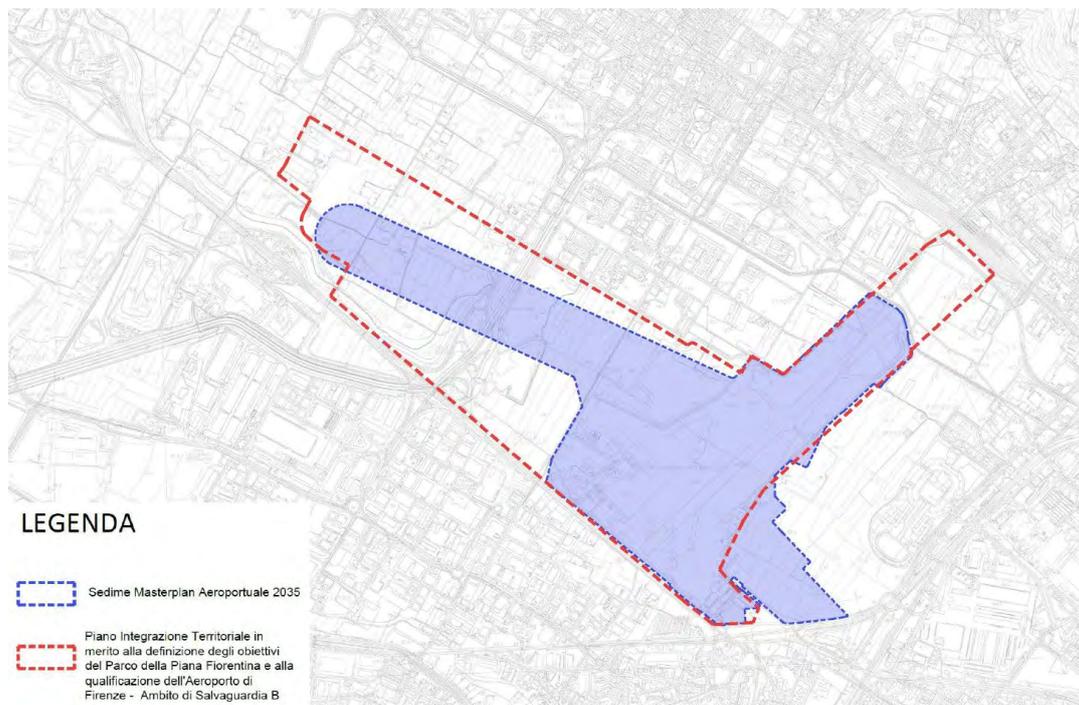
Le previsioni della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale incideranno, inoltre, sul progetto territoriale del parco agricolo della piana, parte integrante del Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana. Il progetto territoriale del parco agricolo della piana interessa ampie porzioni di territorio della conurbazione urbana fiorentina-pratese, con una superficie che complessivamente supera gli 8.500 ettari, configurandosi come una “infrastruttura verde” che si innerva tra margini urbani, centri storici, poli della produzione e della ricerca e infrastrutture di importanza nazionale. Il parco agricolo della piana si confronta con uno spazio altamente urbanizzato che conserva tuttora al proprio interno una dotazione significativa di aree rurali e aree a valore ambientale, la cui salvaguardia e qualificazione è stata complessivamente ritenuta importante per promuovere funzioni di riequilibrio, anche ecologico, delle diverse fragilità e sensibilità ambientali presenti e attese a seguito di ulteriori opere infrastrutturali già programmate, tra cui le opere in previsione dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale.

La revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha posto il contenimento dell'espansione del sedime aeroportuale tra i propri obiettivi strategici, in modo da assorbire e recepire le valutazioni tecniche che le strutture regionali avevano in passato già espletato in merito alle condizioni di fattibilità della coesistenza delle due previsioni (aeroporto e parco agricolo). Il tutto nella consapevolezza del fatto che la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale non si limita ai soli interventi infrastrutturali di carattere aeroportuale, ma comprende anche molteplici, diffuse, estese ed importanti azioni di mitigazione e compensazione paesaggistica, territoriale e ambientale, nella medesima misura in cui, tra l'altro, anche il vigente progetto di parco agricolo della piana approvato dal Consiglio Regionale comprende una serie di interventi di area vasta volti al miglioramento delle condizioni ambientali del territorio e all'adeguato bilanciamento dei fattori di impatto generati dall'espansione del sedime aeroportuale finalizzata alla realizzazione della nuova pista.



*Figura 5.11 – L'estensione del parco agricolo della piana – Stato di fatto. In verde le aree complementari e in arancio le aree funzionali. L'immagine riporta anche la localizzazione della nuova pista aeroportuale*

La previsione territoriale di ampliamento dello scalo aeroportuale in sinergia col progetto di parco agricolo della piana, anch'essa originariamente contemplata nel PIT 2014, definiva uno specifico areale di espansione aeroportuale (ambito di salvaguardia B, formalmente decaduto a seguito di sentenza TAR) ritenuto, in ultima istanza dal Consiglio Regionale toscano, di localizzazione ed estensione tale da garantire la piena e funzionale co-esistenza dei due programmi di trasformazione territoriale, nell'ambito di una sinergia tale da coniugare le esigenze di miglioramento e ottimizzazione dello scalo aeroportuale con quelle di concreta attuazione del progetto territoriale, per troppi anni rimasto disatteso e relegato a soli atti di indirizzo.



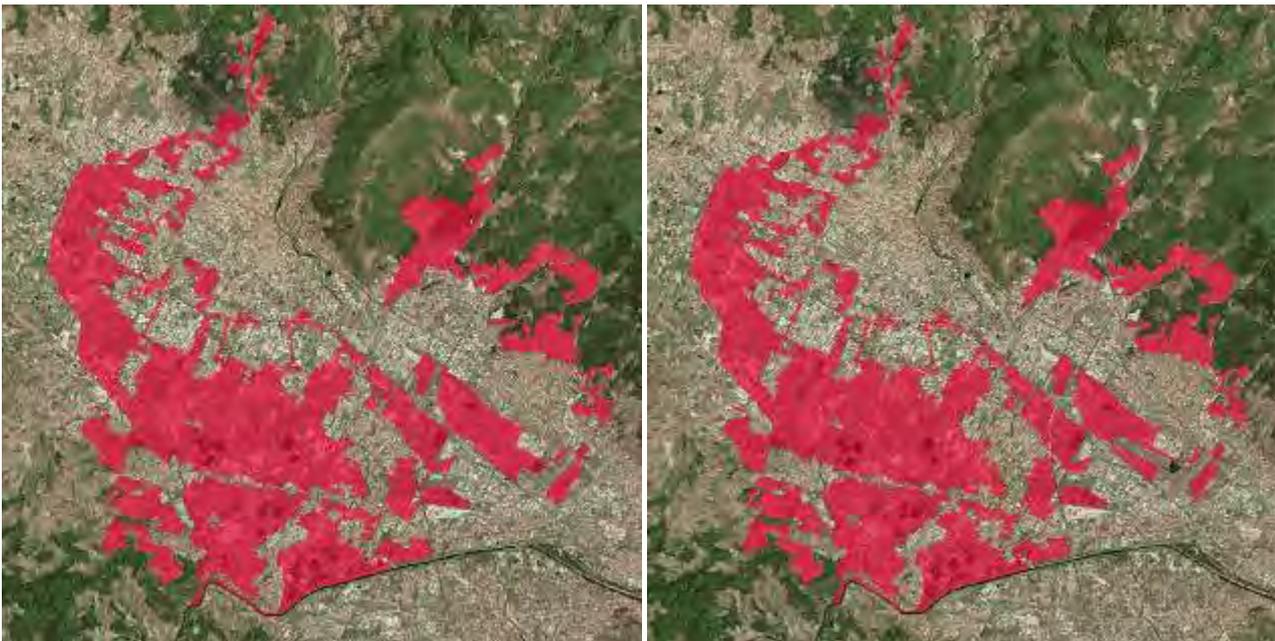
*Figura 5.12 – Il perimetro di prevista espansione del sedime aeroportuale, raffrontato all'ambito di salvaguardia B che era stato ritenuto dalla Regione Toscana tale da garantire la piena e funzionale co-esistenza tra il progetto di adeguamento ed ottimizzazione dell'infrastruttura aeroportuale e il progetto territoriale del parco agricolo della piana. L'unica interferenza riscontrabile lato-Firenze riguarda l'area "complementare" del parco di Castello*

Con particolare riferimento alle interferenze planimetriche ed areali sussistenti tra le previsioni di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale riferite all'espansione del sedime aeroportuale e quelle del parco agricolo della piana, si riscontra che esse non superano i 100 ettari (a fronte degli oltre 8.500 ettari del parco della piana), dei quali circa il 20% (19,2 ettari) interessa l'area del PUE di Castello (Comune di Firenze) destinata a parco urbano ed il restante 80% (77,7 ettari) interessa il Comune di Sesto Fiorentino. Nel complesso, il previsto ampliamento del sedime aeroportuale interessa un'estensione di 96,9 ettari che, rispetto agli 8.500 ettari totali che definiscono il parco agricolo della piana, determinano una sottrazione

percentuale di aree pari a solo l'1%. Ulteriori 71 ettari sono, invece, interessati dalle opere connesse alla nuova pista (opere di riassetto idraulico e opere viarie), finalizzate ad usi non in contrasto con la disciplina del parco agricolo.

A fronte dei 100 ettari direttamente interferiti dall'infrastruttura aeroportuale, la revisione progettuale del Masterplan prevede la contestuale e pre-ordinata (in termini temporali) realizzazione di opere di compensazione paesaggistica e ambientale, per un'estensione complessiva di circa 100 ettari, interamente posti all'interno del parco agricolo della piana, rappresentando una importante e concreta occasione per l'avvio di vere e proprie azioni di valorizzazione naturalistica del territorio, pienamente coerenti con gli indirizzi della disciplina del parco e di rilevante entità economica, al momento corrispondente al più grande intervento finora ipotizzato all'interno del parco stesso.

Si riporta di seguito il confronto tra l'attuale configurazione del parco agricolo della piana e la configurazione dello stesso che potrà prevedersi in seguito all'approvazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale e agli effetti della conseguente Variante che andrà ad interessare il Piano di Indirizzo Territoriale regionale.



*Figura 5.13 – Parco agricolo della piana. Stato di raffronto: a sinistra lo stato di fatto, a destra lo stato futuro a seguito della Variante introdotta dal Piano di Sviluppo Aeroportuale*

## 5.5 L'approvazione del Piano e gli effetti indiretti prodotti dalla Variante automatica sulla pianificazione urbanistica ed edilizia

### 5.5.1 I possibili condizionamenti associati al piano di rischio della nuova pista

Per ciascun aeroporto nazionale aperto al traffico civile trova applicazione l'**articolo 707 "Determinazione delle zone soggette a limitazioni" del Codice della Navigazione** ed il relativo **piano di rischio aeroportuale** finalizzato a **rafforzare, tramite un finalizzato governo del territorio, i livelli di tutela nelle aree limitrofe agli aeroporti.**

Il piano di rischio, redatto dai Comuni interessati (nel caso di interesse, Firenze e Sesto Fiorentino, in modo coordinato) e sottoposto a espressione di parere vincolante da parte di ENAC, contiene le indicazioni e prescrizioni da recepire negli strumenti urbanistici comunali. La mitigazione del rischio si basa sulla limitazione di presenza umana e sull'individuazione di attività non compatibili a causa della potenziale amplificazione delle conseguenze di incidenti.

Le **zone di tutela** sono individuate in settori omogenei **aventi dimensioni e geometria prestabilite e variabili esclusivamente in ragione della lunghezza della pista** (codice numerico di pista), **ma non delle specificità dell'esercizio aeronautico attuato e/o del contesto territoriale e urbanistico.** Da qui la presenza delle future Zone A e B di rischio in corrispondenza di entrambe le testate (testata 11 e testata 29) della nuova pista di volo, nonostante il previsto utilizzo aeronautico esclusivamente monodirezionale, con regolare utilizzo del solo spazio aereo lato ovest.

Si ricorda, infine, che **le limitazioni derivanti dall'attuazione dei piani di rischio si applicano esclusivamente alle nuove opere e alle nuove attività da insediare nel territorio circostante l'aeroporto, facendo integralmente salvo il mantenimento delle edificazioni e delle attività esistenti sul territorio.**

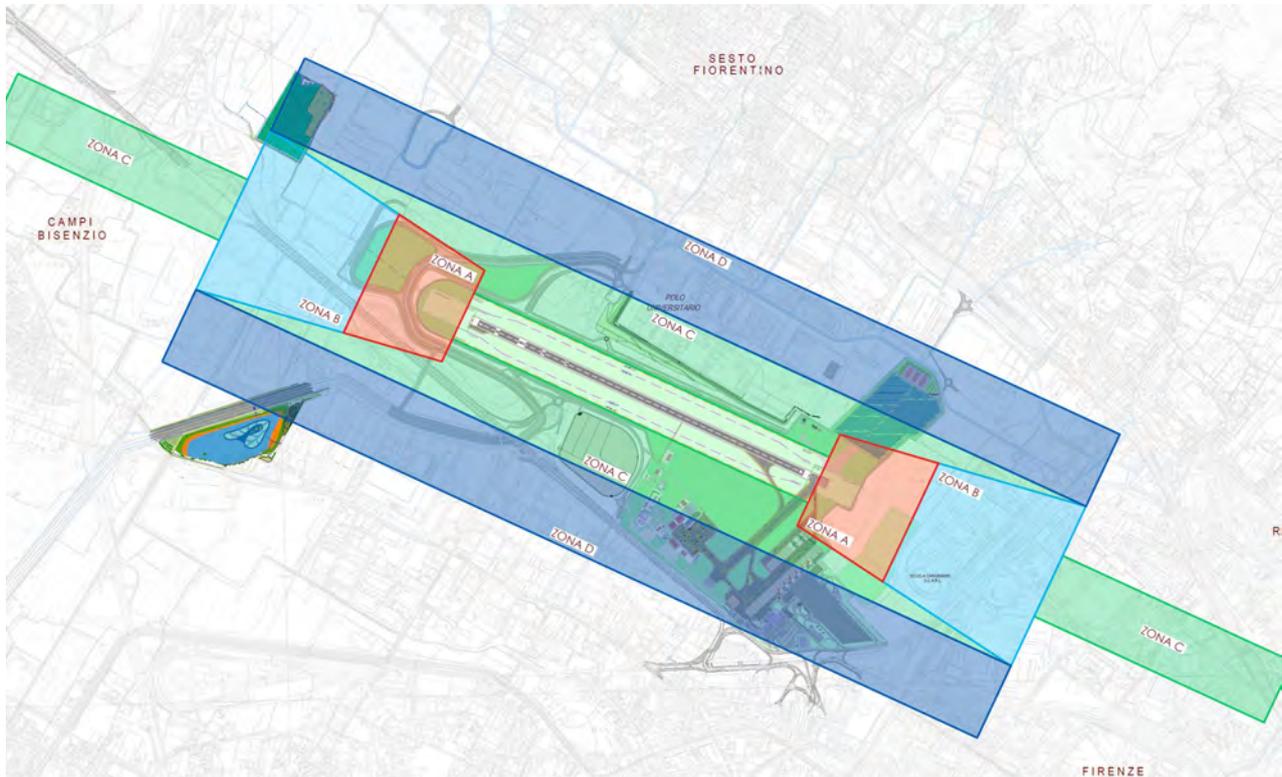


Figura 5.14 – Il Piano di rischio aeroportuale associato alla prevista nuova pista di volo 11/29

Come più ampiamente riportato nella successiva sezione di analisi dei rapporti sussistenti tra il Piano di Sviluppo Aeroportuale e la vigente pianificazione urbanistica locale, le interferenze sussistenti tra il futuro piano di rischio associato alla nuova pista 11/29 e lo strumento urbanistico rappresentato dal **Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) di Castello (Comune di Firenze)** non evidenziano la sussistenza di nuove modifiche sostanziali e significative rispetto alle valutazioni già riportate all'interno della Relazione di Variante 2018 al medesimo PUE, allora riferite al piano di rischio associato alla pista 12/30 prevista dal precedente Masterplan aeroportuale 2014-2029.

Dette interferenze risultano, infatti, **sostanzialmente equivalenti e comparabili**, nonostante il fatto che la testata 29 della nuova pista sia ora prevista in posizione arretrata (lato-Firenze) di circa 200 metri rispetto alla testata 30 della precedente pista 12/30.

**Non si ravvede, pertanto, la sussistenza di elementi di incompatibilità tra le previsioni urbanistiche di PUE di Castello e le limitazioni urbanistico-insediative correlate al futuro piano di rischio aeroportuale associato alla revisione progettuale del Masterplan.**

**Sono fatte salve tutte le edificazioni già realizzate: Scuola Marescialli dei Carabinieri e relativi alloggi residenziali.**

Le verifiche di dettaglio relative alle interferenze sussistenti tra le zone di rischio del futuro piano di rischio aeroportuale e le previsioni urbanistiche di cui al **Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino** evidenziano la sussistenza di una **maggiore entità, rispetto allo stato attuale, delle sovrapposizioni con le Zone di rischio C e D che, nello scenario di Masterplan 2035, interesseranno la totalità del sito oggetto del Piano Particolareggiato.**

**Sono fatte salve tutte le edificazioni già realizzate dall'Università di Firenze.**

**Relativamente alle previsioni di nuova realizzazione in attuazione del Piano Particolareggiato vigente, non si ravvedono condizioni di limitazione urbanistico-insediativa tali da non consentirne l'attuazione nelle comuni forme e configurazioni dei Dipartimenti Universitari (ossia insediamenti e strutture poli-funzionali).**

Valutazioni di dettaglio riferite all'analisi degli effetti che il futuro piano di rischio aeroportuale potrà generare sulle previsioni urbanistiche del PUE di Castello (Comune di Firenze) e del Piano Particolareggiato del Polo Universitario sono riportate nella successiva sezione del presente documento recante la verifica del quadro pianificatorio e programmatico di riferimento.

Si riportano, invece, di seguito alcune considerazioni riferite alle potenziali interferenze tra le zone di rischio associate alla nuova pista 11/29 e le restanti aree del territorio afferenti ai Comuni di Firenze e di Sesto Fiorentino, così da verificare a priori la sussistenza di eventuali elementi di conflitto. In considerazione della vastità ed estensione geometrica delle citate aree di rischio, le stesse verranno analizzate dapprima sinteticamente nella loro interezza e, successivamente, con maggior dettaglio, in corrispondenza dei seguenti ambiti territoriali: lato-est e al di fuori dell'area oggetto del PUE di Castello; lato-sud e al di fuori degli ambiti di trasformazione del Masterplan aeroportuale 2035; lato-ovest e al di fuori degli ambiti di trasformazione del Masterplan aeroportuale 2035; lato-nord e al di fuori dell'area oggetto del Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico e degli ambiti di trasformazione del Masterplan 2035.

**Sul lato-est (in direzione della città di Firenze) le zone di rischio esterne agli ambiti di trasformazione di pertinenza del PUE di Castello interessano ambiti urbani oggetto di previsioni di trasformazione urbanistica ed insediativa non in contrasto con le limitazioni insite nelle Zone B, C e D di interesse. In particolare, si riscontra che l'Amministrazione Comunale di Firenze, attraverso la recente adozione del**

Piano Operativo Comunale, ha introdotto una modifica migliorativa al comparto interessato dall'attuale mercato Mercafir, garantendo la piena coerenza e compatibilità tra le proprie previsioni di sviluppo/assetto dell'area e le limitazioni proprie delle Zone B e C che interessano parzialmente la medesima area. In tutte le altre aree non si riscontra la sussistenza di previsioni tali da determinare l'introduzione di nuovi insediamenti e/o nuove destinazioni e/o nuove modalità d'uso degli edifici. Si ricorda, infine, che l'intero edificato già realizzato non risulta soggetto alle limitazioni recate dal futuro piano di rischio aeroportuale.

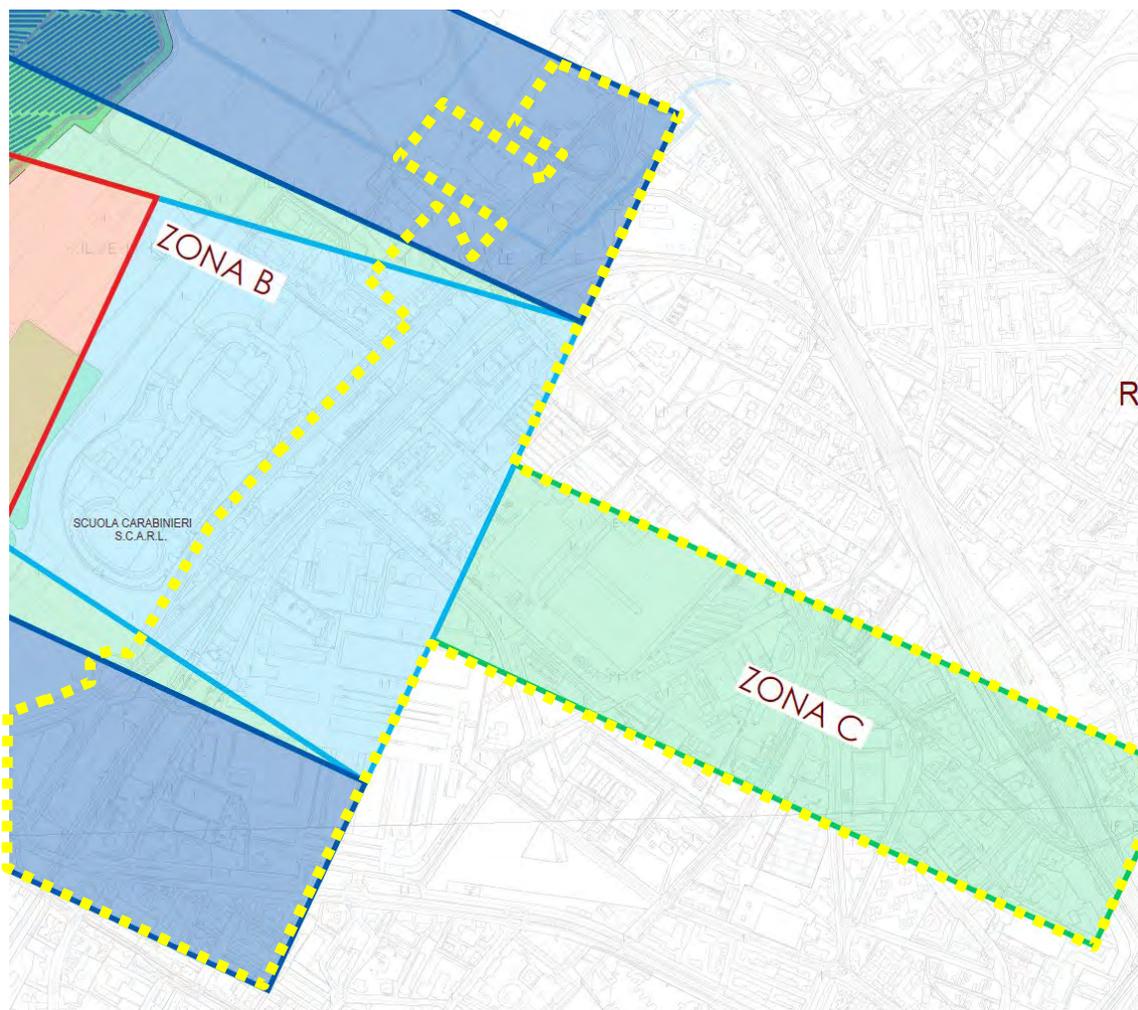


Figura 5.15 – Il Piano di rischio aeroportuale associato alla prevista nuova pista di volo 11/29. Dettaglio lato-est (direzione Firenze).  
 In giallo la perimetrazione delle porzioni di territorio analizzate

**Sul lato-sud** le zone di rischio non sottese ad ambiti di trasformazione del Masterplan aeroportuale 2035 risultano pressochè interamente interessate dalla **sola Zona D, in corrispondenza di ambiti territoriali già densamente costruiti**, adibiti a funzioni artigianali, produttive e industriali, e per i quali non sono previste nuove importanti previsioni urbanistico-insediative. **Le limitazioni insite nella Zona D non comporteranno, pertanto, interferenze tra la pianificazione aeroportuale e quella urbanistica comunale.**

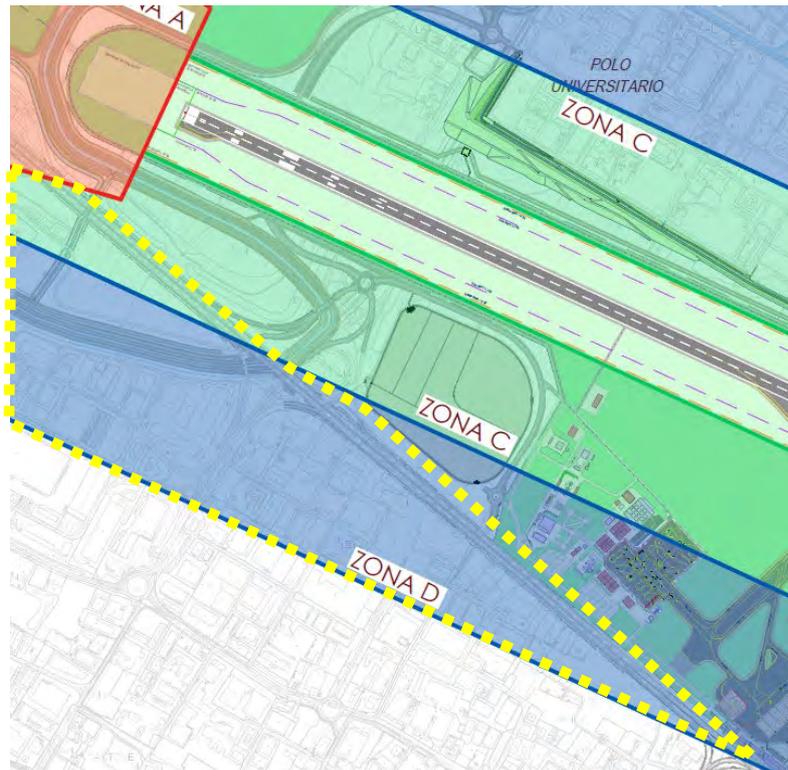


Figura 5.16 – Il Piano di rischio aeroportuale associato alla prevista nuova pista di volo 11/29. Dettaglio lato-sud. In giallo la perimetrazione delle porzioni di territorio analizzate

**Sul lato-ovest**, oltre la testata 11 di pista e non considerando le previsioni di trasformazione incluse nel Masterplan aeroportuale 2035 si riscontra che:

- la zona A interessa esclusivamente le due aree di servizio “Peretola” dell’autostrada A11 per le quali il progetto di adeguamento alla terza corsia autostradale non prevede interventi di modifica;
- la zona B interessa ambiti agricoli, rurali e naturali per i quali non sono previsti interventi di trasformazione e/o nuove realizzazioni edilizie, l’autostrada A11 oggetto del solo intervento di adeguamento alla terza corsia, nonché un esistente edificio residenziale collocato all’interno di un’area ove non sono previsti da piano regolatore comunale ulteriori nuove edificazioni;
- la Zona C lato-sud interessa l’impianto di trattamento rifiuti di Case Passerini e una porzione di discarica da tempo esaurita; non sono ivi previsti interventi urbanistico-insediativi in contrasto con le limitazioni recate dal Codice della Navigazione;
- la Zona C lato-nord interessa aree verdi, con previsione urbanistica di mantenimento;
- la zona C in asse pista interessa l’area dello svincolo autostradale A1-A11, l’area verde di Prataccio non interessata da previsioni urbanistico-edilizie di nuova edificazione, aree verdi di mantenimento

e l'area del centro benessere Asmana, già oggetto in passato di adeguamento e non interessata da ulteriori previsioni edificatorie destinate a funzioni in potenziale contrasto con le limitazioni recate dal Codice della Navigazione;

- la Zona D lato-sud interessa una porzione di area naturale entro la quale non sono previste nuove edificazioni, la quasi totalità della discarica di Case Passerini da tempo esaurita, l'area di via di Dogaia adiacente a Case Passerini, non interessata da previsioni urbanistiche di trasformazione e talune attività artigianali, commerciali e produttive ubicate al di sopra di via Lucchese, già significativamente edificate e non interessate da previsioni di nuova edificazione;
- la zona D lato-nord interessa esclusivamente ambiti rurali per i quali i vigenti strumenti di pianificazione prevedono il solo mantenimento.

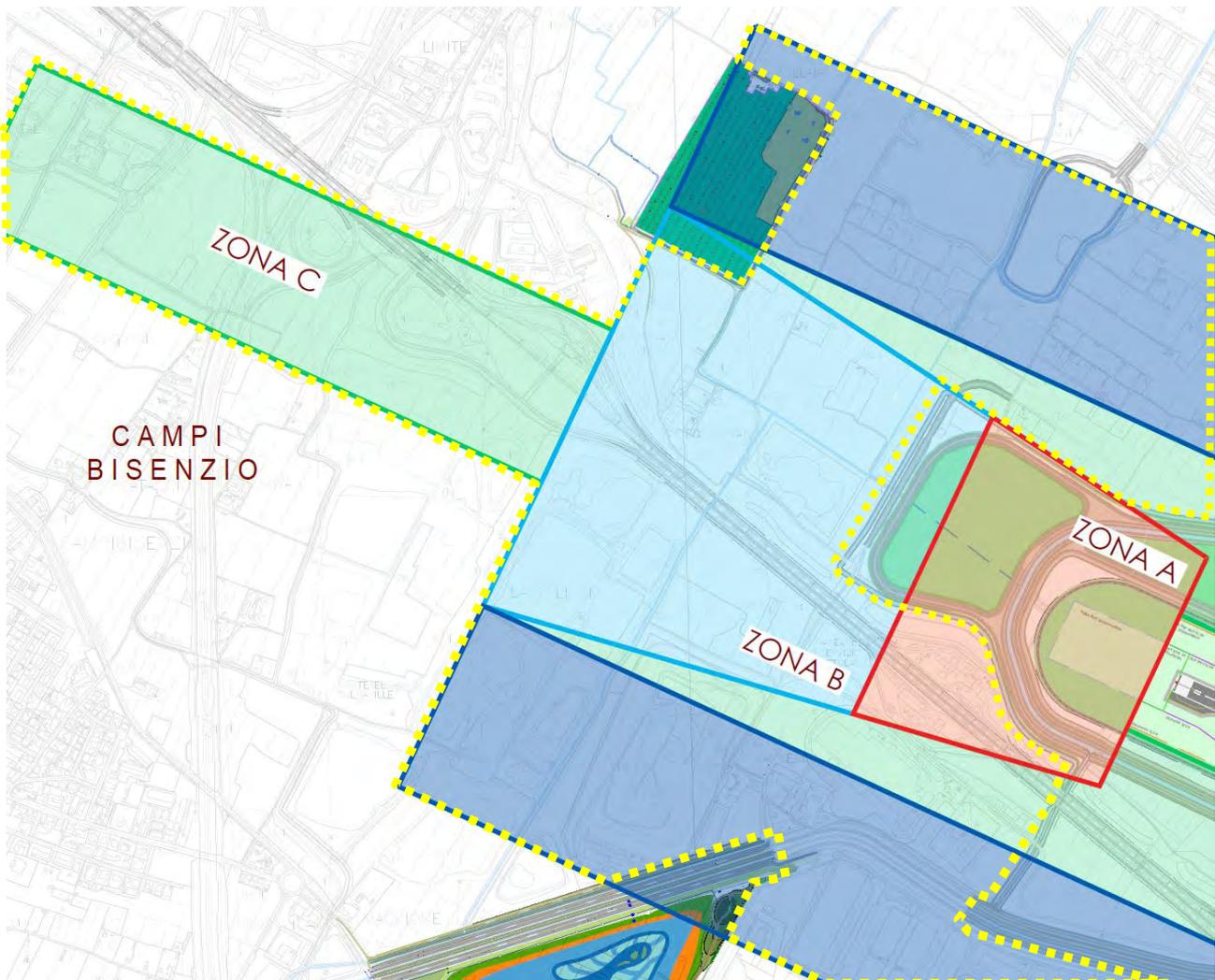


Figura 5.17 – Il Piano di rischio aeroportuale associato alla prevista nuova pista di volo 11/29. Dettaglio lato-ovest. In giallo la perimetrazione delle porzioni di territorio analizzate

Sul lato-nord, all'esterno delle aree direttamente oggetto delle trasformazioni previste dal Masterplan aeroportuale 2035, la Zona C interessa l'ambito del misto residenziale-artigianale ove si colloca il Consorzio Agrario (con le relative strutture), le cui previsioni urbanistiche non risultano in contrasto con le limitazioni recate dal Codice della Navigazione. La Zona D interessa sole aree rurali, per le quali lo strumento urbanistico comunale di riferimento prevede il mantenimento della destinazione.

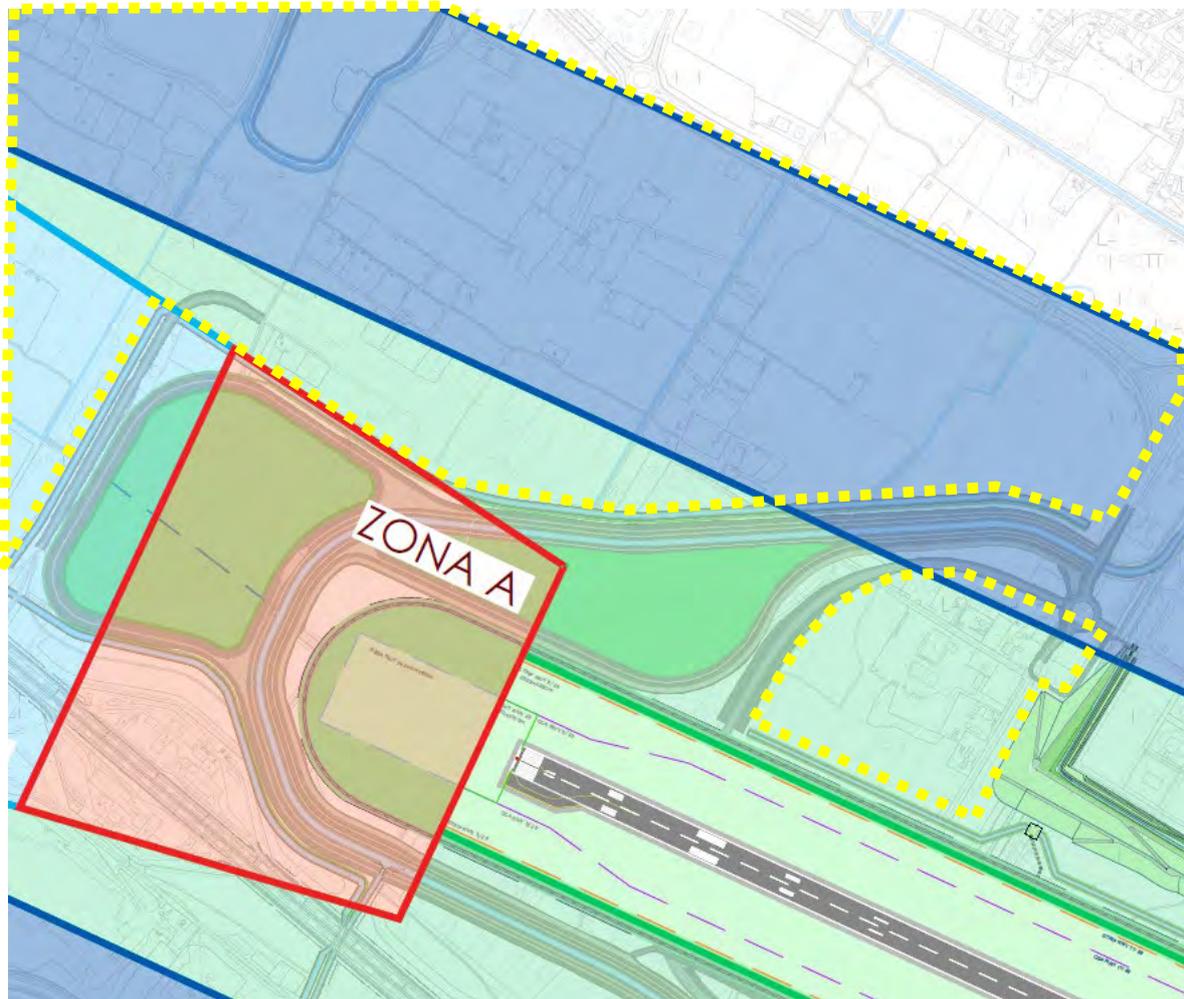


Figura 5.18 – Il Piano di rischio aeroportuale associato alla prevista nuova pista di volo 11/29. Dettaglio lato-nord. In giallo la perimetrazione delle porzioni di territorio analizzate

### 5.5.2 Le possibili limitazioni dello sviluppo in altezza di nuovi manufatti e/o apparecchiature tecniche

La Regolamentazione nazionale ed internazionale in campo aeroportuale risulta prioritariamente indirizzata a garantire le condizioni di *safety* della navigazione aerea. Per tale motivo **ad ogni infrastruttura aeroportuale sono associate specifiche superfici di delimitazione ostacoli**, costruite in base alle distanze dichiarate e al codice ICAO di riferimento (code number). I parametri di costruzione delle superfici sono indicati dalla normativa applicabile EASA e, nello specifico, dalle CS-ADR-DSN-AERODROMESDESIGN Issue 5 del 4 Marzo 2021 – CHAPTER J. Al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, **ENAC individua le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e stabilisce le limitazioni relative agli ostacoli per la navigazione aerea, in conformità alle superfici di delimitazione degli ostacoli**. Tali zone sono riportate in apposite mappe alla cui redazione provvederà il gestore aeroportuale nell’ambito dei compiti di cui al certificato di aeroporto (a seguito dell’entrata in esercizio della nuova infrastruttura). Gli Enti locali, nell’esercizio delle proprie competenze in ordine alla programmazione ed al governo del territorio, adegueranno i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni delle mappe di vincolo.

**Le superfici al momento progettate da ENAV indicano la presenza di ostacoli antropici entro le superfici di protezione dei decolli e degli atterraggi; si tratta di ripetitori e torri faro che non costituiscono reale pericolo e che possono usualmente essere gestiti con apposito monitoraggio e segnalamento luminoso. Analogamente per le superfici di transizione laterale.**

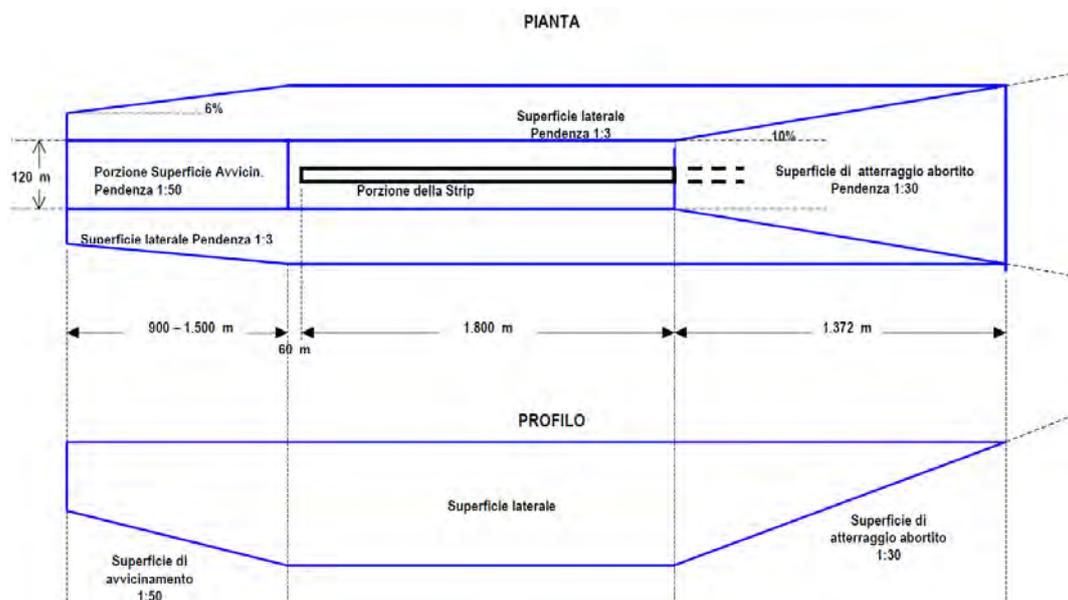


Figura 5.19 – Rappresentazione della zona libera da ostacoli per piste di categoria 4

Similarmente all'attuale pista 05/23, diversi ostacoli risultano forare la superficie orizzontale e la superficie conica a causa dell'orografia del terreno.

Come già avviene in relazione all'infrastruttura aeroportuale esistente, **la costruzione e/o installazione di manufatti, opere, costruzioni, edifici, macchinari d'opera in elevazione, ripetitori, tralici e similari all'interno delle aree interessate dalle superfici di delimitazione degli ostacoli (superficie di salita al decollo, superficie di avvicinamento, superficie di transizione, superficie orizzontale interna, superficie conica, superficie orizzontale esterna) sarà subordinata ad apposita autorizzazione di ENAC ai sensi degli articoli 709 "Ostacoli alla navigazione" e 711 "Pericoli per la navigazione" del Codice della Navigazione**, previa verifica del rispetto del Regolamento UE n. 139/2014, dell'Annesso alla ED Decision 2022/006/R dell'EASA CS-ADR-DSN- Capitolo Q e del Capitolo 4 del Regolamento RCEA, e previa acquisizione del parere ENAV riferito all'Annex 4, 14 e Doc 8697, alle Procedure Strumentali di Volo e all'EUR DOC015 ICAO – Verifica interferenze con i sistemi NAV/COM/RADAR di ENAV.

## 6 Individuazione dell'area di indagine

### 6.1 Area di indagine riferita alla Valutazione Ambientale Strategica delle trasformazioni territoriali prodotte dal Masterplan aeroportuale 2035

L'articolo 6, comma 3-ter del D. Lgs. n. 152/2006 prevede che *"qualora il Piano di sviluppo aeroportuale abbia contenuti tali da essere sottoposto a valutazione di impatto ambientale nella sua interezza secondo le norme comunitarie, tale valutazione è effettuata secondo le modalità e le competenze previste dalla Parte Seconda del presente decreto ed è integrata dalla valutazione ambientale strategica per gli eventuali contenuti di pianificazione del Piano e si conclude con un unico provvedimento"*.

Nel caso specifico di interesse, come già condiviso con l'Autorità Competente, i citati contenuti di pianificazione della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'aeroporto di Firenze si riferiscono principalmente alle previsioni di ampliamento dell'esistente sedime aeroportuale e alla realizzazione di talune opere, funzionali all'inserimento territoriale, paesaggistico e ambientale dello scalo aeroportuale, al di fuori di esso. Si tratta, pertanto, di scelte progettuali che, nella loro organica e unitaria visione, determinano la necessità di originare trasformazioni in corrispondenza di non minimali ambiti territoriali, ove altri strumenti ordinari di pianificazione territoriale, paesaggistica e urbanistica hanno già definito previsioni di trasformazione, ovvero discipline e norme tecniche, ovvero elementi di tutela e

vincolo per una gestione del territorio coerente con gli obiettivi e gli indirizzi strategici di detta pianificazione.

Ciò comporta la necessità di verificare:

- ✓ il processo valutativo e decisionale che ha condotto all'individuazione delle scelte strategiche di Masterplan aeroportuale;
- ✓ il processo valutativo e comparativo che ha condotto all'individuazione delle scelte progettuali di Masterplan aeroportuale;
- ✓ l'analisi di coerenza degli indirizzi, obiettivi e azioni strategiche di Masterplan aeroportuale rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione di settore, territoriali, paesaggistici e urbanistici, sovra-ordinati, di pari livello o sotto-ordinati;
- ✓ la valutazione strategica e ambientale degli effetti prodotti dalle azioni di trasformazione prodotte dal Masterplan aeroportuale, nel rispetto dei vincoli e dei condizionamenti vigenti.

Considerato che l'ampliamento del sedime aeroportuale inciderà direttamente sul territorio dei Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Signa, si ritiene che detti ambiti territoriali definiscano una prima porzione dell'area di indagine riferita al processo di VAS.

Detta porzione dovrà necessariamente essere ampliata con la fascia territoriale propria delle analisi e comparazioni di carattere ambientale tipiche della VAS, attraverso le quali lo scenario di piano/progetto viene analizzato in comparazione rispetto allo scenario attuale. Trattandosi di infrastruttura aeroportuale, in analogia con le analisi e valutazioni già condotte dalla Regione Toscana nell'ambito del procedimento VAS riferito all'Integrazione del PIT per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze (anni 2010-2014), si ritiene che gli aspetti ambientali di maggior interesse ai fini della VAS siano quelli riferiti al rumore aeroportuale, alle emissioni in atmosfera e agli aspetti energetici.

Ne consegue l'interessamento, relativamente allo scenario attuale, del territorio dei Comuni di Firenze e di Sesto Fiorentino mentre, relativamente allo scenario di piano/progetto, divengono pertinenti le porzioni di territorio afferenti ai Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Prato. Ciò in relazione alle attuali e future rotte di sorvolo associate all'infrastruttura aeroportuale esistente (pista 05/23) e di progetto (pista 11/29).

I territori dei Comuni sopra indicati (Sesto Fiorentino, Firenze, Campi Bisenzio e Signa) risultano, al contempo, pertinenti anche per l'analisi degli aspetti di incidenza ambientale riferiti, in particolare, Corridoio Est della ZSC-ZPS "Stagni della piana fiorentina e pratese", direttamente interessato sia dalle interferenze dirette con le opere di Masterplan aeroportuale, sia dalla localizzazione delle opere di compensazione naturalistica previste dal medesimo Masterplan. Il Corridoio Ovest del medesimo Sito Natura 2000 non viene, invece, né direttamente, né indirettamente, interessato dalle azioni di Masterplan.

Tutto ciò premesso, si ritiene che l'area vasta di indagine tipicamente associata ad analisi di VAS corrisponda, nel caso specifico di interesse (project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze al 2035), alla quella sottesa dai territori comunali di: Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Prato e Signa, così come di seguito raffigurata.



Figura 6-1 – Area di indagine per le analisi di VAS. In blu le opere previste dalla revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale; in giallo e turchese le traiettorie di atterraggio e decollo.

## 6.2 Area di indagine riferita alla Valutazione di Impatto Ambientale delle opere previste dal Masterplan aeroportuale 2035

L'area di indagine riferita alla Valutazione di Impatto Ambientale risulta, per definizione e specificità della procedura VIA, maggiormente ristretta rispetto a quella oggetto di VAS. Nel caso in esame, il contenimento dell'areale di indagine trova motivazione e supporto tecnico nelle risultanze delle prime valutazioni ambientali quantitative che sono riportate e descritte all'interno dello Studio Preliminare Ambientale (SAPI-parte 3).

Le analisi numeriche di valutazione quantitativa di impatto già eseguite in sede di Studio Preliminare Ambientale (SAPI-Parte 3) in relazione al rumore aeroportuale (espresso sia in termini di indice LVA, sia di indice Leq) e all'inquinamento atmosferico correlato ai cicli LTO (Landing – Take Off) degli aeromobili, hanno evidenziato, in particolare, la totale ed oggettiva insussistenza di significativi livelli di impatto ambientale in corrispondenza del territorio comunale di Prato. Ciò consente, pertanto, una focalizzazione dell'areale di indagine agli ambiti territoriali potenzialmente più esposti ed interessati dai maggiori livelli di impatto ambientale, in modo da apprezzare con maggior dettaglio l'entità e la diffusione di detti impatti, ovvero l'efficacia di misure di mitigazione previste in progetto. D'altro canto la scala progettuale delle singole opere risulta più contenuta e definita rispetto all'area vasta tipica della VAS e, conseguentemente, ciò consente importanti approfondimenti e salti di scala relativamente al relativo dominio/areale di impatto.

Il contenimento dell'estensione geografica dell'area di indagine consente, al contempo, incrementi di discretizzazione del dominio di calcolo degli impatti, potendo fare ricorso a griglie di calcolo più fitte, tali da limitare e contenere eventuali errori di interpolazione numerica, a parità di complessità computazionale del codice.

Sulla scorta delle prime valutazioni ambientali effettuate, si stima che l'areale di indagine della VIA riferito alla fase di esercizio del Masterplan aeroportuale possa limitarsi ai Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Signa e Campi Bisenzio. Relativamente alla fase di cantiere, invece, gli impatti ambientali possono ritenersi maggiormente prossimi e circoscritti rispetto alle aree di lavorazione e alle relative sorgenti emmissive di impatto; ne consegue che l'areale di indagine della VIA riferito alla fase di cantiere del Masterplan aeroportuale possa limitarsi ai Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Signa.

Da ultimo, relativamente alla valutazione di incidenza ambientale, si conferma che oggetto di principale interesse sarà il Corridoio Est della ZSC-ZPS “Stagni della piana fiorentina e pratese”, con coinvolgimento di ambiti territoriali afferenti ai territori di Firenze, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino e Signa.

Nel complesso, l’areale di indagine previsto per le analisi e verifiche di VIA risulta indicativamente il seguente specificando che, come evidente, il dettaglio grafico dello stesso potrà essere definito solo a seguito di opportune analisi di rappresentatività degli impatti che saranno effettuate nell’ambito della successiva Fase del procedimento VIA-VAS.

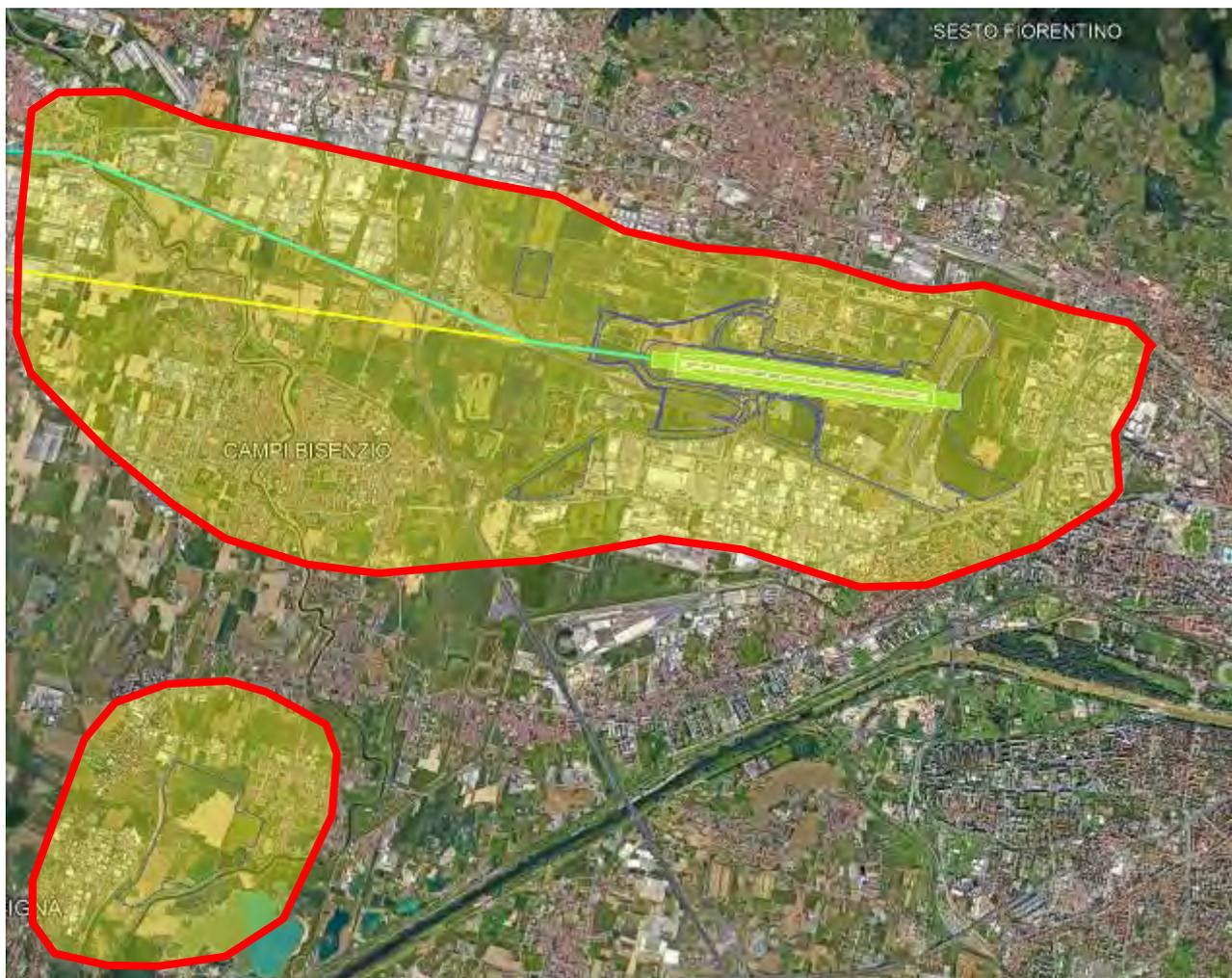


Figura 6.2 – Area di indagine per le analisi di VIA. In blu le opere previste dalla revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale; in giallo e turchese le traiettorie di atterraggio e decollo.

## 7 Il Quadro pianificatorio in materia di infrastrutture e di trasporto aereo

Si riporta di seguito l'analisi degli strumenti normativi, pianificatori e programmatori che, in modo diverso, contribuiscono a definire le linee di indirizzo del futuro dell'infrastruttura aeroportuale di Firenze. Trattandosi di infrastruttura di livello nazionale, la pianificazione di settore di tale livello risulta sovraordinata rispetto a quella regionale e locale che, tuttavia, risultano ad essa pienamente coerenti.

### 7.1 Le disposizioni del D.P.R. n. 201/2015

**Nel settembre 2015** il Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, ha approvato, mediante **D.P.R. n. 201**, il Regolamento che individua, a norma dell'articolo 698 del Codice della Navigazione, gli aeroporti e i sistemi aeroportuali di interesse nazionale, **tuttora in vigore**. Il Regolamento si basa sulla proposta di Piano Nazionale Aeroporti (PNA), la cui redazione era stata avviata già a partire dal 2012.

**Gli aeroporti di Firenze e di Pisa**, gestiti da Toscana Aeroporti, **sono classificati quali "aeroporti di interesse nazionale strategici"**. La condizione posta alla base di detto riconoscimento della **"particolare rilevanza strategica"** consiste nella realizzazione della loro **gestione unica** (in essere dal 2015 attraverso la Società di gestione Toscana Aeroporti SpA).

Il Decreto tiene opportunamente conto delle *"azioni di razionalizzazione ed efficientamento del settore e dei relativi servizi"* indicate nell'Atto di pianificazione adottato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti nel settembre 2014. Si tratta, in particolare, del cosiddetto *Action Plan* che supportava e integrava l'allora proposta di Piano Nazionale degli Aeroporti.

**Il citato Action Plan prevedeva, per l'aeroporto di Firenze, la realizzazione della nuova pista di volo e del relativo sistema air-side al fine di rendere coerenti le previsioni dell'allora Piano Nazionale degli Aeroporti. Le evidenze riportate confermano come, da oltre 10 anni, la realizzazione della nuova pista dell'aeroporto di Firenze ricopra una valenza di interesse strategico nazionale.**

### 7.2 L'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza

L'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF) **illustra la politica del Governo in materia di infrastrutture e mobilità** e rappresenta il **documento programmatico** sulla cui base il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti intende effettuare le **scelte relative agli investimenti e agli altri**

**interventi finalizzati a dotare il Paese del capitale infrastrutturale necessario** per uno sviluppo sostenibile e renderlo più resiliente rispetto alla crisi climatica.

L'Allegato 2022 si pone in ideale continuità con il documento elaborato nel 2021, nel quale il Governo aveva illustrato il nuovo quadro concettuale e gli obiettivi perseguiti, anche alla luce del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e del Piano Nazionale Complementare al PNRR (PNC). L'Allegato 2022 presenta un quadro maggiormente completo ed esteso della visione del Governo per l'intera decade 2021-2030, beneficiando delle decisioni assunte successivamente con la Legge di Bilancio per il 2022 e altri interventi normativi, nonché del lavoro di analisi e di programmazione condotte dal MIT.

Come previsto dal Codice dei Contratti pubblici, **in attesa dell'approvazione del nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL)**, il cui iter realizzativo è stato avviato a gennaio 2022, **l'Allegato Infrastrutture rappresenta il documento ufficiale di pianificazione della mobilità**. Inoltre, **nelle more della redazione del Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP)**, tenuto conto anche dei Piani strategici e/o operativi per ciascuna area tematica, **l'Allegato individua le infrastrutture prioritarie per lo sviluppo del Paese, ivi compresi gli interventi relativi al settore dei trasporti e della logistica**.

Già l'Allegato *“L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica e infrastrutture”* (c.d. #italiaveloce) al Documento di Economia e Finanza 2020 (DEF 2020), nel confermare l'aeroporto di Firenze quale **aeroporto strategico nazionale**, confermava anche la **necessità di realizzazione della nuova pista di volo all'interno di un rinnovato processo di project review resosi necessario in esito alle sentenze del Consiglio di Stato**.

Analogamente, ad un anno di distanza e considerati i significativi effetti indotti dalla pandemia sull'intero sistema economico nazionale, l'Allegato *“Dieci anni per trasformare l'Italia. Strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili e resilienti”* al Documento di Economia e Finanza 2021 (DEF 2021) **ha ribadito, confermato e reiterato le medesime assunzioni già precedentemente inserite nel DEF 2020**.

Da ultimo, il recente Allegato *“Dieci anni per trasformare l'Italia – Strategie per infrastrutture, mobilità e logistica sostenibili e resilienti. Per il benessere delle persone e la competitività delle imprese, nel rispetto dell'ambiente”* al Documento di Economia e Finanza 2022 (DEF 2022), nel considerare l'aeroporto di Firenze di **importanza nazionale e quindi di 1° livello SNIT**, riferisce: *“[...] In relazione agli interventi infrastrutturali, il programma include gli interventi sulle infrastrutture di volo che aumentino la capacità di utilizzo delle piste. I progetti relativi alla realizzazione di nuove piste in corso di project review coinvolgono gli aeroporti di Roma Fiumicino, Firenze e Catania. [...] Nel caso di Firenze e di Catania gli*

*interventi sono abilitanti rispetto a vincoli infrastrutturali che attualmente limitano l'utilizzo sui due aeroporti di alcune categorie di aeromobili e sono finalizzati ad una maggiore sostenibilità dell'esercizio aeroportuale".*

La "Tabella III.5.4: **Interventi in project review Aeroporti**" riporta all'identificativo n.3 l'intervento: "Sviluppo aeroportuale di Firenze airside and landside", specifica nella descrizione: "**Nuova pista di volo con giacitura alternativa a quella attuale capace di superare i limiti operativi attuali e di migliorare le performance ambientali. Nuovo terminal passeggeri.**" e identifica nelle motivazioni e obiettivi della project review (PR): "**Ottimizzazione delle prestazioni operative e ambientali della nuova pista e aggiornamento/attualizzazione della progettazione**".

Tabella 7.1 - ALLEGATO AL DOCUMENTO DI ECONOMIA E FINANZA 2022. Tabella III.5.4: Interventi in project review aeroporti

TABELLA III.5.4: INTERVENTI IN PROJECT REVIEW AEROPORTI			
Id	Denominazione	Descrizione	Motivazioni e obiettivi della PR
1	Sviluppo aeroporto di Roma Fiumicino air side and land side	Costruzione di una nuova pista di volo (quarta pista) e adeguamento della capacità dei terminal coerentemente con le previsioni di crescita dei passeggeri	Valutazione del nuovo piano di sviluppo sostenibile al 2046 presentato dalla società concessionaria, tenendo conto degli esiti della VIA condotta sul precedente Masterplan
2	Nuova pista aeroporto di Catania	Costruzione di una pista che possa accogliere aerei utilizzati nel medio lungo raggio e interrimento tratto ferroviario	Integrazione tra i progetti di interrimento della ferrovia e del prolungamento pista
3	Sviluppo aeroporto di Firenze airside and landside	Nuova pista di volo con giacitura alternativa a quella attuale capace di superare i limiti operativi attuali e di migliorare le performance ambientali. Nuovo terminal passeggeri	Ottimizzazione delle prestazioni operative e ambientali della nuova pista e aggiornamento/attualizzazione della progettazione.

**Il Documento di Economia e Finanza individua l'aeroporto di Firenze, e i previsti interventi di trasformazione dei suoi ambiti *airside* e *landside*, tra le infrastrutture prioritarie per lo sviluppo del Paese. L'obiettivo e la motivazione del processo di project review risulta l'ottimizzazione delle prestazioni operative ed ambientali della nuova pista. Il tutto a piena conferma dell'indissolubile e stretto rapporto sussistente tra obiettivi di sostenibilità ambientale e obiettivi operativi/tecnici/infrastrutturali, che la project review ha inteso recepire e tradurre.**

### 7.3 Il nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti

Il nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti in corso di definizione finale da parte di ENAC definisce e identifica macro-aree territoriali caratterizzate da specifici fabbisogni di mobilità ed espressione, in forme aggregate, dei bacini di utenza attuali afferenti ai diversi sistemi aeroportuali, tenendo conto delle caratteristiche socio-economiche, demografiche e del grado di accessibilità e connettività offerto dal servizio aereo sul territorio nazionale. Al fine di valorizzare la capacità dei sistemi aeroportuali di connettere i territori, il Piano introduce una metrica denominata "**con-accessibilità**", in grado di contemplare sia la **capacità di offerta di servizio aereo dei singoli aeroporti**, sia il **grado di accessibilità terrestre agli stessi** e di catturare le interdipendenze tra le suddette caratteristiche. In forma complementare rispetto alla valutazione delle

opzioni di accesso, il Piano opera la caratterizzazione dell'**offerta di collegamento aereo promosso da ogni aeroporto**, discernendo tre macro-tipologie di destinazione -domestica, internazionale e intercontinentale- con l'obiettivo di catturare opportunamente le **peculiarità** e il **diverso livello di servizio verso le aree di destinazione**.

Infine, **coniugando le due metriche viene definita la misura di con-accessibilità** che fornisce una quantificazione, a livello comunale, dell'accessibilità e connettività forniti al territorio dal sistema aeroportuale nel suo complesso, in funzione della quale risulta possibile **investigare la presenza di gap** e la **necessità di prevedere politiche di supporto alla con-accessibilità**. Sulla base delle realtà socio-economiche, demografiche e della presenza e grado di con-accessibilità dei sistemi aeroportuali, il territorio nazionale è stato suddiviso in **aree territoriali omogenee** caratterizzate da specifici **bisogni di mobilità e peculiarità dei territori**, come base di analisi a supporto della definizione delle politiche di sviluppo: **gli aeroporti di Pisa e di Firenze ricadono all'interno dell'area denominata "Costa Tirrenica"**, espressione del 25% circa del PIL nazionale, di 5 aeroporti principali e **di sistemi aeroportuali che**, per diverse caratteristiche e localizzazione, **hanno un livello di competizione locale tra aeroporti inferiore rispetto al resto d'Italia**.

Un ulteriore livello di analisi sviluppato all'interno della proposta di Piano riguarda l'**identificazione di reti e sistemi aeroportuali che possano favorire sinergie sia sul piano operativo che economico**, al fine di supportare uno sviluppo coeso e sostenibile della rete nazionale. Il nuovo Piano, esulando dalla costituzione di reti di carattere societario e gestionale, determina la costituzione di **"reti territoriali" legate al territorio e al tessuto economico-sociale comuni a tutti gli scali interessati. L'aggregazione di poli di una stessa rete territoriale potrebbe portare una gestione più razionale delle diverse componenti di traffico** (compagnie tradizionali, LCC, aviazione generale) con il risultato di incrementare l'offerta di traffico a parità di infrastrutture; altro vantaggio potrebbe essere l'incentivazione e l'integrazione degli investimenti per l'accessibilità aeroportuale e/o l'implementazione di sistemi di gestione unitaria di tematiche quali ad esempio i pilastri del PNRR. Rispetto alle reti gestionali determinate da legami azionari, il Piano prevede l'instaurazione di possibili aree e modalità di attuazione di sistemi a rete sinergici, indipendentemente dalle strutture proprietarie che esulano dagli ambiti di indirizzo del Piano stesso. L'analisi della con-accessibilità e dei bisogni territoriali, unitamente all'identificazione delle reti, giuridiche o di fatto, già presenti sul territorio ha, quindi, consentito di individuare **aree con deficit di connettività** servite da aeroporti di piccole-medie dimensioni indipendenti che potrebbero beneficiare di sinergie di rete.

Nel considerare gli otti sistemi già attualmente consolidati, viene osservato come i loro bacini di riferimento siano tra di loro significativamente scissi, mentre risultino tipicamente sovrapposti al loro interno, a denotare una delimitazione e copertura delle rispettive aree di riferimento. Il Sistema Toscano (sinergia tra gli aeroporti di Pisa e di Firenze) rappresenta uno dei Sistemi già operativi ed una delle prime esperienze a livello nazionale, assunta a riferimento. Le **Reti Territoriali proposte dal Piano** risultano le seguenti:

- ✓ Rete del Nord Ovest (Torino - Genova - Cuneo)
- ✓ Rete Milanese (Malpensa - Linate - Bergamo)
- ✓ Rete del Nord Est (Venezia - Treviso - Trieste - Verona - Brescia)
- ✓ Rete dell'Emilia-Romagna (Bologna - Parma - Rimini - Forlì)
- ✓ **Rete Toscana (Firenze - Pisa)**
- ✓ Rete Centrale (Ancona - Pescara - Perugia)
- ✓ Rete Laziale (Fiumicino - Ciampino)
- ✓ Rete Campana (Napoli - Salerno)
- ✓ Rete Pugliese (Bari - Brindisi - Taranto - Foggia)
- ✓ Rete Calabra (Lamezia - Reggio Calabria - Crotona)
- ✓ Rete Siciliana Orientale (Catania - Comiso - Lampedusa o Pantelleria)
- ✓ Rete Siciliana Occidentale (Palermo - Trapani - Pantelleria o Lampedusa)
- ✓ Rete Sarda (Cagliari - Alghero - Olbia)

**Gli aeroporti di Firenze e di Pisa risultano inclusi nella Rete Toscana.**

Nell'ottica di costituzione delle suddette Reti Territoriali Aeroportuali, **il Piano** provvede anche ai compiti ascrittigli dall'articolo 698 del Codice della Navigazione e, conseguentemente, **definisce gli "aeroporti di interesse nazionale"**. Tra essi **compaiono gli aeroporti di Firenze e di Pisa**. Nell'ottica di una migliore razionalizzazione funzionale della rete aeroportuale nazionale, il Piano individua n.14 scali **"di particolare rilevanza strategica"**: **l'aeroporto di Firenze risulta incluso tra essi**.

Per quanto attiene alle **previsioni di traffico di livello nazionale**, la revisione di Piano traguarda **l'anno 2035** e definisce uno scenario "baseline" rappresentativo dello sviluppo del trasporto aereo alla luce delle previsioni di crescita a livello macro-economico formulate per il periodo di ripresa post-pandemico. Per lo specifico caso dell'**aeroporto di Firenze** risulta di interesse la **previsione di particolare crescita del traffico europeo che, come più avanti dettagliato, rappresenta e continuerà a rappresentare il principale driver**

per lo sviluppo dello scalo (differentemente da Pisa che, invece, mira a rafforzare e consolidare la propria offerta al traffico intercontinentale).

Il Piano procede, successivamente, all’analisi della capacità aeroportuale allo stato attuale e futuro, identificando uno strumento di valutazione della qualità e performance dell’aeroporto su cui basare le scelte strategiche di sviluppo dell’infrastruttura aeroportuale, rimarcando l’improrogabile attenzione alla tutela e rigenerazione ambientale e riaffermando la centralità del passeggero. In particolare, il Piano svolge l’analisi delle singole capacità aeroportuali air-side e land-side, tenendo in adeguata considerazione anche eventuali possibili fattori, propri del singolo aeroporto, in grado di determinare limitazioni rispetto alle capacità teoriche (nel caso di Pisa vengono considerate, ad esempio, le intrinseche limitazioni o vincoli operativi di traffico dovuti alla sua classificazione quale scalo militare aperto al traffico civile, con numero massimo di voli commerciali). Vengono, così, messe in evidenza eventuali riserve di capacità, procedendo poi con la relazione tra la domanda potenziale di traffico e la capacità massima sviluppabile con la pianificazione approvata: il dato che ne deriva esprime il gap infrastrutturale del singolo aeroporto, ovvero il fabbisogno di infrastrutture al 2035.

Il Piano riscontra per gli aeroporti di Firenze e di Pisa criticità in termini sia di capacità residua lato air-side, sia di capacità residua lato land-side, con le dotazioni infrastrutturali esistenti, come di seguito rappresentato.

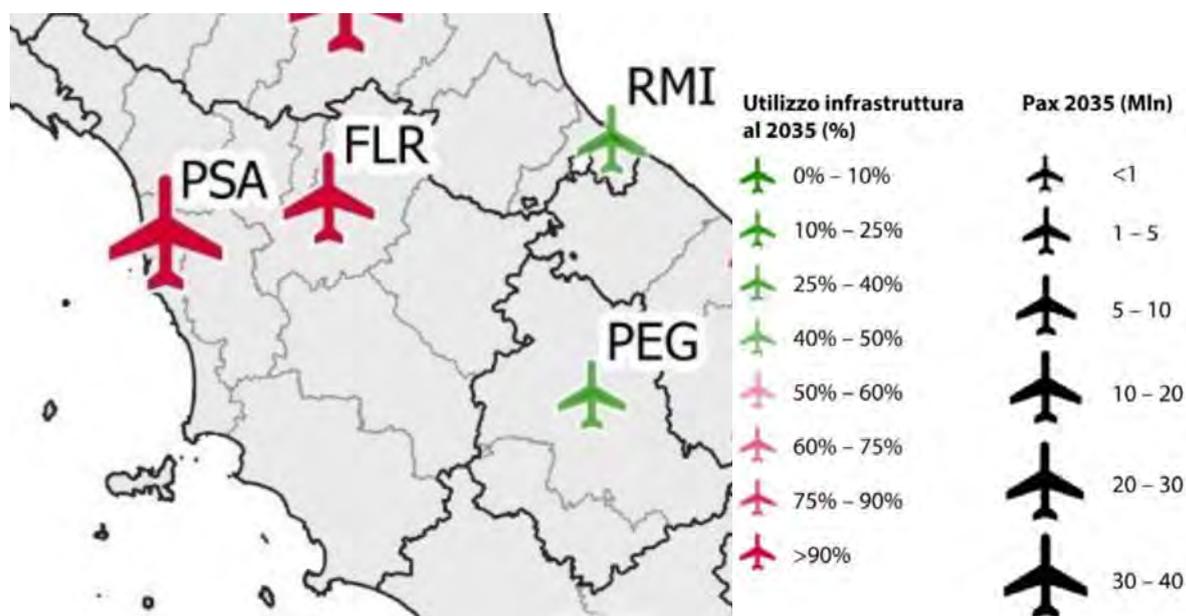


Figura 7.1 – Capacità residua air-side dello stato attuale (infrastruttura “as is”) vs scenario domanda di mercato potenziale al 2035: il colore rosso viene attribuito agli aeroporti che potrebbero presentare delle criticità in termini di capacità lato air-side con le dotazioni infrastrutturali esistenti

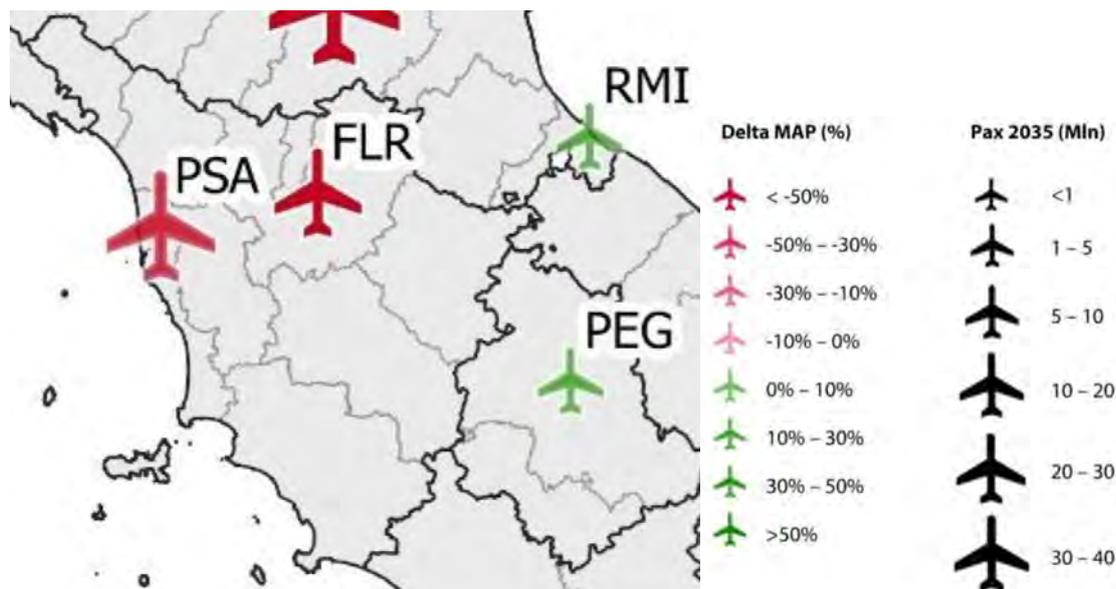


Figura 7.2 – Capacità residua land-side dello stato attuale (infrastruttura “as is”) vs scenario domanda di mercato potenziale al 2035: il colore rosso viene attribuito agli aeroporti che potrebbero presentare delle criticità in termini di capacità lato terminal con le dotazioni infrastrutturali esistenti

Con riferimento alla **previsione di nuove opere infrastrutturali**, il Piano indica che, **laddove non possano trovarsi ottimizzazioni di performance tra aeroporti appartenenti alla medesima rete territoriale e in caso di raggiungimento della soglia di saturazione delle infrastrutture esistenti**, possano realizzarsi nel singolo aeroporto **interventi di nuova realizzazione** che risultino **in grado di garantire la qualità della relativa crescita e adeguate caratteristiche di resilienza e flessibilità**, da valutarsi con verifica multidimensionale dei criteri specificatamente identificati dal Piano. A tal proposito il Piano introduce uno specifico **strumento di valutazione della qualità e performance della futura infrastruttura aeroportuale, basato sui seguenti obiettivi**:

- **sostenibilità;**
- **digitalizzazione;**
- **intermodalità,**

descritti attraverso **specifici indicatori** individuati mediante puntuali matrici/tabelle (n.36 indicatori di sostenibilità ambientale, n.26 di sostenibilità sociale, n.9 di sostenibilità economica, n.37 di digitalizzazione e n.14 di intermodalità).

**A seguito dell’analisi delle potenzialità inespresse dall’aeroporto di Firenze**, tenuto conto dell’organizzazione della Rete Territoriale Toscana, **il Piano evidenzia la sussistenza di un gap**

**infrastrutturale al 2035 in assenza della realizzazione di nuove infrastrutture.** In particolare, il Piano riferisce: *“La Rete Toscana, in particolare, risente del “cap” capacitivo dovuto al co-uso militare/civile dello scalo di Pisa, Main Operating Base (MOB) dell’Aeronautica Militare; al contempo, l’attuale dotazione infrastrutturale di Firenze Peretola risente delle limitazioni operative vigenti, anche a fronte di migliorie applicabili alle procedure airside o alle regole ATM. Ne deriva che l’incoraggiante trend positivo della domanda potenziale di traffico dovrà essere gestito attraverso la pianificazione di uno sviluppo sostenibile e di qualità dello scalo fiorentino”*.

Ciò premesso, il Piano esplicita che *“le necessità di nuove infrastrutture di volo riguardano la Rete Toscana (nuova pista di Firenze), la Rete Laziale (quarta pista di Roma Fiumicino) e quella della Siciliana Orientale (nuova pista di Catania)”*, prevedendo che la relativa crescita dello scalo sia definita e valutata secondo **criteri di qualità** espressione di una visione ispirata ai **canoni della sostenibilità, dell’innovazione tecnologica, della razionalizzazione ed efficientamento delle infrastrutture esistenti e dello spazio aereo, della valorizzazione del passeggero e delle relative esigenze/necessità, del perseguimento di una nuova e integrata intermodalità.**

Nel caso in esame, la sussistenza delle condizioni di fattibilità per la realizzazione della nuova infrastruttura di volo è stata verificata e valutata facendo puntuale riferimento a tutti gli indicatori che il Piano Nazionale degli Aeroporti definisce per le finalità di accertamento della qualità della crescita, della resilienza e della flessibilità. Detta analisi risulta già preliminarmente verificata da ENAC in sede di approvazione in linea tecnica della presente project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale. Si riporta di seguito la relativa valutazione tabellare; la valutazione di coerenza viene condotta, per semplicità di lettura, attraverso l’assegnazione di un giudizio in termini di:

- indicatore individuato dal Piano Nazionale degli Aeroporti non pertinente con la strategia/azione prevista dalla project review del Masterplan di Firenze: **np**
- indicatore individuato dal Piano Nazionale degli Aeroporti coerente con la strategia/azione prevista dalla project review del Masterplan di Firenze: **c**
- indicatore individuato dal Piano Nazionale degli Aeroporti parzialmente coerente con la strategia/azione prevista dalla project review del Masterplan di Firenze: **pc**
- indicatore individuato dal Piano Nazionale degli Aeroporti non coerente con la strategia/azione prevista dalla project review del Masterplan di Firenze: **nc**.

Indicatori di sostenibilità ambientale		Valutazione di coerenza con Masterplan 2035				Strategia/azione previste dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze
		np	c	pc	nc	
1	Consumo di suolo		•			Uno dei principali obiettivi della revisione progettuale del Masterplan è proprio quello di minimizzare l'occupazione di nuovo suolo, con particolare riferimento alle aree rurali del Comune di Sesto Fiorentino, interessate anche dal progetto territoriale del Parco Agricolo della Piana. La nuova proposta progettuale prevede un'importante riduzione di occupazione di suolo (dell'ordine dei 35-40 ettari) e un'importante riduzione (superiore al 30%) delle operazioni di nuova impermeabilizzazione di suoli. Il contenimento della lunghezza della pista (da 2.400 metri a 2.200 metri), unitamente alla sua traslazione (per circa 190 metri) all'interno del sedime attuale, hanno concretamente consentito il raggiungimento dell'obiettivo. Oltre a ciò, è stata eliminata l'originaria previsione di espansione della porzione sud-occidentale dell'attuale sedime aeroportuale. L'insieme delle azioni sopra descritte ha consentito anche un minor ingombro di suolo da parte delle opere connesse alla realizzazione della nuova pista, con particolare riferimento agli interventi di deviazione del Fosso Reale e di deviazione di Via dell'Osmannoro.
2	Rumore aeroportuale		•			La riduzione della popolazione esposta al rumore aeroportuale rappresenta l'obiettivo prioritario alla base della revisione progettuale del Masterplan. La minor lunghezza di pista, l'arretramento della soglia 29 e la rotazione dell'asse pista operata in sede di project review consentiranno agli aeromobili di staccare prima in decollo e di toccare dopo la pista in atterraggio rispetto alle originarie previsioni di Masterplan 2014-2029. Conseguentemente, aumenteranno le quote di sorvolo dei ricettori e diminuirà l'entità del rumore percepito a terra. Si è, inoltre, ottimizzata la procedura di decollo attraverso la definizione di una nuova traiettoria in grado di condurre gli aeromobili a sorvolare aree prevalentemente rurali, artigianali, produttive e infrastrutturate, minimizzando il sorvolo di centri abitati residenziali. Da ultimo, si è ottimizzato e ammodernato il fleet mix di riferimento, introducendo aeromobili di nuova generazione che, in parte, già operano sull'attuale scalo e che, comunque, rappresentano tangibile elemento di miglioramento tecnico ed ambientale rispetto al fleet mix preso a riferimento nel
3	Strategie procedurali per abbattimento rumore		•			
4	Riduzione del rumore (attività)		•			

			<p>Masterplan 2014-2029. Il nuovo esercizio aeroportuale, seppur incrementato per numero di movimenti (48.500 movimenti nello Scenario 2035 di piano, a fronte dei 36.200 movimenti operati nel 2019), sarà tale da contenere a circa 12-20 persone il totale della popolazione residente esposta a livelli di rumore LVA superiori a 60 decibel, a fronte dei circa 7.000 abitanti esposti a pari rumorosità nell'anno 2019 (come da stima di Piano di Contenimento e Abbattimento del Rumore aeroportuale già agli atti del Ministero dell'Ambiente).</p> <p>Viene, inoltre, conservata la previsione di realizzazione di un'apposita duna in terra a protezione acustica del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino, nella medesima configurazione già precedentemente approvata dall'Osservatorio Ambientale e dalla Conferenza di Servizi. Sarà, inoltre, valutata la possibilità di introduzione di ulteriori presidi di mitigazione acustica a protezione del Consorzio Agrario, in positivo recepimento di quanto segnalato nel corso del processo di dibattito pubblico.</p>
5	ACI ACA level	•	<p>Toscana Aeroporti ha già provveduto all'iscrizione all'ACA Program per entrambi gli scali aeroportuali di Firenze e di Pisa e, in aderenza ai nuovi obiettivi che la Società si è data in termini di criteri ESG (Environmental Social Governance) è prevista l'acquisizione della certificazione ACA di Livello 1 e Livello 2 entro il 2023. Successivamente si prevede l'acquisizione dei successivi Livelli di certificazione, coerenti con gli obiettivi di decarbonizzazione che Toscana Aeroporti si è data.</p>
6	Miglioramento infrastrutture esistenti	•	<p>La revisione progettuale del PSA risulta fortemente orientata verso una crescita e uno sviluppo infrastrutturale indirizzati ai criteri della resilienza, della flessibilità e del progresso di settore.</p> <p>Il progetto prevede il mantenimento (senza ampliamento) dell'attuale piazzale ovest (apron 200 e 300) e l'adeguamento, con ampliamento, dell'attuale piazzale est (apron 100) e la sua ottimizzazione mediante interventi di realizzazione di nuova pavimentazione rigida e di creazione di due piazzole dedicate alle operazioni di de-icing. Buona parte degli attuali raccordi sarà mantenuta operativa, così come un'importante parte dell'attuale pista di volo, convertita a via di rullaggio. La restante parte dell'attuale pista di volo sarà, invece, utilizzata per la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra. Gli attuali parcheggi di breve e lunga sosta presenti in posizione antistante all'esistente terminal passeggeri saranno mantenuti e migliorati</p>

				(con realizzazione di nuovo parcheggio multipiano), in modo tale da limitare il ricorso a nuove aree pavimentate di parcheggio. Le esistenti aree e strutture del terminal passeggeri saranno convertite ad uso amministrativo e direzionale per il gestore e gli altri operatori aeroportuali, senza necessità di realizzazione di nuovi volumi a ciò dedicati o di sovradimensionamenti del nuovo terminal passeggeri (che ospiterà i soli presidi operativi).
7	Veicoli a minor impatto ambientale (elettrici, biofuel, idrogeno)		•	L'adozione di accorgimenti tecnologici, gestionali e operativi volti alla progressiva riduzione delle emissioni direttamente generate dalle attività aeroportuali rappresenta impegno concreto della Società di gestione che, nell'attuazione di indirizzi ESG, prevede già nel 2023 l'acquisizione della certificazione ACA di Livello 1 e 2 e, immediatamente dopo, quella di Livello 3. Già da tempo risulta avviato il processo di sostituzione dei mezzi operativi da quelli tradizionali con motore a combustione interna a quelli elettrici, e lo stesso proseguirà anche nel periodo di attuazione del Masterplan 2035, assicurando al 2035 la totalità della flotta aziendale elettrica, alla stregua di quella degli operatori handlers che opereranno presso lo scalo.
8	Totalità flotta aziendale a zero emissioni		•	
9	Politiche aziendali per estendere obbligo utilizzo veicoli a minor impatto ambientale		•	
10	Stakeholder Engagement Plan		•	Il Dibattito Pubblico ha consentito a Toscana Aeroporti di ascoltare e prendere visione delle richieste e dei dubbi degli stakeholder, e di tanti che hanno dato atto dei grandi miglioramenti apportati con la revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale, esprimendo anche ulteriori contributi e suggerimenti che sono stati valutati con molta attenzione e spesso recepiti con piena consapevolezza e condivisione. Nel periodo di attuazione del Masterplan si valuterà, inoltre, l'adozione di sistemi A-CDM (Airport Collaborative Decision Making) volti a migliorare la gestione del traffico aereo attraverso un maggiore scambio di informazioni tra tutti gli stakeholders.
11	Colonnine di ricarica elettrica		•	L'installazione di colonnine di ricarica elettrica rappresenta uno degli elementi progettuali caratterizzanti le future aree di sosta previste a servizio degli utenti, dei passeggeri, dei taxi, degli NCC e degli operatori aeroportuali, sebbene le scale grafiche di rappresentazione proprie del Masterplan non sempre consentano il diretto accertamento della sussistenza di detti particolari. Colonnine di ricarica saranno presenti anche in corrispondenza delle aree air-side, a servizio dei mezzi operativi

			<p>utilizzati dagli handlers. Simili equipaggiamenti, tra l'altro, risultano già oggi disponibili e saranno pienamente confermati anche allo stato di progetto. Particolare interesse si è riservato, inoltre, alle forme della cosiddetta Urban Air Mobility, tanto che la configurazione air-side di Masterplan contempla anche la realizzazione di un vertiporto a servizio di aeromobili elettrici, serviti da apposite piazzole e impianti di ricarica veloce.</p>
12	Carbon zero plan - piani di decarbonizzazione	•	<p>Il nuovo Masterplan prevede il raggiungimento della carbon neutrality prima del 2030, ossia con significativo anticipo rispetto a quanto viene attualmente richiesto agli aeroporti di livello "comprehensive" della rete europea TEN-T. Per il raggiungimento di detto obiettivo giocherà un ruolo di primaria importanza la prevista realizzazione dell'impianto fotovoltaico a terra da 13,9 MW in corrispondenza della porzione settentrionale dell'attuale pista oggetto di dismissione, affiancata dalla produzione fotovoltaica che già nell'anno 2023 sarà avviata sulla superficie di copertura dell'attuale terminal e che interesserà anche la superficie di copertura del futuro terminal passeggeri.</p>
13	Fonti energetiche per emissioni Scope 1 e Scope 2	•	<p>Le emissioni climalteranti proprie di un aeroporto di livello nazionale e direttamente prodotte dal gestore aeroportuale risultano, sia a scala nazionale, sia europea, sia globale, molto contenute e, generalmente, non superiori al 5%. Gli impegni già assunti da Toscana Aeroporti attraverso il proprio piano di sostenibilità prevedono la rapida acquisizione della certificazione ACA per i Livelli 1, 2 e 3 e, conseguentemente, concrete azioni di riduzione delle emissioni di cui agli Scope 1 e Scope 2 (imputabili all'aeroporto) e Scope 3 (emissioni delle terze parti) del programma ACI Airport Carbon Accreditation. La revisione progettuale del Masterplan pone la riduzione delle emissioni climalteranti direttamente prodotte dal gestore e dagli operatori aeroportuali tra i propri principali obiettivi, prevedendo azioni progettuali concretamente indirizzate verso detto scopo. L'intera configurazione del nuovo terminal passeggeri e della sua interfaccia funzionale con l'ambito air-side e, in particolare, col futuro apron 100, costituisce, a mero titolo esemplificativo, un oggettivo riscontro di detto indirizzo: l'accesso agli aeromobili viene preferito direttamente a piedi, senza impiego di bus, e tutte le piazzole dell'apron 100 saranno dotate di sistemi di alimentazione elettrica posti a servizio dei mezzi sottobordo, nonché di sistemi di condizionamento direttamente erogato a</p>

				mezzo di finger. La stessa circuitazione degli aeromobili e la configurazione dell’infrastrutturazione air-side risultano, inoltre, efficaci anche ai fini della riduzione delle emissioni degli aeromobili in fase di rullaggio in quanto minimizzano i percorsi e i tempi di rullaggio.
14	Net zero plan		•	L’accrescimento delle dimensioni dell’infrastruttura conferirà allo scalo di Firenze la capacità di sostenere e contribuire attivamente alla transizione ecologica del settore dell’aviazione in Italia: affinché l’aeroporto fiorentino possa avere un impatto significativo nella corsa verso il “Net Zero” e consolidare la propria posizione nel contesto nazionale ed europeo, sarà fondamentale raggiungere una taglia adeguata a sostenere i futuri investimenti verso una aviazione “clean”. La sfida legata alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile contemplata nel Masterplan 2035 rappresenta un’occasione unica da sviluppare e attuare anche nell’ottica della decarbonizzazione dello scalo e di creazione di un nodo trasportistico con emissioni climalteranti “near zero”. La previsione di una nuova area di stoccaggio di biocarburante (SAF), potenzialmente convertibile in deposito di idrogeno per aeromobili, testimonia l’impegno e l’attenzione rivolto al tema. La precauzione adottata nel classificare come “pc” il livello di coerenza del Masterplan 2035 con lo specifico criterio di sostenibilità ambientale tiene conto dell’oggettiva difficoltà con la quale il gestore aeroportuale potrà concretamente imporre alle compagnie aeree l’utilizzo di soli SAF e con la quale il settore aeronautico potrà garantire la disponibilità e operatività, al 2035, di soli aeromobili alimentati ad idrogeno.
15	Bilancio di sostenibilità		•	Il Consiglio di Amministrazione di Toscana Aeroporti S.p.A. che gestisce gli aeroporti di Firenze e di Pisa ha già provveduto a conferire al Comitato Controllo e Rischi dell’azienda specifiche funzioni in materie ambientali, sociali e di governance (ESG). Nel dettaglio il Comitato, rinominato Comitato Controllo e Rischi e Sostenibilità, fornirà funzioni propositive e consultive, supporto a favore delle attività del Consiglio di Amministrazione della Società correlate alle tematiche della sostenibilità. A valle della già avvenuta approvazione del piano di sostenibilità ambientale, anche Toscana Aeroporti (come già da anni sta facendo la controllante Corporacion America Airports) provvederà alla redazione del proprio bilancio di sostenibilità. Risultano già

				avviate, in proposito, specifiche collaborazioni col coinvolgimento di professionisti di primario livello nazionale.
16	SDG		•	Risultano direttamente e/o indirettamente pertinenti e/o perseguiti dalla project review di Piano di Sviluppo Aeroportuale, così come direttamente esplicitato, i seguenti SDGs: SDG 5: Parità di genere, SDG 6: Acqua pulita, SDG 7: Energia pulita e accessibile, SDG 8: Lavoro dignitoso e crescita economica, SDG 9: Imprese, innovazione e infrastrutture, SDG 10: Ridurre le disuguaglianze, SDG 11: Città e comunità sostenibili, SDG 12: Consumo e produzione responsabili, SDG 13: Lotta contro il cambiamento climatico, SDG 15: La vita sulla terra
17	Qualità dell'aria		•	<p>L'attenzione posta dal gestore aeroportuale in tema di qualità dell'aria può oggettivamente rinvenirsi anche nella pregressa volontaria scelta di provvedere ad un monitoraggio pluriennale (2015-2019) della qualità dell'aria in corrispondenza di molteplici postazioni, presso le quali sono stati monitorati molteplici sostanze aeriformi, particellari e analiti chimici. Il contenimento delle emissioni climalteranti e il perseguimento di concrete azioni di decarbonizzazione dello scalo in coerenza agli obiettivi del Green Deal e ai Sustainable Development Goals delle Nazioni Unite (rif. n.7 e n.13) risulta, inoltre, principio ispiratore della revisione progettuale del Masterplan. Non solo, infatti, si prevede la progressiva introduzione di soli mezzi d'opera elettrici, ma risultano adottati diffusi e molteplici accorgimenti progettuali in grado di minimizzare le emissioni in atmosfera, quali l'elettificazione delle piazzole degli apron, la configurazione dell'apron 100 in modo tale da privilegiare l'imbarco a piedi, la configurazione del comparto air-side in grado di minimizzare la lunghezza, i tempi e le emissioni delle fasi di rullaggio a terra, l'adozione di pompe di calore e di sonde geotermiche, l'installazione di impianti fotovoltaici, ecc.</p> <p>Oltre a ciò, il Masterplan 2035 tiene adeguatamente conto dell'evoluzione tecnologica degli aeromobili, prevedendo l'impiego di moderne motorizzazioni caratterizzate da bassi consumi di combustibile e da basse emissioni in atmosfera (anche in misura del 30-40% inferiore rispetto a quelle del fleet mix di cui al precedente Masterplan 2014-2029).</p>

18	Produzione di energia green in house	•		<p>Gli attuali obiettivi di cui al piano di sostenibilità di Toscana Aeroporti prevedono già l'acquisto di importanti quote di energia verde, supportato attraverso la prima installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. La revisione progettuale del Masterplan contempla ulteriori importanti azioni di produzione di energia green in house, attraverso la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra da 13,9 MW e di un ulteriore impianto fotovoltaico posizionato in corrispondenza della copertura del nuovo terminal passeggeri. Nel complesso, la produzione elettrica fotovoltaica garantirà la piena autosufficienza energetica dello scalo, pienamente sfruttabile attraverso il ricorso di apposite forme di stoccaggio energetico (prioritariamente indirizzate alla produzione e stoccaggio di idrogeno). L'esubero energetico previsto consentirà, inoltre, la creazione di comunità energetiche con altri potenziali utenti, fra i quali potranno avere titolo preferenziale quelli più prossimi allo scalo e di interesse pubblico, quali il Polo Scientifico e la Caserma Marescialli.</p>
19	Acquisto di energia green	•		<p>Sebbene non direttamente evincibile al livello progettuale proprio del Masterplan, le relazioni specialistiche predisposte a supporto della revisione progettuale confermano che lo scalo, con particolare riferimento al nuovo terminal passeggeri, sarà dotato di sensoristica real time di qualità dell'aria indoor e microclima, in grado di consentire la gestione automatizzata e parzializzata degli impianti di aerazione e riscaldamento/raffrescamento. Saranno, inoltre, implementati strumenti digitali a servizio dei passeggeri come sensoristica per l'analytics del flusso dei passeggeri.</p>
20	Smart sensor	•		<p>Il Masterplan dell'aeroporto di Firenze risulta fortemente caratterizzato dalla co-presenza di diffuse, estese e significative opere di compensazione paesaggistica e ambientale volte alla creazione di nuove aree umide, prati umidi, aree verdi con vegetazione igrofila e aree rurali. Vengono, inoltre, previsti mirati interventi di conservazione degli attuali filari e siepi campestri di elevata valenza ecologica, con loro ripiantumazione nelle aree di compensazione.</p>
21	Riforestazione zone adiacenti	•		<p>Sia le opere di compensazione paesaggistica e ambientale, sia le nuove viabilità, saranno dotate di sottopassi di attraversamento per la piccola fauna (soprattutto anfibi e rettili). Nel corso delle</p>
22	Corridoi naturali per piccoli animali	•		

				prime fasi di cantiere si provvederà, inoltre, alla trasmigrazione (con conservazione) dell’erpetofauna, in modo da limitare i fenomeni di soppressione accidentale di esemplari.
23	Tavole rotonde con enti e popolazione locale		•	La fase di dibattito pubblico già espletata ha rappresentato il primo caso, a livello nazionale, di applicazione di detto processo ad un aeroporto. Essa è consistita in incontri di illustrazione, approfondimento, discussione e gestione dei conflitti, in particolare nel territorio direttamente interessato, e nella raccolta di proposte e posizioni da parte di cittadini, associazioni e istituzioni. In positivo recepimento di talune osservazioni pervenute, il gestore aeroportuale si è, inoltre, reso disponibile a successive forme di trasparenza, condivisione e informazione.
24	Plastic free		•	L’attuale piano di sostenibilità di cui Toscana Aeroporti si è dotata già prevede la ripresa del progetto “plastic free”, da tempo avviato e temporaneamente sospeso a seguito della pandemia.
25	Economia circolare		•	Sono, inoltre, previsti importanti obiettivi in termini di riduzione dei rifiuti e di incremento della quota parte di essi destinata al recupero e al riciclaggio. La project review del Masterplan recepisce detti indirizzi e massimizza le forme di economia circolare applicandole, in particolare, alle terre e rocce da scavo, per le quali si prevede il totale riutilizzo nell’ambito della realizzazione delle opere del medesimo Masterplan.
26	Rifiuti e riciclaggio		•	
27	Trattamento delle acque		•	L’attuale scalo aeroportuale risulta già dotato di impianti di pre-trattamento (fosse Imhoff, degrassatori, fosse tricamerale) e di trattamento depurativo (impianto a fanghi attivi ad ossidazione totale) delle acque reflue prodotte all’interno dello scalo. Le acque meteoriche di dilavamento delle pavimentazioni air-side sono, inoltre, su base volontaria oggetto di separazione nei flussi di prima e seconda pioggia, con trattamento depurativo (sedimentazione e disoleazione) delle acque di prima pioggia. La revisione progettuale del Masterplan rafforza il trattamento depurativo delle acque reflue e conferma la gestione delle acque meteoriche di dilavamento delle aree air-side. Sono, inoltre, previsti sistemi di raccolta e di riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento della superficie di copertura del nuovo terminal passeggeri. Sono, infine, previsti appositi sistemi di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento delle aree esterne ed aperte destinate a parcheggio.
28	De-icing		•	La revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale introduce la realizzazione di due piazzole dedicate al trattamento

				de-icing, dotate dei necessari presidi per la raccolta dei liquidi e per la loro successiva gestione.	
29	UNI ISO 14001		•	Toscana Aeroporti applica da tempo un sistema di gestione integrato per la Qualità, conformemente a quanto stabilito dalla norma UNI EN ISO 9001; di Salute e Sicurezza sul Lavoro, conformemente alla norma ISO 45001:2018; di Responsabilità Sociale, coerente con i requisiti della norma SA8000; Ambientale in ottemperanza ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001, garantendo un corretto sistema di monitoraggio degli aspetti ambientali, al fine di prevenire l'inquinamento e ridurre il più possibile l'impatto delle infrastrutture aeroportuali in concessione sul territorio. Toscana Aeroporti si è, inoltre, strutturata ai fini dell'applicazione dei più moderni e recenti indirizzi ESG, così come definiti e declinati all'interno del proprio piano di sostenibilità.	
30	GPU		•	La revisione progettuale del Masterplan comprende la previsione di e-GPU e la realizzazione di interventi di elettrificazione delle piazzole di sosta degli aeromobili, peraltro già attuati da Toscana Aeroporti presso lo scalo di Pisa.	
31	e-GPU		•		
32	Partecipazione a progetti sperimentali ed iniziative riguardanti la sostenibilità		•	Toscana Aeroporti (aeroporto di Firenze) ha aderito alla Call Horizon-CL3-2022-INFRA-01: Nature-based solutions integrated to protect local infrastructure quale unico caso-studio nazionale volto a verificare la resilienza ai cambiamenti climatici del nuovo assetto infrastrutturale di cui alla presente project review, collaborando con importanti istituzioni scientifiche internazionali, quali il Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici e l'Università di Ginevra. Toscana Aeroporti (aeroporti di Pisa e di Firenze) ha inoltre aderito alla Call Horizon-CL5-2023-D5-01-18: Advanced transport emissions monitoring networks - project ATMOS, che vede la partecipazione dell'Austrian Institute of Technology, di Eurocities, dell'Università di Galway, ARPAT.	
33	SAF			•	Toscana Aeroporti e la controllante Corporacion America Airports risultano da tempo coinvolte nello studio di possibili applicazioni di SAF a livello aeroportuale. La revisione progettuale del Masterplan contempla la realizzazione di un nuovo deposito di carburante che potrà essere utilizzato anche per lo stoccaggio di combustibili SAF.

34	Idrogeno		•	<p>Come illustrato anche nel corso del recente convegno “Green hydrogen and aviation” (Milano, 13 marzo 2023), la sfida dell’idrogeno rappresenta un’importante occasione per tutto il settore dell’aviazione e da tempo ha richiamato esperti, studiosi e ricercatori sul tema, con particolare riferimento alla possibile introduzione sul mercato di aeromobili unicamente alimentati a idrogeno. La sfida risulta ancora stimolante e le attuali previsioni non garantiscono la piena operatività di simili aeromobili entro il periodo di attuazione della revisione progettuale del Masterplan. L’idrogeno può, invece, trovare concreto impiego all’interno del Masterplan 2035 dell’aeroporto di Firenze, soprattutto in associazione al previsto impianto fotovoltaico a terra da 13.9 MW. Anche ai fini della totale autosufficienza energetica, al fine di poter disporre con continuità di energia elettrica anche in corrispondenza di fasce orarie di scarsa o nulla produttività fotovoltaica, si prevede la produzione di idrogeno attraverso celle elettrolitiche e il suo successivo stoccaggio ai fini di successivo utilizzo quale combustibile oppure tramite ricombinazione nelle celle a combustibile con recupero di energia.</p>
35	Resilienza climatica		•	<p>La revisione progettuale del Masterplan ritiene fondamentale che l’infrastruttura aeroportuale (con particolare riferimento alla nuova pista di volo e alla nuova aerostazione) presenti un comportamento resiliente e flessibile. I parametri climatologici ritenuti pertinenti per la futura infrastruttura aeroportuale riguardano l’incremento degli eventi estremi e della loro intensità (per precipitazioni, venti e temperature), i fenomeni alluvionali e di allagamento in area urbana, i consumi energetici. Relativamente all’esposizione della futura pista ai venti, si registra un netto miglioramento rispetto allo stato attuale, con particolare riferimento alla gestione dei fenomeni di vento in coda e/o di vento di intensità superiore allo standard operativo degli aerei. Gli eventi di dirottamento e/o riattaccata attualmente diffusamente presenti saranno più che dimezzati. Eventuali venti di alta intensità e/o di intensità estrema determineranno al più temporanei disservizi e/o interruzioni di servizio. L’aumento delle temperature, soprattutto in periodo estivo, potrà incidere sulle limitazioni di carico degli aeromobili, per quanto lo stato di progetto (pista da 2.200 metri) risulti oggettivamente più vantaggioso dello stato di fatto (pista inferiore a 1.700 metri). Specifica modellistica idraulica di dettaglio già predisposta a</p>
36	Flessibilità climatica		•	<p>La revisione progettuale del Masterplan ritiene fondamentale che l’infrastruttura aeroportuale (con particolare riferimento alla nuova pista di volo e alla nuova aerostazione) presenti un comportamento resiliente e flessibile. I parametri climatologici ritenuti pertinenti per la futura infrastruttura aeroportuale riguardano l’incremento degli eventi estremi e della loro intensità (per precipitazioni, venti e temperature), i fenomeni alluvionali e di allagamento in area urbana, i consumi energetici. Relativamente all’esposizione della futura pista ai venti, si registra un netto miglioramento rispetto allo stato attuale, con particolare riferimento alla gestione dei fenomeni di vento in coda e/o di vento di intensità superiore allo standard operativo degli aerei. Gli eventi di dirottamento e/o riattaccata attualmente diffusamente presenti saranno più che dimezzati. Eventuali venti di alta intensità e/o di intensità estrema determineranno al più temporanei disservizi e/o interruzioni di servizio. L’aumento delle temperature, soprattutto in periodo estivo, potrà incidere sulle limitazioni di carico degli aeromobili, per quanto lo stato di progetto (pista da 2.200 metri) risulti oggettivamente più vantaggioso dello stato di fatto (pista inferiore a 1.700 metri). Specifica modellistica idraulica di dettaglio già predisposta a</p>

			<p>supporto della revisione progettuale del Masterplan assicura che la nuova pista di volo non sarà interessata da battenti idraulici neppure in occasione di eventi pluviometrici estremi, aventi tempi di ritorno duecentennali e durata critica di 24 ore. Le aree di trasformazione saranno caratterizzate da condizioni di sicurezza idraulica (al momento non sussistenti). La progettazione del nuovo terminal passeggeri ha tenuto in adeguata considerazione forme di aerazione naturale dei volumi interni e configurazioni progettuali atte a non dare origine a isole di calore. Il maggior fabbisogno di energia elettrica sarà adeguatamente compensato con una significativa produzione di energia elettrica fotovoltaica.</p>
--	--	--	---

*Tabella 7.2 – Coerenza della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 con gli obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano Nazionale degli Aeroporti*

Indicatori di sostenibilità sociale		Valutazione di coerenza con il Masterplan 2035				Strategia/azione previste dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell’aeroporto di Firenze
		np	c	pc	nc	
1	Pari opportunità		•			<p>Toscana Aeroporti già da tempo è operatore di mercato attento ai temi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pari opportunità;</li> <li>• gender gap;</li> <li>• inclusione;</li> <li>• eguaglianza;</li> <li>• applicazione di sistemi di gestione e certificazione ISO 45001 e SA 8000;</li> <li>• identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e verifica/analisi di eventuali episodi di esposizione al rischio.</li> </ul> <p>Detti temi risultano, inoltre, specificatamente affrontati anche nell’ambito del dibattito pubblico, in occasione del quale Toscana Aeroporti ha avuto modo di poterli approfondire, confermando e formalizzando il proprio interesse a continuare e rafforzare la propria attenzione verso di essi. Con particolare riferimento alla progettazione, tutto il nuovo terminal passeggeri e le relative opere land-side sono concepiti per garantire le massime forme di inclusione sociale. A tal proposito Toscana Aeroporti ha, inoltre,</p>
2	Gender gap (Rapporto dello stipendio base e retribuzione delle donne rispetto agli uomini)		•			
3	Inclusione		•			
4	Eguaglianza		•			

					già formalmente manifestato, in sede di dibattito pubblico, la propria volontà di accoglimento di suggerimenti e osservazioni a ciò riferite (cfr. dossier conclusivo del dibattito pubblico).
5	Campagne di sensibilizzazione	•			Indipendentemente dalla revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze, Toscana Aeroporti da tempo aderisce e promuove attivamente campagne di sensibilizzazione per tutti i dipendenti di Toscana Aeroporti e realizza piani di formazione specifica (come, ad esempio, il “Progetto Michela” contro la violenza sulle donne e i loro figli).
6	Miglioramento della salute		•		La nuova pista di volo viene concepita con l’obiettivo primario di risoluzione pressochè totale del tema dell’esposizione della popolazione al rumore aeroportuale e tutti gli interventi di Piano di Sviluppo Aeroportuale risultano orientati al contenimento del consumo di suolo, alla minimizzazione delle azioni di impermeabilizzazione dei suoli, al risparmio energetico, alla produzione di energia da fonti rinnovabili, alla riduzione delle emissioni climalteranti, con ricadute positive sulla salute pubblica, sulla annoyance e sul confort delle persone.
7	Annoyance e sua misurazione		•		La project review è significativamente permeata dai principi di superamento del disturbo acustico (e relativa annoyance) indotto dal rumore aeroportuale alla popolazione attualmente sorvolata. Attraverso la realizzazione della nuova pista di volo migliaia di persone vedranno migliorare il proprio benessere, e ciò senza che l’attuale impatto acustico sia “trasferito” ad altrettante e diverse persone. Le simulazioni acustiche già condotte a supporto della Masterplan evidenziano una riduzione del 99.8% circa del fenomeno (esposizione della popolazione residente a livelli di rumore LVA superiori a 60 decibel).
8	Studi epidemiologici	•			La tipologia di opera non rientra tra quelle per le quali il Legislatore ha ritenuto necessaria la redazione, a livello di VIA, della contestuale Valutazione di Impatto Sanitario.
9	Continuità territoriale	•			L’aeroporto di Firenze non risulta interessato da necessità di continuità territoriale.
10	Connettore artistico, culturale e paesaggistico		•		Il Nuovo terminal passeggeri è stato progettato come un edificio che non si limita a inserirsi nel contesto tipico della regione ma fa del contesto stesso il proprio elemento strutturante, ricreando un paesaggio riconoscibile che riproduce l’immagine caratteristica degli ondulati filari delle vigne Toscane. Le superfici del terminal

				sono sormontate da un involucro verde che rappresenta e omaggia l'iconico paesaggio Toscano attraverso un'architettura che si integra completamente nella topografia locale. Il progetto, lungi dal voler creare non auspicate tenzoni artistiche e architettoniche o inarrivabili paragoni con le forme dell'arte rinascimentale fiorentina, fa del paesaggio il proprio elemento fondativo, al contempo di mascheramento strutturale e di icona architettonica.
11	Customer satisfaction		•	La presente project review è significativamente permeata dai principi di customer satisfaction e recepisce le più recenti attitudini del passeggero all'interno dell'aeroporto a seguito della pandemia. Il progetto mira ad adottare soluzioni di inclusività sociale, di intermodalità di trasporto, di multimodalità della mobilità, e di esperienza sicura, rapida, efficace e digitale del passeggero sia all'esterno sia all'interno del terminal. Nel preservare la fornitura dei servizi essenziali ed accessori al passeggero, l'intero Masterplan definisce configurazioni infrastrutturali, layout architettonici, percorsi interni ed esterni, modalità funzionali e operative smart, dinamiche, flessibili e moderne atte a garantire ottimali livelli di customer satisfaction.
12	Promozione della sicurezza		•	Toscana Aeroporti già da tempo è operatore di mercato attento ai temi di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• promozione della sicurezza;</li> <li>• identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e verifica/analisi di eventuali episodi di esposizione al rischio.</li> </ul> L'intero layout delle infrastrutturazioni air-side risulta fortemente orientato alla semplicità, alla facilità operativa e, conseguentemente, ad elevati livelli di safety. Le soluzioni tecnologiche e digitali previste all'interno del terminal, unitamente ai più moderni sistemi BHS, garantiscono, inoltre, i massimi livelli di security.
13	Formazione e corsi e-learning	•		Si tratta di tecnica e pratica evidentemente già praticata, verificata, controllata e certificata sia per il gestore aeroportuale, sia per gli altri operatori aeroportuali, ma non direttamente connessa alla revisione progettuale del Masterplan.

14	Riuso del patrimonio per attività sociali	•	<p>In sostituzione di parte dell’attuale pista di volo viene prevista la realizzazione di un parco fotovoltaico, caratterizzato dalla grande utilità ed interesse (anche economico) per l’intera collettività, consentendo allo scalo aeroportuale di porsi quale interlocutore di riferimento per la creazione di comunità energetiche. La restante parte della pista verrà utilizzata, invece, con la funzione di principale via di rullaggio in uscita dalla pista per raggiungere gli apron.</p> <p>Le esistenti strutture e corpi di fabbrica del terminal passeggeri saranno completamente riutilizzate per gli uffici amministrativi degli operatori aeroportuali, del gestore aeroportuale e degli Enti di Stato. Le aree avranno, pertanto, prevalente utilizzo direzionale e amministrativo, e potranno comunque essere utilizzate in occasione di mostre, convegni ed altri eventi di interesse pubblico.</p> <p>In recepimento di osservazioni ricevute nel corso del dibattito pubblico, inoltre, negli attuali spazi e locali del terminal potranno essere ricavate aule didattiche finalizzate alla condivisione e alla didattica delle molte discipline che trovano attuazione in ambito aeroportuale (discipline tecniche di progettazione, di operazioni di volo, amministrative, legali, manageriali, linguistiche, assistenziali, ecc.).</p> <p>Il Masterplan prevede, inoltre, importanti opere di compensazione paesaggistica ed ambientale. L’area naturalistica prevista a Signa svolgerà la funzione di centro visite per l’esecuzione delle attività di birdwatching, osservazione naturalistica e, più in generale, in qualità di spazio-laboratorio espositivo, immerso in un contesto di grande valore naturalistico e paesaggistico, nonché di ambito fruibile per il tempo libero. Nelle aree circostanti sono previste ulteriori mitigazioni paesaggistiche quali Orti Urbani (funzione di orti sociali), un Parco didattico – Vivaio sperimentale (funzione didattica, ricreativa e sperimentale) e Parco ricreativo. A Santa Croce sarà realizzato un lago con punti di osservazione pubblica sul nuovo ambiente umido. A Mollaia sono previsti interventi localizzati di tutela e protezione degli anfibi, accessibili per visite guidate e scopi didattici.</p>
15	Bilancio di sostenibilità	•	<p>Il Consiglio di Amministrazione di Toscana Aeroporti S.p.A. che gestisce gli aeroporti di Firenze e di Pisa ha attribuito al già esistente Comitato Controllo e Rischi specifiche funzioni in</p>

					<p>materie ambientali, sociali e di governance (ESG). Nel dettaglio, il Comitato, rinominato Comitato Controllo e Rischi e Sostenibilità, fornirà, funzioni propositive e consultive, supporto a favore delle attività del Consiglio di Amministrazione della Società correlate alle tematiche della sostenibilità. La Società ha inoltre approvato il proprio piano di sostenibilità e, presumibilmente già dal prossimo 2024, provvederà alla redazione del bilancio di sostenibilità. Da tempo fornisce, comunque, informazioni specifiche di sostenibilità e ESG alla controllante Corporacion America Airports, recepite all'interno del rapporto di sostenibilità di Gruppo.</p>
16	ISO 26000			•	<p>Nell'ambito della propria adesione ai criteri ed indirizzi ESG, Toscana Aeroporti sta valutando la possibilità di acquisizione della certificazione ISO 26000 "Guida alla responsabilità sociale".</p>
17	Sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro		•		<p>Toscana Aeroporti applica un sistema di gestione integrato per la Qualità, conformemente a quanto stabilito dalla norma UNI EN ISO 9001; di Salute e Sicurezza sul Lavoro, conformemente alla norma ISO 45001:2018; di Responsabilità Sociale, coerente con i requisiti della norma SA8000; Ambientale in ottemperanza ai requisiti della norma UNI EN ISO 14001, garantendo un corretto sistema di monitoraggio degli aspetti ambientali, al fine di prevenire l'inquinamento e ridurre il più possibile l'impatto delle infrastrutture aeroportuali in concessione sul territorio.</p>
18	Identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e indagini sugli incidenti		•		<p>L'Aeroporto di Firenze, in linea con le prescrizioni del Reg. (UE) 139/2014 è dotato di un sistema per la gestione della sicurezza denominato Safety Management System che si applica a tutte le attività che si svolgono in aeroporto. Il Safety Management System è un sistema idoneo a garantire che le operazioni aeroportuali si svolgano nelle condizioni di sicurezza prefissate. Le principali aree tematiche che sono tenute sotto controllo sono: Comunicazione, Informazione e addestramento, Risk Management, Controllo Operativo, Gestione incidenti e analisi, Gestione delle emergenze, Ispezione e audit, Misura delle prestazioni.</p> <p>L'aeroporto è soggetto a continui controlli da parte di ENAC, finalizzati alla sorveglianza e al mantenimento della certificazione di aeroporto.</p>

19	Attività che prevedono il coinvolgimento delle comunità locali		•		<p>L'area naturalistica prevista dal Masterplan a Signa svolgerà la funzione di centro visite per l'esecuzione delle attività di birdwatching, osservazione naturalistica e, più in generale, in qualità di spazio-laboratorio espositivo, immerso in un contesto di grande valore naturalistico e paesaggistico, nonché di ambito fruibile per il tempo libero. Nelle aree circostanti sono previste ulteriori mitigazioni paesaggistiche quali Orti Urbani (funzione di orti sociali), un Parco didattico – Vivaio sperimentale (funzione didattica, ricreativa e sperimentale) e Parco ricreativo.</p> <p>In recepimento delle osservazioni espresse nel corso del dibattito pubblico, Toscana Aeroporti si è inoltre resa disponibile a interlocuzioni e coinvolgimenti di operatori del settore agricolo, nonché alla partecipazione a tavoli di carattere sindacale (promossi dalla Camera di Commercio di Firenze) per il monitoraggio dei nuovi contratti e dei nuovi posti di lavoro. Risulta, inoltre, positivamente accolto anche il suggerimento di dar origine a piattaforme informative o altre forme di informazione, trasparenza e partecipazione sull'andamento dei lavori in fase di cantiere.</p>
20	Posti di lavoro per impatto diretto		•		<p>Le previste ottimizzazioni e sviluppo dello scalo aeroportuale offriranno la possibilità di nuovi posti di lavoro sia in aeroporto, sia nell'indotto. L'analisi costi-benefici (ACB) contenuta entro il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) fornisce le evidenze a ciò riferite.</p>
21	Posti di lavoro per impatto indiretto		•		
22	Posti di lavoro per impatto indotto		•		
23	Posti di lavoro per impatto catalitico		•		
24	N. ore di formazione	•			Trattasi di aspetto non direttamente rientrante nelle previsioni di trasformazione infrastrutturale dello scalo aeroportuale proprie del Masterplan.
25	N. di proteste/scioperi		•		Nell'ambito dei tavoli di monitoraggio presieduti dalla Camera di Commercio di Firenze auspicati dagli stakeholder in sede di dibattito pubblico e positivamente accolti da Toscana Aeroporti potranno risultare oggetto di controllo/monitoraggio anche gli indicatori qui riportati.
26	Programmi di		•		La realizzazione e la gestione delle aree di compensazione paesaggistica, naturalistica e ambientale potrà richiedere il

	volontariato			coinvolgimento attivo di volontari esperti in materia di tutela della fauna e gestione di oasi/aree naturali protette.
--	--------------	--	--	--

*Tabella 7.3– Coerenza della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 con gli obiettivi di sostenibilità sociale del Piano Nazionale degli Aeroporti*

Indicatori di sostenibilità economica		Valutazione di coerenza con il Masterplan 2035				Strategia/azione previste dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze
		np	c	pc	nc	
1	Sustainability-linked bonds			•		Nel corso delle successive fasi di attuazione del Masterplan, la Società si riserva di valutare la possibilità di ricorrere a simili strumenti finanziari.
2	Valore aggiunto		•			L'analisi costi-benefici (ACB) contenuta entro il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) fornisce le evidenze a ciò riferite.
3	Sponsorizzazioni	•				Non direttamente pertinente per la revisione progettuale del Masterplan.
4	Risultato di bilancio		•			Alle previsioni di ottimizzazione e sviluppo dello scalo aeroportuale sono associati i molteplici indicatori di tipo economico in grado non solo di garantire adeguati risultati positivi in termini di bilancio e valore/impatto economico diretto, ma anche di generare importanti benefici indiretti, indotti e catalitici per l'intero territorio, concorrendo in maniera significativa alla crescita e alla valorizzazione dell'intera Regione e del Sistema Aeroportuale Toscano. L'Analisi Costi Benefici (ACB) contenuta entro il Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (DOCFAP) fornisce le evidenze riferite anche agli impatti economici. ENAC, nell'ambito del Contratto di Programma con Toscana Aeroporti, valuterà poi la sostenibilità economica dei vari indicatori di Piano Economico e Finanziario.
5	Valore economico direttamente generato e distribuito		•			
6	Impatti economici diretti		•			
7	Impatti economici indiretti		•			
8	Proporzione di spesa verso fornitori locali			•		Il tema risulta di particolare interesse nella fase di esecuzione dei lavori di Masterplan, che Toscana Aeroporti affiderà ai sensi dell'art. 7 del vigente codice dei contratti pubblici. Nella scelta di fornitori, appaltatori e subappaltatori potranno, entro i limiti previsti dal vigente codice e nel rispetto dei criteri di trasparenza, concorrenza e rotazione, trovare accoglimento criteri di adeguata considerazione degli operatori economici di mercato locali.

9	Episodi di corruzione accertati e azioni intraprese	•	Toscana Aeroporti ha più volte manifestato la propria intenzione a rinnovare il protocollo di legalità già a suo tempo attivato con ANAC.
---	---	---	---

*Tabella 7.4 – Coerenza della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 con gli obiettivi di sostenibilità economica del Piano Nazionale degli Aeroporti*

Indicatori di intermodalità		Valutazione di coerenza con il Masterplan 2035				Strategia/azione previste dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze
		np	c	pc	nc	
1	Connessione alla rete ferroviaria nazionale		•			La connessione alla rete ferroviaria nazionale avverrà solamente in maniera indiretta, mediante utilizzo di altro sistema di mobilità atto a tale collegamento. Le vicine linee ferroviarie AV-AC Firenze-Bologna e linea regionale Firenze-Prato-Pistoia-Viareggio sono servite dalla stazione di Firenze-Castello, posta in linea d'aria a 500 metri dal perimetro settentrionale dell'attuale sedime aeroportuale. Il collegamento con l'aeroporto potrà venire via gomma, mediante l'utilizzo della viabilità di progetto dedicata (prevista per lo sviluppo della funzione light cargo) o attraverso la nuova linea 2.2 della tramvia (linea aeroporto-Sesto Fiorentino). Il nuovo terminal passeggeri sarà raggiungibile anche attraverso la nuova viabilità ciclabile di progetto. La linea AV-AC Roma-Firenze risulta collegata all'aeroporto, a partire dalla Stazione Santa Maria Novella (e della futura stazione Belfiore) mediante la linea 2 della tramvia, oppure mediante viabilità urbana utilizzabile da autobus, taxi, autoveicoli privati. Opportuni collegamenti ciclabili garantiranno il collegamento centro città-aeroporto. Risulta, inoltre, di prossima realizzazione, da parte di RFI, la nuova stazione ferroviaria Guidoni, dalla quale l'aeroporto sarà raggiungibile con collegamento tramviario. La vicinanza dello scalo aeroportuale alla linea ferroviaria e alla stazione di Firenze-Castello (a sua volta direttamente collegata con l'interporto di Prato-Gonfienti) ha indotto a sviluppare la funzione logistica (c.d. polo logistico) in corrispondenza del margine settentrionale del sedime. Ciò risulta di particolare interesse per la valorizzazione del settore della logistica e della manifattura locale e regionale.
2	Connessione alla città su ferro		•			Lo scalo aeroportuale fiorentino risulta attualmente collegato alla città di Firenze attraverso la linea tramviaria cittadina n.2. Oltre il 50% dei passeggeri che utilizzano l'aeroporto di Firenze utilizza, al contempo, la tramvia quale mezzo di trasporto per l'accessibilità

			all'aeroporto o per il raggiungimento del centro cittadino (tempo di percorrenza pari a circa 18 minuti). La revisione progettuale del Masterplan risulta, inoltre, coerente con il previsto prolungamento della linea tramviaria n. 2, attraverso la nuova linea 2.2 aeroporto-Sesto Fiorentino. La linea 2.2 e la nuova fermata "aeroporto" risultano strettamente integrati nel progetto del nuovo terminali e coi relativi sistemi di accessibilità.
3	Altri tipi di connessione intermodale	•	<p>Risulta in previsione da parte della Regione la realizzazione del collegamento via ferro dell'aeroporto di Firenze con la città di Prato (area Pecci). Detto sistema risulterà fortemente integrato con l'aeroporto. Il sedime aeroportuale risulta, inoltre, adiacente all'asse autostradale della A11, posto quindi in immediata prossimità dell'attuale accesso aeroportuale. Il comparto ovest dell'aeroporto risulterà, inoltre, direttamente accessibile dall'autostrada A11, attraverso la nuova viabilità di progetto di Masterplan.</p> <p>Lo scalo sarà, inoltre, raggiungibile sia dalla città di Firenze, sia dal centro di Sesto Fiorentino, attraverso la nuova rete ciclabile, inclusa nel Masterplan a seguito del positivo recepimento di osservazioni espresse in seno al processo di dibattito pubblico.</p>
4	Ciclovie	•	<p>In recepimento e positivo accoglimento di osservazioni espresse nell'ambito del dibattito pubblico, la revisione progettuale del Masterplan si è arricchita con la previsione di due nuovi percorsi ciclabili, rispettivamente utili per garantire i seguenti collegamenti:</p> <p>centro Firenze-aeroporto-stazione Castello-Polo Scientifico-ciclovie FI-PO;</p> <p>via Lucchese-ponte di via dei Giunchi-nuova viabilità di Masterplan-nuovo argine della deviazione del Fosso Reale-Polo Scientifico-ciclovie FI-PO.</p> <p>Nel complesso, il Masterplan 2035 prevede la realizzazione di</p>

				quasi 8 km di nuovi percorsi ciclabili, perfettamente integrati con i percorsi ciclabili esistenti e/o pianificati.
5	Parcheggi di proprietà		•	Saranno previsti appositi spazi di sosta localizzati in prossimità dei principali sistemi di risalita. La percentuale degli stalli a disposizione delle persone con disabilità sarà in numero cospicuamente superiore. I posti dedicati prevedranno particolare attenzione al fine di assicurare che le vie di accesso
6	Parcheggi kiss&ride		•	piane per pedoni e persone su sedia a rotelle e punti di carico e scarico accessibili. I posti auto saranno collocati non esclusivamente in base ad una priorità di arrivo, ma in base anche all'uscita dal Terminal. Lo scalo si apre anche a tutte le altre
7	Share intermodale		•	forme di mobilità, prevedendo percorsi dedicati ed aree di sosta dedicate per i bus, i taxi e i mezzi NCC (Noleggio Con Conducente), oltre ad aree di sosta per gli autoveicoli privati. In tal modo verrà garantita la piena accessibilità anche alle diverse tipologie di utenti che, per provenienza/destinazione, per presenza di ingombranti bagagli, per motivi di tempo, di comodità o per scelta preferiranno fare uso di forme di mobilità diverse dal sistema tramviario. La dotazione di posti auto nelle aree interne all'aeroporto risulta, quindi, coerente con le prestazioni ed i servizi essenziali da garantire agli utenti, ma appositamente e volontariamente non sovradimensionata (e ciò, tra l'altro, a totale svantaggio economico di Toscana Aeroporti che a detta scelta attribuisce un'elevata valenza ambientale, a discapito di un più immediato beneficio finanziario). I sistemi della sosta interni all'aeroporto sono stati, infatti, analizzati nella loro futura connessione funzionale con i parcheggi scambiatori previsti a Sesto Fiorentino, Castello e Guidoni (il parcheggio multipiano di Guidoni sarà il più grande parcheggio scambiatore della città, con circa 1.500 posti auto)
8	Connettività a punti di interesse		•	Lo scalo aeroportuale dialogherà direttamente con i sistemi della mobilità urbana ed extra-urbana, attuali e previsti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• collegamento diretto all'autostrada A11 tramite il nuovo nodo di Peretola di penetrazione urbana;</li> <li>• collegamento indiretto all'autostrada A1 tramite il raccordo A11;</li> <li>• collegamento diretto alla linea 2 della tramvia cittadina (Aeroporto-Piazza Unità di Firenze);</li> <li>• integrazione funzionale con la prevista estensione della linea</li> </ul>

				<p>2 tra l’Aeroporto e Sesto Fiorentino;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collegamento diretto alla rete viaria di Viale XI Agosto – Viale Luder;</li> <li>• collegamento indiretto alla SGC FI-PI-LI attraverso il ponte all’indiano;</li> <li>• collegamento alla futura fermata ferroviaria intermedia su Viale Guidoni, prevista all’altezza dell’area dedicata al check point dei bus turistici, nella zona compresa tra Viale XI Agosto, Viale Luder e Viale degli Astronauti, atta a garantire l’integrazione trasportistica tra aeroporto, parcheggio scambiatore, linea ferroviaria, linea tramviaria, autostrada A11, Strada di Grande Comunicazione FI-PI-LI;</li> <li>• collegamento alla prevista pista ciclabile di mobilità soft tra l’Aeroporto e il centro-città di Firenze (da realizzarsi ad opera dell’Amministrazione Comunale).</li> </ul> <p>La perfetta integrazione multi-modale viene valorizzata dalla previsione aeroportuale di realizzazione, proprio in corrispondenza di detta porzione del sedime, della nuova aerostazione dedicata all’Aviazione Commerciale e delle afferenti sistemazioni urbanistiche del correlato comparto land-side.</p> <p>L’aeroporto risulterà direttamente collegato con i seguenti punti di interesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caserma Marescialli</li> <li>• Polo Scientifico di Sesto Fiorentino</li> <li>• Centro di Sesto Fiorentino</li> <li>• Area produttiva dell’Osmanoro</li> <li>• Parcheggi scambiatori di Castello e di Guidoni</li> <li>• Centro di Firenze</li> </ul>
9	Micro feeding		•	<p>Il progetto prevede l’attuazione di forme micro-connettività regionale e capillare dell’aeroporto con destinazioni prossime ad esso attraverso la realizzazione di un vertiporto utilizzabile per connessioni di breve raggio (ad oggi stimabili entro i 500 km).</p>
10	Car-sharing		•	<p>Per quanto non di diretta pertinenza per lo specifico livello progettuale di Masterplan, Toscana Aeroporti già da tempo incentiva, anche per i propri dipendenti, forme di car-sharing e il medesimo indirizzo sarà reiterato anche a seguito della realizzazione delle nuove opere di Masterplan.</p>

11	E-mobility			•	Le dotazioni e la configurazione delle aree di parcheggio (land-side) e delle aree air-side si prestano all’attuazione della previsione di installazione di colonnine di ricarica elettrica e all’utilizzo di autoveicoli e/o mezzi d’opera a trazione elettrica.
12	Dimensione catchment area per mezzo di trasporto		•		Relativamente al traffico out-going, la posizione dell’aeroporto di Firenze risulta piuttosto baricentrica rispetto al territorio regionale e facilmente raggiungibile anche dalle parti più periferiche del territorio. Utilizzando la rete stradale e autostradale, l’aeroporto è raggiungibile in circa 1 ora da Arezzo, Prato, Pistoia, Lucca, Empoli, Livorno, Pisa, Massa Carrara e Siena e in circa 2 ore da Grosseto (all’incirca equidistante rispetto agli aeroporti di Pisa e di Firenze). I collegamenti ferroviari regionali consentono il raggiungimento dello scalo in circa 1 ora da Livorno, Pisa, Pistoia, Empoli, Arezzo, e in circa 1 ora e mezzo da Siena.
13	Piani di integrazione con UAM		•		Per quanto attiene alle nuove forme di mobilità aerea, quali l’urban air mobility (UAM) e l’advanced air mobility (AAM), queste rappresenteranno una nuova forma di trasporto aereo rispetto alla quale l’aeroporto di Firenze intende farsi trovare pronto, anche in attuazione e recepimento dell’operato che il socio di maggioranza del gestore aeroportuale (Corporacion America Airports) ha da tempo avviato sul tema a livello internazionale.  La revisione progettuale del Masterplan contempla, in corrispondenza dell’ambito air-side, la previsione di un nuovo vertiporto dedicato agli aeromobili elettrici, dotato di due postazioni di ricarica rapida.
14	Integrazione con singolo biglietto	•			Trattasi di opportunità che Toscana Aeroporti approccia favorevolmente, pur esulando dalla propria diretta competenza e responsabilità.

*Tabella 7.5– Coerenza della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 con gli obiettivi di intermodalità del Piano Nazionale degli Aeroporti*

Indicatori di digitalizzazione		Valutazione di coerenza con il Masterplan 2035				Strategia/azione previste dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze
		np	c	pc	nc	
1	Self chek-in		•			<p>(*) <i>nella seguente sezione si forniscono indicazioni valide complessivamente per tutti i punti a fianco.</i></p> <p>Il progetto del nuovo terminal passeggeri risulta marcatamente improntato all'innovazione e alla digitalizzazione e recepirà al suo interno (nelle opportune fasi di dettaglio progettuale) tutti i più recenti sistemi di automazione in grado di migliorare e agevolare la passenger experience e la gestione operativa delle aree. La progettazione tiene, inoltre, conto delle diverse attitudini dei passeggeri all'interno dell'aeroporto conseguenti alla pandemia e mira a semplificare i percorsi, i flussi, i processi, diminuendo i tempi di processamento e migliorando il servizio offerto. Nell'ambito del progetto della nuova aerostazione si prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adozione di tool innovativi di gestione del flusso passeggeri attraverso cui gli operatori aeroportuali saranno in grado di produrre previsioni continue, precise e a breve termine dei flussi e simulare la capacità in maniera dinamica, e di conseguenza valutarne i possibili impatti operativi in tempo reale;</li> <li>• potenziamento delle dotazioni fruibili dai passeggeri quali, ad esempio, Wi-Fi, sistemi di gestione e monitoraggio delle code, web-app per conoscere l'offerta dello scalo e, dunque, poter aggiornare in tempo reale il viaggiatore;</li> <li>• potenziamento di servizi self-service quali l'etichettatura dei bagagli touchless tramite kiosk e/o dispositivi mobili dei passeggeri e il self check-in;</li> <li>• implementazione di linee security più performanti;</li> <li>• implementazione di parcheggi intelligenti, con</li> </ul>
2	Selfbag drop		•			
3	Lost and found (innovativo)		•			

4	Sistemi di facial recognition/riconoscimento biometrico	•			<p>l'adozione di sistemi Ray;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• possibile implementazione della biometria per l'identificazione dei viaggiatori (da valutarsi con gli Enti e le Autorità competenti in materia di security, nel rispetto delle normative in materia di privacy);</li> </ul>
5	Security control di ultima generazione	•			<ul style="list-style-type: none"> <li>• implementazione di sistemi di self check-in;</li> <li>• implementazione di sistemi di self bag drop;</li> <li>• adozione di Lost &amp; found innovativo;</li> <li>• implementazione di Security control di ultima generazione;</li> </ul>
6	Sistemi di gestione flusso passeggeri/Virtual modelling	•			<ul style="list-style-type: none"> <li>• implementazione di sistemi di gestione del flusso passeggeri / Virtual modelling;</li> <li>• installazione di dispositivi di esperienza touchless;</li> </ul>
7	Esperienza touchless	•			<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicazione di nuove forme di e-commerce;</li> <li>• implementazione di sistemi wayfinding intuitivi;</li> <li>• implementazione di segnaletica digitale;</li> </ul>
8	Opportunità di e-commerce	•			<ul style="list-style-type: none"> <li>• applicazione di sistemi digitali e app su comunicazioni e avvisi;</li> <li>• installazione di sensoristica per l'analytics del flusso dei passeggeri;</li> </ul>
9	Presenza di Digital Lockers	•			<ul style="list-style-type: none"> <li>• installazione di sensoristica per l'acquisizione dei dati di microclima;</li> <li>• installazione di guide ottiche per facilitare le manovre degli aeromobili;</li> </ul>
10	Wayfinding intuitivo	•			<ul style="list-style-type: none"> <li>• adozione di sistemi per la Cybersecurity;</li> <li>• implementazione di sistemi e app di prenotazione e pagamento del parcheggio online;</li> </ul>
11	Presenza di canali e segnaletica digitale	•			<ul style="list-style-type: none"> <li>• implementazione di sistemi di supervisione basati su tecnologia IoT.</li> </ul>
					<p>Molte delle apparecchiature, sistemi e dispositivi sopra menzionati risultano, tra l'altro, già operativi presso lo scalo aeroportuale.</p>

12	Digital twin terminal		•			La progettazione delle opere previste dalla project review 2035 di Firenze sarà sviluppata attraverso il ricorso alla digitalizzazione del progetto, con l'utilizzo di "metodi e strumenti elettronici specifici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture", i quali consentono di esplorare efficacemente tutte le eventuali opzioni progettuali nella direzione della sostenibilità dell'opera, di una progettazione più efficiente, dell'integrazione tra le discipline, fino alla dismissione finale, con riferimento in particolare al "Building Information Modeling" (BIM). La correlazione tra digitalizzazione, sostenibilità e resilienza sarà ulteriormente adiuvata dalla grande potenzialità degli strumenti BIM based, ovvero dalla possibilità di disporre, su un'unica piattaforma, di una trasposizione digitale del modello (digital twin) e di un quantitativo di informazioni organizzate a livello gerarchico che, opportunamente aggiornate, accompagneranno le opere infrastrutturali nel corso dell'intero ciclo di vita operativa
13	Rilevamento dell'asset immobiliare tramite Building Information Modelling (BIM)		•			
14	Sistemi digitali/app su comunicazioni/avvisi		•			Si veda (*)
15	Sensori per l'analytics del flusso passeggeri		•			Si veda (*)
16	Sistemi di A-CDM (Airport Collaborative Decision Making)			•		La possibilità di applicazione e di adozione di sistemi A-CDM volti a migliorare la gestione del traffico aereo attraverso un maggiore scambio di informazioni tra tutti gli stakeholders sarà oggetto di specifica futura valutazione.
17	Sistemi di APOC (Airport Operation Center)		•			La presenza di una piattaforma centralizzata, APOC (AirPort Operations Center), in grado di gestire e monitorare in maniera sinergica i principali processi, dalle operazioni di volo alla gestione dei flussi di passeggeri e bagagli, dell'intero sistema aeroportuale rappresenta un elemento di primaria importanza nel processo di efficientamento dello scalo.
18	Sistemi SIEM (Security Information and Event Management)			•		Il possibile Utilizzo di detti sistemi sarà oggetto di successiva valutazione.
19	Utilizzo di data center e/o gestionali aeroportuali		•			Per quanto non direttamente evincibile dal livello progettuale proprio del Masterplan, la futura gestione

	(Enterprise Resource Planning - ERP)				aeroportuale sarà certamente supportata dall'utilizzo di data center e/o applicativi gestionali, già attualmente impiegati.
20	Piattaforma di big data analytics			•	Il possibile utilizzo della piattaforma sarà oggetto di successiva valutazione.
21	Utilizzo di API (Application Programming Interface)			•	Il possibile utilizzo di dette interfacce sarà oggetto di successiva valutazione.
22	Sistema di ADS-B (Automatic Dependent Surveillance - Broadcast)		•		Il Sistema risulta già attualmente presente presso lo scalo e sarà mantenuto anche in futuro
23	Digital twin airside		•		La correlazione tra digitalizzazione, sostenibilità e resilienza sarà ulteriormente adiuvata dalla grande potenzialità degli strumenti BIM based, ovvero dalla possibilità di disporre, su un'unica piattaforma, di una trasposizione digitale del modello (digital twin) e di un quantitativo di informazioni organizzate a livello gerarchico che, opportunamente aggiornate, accompagneranno le opere infrastrutturali nel corso dell'intero ciclo di vita operativa
24	ATM digitalization			•	Allo stato attuale risulta già in adozione un sistema di Airport Data Management. Ipotesi di eventuali possibili miglioramenti saranno oggetto di future valutazioni.
25	Sistema di SMS (Safety Management System)		•		Trattasi di sistemi, strutture e organizzazioni già in essere presso lo scalo
26	Sistema di RMS (Risk Management System)		•		
27	Utilizzo di guide ottiche per facilitare le manovre degli aeromobili		•		Si veda (*)
28	Presenza di Autonomous runway incursion warning system (ARIWS)			•	Allo stato attuale l'infrastruttura di volo è equipaggiata con sistema RSAMS. L'applicazione di differenti sistemi potrà essere valutata in futuro.
29	Sistemi per cybersecurity		•		Si veda (*)
30	Politiche di smart-working		•		L'attuazione di dette politiche risulta già attualmente in corso da parte del gestore aeroportuale

31	Prenotazione e pagamento parcheggio online		•		Si veda (*)
32	Robots/Autonomous transport system			•	Ipotesi da valutarsi in futuro
33	Internet of Things		•		Si veda (*)
34	Miglioramenti NavAids		•		La nuova pista sarà di categoria II-II e quindi migliore di quella attuale, dotata di tutti i necessari presidi di supporto alla navigazione aerea.
35	Minimizzazione distanze pedonali		•		La configurazione funzionale generale delle aree land-side, dell'aerostazione e delle aree air-side mira a fluidificare e razionalizzare i percorsi pedonali.
36	Minimizzazione connessioni verticali		•		La configurazione funzionale generale dell'aerostazione mira a minimizzare le connessioni verticali e, al contempo, a separare i flussi di arrivi/partenze.
37	Aree verdi all'interno dell'aeroporto		•		Per il nuovo terminal è prevista una copertura verde con un'estensione di circa 55.000 mq. Supponendo di mantenere esclusivamente una copertura verde intensiva, la sola copertura verde è in grado di compensare una quantità di CO <sub>2</sub> annua pari a circa 30.000 kgCO <sub>2</sub> eq annui, pari a circa 100 mc di calcestruzzo compensati ogni anno.

*Tabella 7.6 – Coerenza della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 con gli obiettivi di digitalizzazione del Piano Nazionale degli Aeroporti*

Dalla valutazione sopra esposta si rileva che **non sussistono elementi di “non coerenza”** tra i requisiti di qualità della crescita aeroportuale assunti dal Piano Nazionale degli Aeroporti e le azioni che saranno intraprese con l’attuazione delle previsioni di cui alla revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Al contrario, la revisione progettuale in esame risulta **significativamente coerente con gli indirizzi strategici del nuovo Piano Nazionale degli Aeroporti e ben integrata nelle tre dimensioni della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica), intermodalità e digitalizzazione assunte dal Piano Nazionale a riferimento per ogni nuova realizzazione infrastrutturale**. La significativa confrontabilità e coerenza tra i due strumenti possono rinvenirsi, inoltre, in:

- **entrambi gli strumenti mirano a coniugare l’opportunità di accompagnamento della futura domanda di traffico (anche attraverso la realizzazione di interventi di tipo infrastrutturale) con la**

- prioritaria esigenza di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica**, come mostrato dalla coerenza con gli indicatori individuati dal Piano Nazionale;
- **entrambi gli strumenti mirano ad individuare prioritari interventi di adeguamento e transizione green e ad essere pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale** (gli obiettivi di **sostenibilità** presi a riferimento dalla presente revisione progettuale risultano **pressochè coincidenti** con quelli assunti dal Piano Nazionale);
  - gli indirizzi progettuali del Masterplan 2035 sono stati definiti col **duplice obiettivo di soddisfare la necessità di crescita dello scalo** aeroportuale fiorentino **e di perseguire, al contempo, gli obiettivi di sostenibilità, innovazione tecnologica e digitale e intermodalità** espressi dal Piano Nazionale attraverso lo specifico data-set di indicatori;
  - **entrambi gli strumenti** definiscono lo **scenario temporale** di Piano coincidente con l'anno **2035**;
  - entrambi gli strumenti muovono a partire dalla **volontà di valorizzazione del Sistema Aeroportuale** (che, nel caso di interesse, è quello Toscano, grazie al quale possono raggiungersi sinergie operative ed economiche tra gli scali di Pisa e di Firenze, connotati da diversa vocazione e diverso ruolo all'interno del Sistema);
  - entrambi gli strumenti identificano un **importante gap tra l'infrastruttura esistente e la futura domanda di traffico** attesa al 2035;
  - la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale accoglie la domanda di mobilità presente e futura di trasporto aereo **valorizzando le diverse possibili forme di intermodalità**, in primo luogo tranviaria e ferroviaria in una più ampia logica di sostenibilità e resilienza, garantendo la **migliore accessibilità dei cittadini alla rete aeroportuale**, in linea con i contenuti del Piano Nazionale.

#### 7.4 Il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità

Il nuovo Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), istituito con L.R. 55/2011, costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti. Il PRIIM vigente nella Regione Toscana è quello approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n.18 del 12 febbraio 2014. La L.R. 55/2011 risponde all'esigenza di dotare la Regione di uno strumento unitario attraverso cui impostare in modo sinergico obiettivi ed indirizzi per fornire risposta alle necessità economiche e sociali del territorio regionale. Ai sensi della medesima legge regionale, il PRIIM:

- definisce ed aggiorna periodicamente il quadro conoscitivo relativo allo stato delle infrastrutture ferroviarie, stradali e autostradali, delle infrastrutture per la logistica, della domanda di mobilità e dell’offerta dei servizi;
- promuove il coordinamento e l’integrazione delle politiche regionali per gli aspetti relativi alla mobilità e alle infrastrutture in riferimento agli altri piani e programmi di settore;
- definisce gli obiettivi strategici, gli indirizzi, il quadro delle risorse attivabili e la finalizzazione delle risorse disponibili per ciascun ambito di azione strategica;
- individua le tipologie di intervento finalizzate al raggiungimento degli obiettivi strategici, determinandone i risultati attesi e gli indicatori, ed individua i criteri di ripartizione delle risorse a cui i documenti attuativi debbono attenersi.

Per tali fini, il PRIIM definisce gli indirizzi, il quadro delle risorse attivabili e la finalizzazione delle risorse disponibili per ciascun ambito di azione strategica e individua le tipologie di intervento finalizzate al raggiungimento degli obiettivi strategici. Individua inoltre i criteri di ripartizione delle risorse a cui i documenti attuativi debbono attenersi, contenendo, in particolare, quanto previsto in materia di viabilità regionale, porti, aeroporti, vie navigabili di interesse regionale, trasporto pubblico locale, promozione della sicurezza stradale.

Tra le opere chiave elencate all’interno dell’Allegato A “Documento di Piano” del PRIIM, è compreso il “Miglioramento dell’offerta infrastrutturale attraverso la qualificazione dell’aeroporto di Firenze e la pianificazione dei miglioramenti infrastrutturali a sostegno dei volumi attesi”.

Inoltre, tra le tematiche di rilievo descritte all’interno della scheda di quadro conoscitivo b.7 “Il sistema aeroportuale toscano” del PRIIM, viene riportata la Proposta di Piano Nazionale Aeroporti elaborata da ENAC, la quale indica che gli investimenti per la realizzazione degli interventi di potenziamento siano orientati prioritariamente verso gli aeroporti principali che hanno una funzione strategica (tra i quali è presente l’aeroporto Vespucci di Firenze). *La proposta di piano ENAC evidenzia criticità sul breve – medio periodo e ravvisa la necessità di interventi su pista (Firenze), terminal e stalli aeromobili (criticità connesse alla capacità dei terminal riferita ai traffici calcolati sulla base dell’ora di punta), mentre “land side” sono necessari interventi relativi alle modalità di accesso agli scali ed in particolare allo sviluppo dell’intermodalità.*

L'avanzamento delle politiche del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità, dei risultati raggiunti e l'aggiornamento dei quadri conoscitivi del Piano sono oggetto del monitoraggio annuale del PRIIM, previsto dalla legge regionale 55/2011 istitutiva del Piano e dalla legge regionale 1/2015 in materia di programmazione. Attraverso i Documenti di monitoraggio per ciascun obiettivo generale del PRIIM:

- ✓ sono descritti i principali interventi realizzati ed in corso di realizzazione previsti dal Piano dando conto dello stato di avanzamento, delle relative risorse finanziarie e dei risultati raggiunti;
- ✓ sono aggiornati gli indicatori di monitoraggio del Piano, che forniscono i dati relativi alle politiche realizzate ed in corso di realizzazione, ai principali risultati raggiunti, nonché al contesto di riferimento;
- ✓ sono riportate le principali Delibere di Giunta attraverso le quali si dà attuazione agli obiettivi e alle azioni del Piano;
- ✓ si dà conto del monitoraggio finanziario (assegnazione, impegni e pagamenti).

A presentazione del più recente Documento di monitoraggio del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (2022), viene ribadito che il rilancio delle infrastrutture e la sfida della mobilità sostenibile rappresentano una priorità per lo sviluppo della regione Toscana, che la Giunta ha messo al centro del Programma Regionale di Sviluppo 2021-2025.

Nel documento sono illustrati per ciascun obiettivo generale di Piano, i principali interventi realizzati in attuazione delle politiche del PRIIM, con riferimento al 2021-2022, e con un richiamo ad un intervallo temporale di maggior ampiezza per quegli interventi che per loro natura prevedono tempi di realizzazione più lunghi (si pensi alle grandi opere di interesse nazionale e regionale, tra cui l'aeroporto fiorentino).

In particolare, l'obiettivo generale 4, riguarda gli "interventi per lo sviluppo della Piattaforma Logistica Toscana"; per consolidare il ruolo della Toscana in Europa, rilanciando la competitività del territorio regionale, la Regione promuove infatti, lo sviluppo dei porti, degli aeroporti, degli interporti e delle vie navigabili e la loro integrazione con le reti trans-europee di trasporto nell'ambito della piattaforma logistica toscana. Tra questi, esplicito riferimento viene fatto all'aeroporto di Firenze, che viene individuato per contribuire all'obiettivo del rafforzamento della dotazione aeroportuale, obiettivo perseguibile tramite:

- l'integrazione degli aeroporti di Pisa e Firenze;

- il miglioramento dell’offerta infrastrutturale attraverso la nuova pista di volo di Firenze e la pianificazione di nuovi interventi a sostegno dei volumi attesi;
- azioni per il miglioramento dell’accessibilità e sostegno dei collegamenti aerei per Pisa e Firenze.

*Tabella 7.7 - Obiettivo generale 4 del Documento di monitoraggio del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (2022):  
 Articolazione in obiettivi specifici e azioni*

Obiettivo generale	Obiettivi specifici	Azioni
<b>4. Interventi per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana</b>	4.1 Potenziamento accessibilità ai nodi di interscambio modale per migliorare la competitività del territorio toscano	4.1.1 Azioni per lo sviluppo dei nodi di interscambio modale
	4.2 Potenziamento delle infrastrutture portuali ed adeguamento dei fondali per l’incremento dei traffici merci e passeggeri in linea con le caratteristiche di ogni singolo porto commerciale	4.2.1 Avvio nuovi P.R.P. di Livorno, Piombino e Carrara
		4.2.2. Interventi per i fondali del porto di Livorno
	4.3 Sviluppo sinergia e integrazione del sistema dei porti toscani attraverso il rilancio del ruolo regionale di programmazione	4.3.1 Attuazione Autorità Portuale Regionale
		4.3.2 Azioni di adeguamento per la sicurezza e funzionalità infrastrutture portuali regionali e raggiungimento standard del PIT
		4.3.3 Azioni per la nautica da diporto
	4.4 Consolidamento e adeguamento delle vie navigabili di interesse regionale di collegamento al sistema della portualità turistica e commerciale per l’incremento dell’attività cantieristica	4.4.1 Azioni per l’adeguamento e consolidamento delle vie navigabili di interesse regionale
	4.5 Rafforzamento della dotazione aeroportuale, specializzazione delle funzioni degli aeroporti di Pisa e Firenze in un’ottica di pianificazione integrata di attività e servizi e del relativo sviluppo	4.5.1 Azioni finalizzate all’integrazione degli aeroporti di Pisa e Firenze
4.5.2 Miglioramento offerta infrastrutturale attraverso nuova pista di Firenze e pianificazione nuovi interventi a sostegno volumi attesi		
4.5.3 Azioni per miglioramento accessibilità e sostegno collegamenti aerei per Pisa e Firenze		
4.6 Consolidamento di una strategia industriale degli Interporti attraverso l’integrazione con i corridoi infrastrutturali (TEN-T) ed i nodi primari della rete centrale (core – network) europea	4.6.1 Azioni per il consolidamento di una strategia industriale degli interporti	

All’interno del Documento del PRIIM, viene riconosciuto un ruolo rilevante all’aeroporto anche per quanto attiene all’intermodalità, in particolar modo con la rete tramviaria nell’area metropolitana fiorentina. L’estensione della rete tramviaria costituisce una delle principali azioni del Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità ed ha tra i suoi obiettivi quello di consentire il trasporto rapido di massa tra la città di Firenze e i maggiori poli attrattori presenti nell’area metropolitana, sottraendo un’ulteriore quota di utenza dal trasporto privato e dal trasporto pubblico su gomma. Per quanto concerne l’estensione tranviaria verso Sesto Fiorentino (Linea 2.2), ad aprile 2022 è stato definito il nuovo tracciato, che

consentirà un interscambio costante con le due ruote e con l'obiettivo di collegare il centro di Sesto con la rete della linea 2 della tranvia; i progetti della linea tranviaria e delle opere previste dal project review 2035 dell'aeroporto, sono stati sviluppati al fine di garantire la reciproca perfetta integrazione della linea tranviaria con l'aeroporto di Firenze, senza interruzione di tracciato.

È evidente, dunque, come le previsioni del Masterplan 2035 per l'aeroporto Vespucci di Firenze, risultino in piena coerenza con gli obiettivi strategici individuati all'interno del Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità.

## 7.5 Il Piano di Indirizzo Territoriale regionale – La Disciplina del Masterplan “Il sistema aeroportuale toscano”

Il master plan del sistema aeroportuale toscano è lo specifico atto di programmazione del sistema aeroportuale di cui all'articolo 30 del Piano di Indirizzo Territoriale e ne costituisce parte integrante. Il master plan contiene il quadro conoscitivo del sistema aeroportuale, il documento di piano e la disciplina di riferimento.

Relativamente al ruolo del Sistema aeroportuale toscano in prospettiva futura, la il Documento di Piano riporta: “È essenziale quindi che la Toscana non perda terreno rispetto al suo ruolo attuale a livello nazionale, ma è anzi necessario che riesca a recuperare un ruolo pari alle sue potenzialità di sviluppo, recuperando quegli utenti che, pur diretti in Toscana, utilizzano altri aeroporti (oggi pari a circa il 50%); recuperare tali utenti è quindi un obiettivo di notevole importanza ai fini della competitività del sistema economico regionale e anche, nel lungo periodo, ai fini della solidità dello sviluppo”.

E ancora: “Il potenziamento del trasporto aereo determina in primo luogo un incremento di competitività attraverso la riduzione del costo generalizzato del trasporto. Nel lungo periodo aumenta inoltre l'attrattività del territorio: l'aeroporto è infatti una potente calamita di nuove iniziative produttive, sia manifatturiere che congressuali, espositive, culturali. Maggiori investimenti negli aeroporti hanno l'effetto di attrarre nuovi investimenti in altri settori che a loro volta produrranno effetti di breve periodo in occupazione e reddito. Potenziare il trasporto aereo in Toscana è quindi importante per la crescita regionale e questo obiettivo può essere realizzato puntando ad un processo di integrazione fra gli scali”.

In merito alle modalità e forme di attuazione della crescita del settore aeroportuale, il piano regionale indica: “Lo sviluppo degli aeroporti dovrà avvenire in maniera complementare, non concorrenziale ma sinergica, esaltando le specificità di ciascuno. [...] Gli strumenti di pianificazione territoriale e atti di governo

del territorio promuoveranno azioni di sinergia e coordinamento degli aeroporti toscani al fine di sviluppare la competitività del sistema aeroportuale toscano”.

Gli indirizzi strategici della Regione Toscana in materia di trasporto aereo e sviluppo del Sistema Aeroportuale Toscano risultano pienamente coerenti con le previsioni recate dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale e, più in generale, con le strategie di piano industriale del gestore aeroportuale (unico per gli aeroporti di Firenze e di Pisa) e con quelle del Piano Nazionale degli Aeroporti predisposto da Enac.

Analogamente, si rinviene la piena coerenza anche con la Disciplina del Masterplan regionale e con i relativi obiettivi strategici indicati all’articolo 3, tra i quali: “sviluppo degli aeroporti in modo sistemico per consentire la valorizzazione delle specifiche caratteristiche funzionali compatibilmente con la tutela delle risorse territoriali ed ambientali; sviluppo di soluzioni gestionali e coordinate; mitigazione degli effetti di inquinamento atmosferico ed acustico”.

## 7.6 Il Piano Strategico 2030 della Città Metropolitana di Firenze

Il piano strategico metropolitano, approvato dal Consiglio Metropolitano in data 05.04.2017, esplicita le proprie strategie in “vision” declinate in azioni finalizzate a dare operatività al piano stesso. La documentazione di Piano evidenzia come la **collocazione geografica della Città Metropolitana di Firenze** risulti di **rilevanza strategica sia a livello regionale che nazionale**: in posizione baricentrica rispetto ai flussi dell’Italia centrale, è **attraversata dal corridoio Scandinavo-Mediterraneo**, infrastruttura di collegamento che costituisce **uno degli assi portanti della Trans European Network-Transport (TEN-T) dell’Unione Europea**, che attraverso l’alta velocità ferroviaria e le linee autostradali la rendono facilmente raggiungibile. Inoltre, la Città Metropolitana di Firenze è intrinsecamente connessa con quella confinante di Bologna, configurando l’unico sistema di città metropolitane interdipendenti in Italia, caratterizzato da due poli gravitazionali strettamente interconnessi.

La posizione baricentrica rispetto ai flussi Nord-Sud rende strategica la posizione della città metropolitana anche rispetto ai flussi regionali, in particolare in direzione trasversale, al punto da prefigurare l’ipotesi di una piattaforma territoriale strategica Tosco-Emiliana Romagnola che da Firenze si estende dalla conurbazione di Prato e Pistoia lungo i principali assi viari e ferroviari verso la costa, per arrivare alla città di Pisa e di Livorno, dove si trovano l’aeroporto, il porto e l’interporto. L’**obiettivo di un accesso “universale” al territorio** e alla società – in una prospettiva centrata sulle persone – viene concretizzato dalla Città

Metropolitana attraverso diverse azioni che vanno dall'**ottimizzazione delle infrastrutture e dei servizi esistenti, alla realizzazione di nuove infrastrutture** in funzione del potenziamento dei servizi di trasporto privilegiando i mezzi sostenibili, ai servizi e alle opportunità offerte dalle ICT-Information and Communications Technology, alla definizione di nuove modalità di cooperazione e di coinvolgimento nella comunità.

La **costruzione di un sistema di mobilità multiscalare e multimodale** (strategia 1.1), esteso a tutto il territorio metropolitano, costituisce l'intelaiatura connettiva volta ad assicurare uno spostamento efficiente e differenziato. A partire dalle diverse esigenze e modalità di attraversare, percorrere e vivere il territorio, la mobilità metropolitana si orienta verso il **potenziamento del sistema di trasporto collettivo e la sua integrazione con quello privato**, innescando importanti risvolti nella trasformazione del territorio, dal punto di vista urbanistico e programmatico. Queste trasformazioni, infatti, riguardano in primis il **potenziamento dei grandi nodi strategici multimodali (tra i quali è collocato lo scalo aeroportuale Amerigo Vespucci)**, nonché la riorganizzazione dell'offerta integrata dei servizi, la promozione della mobilità sostenibile, il rinnovamento e completamento della rete minuta e diffusa delle percorrenze, a vantaggio di una migliore fruibilità del territorio.

Il principio fondante della strategia di Piano consiste nell'**implementazione della rete di scambio intermodale** presente nel territorio metropolitano, **attraverso l'individuazione di punti strategici aree di snodo nella rete infrastrutturale: un sistema cioè di nodi intermodali ("hub")** classificati rispetto ai livelli e alla tipologia d'accessibilità ricadenti nei diversi ambiti territoriali (accesso esterno all'area metropolitana, accesso locale alla rete, accesso ai poli di attività terziaria di livello metropolitano, accesso ai distretti industriali, accesso ai sistemi ambientali). In quest'ottica, **assumono rilevanza strategica**, tra gli altri:

- **il ruolo strategico dell'aeroporto come accesso internazionale all'area metropolitana**, nonché la sua interconnessione al sistema ferroviario nazionale, regionale e della mobilità locale attraverso il completamento della Linea 2 della tramvia, la realizzazione di una fermata ferroviaria intermedia su viale Guidoni e la connessione con la ferrovia a Castello, il collegamento con la superstrada ciclabile Firenze-Sesto Fiorentino-Prato.
- un'organizzazione del **nodo ferroviario fiorentino** che, attraverso una chiara specializzazione delle stazioni, rafforzati, **in sinergia con l'aeroporto, il ruolo di Firenze come porta d'accesso funzionale all'intero territorio metropolitano e regionale.**

Il **nodo dell'aeroporto** – il cui **prioritario potenziamento** è oggetto di apposite procedure in corso, ferme restando le legittime competenze di Stato, regione e Comuni interessati – rappresenta un **hub** di questo tipo, **su cui convergono sistemi di trasporto a diversi livelli** (privato nazionale e pubblico regionale e locale, in particolare con il completamento della linea 2 della tramvia e l'interconnessione con la superstrada ciclabile Firenze - Sesto Fiorentino - Prato).

All'interno del Piano, **l'aeroporto di Firenze viene considerato, dunque, area di snodo nella rete infrastrutturale e punto strategico** per garantire una fruibilità dinamica tra le infrastrutture esistenti e orientare la progettazione delle nuove. All'interno delle priorità di Masterplan 2035, viene fortemente riconosciuto come il fattore dell'intermodalità ricopra un ruolo cruciale per assicurare una omogenea e quanto più coerente pianificazione strategica del Sistema Trasporti Italiano, al fine di garantire le connessioni tra tutti i suoi nodi principali. **La configurazione del previsto sedime aeroportuale non solo risulta fortemente interconnessa al sistema della mobilità locale e sovra-locale presente al contorno, ma di esso ne fa elemento ordinatore per le proprie scelte distributive delle varie funzioni aeroportuali, in coerenza con gli indirizzi del Piano Strategico 2030 della Città Metropolitana di Firenze.**

## 7.7 Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Firenze

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) è il documento strategico che ha lo scopo di orientare le politiche di mobilità cittadine nello scenario di medio periodo corrispondente ai prossimi 10 anni. Si tratta di uno strumento introdotto a livello comunitario con l'obiettivo di *“sviluppare un nuovo concetto di piano capace di affrontare le sfide e i problemi connessi al trasporto nelle aree urbane in maniera più sostenibile e integrata”*. Il Decreto 4 agosto 2017 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha adottato le linee guida per la redazione dei PUMS e ha stabilito, in particolare, che le città metropolitane procedano alla definizione dei PUMS al fine di accedere ai finanziamenti statali di infrastrutture per nuovi interventi per il trasporto rapido di massa quali, ad esempio, sistemi ferroviari metropolitani, metro e tram. Il Consiglio metropolitano di Firenze ha avviato il procedimento per la redazione del PUMS metropolitano e di verifica della VAS con la deliberazione n. 121 del 19 dicembre 2018 e, nell'aprile 2021, ha approvato il Piano con propria delibera n.24 del 21.04.2021.

Con il PUMS si opera un passaggio fondamentale dalla pianificazione dei trasporti alla mobilità sostenibile, in quanto si supera l'approccio ex post che vedeva il traffico come elemento critico su cui operare, a favore della valutazione delle esigenze di spostamento delle persone e della relativa offerta di modalità di spostamento sostenibile.

Le caratteristiche che rendono sostenibile un Piano Urbano della Mobilità prevedono la creazione di un sistema urbano dei trasporti che persegua almeno i seguenti obiettivi minimi obbligatori:

- ✓ efficacia ed efficienza del sistema di mobilità;
- ✓ sostenibilità energetica ed ambientale;
- ✓ sicurezza della mobilità stradale;
- ✓ sostenibilità socioeconomica.

Accanto a questi obiettivi minimi, le linee guida elencano una serie di obiettivi specifici:

- migliorare l'attrattività del trasporto collettivo, del trasporto condiviso e del trasporto ciclopedonale;
- migliorare le performance economiche del TPL;
- ridurre la congestione stradale, ridurre la sosta irregolare, promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante;
- efficientare la logistica urbana, migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci;
- garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta, alle persone a basso reddito, alle persone anziane;
- migliorare la sicurezza della circolazione veicolare, dei pedoni e ciclisti;
- aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini.

Nella rete prospettata dal PUMS, largamente fondata sull'interscambio modale tra diversi sistemi di trasporto collettivo e sulla logica d'intermodalità con i sistemi di trasporto privato e con la mobilità pedonale, l'organizzazione, la realizzazione e lo sviluppo dei nodi principali è di primaria importanza; quest'ultimi sono collocati in corrispondenza dei punti della rete in cui si concentra la massima intensità di opportunità di trasbordo/intermodalità.

**L'Aeroporto fiorentino, costituisce, insieme alla Stazione dell'Alta Velocità, un Hub intermodale di rilevanza nazionale rappresentando, per il mondo, le due porte di accesso a Firenze, la più piccola delle città globali. All'interno del PUMS, viene ribadito quindi, come, da semplice punto di generazione di domanda di trasporto, il sito deve trasformarsi in centro cardine della nuova mobilità integrata ed**

**intermodale.** Questo richiede il superamento di numerose difficoltà, fra cui la revisione di progetti non del tutto concepiti per assolvere queste funzioni.

**La project review dell'aeroporto fiorentino,** tra le azioni prioritarie da portare a compimento tramite la realizzazione delle opere di progetto, **ricomprende fortemente anche il tema dell'intermodalità,** che rappresenta infatti, uno dei propri punti di forza, valorizzando tutte le attuali forme di connettività e mobilità e prevedendo l'ottimizzazione e il miglioramento di quelle al momento potenziali ma non ancora efficacemente attuate. Viene fortemente riconosciuto, infatti, all'interno delle priorità di Masterplan, come il fattore dell'intermodalità ricopra, un ruolo cruciale per assicurare una omogenea e quanto più coerente pianificazione strategica del Sistema Trasporti Italiano, al fine di garantire le connessioni tra tutti i suoi nodi principali. La configurazione del previsto sedime aeroportuale non solo risulta fortemente interconnessa al sistema della mobilità locale e sovra-locale presente al contorno, ma di esso ne fa elemento ordinatore per le proprie scelte distributive delle varie funzioni aeroportuali.

Sul lato sud-orientale del sedime, lo scalo aeroportuale dialogherà direttamente con i sistemi della mobilità urbana ed extra-urbana, attuali e previsti. La perfetta integrazione multi-modale viene valorizzata dalla previsione aeroportuale di realizzazione, proprio in corrispondenza di detta porzione del sedime, della nuova aerostazione dedicata all'Aviazione Commerciale e delle afferenti sistemazioni urbanistiche del correlato comparto land-side.

In corrispondenza della porzione sud-occidentale del sedime aeroportuale è, invece, previsto lo sviluppo del comparto di Aviazione Generale che, all'interno del sedime, potrà usufruire del nuovo terminal e degli attuali apron 200 e 300, con raddoppio dell'attuale taxiway G e, all'esterno del sedime, di un accesso viario dedicato direttamente connesso a:

- autostrada A11, mediante nuova viabilità dedicata prevista nell'ambito della presente project review;
- nuovo tratto di via dell'Osmannoro (con collegamento diretto all'abitato di Sesto Fiorentino e all'area produttiva dell'Osmannoro) previsto nell'ambito della presente project review; • nuovo sovrappasso viario dell'autostrada A11 in corrispondenza dell'attuale Via dei Giunchi, previsto da Autostrade per l'Italia nell'ambito del più vasto intervento di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A11 nel tratto compreso tra Firenze e Pistoia.

In corrispondenza del comparto nord-orientale del sedime si prevede, invece, la possibilità di sviluppo di un'area di servizio merci e logistica, strettamente interconnessa sia con l'ampia area logistica (e relativa

viabilità di servizio) già prevista nell'ambito dell'adiacente ambito del Piano Urbanistico Esecutivo di Castello vigente, sia con la limitrofa stazione ferroviaria di Castello, posta sulla linea AV-AC Firenze-Bologna e direttamente interconnessa con l'interporto di Prato-Gonfienti.

**La fortissima intermodalità di trasporto diviene, in tal modo, non solo occasione di potenziamento e di crescita conseguenti al previsto sviluppo dello scalo aeroportuale, ma elemento guida della pianificazione delle funzioni strategiche aeroportuali, in piena coerenza con le specifiche strategie prioritarie del PUMS di Firenze.**

## 8 Il Quadro di riferimento in materia di sostenibilità ambientale

### 8.1 Introduzione

Il periodo intercorso tra l'emissione delle sentenze del Consiglio di Stato e la redazione della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha rappresentato, a livello globale, un *unicum* precedentemente mai visto. Da un lato, a livello mondiale si è presa maggior coscienza dell'importanza di contrastare i cambiamenti climatici, di promuovere uno sviluppo sostenibile, di garantire i principi di equità ed uguaglianza, di incentivare la crescita economica e la distribuzione delle risorse, tutelando la parità di genere e l'inclusione sociale. Dall'altro, la pandemia da Covid-19 e i disastrosi effetti dalla stessa prodotti non solo sul comparto sanitario, ma anche su quello economico di tutti i Paesi, ha modificato radicalmente le abitudini e la quotidianità delle persone, ha determinato significative e diffuse recessioni economiche e, da ultimo, ha prodotto la necessità di promuovere ed incentivare nuove forme di ripresa economica e sociale. Da ultimo, il conflitto che da oltre un anno affligge la vicina Ucraina ha determinato significativi effetti sugli approvvigionamenti esteri di energia da fonti non rinnovabili, generando anche evidenti incrementi di prezzo delle materie prime, dei trasporti, dell'energia, con conseguenti effetti inflattivi su molte delle economie mondiali.

I temi della sostenibilità e resilienza applicati delle opere pubbliche hanno subito nel tempo una evoluzione, tanto nell'ambito di interesse sotteso a tali concetti, quanto nell'urgenza della loro applicazione, quest'ultima divenuta sempre più impellente anche a seguito di detti eventi di valenza mondiale, inimmaginabili fino a qualche anno fa. Dal concetto primario di sostenibilità ambientale si è passati a quello, più ampio, di sostenibilità ambientale economica e sociale. La pandemia ha messo a dura prova il sistema sanitario, economico e sociale in cui abbiamo sempre vissuto, facendoci riflettere ancor di più sulla necessità di individuare "misure di mitigazione" degli effetti prodotti da eventi inaspettati. La guerra in Ucraina e l'incremento dei costi delle materie prime e dell'energia hanno influenzato sensibilmente la previsione e l'attuazione di tutti gli investimenti, pubblici e privati.

Il sistema del trasporto aereo, tassello fondamentale del più ampio sistema economico e sociale globale e nazionale, è in questo senso coinvolto e chiamato, da protagonista, a fare la sua parte in maniera attiva. La revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze intende, seppur a livello locale e in scala di minimo intervento infrastrutturale, legato ad un city airport di modesta dimensione, recepire tutti i nuovi input che hanno caratterizzato quest'ultimo periodo, assorbendo le nuove strategie, indirizzi ed obiettivi

della programmazione e pianificazione sovraordinata e facendo del nuovo Masterplan 2035 un concreto esempio di applicazione dei nuovi criteri sostenibili di progettazione ed esecuzione degli investimenti.

## 8.2 Gli indirizzi globali e Comunitari in materia di sviluppo sostenibile

### 8.2.1 L’Agenda 2030 delle Nazioni Unite

#### 8.2.1.1 Analisi degli indirizzi strategici

L’**Agenda 2030** per lo sviluppo sostenibile, adottata da tutti gli Stati membri **delle Nazioni Unite** nel 2015, fornisce un progetto condiviso per la pace e la prosperità per le persone e il pianeta, ora e in futuro.

Al centro ci sono 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals - SDGs*), con valenza di urgente invito all’azione da parte di tutti i Paesi - sviluppati e in via di sviluppo - in un partenariato globale. Detti Obiettivi riconoscono che la fine della povertà e di altre privazioni deve andare di pari passo con strategie che migliorano la salute e l’istruzione, riducono le disuguaglianze e stimolano la crescita economica, il tutto affrontando il cambiamento climatico e lavorando per preservare i nostri oceani e foreste. Detti 17 SDGs sono, a loro volta, articolati in 169 “traguardi” specifici da raggiungere entro il 2030. Appartengono a tutti i Paesi e a tutti gli individui del mondo e sono stati fatti propri da tutti coloro che si occupano di “sviluppo” in senso lato: cooperazione allo sviluppo, ma anche sviluppo delle proprie comunità, sviluppo economico e sociale e sostenibilità ambientale. Messi insieme, coprono tutti gli ambiti d’intervento della politica, dell’azione sociale, della filantropia e (ovviamente) dei progetti europei:

1. sconfiggere la povertà;
2. sconfiggere la fame;
3. salute e benessere;
4. istruzione di qualità;
5. parità di genere;
6. acqua pulita, servizi igienico-sanitari;
7. energia pulita e accessibile;
8. lavoro dignitoso e crescita economica;
9. imprese, innovazione e infrastrutture;



10. ridurre le disuguaglianze;
11. città e comunità sostenibili;
12. consumo e produzione responsabili;
13. lotta contro il cambiamento climatico;
14. la vita sott'acqua;
15. la vita sulla terra;
16. pace, giustizia e istituzioni solide;
17. partnership per gli obiettivi.

#### *8.2.1.2 Recepimento degli indirizzi strategici da parte del Piano di Sviluppo Aeroportuale*

Il processo di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze ha inteso prendere in particolare considerazione gli Obiettivi di Sostenibilità dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, assumendoli a proprio diretto o indiretto riferimento. Di essi, quelli ritenuti pertinenti, o comunque perseguibili dal gestore aeroportuale e da tutti gli operatori aeroportuali, nell'ambito dell'attuazione (in senso generale) del Masterplan 2035 sono i seguenti:



**5.1 Porre fine a ogni forma di discriminazione nei confronti di tutte le donne, bambine e ragazze in ogni parte del mondo**

**5.5 Garantire alle donne la piena ed effettiva partecipazione e pari opportunità di leadership a tutti i livelli del processo decisionale nella vita politica, economica e pubblica**

**5.b Migliorare l'uso della tecnologia che può aiutare il lavoro delle donne, in particolare la tecnologia dell'informazione e della comunicazione, per promuovere l'empowerment, ossia la forza, l'autostima, la consapevolezza delle donne**

**5.c Adottare e rafforzare politiche concrete e leggi applicabili per la promozione dell'eguaglianza di genere e l'empowerment, ossia la forza, l'autostima, la consapevolezza, di tutte le donne, bambine e ragazze a tutti i livelli**



**6.3 Entro il 2030, migliorare la qualità dell'acqua riducendo l'inquinamento, eliminando le pratiche di scarico non controllato e riducendo al minimo il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzare la percentuale di acque reflue non trattate e aumentare sostanzialmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale**

**6.6** Entro il 2020, **proteggere e ripristinare gli ecosistemi legati all'acqua**, tra cui montagne, foreste, **zone umide, fiumi**, falde acquifere e laghi



**7.2** Entro il 2030, **aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale**

**7.3** Entro il 2030, **raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica**



**8.3** Promuovere politiche orientate allo sviluppo che supportino le attività produttive, la **creazione di lavoro dignitoso, l'imprenditorialità, la creatività e l'innovazione**, e favorire la formalizzazione e la crescita delle micro, piccole e medie imprese, anche attraverso l'accesso ai servizi finanziari

**8.5** Entro il 2030, raggiungere la piena e produttiva **occupazione** e un **lavoro dignitoso per tutte le donne e gli uomini, anche per i giovani e le persone con disabilità, e la parità di retribuzione per lavoro di pari valore**

**8.8** **Proteggere i diritti del lavoro e promuovere un ambiente di lavoro sicuro e protetto per tutti i lavoratori**, compresi i lavoratori migranti, in particolare le donne migranti, e quelli in lavoro precario

**8.9** Entro il 2030, elaborare e attuare politiche volte a **promuovere il turismo sostenibile**, che crei posti di lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali



**9.1** **Sviluppare infrastrutture di qualità, affidabili, sostenibili e resilienti**, comprese le infrastrutture regionali e transfrontaliere, **per sostenere lo sviluppo economico e il benessere umano, con particolare attenzione alla possibilità di accesso equo per tutti**

**9.4** Entro il 2030, **aggiornare le infrastrutture** e ammodernare le industrie **per renderle sostenibili, con maggiore efficienza delle risorse da utilizzare e una maggiore adozione di tecnologie pulite e rispettose dell'ambiente** e dei processi industriali, in modo che tutti i paesi intraprendano azioni in accordo con le loro rispettive capacità



**10.2** Entro il 2030, **potenziare e promuovere l'inclusione sociale**, economica e politica di tutti, a prescindere da età, sesso, disabilità, razza, etnia, origine, religione, status economico o altro

**10.3** **Garantire a tutti pari opportunità e ridurre le disuguaglianze di risultato**, anche attraverso l'**eliminazione** di leggi, di politiche e di **pratiche discriminatorie**, e la promozione di adeguate leggi, politiche e azioni in questo senso

#### 10.4 Adottare politiche, in particolare fiscali, e politiche salariali e di protezione sociale, e raggiungere progressivamente una maggiore uguaglianza



**11.2** Entro il 2030, **fornire l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, sostenibili, e convenienti per tutti**, migliorare la sicurezza stradale, in particolare ampliando i mezzi pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di chi è in situazioni vulnerabili, alle donne, ai bambini, alle persone con disabilità e agli anziani

**11.3** Entro il 2030, **aumentare l'urbanizzazione inclusiva e sostenibile** e la capacità di **pianificazione e gestione partecipata e integrata** dell'insediamento umano in tutti

i paesi



**12.2** Entro il 2030, **raggiungere la gestione sostenibile e l'uso efficiente delle risorse naturali**

**12.4** Entro il 2020, **ottenere la gestione ecocompatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita**, in accordo con i quadri internazionali concordati, e **ridurre significativamente il loro rilascio in aria, acqua e suolo, al fine di minimizzare i loro effetti negativi sulla salute umana e l'ambiente**

**12.5** Entro il 2030, **ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti** attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo



**13.1** **Rafforzare la resilienza e la capacità di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali in tutti i paesi**

**13.2** **Integrare** nelle politiche, **nelle strategie** e nei piani nazionali **le misure di contrasto ai cambiamenti climatici**



**15.5** Adottare misure urgenti e significative per **ridurre il degrado degli habitat naturali**, arrestare la perdita di biodiversità e, entro il 2020, **proteggere e prevenire l'estinzione delle specie minacciate**

**15.8** Entro il 2020, **adottare misure per prevenire l'introduzione e ridurre significativamente l'impatto delle specie alloctone (aliene) invasive sulla terra e sugli ecosistemi d'acqua e controllare o eradicare le specie prioritarie**

**15.9** Entro il 2020, **integrare i valori di ecosistema e di biodiversità** nella pianificazione nazionale e locale, **nei processi di sviluppo**, nelle strategie di riduzione della povertà e account nella contabilità.

## 8.2.2 *L'European Green Deal, il Next Generation EU e il Recovery and Resilience Facility*

### 8.2.2.1 *Analisi degli indirizzi strategici*

Il tema dell'attuazione di un modello economico orientato ad una maggiore sostenibilità ambientale e sociale è da tempo all'attenzione anche dell'Unione Europea. Nel dicembre 2019, la Presidente della Commissione europea ha presentato lo **European Green Deal** che intende rendere l'Europa il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050.

La pandemia, e la conseguente crisi economica, hanno spinto l'Unione Europea a formulare una risposta coordinata a livello sia congiunturale, con la sospensione del Patto di Stabilità e ingenti pacchetti di sostegno all'economia adottati dai singoli Stati membri, sia strutturale, in particolare con il lancio a luglio 2020 del programma **Next Generation EU (NGEU)**. Il programma NGEU comprende due strumenti di sostegno agli Stati membri: il **REACT-EU** è stato concepito in un'ottica di più breve termine (2021-2022) per aiutarli nella fase iniziale di rilancio delle loro economie, mentre il **Dispositivo per la Ripresa e Resilienza - Recovery and Resilience Facility (RRF)** rappresenta la componente più rilevante del programma ed ha una durata di sei anni, dal 2021 al 2026.

Il Regolamento RFF ha tra le finalità principali anche quella di sostenere investimenti e riforme che contribuiscano ad attuare il cosiddetto **accordo di Parigi** e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, coerentemente con il Green Deal europeo, ossia la strategia di crescita dell'Europa volta a promuovere l'uso efficiente delle risorse, il ripristino della biodiversità e la riduzione dell'inquinamento. Il Regolamento enuncia le sei grandi aree di intervento ("pilastri"), principali riferimenti per i vari Piani Nazionali:

- transizione verde;
- trasformazione digitale;
- crescita intelligente, sostenibile e inclusiva;
- coesione sociale e territoriale;
- salute e resilienza economica, sociale e istituzionale
- politiche per le nuove generazioni, l'infanzia e i giovani.

Il pilastro della transizione verde discende direttamente dallo *European Green Deal* e dal doppio obiettivo dell’Unione Europea di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 e ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 55% rispetto allo scenario del 1990 entro il 2030. L’indirizzo sostanziale che emerge dai diversi atti normativi e regolamentari è, quindi, la necessità di garantire la “**neutralità climatica**” e di procedere con uno sviluppo ambientale sostenibile delle attività economiche e non, attraverso l’abbattimento delle “emissioni climalteranti”.

Nell’ottica della **decarbonizzazione** del continente, pertanto, è stata posta l’attenzione su alcune possibili azioni che hanno riguardato principalmente il tema della gestione e del riutilizzo dei rifiuti, il ricorso a fonti alternative di energia di tipo rinnovabile, gli interventi su edifici di nuova costruzione o esistenti orientati all’efficientamento energetico, la protezione delle risorse idriche e degli ecosistemi in generale, con il ripristino di quelli alterati. In parallelo, è stata posta l’attenzione sulla digitalizzazione dei sistemi e dei processi, in quanto elemento capace di coadiuvare le scelte operate a supporto della sostenibilità ambientale e della resilienza.

#### *8.2.2.2 Recepimento degli indirizzi strategici da parte del Piano di Sviluppo Aeroportuale*

L’obiettivo della decarbonizzazione dello scalo aeroportuale risulta concretamente perseguito anche dalla presente project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale che, infatti, consentirà all’aeroporto di Firenze il raggiungimento della “carbon neutrality” ben prima del 2050 e, in particolare, prima del 2030, ossia immediatamente dopo la dismissione dell’attuale pista di volo e la conversione di buona parte di essa ad impianto a terra per la produzione di energia elettrica fotovoltaica. Al contempo, il processo di sostenibilità ambientale posto alla base del nuovo Masterplan 2035 prevede il proseguimento del già avviato percorso di progressiva e continua sostituzione dei mezzi operativi dotati di motore a combustione interna con nuovi mezzi a trazione elettrica, con conseguente importante azione di riduzione delle emissioni dirette di gas climalteranti. Il tutto, inoltre, in coerenza anche col regolamento del NGEU (Dispositivo di Ripresa e Resilienza - Recovery and Resilience Facility, RRF), che prevede che un minimo del 37% della spesa per investimenti e riforme programmata nei PNRR debba sostenere gli obiettivi climatici.

La project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale include, inoltre, molteplici e concreti interventi tecnico-progettuali volti ai principi dell’economia circolare, all’efficientamento energetico degli edifici e delle infrastrutture, alla protezione delle risorse idriche e al ripristino degli ecosistemi inevitabilmente interferiti. Si faccia, ad esempio, riferimento al previsto riutilizzo totale, interno al medesimo Masterplan, delle terre di scavo, alla scelta dei materiali da costruzione, alla tipologia di forniture previste all’interno del

nuovo terminal passeggeri, alla configurazione architettonica del terminal stesso, volta al massimo risparmio energetico (illuminazione naturale, ventilazione parzialmente naturale, contrasto alla creazione di isole di calore), alla certificazione LEED del nuovo terminal, al ricorso a sonde geotermiche a supporto degli impianti di riscaldamento/raffrescamento dei locali), alla previsione di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche, alla previsione di impianti di depurazione delle acque reflue, alla configurazione infrastrutturale airside caratterizzata da apposita area de-icing dotata di specifici presidi ambientali dedicati, ai sistemi di illuminazione delle infrastrutture di volo completamente dotati di dispositivi LED. Ma anche ai significativi interventi di compensazione paesaggistica e ambientale che precedono la realizzazione delle nuove infrastrutture, con creazione di estesi ambienti umidi, di nuovi ecosistemi tipici della piana fiorentina, di aree didattiche, zone ludico-ricreative, di nuovi percorsi ciclabili.

L'intero comparto landside e il nuovo terminal passeggeri risultano, inoltre, fortemente permeati dai più recenti e moderni equipaggiamenti di digitalizzazione, innovazione ed automazione, in grado di facilitare e velocizzare i processi di check-in, controlli di sicurezza, controlli passaporti, consegna e riconsegna dei bagagli, imbarco, gestione degli accodamenti, ma anche quelli di ingresso in aeroporto, sosta e parcheggio, orientamento all'interno dell'infrastruttura. Dedicati sistemi di monitoraggio interno piloteranno automaticamente gli impianti di illuminazione, ventilazione, ricircolo aria, riscaldamento e raffrescamento.

### *8.2.2.3 Analisi del principio del Do No Significant Harm - DNSH*

Il Recovery and Resilience Facility (RRF), oltre ad indicare la necessità a che i Piani nazionali includano misure che concorrano concretamente alla transizione ecologica, introduce anche il principio del **Do No Significant Harm (DNSH)**, in base al quale le misure previste non devono arrecare un danno significativo all'ambiente.

Il Regolamento UE 852/2020 (Tassonomia per la finanza sostenibile), il Regolamento UE 2021/241 e la Comunicazione della Commissione Europea COM (2021) 1054 (*"Orientamenti tecnici sull'applicazione del citato principio, a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e resilienza"*), chiariscono che, affinché ogni attività economica possa contribuire in modo sostanziale alla tutela dell'ecosistema, in applicazione del principio del DNSH la stessa non debba arrecare danno a nessuno dei seguenti obiettivi ambientali:

1. mitigazione dei cambiamenti climatici;
2. adattamento ai cambiamenti climatici;

3. uso sostenibile e protezione delle risorse idriche e marine;
4. transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti;
5. prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo;
6. protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi.

In particolare, si considera che un'attività economica arreca un danno significativo:

1. alla mitigazione dei cambiamenti climatici, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
2. all'adattamento ai cambiamenti climatici se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
4. all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
5. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione.

#### *8.2.2.4 Recepimento del principio del Do No Significant Harm – DNSH da parte del Piano di Sviluppo Aeroportuale*

Gli interventi di cui alla presente project review aeroportuale non risultano, come noto, oggetto di rendicontazione secondo i criteri del Dispositivo per la Ripresa e Resilienza ma, ciononostante, gli stessi vengono previsti in coerenza con quanto indicato dal principio del DNSH, laddove applicabile.

In particolare, le previsioni progettuali alla base del nuovo Masterplan aeroportuale 2035 contribuiscono alla significativa riduzione delle emissioni climalteranti direttamente prodotte dal gestore aeroportuale e dagli altri operatori aeroportuali di terra, nonché alla completa compensazione delle stesse attraverso la

produzione di energia elettrica fotovoltaica, migliorano i livelli di protezione delle acque superficiali e delle risorse idriche, prevedendo importanti azioni di depurazione delle acque reflue, trattamento delle acque meteoriche di dilavamento e riutilizzo delle stesse, minimizzano (rispetto al precedente Masterplan 2014-2029) l'utilizzo di nuovo suolo e l'impermeabilizzazione dello stesso, prevedono il completo riutilizzo delle terre di scavo nell'ambito dell'attuazione del medesimo Masterplan, contemplano importanti azioni e misure di protezione dell'ambiente idrico e del suolo, incentivano l'utilizzo di forme di mobilità collettiva in sostituzione della mobilità veicolare privata per l'accesso all'aeroporto, ottimizzano la funzione di nodo intermodale e multimodale di trasporto dello scalo aeroportuale, ecc.

Con riferimento alle previste interferenze dirette con ecosistemi e habitat afferenti alla Rete Natura 2000, poiché le stesse non potranno essere aprioristicamente eliminate (risultando dipendenti unicamente dalla necessità di realizzazione di una nuova pista di volo), il Masterplan 2035 ne prevede comunque il contenimento rispetto al precedente Masterplan 2014-2029, introducendo significative, ampie, estese ed efficaci misure di compensazione, in totale coerenza con quanto indicato dalla direttiva Habitat.

### 8.3 Gli indirizzi nazionali in materia di sviluppo sostenibile

A livello nazionale, i più importanti indirizzi in materia di sviluppo sostenibile pertinenti per l'intervento infrastrutturale qui di interesse risultano introdotti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC).

#### 8.3.1 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Nel periodo intercorso tra la stesura del precedente Masterplan 2014-2029 e la redazione della presente revisione progettuale si sono registrati, a livello globale, numerosi ed importanti passi che sono, a più riprese, confluiti nella predisposizione di concrete linee di azione atte ad indirizzare ogni atto di programmazione e pianificazione verso una nuova idea di **sostenibilità**.

Il Governo italiano ha elaborato il **Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR)**, un piano di investimenti che si inserisce nel più ampio programma del *Next Generation EU* (NGEU), elaborato dalla Commissione Europea in risposta agli effetti della pandemia di Covid-19, con l'obiettivo prioritario, per ciascuno degli Stati membri, di *“rafforzare la propria capacità di risposta a shock economici, sociali e ambientali e a cambiamenti strutturali in modo equo, sostenibile e inclusivo”*. Lo sforzo di rilancio dell'Italia delineato dal PNRR si sviluppa intorno a tre assi strategici condivisi a livello europeo:

- ✓ digitalizzazione e innovazione;

- ✓ transizione ecologica;
- ✓ inclusione sociale.

La digitalizzazione e l'innovazione di processi, prodotti e servizi rappresentano un fattore determinante della trasformazione del Paese e devono caratterizzare ogni politica di riforma del Piano. La transizione ecologica, come indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU e dai nuovi obiettivi europei per il 2030, è alla base del nuovo modello di sviluppo italiano ed europeo. Intervenire per ridurre le emissioni inquinanti, prevenire e contrastare il dissesto del territorio, minimizzare l'impatto delle attività produttive sull'ambiente è necessario per migliorare la qualità della vita e la sicurezza ambientale, oltre che per lasciare un Paese più verde e una economia più sostenibile alle generazioni future. Il terzo asse strategico è l'inclusione sociale. Garantire una piena inclusione sociale è fondamentale per migliorare la coesione territoriale, aiutare la crescita dell'economia e superare diseguaglianze profonde spesso accentuate dalla pandemia. Le tre priorità principali sono la parità di genere, la protezione e la valorizzazione dei giovani e il superamento dei divari territoriali.

Il PNRR definisce ambiti di intervento, articolati in **6 "Missioni" e 16 "Componenti"**, volti a raggiungere obiettivi di sostenibilità e resilienza. Le 6 Missioni del PNRR sono articolate in linea con i 6 Pillar (Pilastri) indicati dal Regolamento RFF dell'Unione Europea, mentre in coerenza con le Linee guida elaborate dalla Commissione Europea per l'elaborazione dei PNRR, le 16 Componenti rappresentano gli ambiti in cui aggregare progetti di investimento e riforma del Piano.

Indipendentemente dalla possibile futura estensione dei finanziamenti PNRR al settore delle infrastrutture aeroportuali, il processo di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze fa proprie le linee di indirizzo strategico del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, orientando, infatti, le sue previsioni progettuali riferendosi ai principi cardine della **sostenibilità**, dell'**innovazione e digitalizzazione**, dell'**intermodalità dei trasporti e della mobilità**, nella consapevolezza che il raggiungimento di obiettivi coerenti con detti indirizzi generali consente anche il contestuale **superamento degli attuali fattori di limitazione e condizionamento dell'operatività dello scalo**, a totale vantaggio della **regolarità di esercizio**, dell'**affidabilità** e del **massimo livello di servizio offerto ai passeggeri**, del mantenimento in **continuità della sicurezza aerea** e dell'adeguato **accompagnamento della domanda di traffico**.

Le strategie della **transizione ecologica** e della **sostenibilità ambientale e sociale** rappresentano, in particolare, i capisaldi della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, orientata in primis verso la

riconciliazione dell'infrastruttura aeroportuale con l'ambiente e con le comunità che risiedono nelle vicinanze dell'aeroporto. La **digitalizzazione** trova concreta e diffusa applicazione in molteplici sistemi e dispositivi posti a servizio dei sistemi di accessibilità, della sosta e all'interno della nuova aerostazione passeggeri. Il nuovo layout infrastrutturale del sedime aeroportuale ottimizza, infine, la **funzione di nodo multimodale dei trasporti** ricoperta dallo scalo aeroportuale, a totale servizio della funzione di nodo urbano strategico europeo ricoperta dalla città di Firenze. I sistemi di accesso all'aeroporto dialogano direttamente con la rete autostradale, con la rete viaria extra-urbana ed urbana, con la rete ferroviaria e tramviaria, con la rete della mobilità dolce.

### *8.3.2 Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030*

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC) è uno strumento fondamentale per cambiare la politica energetica e ambientale nazionale verso la decarbonizzazione il cui testo è stato pubblicato dal Ministero dello Sviluppo Economico il 21 gennaio del 2020.

Il piano intende concorrere ad un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la **decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali** rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionale nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture. Attraverso il PNIEC l'Italia ha condiviso la strategia organica e sinergica sulle cinque dimensioni dell'energia. Gli obiettivi generali perseguiti sono:

- a) accelerare il percorso di **decarbonizzazione**, considerando il **2030** come una **tappa intermedia** verso una **decarbonizzazione profonda** del settore energetico **entro il 2050** e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- b) mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della **trasformazione energetica** e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- c) favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle **fonti rinnovabili**;

- d) adottare misure che migliorino la **capacità delle** stesse **rinnovabili** di contribuire alla sicurezza e, nel contempo, favorire **assetti, infrastrutture** e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'**integrazione delle rinnovabili**;
- e) continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo **calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali**, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'**efficienza energetica**;
- f) promuovere l'**efficienza energetica** in tutti i settori, come strumento **per la tutela dell'ambiente**, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- g) promuovere l'**elettificazione dei consumi**, in particolare nel settore civile e **nei trasporti**, come strumento per **migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente**;
- h) accompagnare l'**evoluzione del sistema energetico** con attività di ricerca e **innovazione** che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il **riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio** che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- i) adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la **qualità dell'aria e dei corpi idrici**, il **contenimento del consumo di suolo** e la **tutela del paesaggio**;
- j) continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

Con particolare riferimento alla dimensione della “decarbonizzazione”, l'obiettivo di **riduzione delle emissioni di gas a effetto serra al 2030 di almeno il 40%** a livello europeo rispetto al 1990 è ripartito tra i settori ETS (industrie energetiche, settori industriali energivori e aviazione) e non ETS (trasporti, residenziale, terziario, industria non ricadente nel settore ETS, agricoltura e rifiuti) che dovranno registrare rispettivamente un -43% e un -30% rispetto all'anno 2005.

In questo contesto, il nuovo Masterplan 2035 ha approntato le possibili soluzioni progettuali e tecnologiche riferendosi ai principi cardine della sostenibilità tra cui la riduzione delle emissioni climalteranti dovute all'esercizio dello scalo aeroportuale, la forte attenzione all'efficientamento energetico dell'infrastruttura

aeroportuale e all'importante produzione di energia elettrica rinnovabile fotovoltaica, a totale copertura del fabbisogno energetico aeroportuale.

Di particolare interesse risultano, inoltre, le nuove forme di mobilità aerea ormai prossime alle ultime fasi di testing e certificazione, quali *l'urban air mobility* (UAM) e *l'advanced air mobility* (AAM) che rappresenteranno una nuova forma di trasporto aereo rispetto alla quale la configurazione prevista dalla project review del Masterplan renderà l'aeroporto di Firenze adeguato dal punto di vista infrastrutturale, logistico e gestionale.

Il comparto air-side dello scalo fiorentino potrà implementare le suddette nuove forme di trasporto aereo, svolte con velivoli elettrici a decollo verticale (eVTOL – electric vertical take off and landing) per tragitti di corto-medio raggio, sia in aree urbane, sia extraurbane, implementando e rafforzando la rete delle connessioni con esistenti aviosuperfici regionali, contribuendo in questo modo a modificare la concezione tradizionale di spazio aereo, facendo dell'aeroporto di Firenze un luogo in cui velivoli tradizionali (aeromobili di ultima generazione), elicotteri e velivoli dedicati alla urban e regional air mobility potranno convivere ed operare in piena sicurezza, nel totale rispetto dei requisiti di certificazione che saranno indicati dalle Autorità comunitarie e nazionali competenti. La realizzazione della nuova pista di volo, adeguata per sviluppo lineare al previsto network di mercato e per giacitura al previsto utilizzo monodirezionale, consentirà dunque, l'utilizzo di aeromobili di nuova ed ultima evoluzione tecnologica, in grado di minimizzare i fattori di impatto ambientale, grazie a consumi limitati e relative minori emissioni climalteranti in atmosfera, coerentemente con le strategie di rilevanza nazionale del PNIEC.

Si consideri, infine, che ad oggi la totalità dell'energia elettrica impiegata all'interno dello scalo viene prelevata dalla rete nazionale e che la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha recepito in toto la sfida della transizione energetica, orientandola verso azioni tecnico-progettuali di efficientamento energetico ed autosostenibilità energetica con sole fonti rinnovabili (fotovoltaico), in grado di compensare totalmente le emissioni climalteranti prodotte e di garantire il pieno raggiungimento della carbon neutrality ben prima del 2030.

### *8.3.3 La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile*

Coerentemente con gli impegni sottoscritti nel settembre del 2015, l'Italia è impegnata a declinare gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile nell'ambito della programmazione economica, sociale ed ambientale. A livello nazionale, l'attuazione della Strategia

Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS) si raccorda con i documenti programmatici esistenti, in particolare con il Programma Nazionale di Riforma (PNR) e più in generale il Documento di Economia e Finanza (DEF). La SNSvS, presentata al Consiglio dei Ministri il 02.10.2017, è stata approvata dal CIPE il 22.12.2017.

Il sistema di obiettivi strategici nazionali viene organizzato intorno alle aree (5P) dell'Agenda 2030 – Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership – formulazione che restituisce appieno tutte le dimensioni della sostenibilità dello sviluppo. Ogni area si compone di un sistema di scelte strategiche (ordinate con numeri romani) declinate in obiettivi strategici nazionali (ordinati con numeri arabi), specifici per la realtà italiana e complementari ai 169 target dell'Agenda 2030. Si riporta di seguito l'elenco degli obiettivi strategici nazionali, indicando quelli ritenuti direttamente e/o indirettamente pertinenti (e in parte recepiti) per la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale.

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
<b>PERSONE</b>	I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali	I.1. Ridurre l'intensità della povertà
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare
		I.3 Ridurre il disagio abitativo
	II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	II.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione
		II.4 Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischio
	III. Promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione
III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali		
<b>PIANETA</b>	I. Arrestare la perdita di biodiversità	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
<b>PIANETA</b>	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero
		II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera
		II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado
	III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti
		III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali		
III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale		
<b>PROSPERITÀ</b>	I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo
		I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti
		I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale		
<b>PROSPERITÀ</b>	II. Garantire piena occupazione e formazione di qualità	II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità della formazione <b>II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità</b>		
	III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo	III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare	<b>III.2 Promuovere la fiscalità ambientale</b>	
		III.3 Assicurare un equo accesso alle risorse finanziarie	<b>III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni</b>	
		III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde	III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	
		III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera	III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera	
		III.9 Promuovere le eccellenze italiane	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	
		IV. Decarbonizzare l'economia	IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	<b>IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS</b>

Area	Scelta	Obiettivo Strategico Nazionale
<b>PACE</b>	I. Promuovere una società non violenta e inclusiva	I.1 Prevenire la violenza su donne e bambini e assicurare adeguata assistenza alle vittime
		II.2 Garantire l'accoglienza di migranti richiedenti asilo e l'inclusione delle minoranze etniche e religiose
	II. Eliminare ogni forma di discriminazione	<b>II.1 Eliminare ogni forma di sfruttamento del lavoro e garantire i diritti dei lavoratori</b>
		<b>II.2 Garantire la parità di genere</b>
		<b>II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità</b>
	III. Assicurare la legalità e la giustizia	III.1 Intensificare la lotta alla criminalità
		III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico
		III.3 Garantire l'efficienza e la qualità del sistema giudiziario

Rispetto agli obiettivi recati dalla SNSvS, i seguenti risultano di interesse per la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale e rispetto ad essi la medesima project review risulta coerente:

- **Persone:**
  - I.1: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 20). Deve inoltre considerarsi il fatto che associato all'attuazione del Masterplan si attuerà un sensibile incremento dei posti di lavoro (effetto diretto, indiretto, indotto, catalitico)
  - II.1: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 20). Deve inoltre considerarsi il fatto che associato all'attuazione del Masterplan si attuerà un sensibile incremento dei posti di lavoro (effetto diretto, indiretto, catalitico)
  - III.1: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 1), 3), 4)
- **Pianeta:**
  - I.1: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 29). Seppur il Masterplan contempli un'inevitabile sottrazione diretta di habitat, il progetto prevede la ricostruzione di habitat analoghi in corrispondenza di nuove aree di compensazione per le quali viene prevista l'annessione alla ZSC-ZPS-SIR IT5140011
  - I.2: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 29). Gli interventi di compensazione prevedono l'attuazione di specifiche tecniche volte a contrastare la diffusione delle specie alloctone invasive
  - I.3: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 29). La superficie delle aree di compensazione per le quali viene prevista l'annessione alla ZSC-ZPS-SIR IT5140011 supera quella direttamente interferita dal progetto. Ne consegue che l'estensione complessiva finale del Sito Natura 2000 allo stato di progetto di Masterplan risulterà superiore rispetto a quella attuale
  - I.4: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 9), 11), 30). Il Masterplan contempla la creazione di estesi ambiti paesaggistici e territoriali da destinare a funzioni agricole e rurali. Le opere di riassetto idraulico sono, inoltre studiate in modo da consentire il mantenimento dell'uso agricolo all'interno delle casse di laminazione
  - II.3: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 14). Il progetto prevede sistemi di riutilizzo delle acque meteoriche e di trattamento depurativo delle acque reflue
  - II.5: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 14). I previsti dispositivi di accumulo e riutilizzo delle acque meteoriche consentono la riduzione di prelievi idrici

- II.6: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 4), 5), 12), 15). Il Masterplan include molteplici interventi volti al contenimento delle emissioni climalteranti
- III.1: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 11), 16), 28). La maggior frequenza e la maggior entità delle precipitazioni rappresenta, in particolare, il maggior rischio naturale a cui risultano esposte le nuove opere di progetto, relativamente alle quali il Masterplan include interventi di messa in sicurezza idraulica, con adeguati margini di sicurezza (franchi di sicurezza)
- III.2: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 3), 5), 6), 12), 30). Il Masterplan prevede la realizzazione di nuove opere aeroportuali con applicazione dei più elevati standard di qualità ambientale e contenimento energetico. Il nuovo terminal passeggeri sarà oggetto di specifica certificazione LEED
- III.3: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 31), 32). Il Masterplan pone particolare attenzione ai sistemi di accessibilità e alla reciproca integrazione di diverse forme di mobilità, prevedendo anche la realizzazione di nuovi percorsi ciclabili in grado di garantire la permeabilità dello scalo rispetto alla mobilità sostenibile
- III.5: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 29). Il Masterplan prevede la realizzazione di nuove aree ad elevata valenza paesaggistica, ecologica, naturalistica e ambientale, oggetto di gestione dedicata a garantire corrette forme di fruizione pubblica e i massimi livelli di controllo/tutela
- Prosperità:
  - II.2: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 20). La realizzazione delle previsioni infrastrutturali di Masterplan comporterà la creazione di nuovi posti di lavoro (diretti, indiretti, indotti e catalitici), rispetto ai quali verranno promosse forme di occupazione piena e produttiva, di lavoro dignitoso per uomini e donne, compresi i giovani e le persone disabili, con un'equa remunerazione per lavori di equo valore
  - III.2: II.2: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 20). La realizzazione delle previsioni infrastrutturali di Masterplan comporterà la creazione di nuovi posti di lavoro (diretti, indiretti, indotti e catalitici), rispetto ai quali verranno promosse forme di occupazione piena e produttiva, di lavoro dignitoso per uomini e donne, compresi i giovani e le persone disabili, con un'equa remunerazione per lavori di equo valore

- III.4: indipendentemente dalle previsioni di cui alla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, il gestore aeroportuale aderisce ai criteri ESG (Environmental Social Governance), applica già pratiche sostenibili e integra le informazioni sulla sostenibilità nel proprio resoconto annuale
  - III.5: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 1), 25). Il Masterplan mira a ridurre l'impatto ambientale dell'infrastruttura aeroportuale, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti, relativamente alla quale la società di gestione risulta già impegnata, in ottica ESG, alla riduzione della produzione di rifiuti e all'attuazione di possibili forme di riciclo, riutilizzo e recupero
  - IV.1: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 3), 4), 5), 6), 12), 13). Il Masterplan pone particolare attenzione ai temi energetici e prevede l'introduzione di un importante contributo di autoproduzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, con produzione complessivamente tale da garantire la totale autosufficienza energetica e la piena decarbonizzazione dello scalo anche prima del 2030. Particolare attenzione è rivolta alle prestazioni energetiche del nuovo terminal passeggeri, oggetto di certificazione LEED
  - IV.2: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 4), 5), 6), 8), 11), 12), 13), 14), 15), 16), 23), 24), 25), 26), 30). Il Masterplan mira a fare dello scalo fiorentino un'infrastruttura "green", affidabile, sostenibile e resiliente, fortemente interconnessa con la città e con le forme collettive di trasporto pubblico (tramvia)
  - IV.3: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 3), 15). La Società di gestione aeroportuale, anche attraverso il Masterplan, conferma i propri obiettivi mutuati dai criteri ESG che guidano tutti gli investimenti previsti. Tra essi l'acquisizione della certificazione ACA 3+ e la decarbonizzazione da raggiungere anche prima del 2030
- Pace:
    - II.1: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 20). L'attuazione del Masterplan consentirà la creazione di nuovi posti di lavoro, rispetto ai quali saranno promosse forme e modalità contrattuali tali da eliminare ogni rischio di sfruttamento del lavoro e da garantire equi diritti ai lavoratori
    - II.2: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 20). L'attuazione del Masterplan consentirà la creazione di nuovi posti di lavoro, rispetto ai quali saranno promosse forme contrattuali atti a garantire il rispetto e la parità di genere

- o II.3: recepiscono l'obiettivo di SNSvS i seguenti obiettivi di Masterplan: 20). L'attuazione del Masterplan consentirà la creazione di nuovi posti di lavoro, rispetto ai quali saranno promosse forme contrattuali atti a contrastare ogni forma di discriminazione e ad attuare tutti i criteri dell'inclusione sociale

Non si riscontrano elementi di palese non coerenza e/o contrasto tra i contenuti della revisione progettuale del Masterplan e gli obiettivi nazionali della SNSvS. Relativamente all'area "Partnership" il documento di SNSvS opera la distinzione, senza numerazione, in aree di intervento e obiettivi di natura fortemente integrata che sottendono una ricchezza di dimensioni, ovvero di ambiti di azione prioritari. Si identificano di seguito gli obiettivi ritenuti maggiormente pertinenti e coerenti con gli indirizzi e gli obiettivi della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, specificando che non si rinvergono elementi di contrasto e/o di non coerenza.

Area	Aree di intervento	Obiettivo
PARTNERSHIP	Governance, diritti e lotta alle disuguaglianze	Rafforzare il buon governo e la democrazia
		<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Fornire sostegno alle istituzioni nazionali e locali, a reti sociali o d'interesse, ai sistemi di protezione sociale, anche mediante il ricorso ai sindacati e alle Organizzazioni della Società Civile</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Migliorare l'interazione tra Stato, corpi intermedi e cittadini al fine di promuovere il rispetto dei diritti umani e i principi di trasparenza</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Promuovere l'uguaglianza di genere, l'empowerment delle donne e la valorizzazione del ruolo delle donne nello sviluppo</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Impegnarsi nella lotta alla violenza di genere e alle discriminazioni contro le donne: migliorare l'accesso e la fruizione dei servizi alla salute, ai sistemi educativi e formativi, l'indipendenza economica e sociale</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Migliorare le condizioni di vita dei giovani e dei minori di età: ridurre il traffico di giovani donne, adolescenti e bambini e il loro sfruttamento nell'ambito del lavoro, le nuove forme di schiavitù, la criminalità minorile, lo sfruttamento dei minori con disabilità, lo sfruttamento sessuale dei minorenni, le pratiche nocive come le mutilazioni genitali delle bambine e altre forme di abuso, violenze e malattie sessuali come HIV/AIDS, le discriminazione sul diritto di cittadinanza</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Promuovere la partecipazione e il protagonismo dei minori e dei giovani perché diventino "agenti del cambiamento", Promuovere l'integrazione sociale, l'educazione inclusiva, la formazione, la valorizzazione dei talenti.</div>
	Migrazione e Sviluppo	<div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Favorire il ruolo dei migranti come "attori dello sviluppo"</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Promuovere le capacità professionali ed imprenditoriali dei migranti in stretto collegamento con i Paesi di origine</div> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px;">Promuovere modelli di collaborazione tra Europa e Africa per la prevenzione e gestione dei flussi di migranti attraverso il rafforzamento delle capacità istituzionali, la creazione di impiego e di opportunità economiche, il sostegno alla micro-imprenditoria e agli investimenti infrastrutturali in particolare nei Paesi africani</div>

Area	Aree di intervento	Obiettivo
<b>PARTNERSHIP</b>	Salute	<p>Migliorare l'accesso ai servizi sanitari e contribuire all'espansione della copertura sanitaria universale</p> <p>Rafforzare i sistemi sanitari di base e la formazione del personale sanitario</p> <p style="border: 2px solid red;">Contrastare i fattori di rischio e l'impatto delle emergenze sanitarie: perfezionare meccanismi di allerta precoce e di prevenzione</p> <p>Impegnarsi nella lotta alle pandemie, AIDS in particolare e nella promozione di campagne di vaccinazione (Fondo Globale, GAVI)</p> <p style="border: 2px solid red;">Sostenere la ricerca scientifica, la promozione di una cultura della salute e della prevenzione</p> <p>Operare per un forte rilancio delle funzioni di sanità pubblica, appoggio alle riforme sanitarie</p>
	Istruzione	<p>Garantire l'istruzione di base di qualità e senza discriminazioni di genere</p> <p>Promuovere la formazione, migliorare le competenze professionali degli insegnanti/docenti, del personale scolastico e degli operatori dello sviluppo</p> <p>Realizzare un'educazione inclusiva a favore delle fasce sociali maggiormente svantaggiate, emarginate e discriminate</p> <p>Favorire l'inserimento sociale e lavorativo dei giovani e degli adulti disoccupati offrendo una formazione fortemente professionalizzante basata sullo sviluppo delle capacità e delle competenze</p> <p>Valorizzare il contributo delle Università:          Definire percorsi formativi con nuove professionalità, rivolti a studenti dei Paesi partner;          Contribuire allo sviluppo e al rafforzamento di capacità istituzionali;          Formare i futuri professionisti e dirigenti nei Paesi partner;          Mettere a disposizione strumenti di ricerca destinati a produrre innovazione per lo sviluppo e ad elaborare metodi e modelli di valutazione in linea con le buone pratiche internazionali</p>

Area	Aree di intervento	Obiettivo
<b>PARTNERSHIP</b>	Agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare	<p>Garantire la governance e l'accesso alla terra, all'acqua, alle risorse naturali e produttive da parte delle famiglie di agricoltori e piccoli produttori</p> <hr/> <p>Sostenere e sviluppare tecniche tradizionali di adattamento a fattori biotici e abiotici</p> <hr/> <p>Rafforzare le capacità di far fronte a disastri naturali anche promuovendo le "infrastrutture verdi"</p> <hr/> <p>Incentivare politiche agricole, ambientali e sociali favorevoli all'agricoltura familiare e alla pesca artigianale</p> <hr/> <p>Favorire l'adozione di misure che favoriscono la competitività sul mercato di prodotti in linea con i principi di sostenibilità delle diete alimentari</p> <hr/> <p>Rafforzare l'impegno nello sviluppo delle filiere produttive in settori chiave, richiamando il particolare modello italiano di sviluppo – PMI e distretti locali – e puntando all'incremento della produttività e della produzione, al miglioramento della qualità e alla valorizzazione della tipicità del prodotto, alla diffusione di buone pratiche colturali e alla conservazione delle aree di produzione, alla promozione del commercio equo-solidale, al trasferimento di tecnologia, allo sviluppo dell'agroindustria e dell'export dei prodotti, attraverso qualificati interventi di assistenza tecnica, formazione e capacity building istituzionale</p>
	Ambiente, cambiamenti climatici ed energia per lo sviluppo	<p>Coinvolgere il settore privato nazionale, dalle cooperative all'agro-business, attraverso la promozione di partenariati tra il settore privato italiano e quello dei Paesi partner</p> <hr/> <p>Promuovere interventi nel campo della riforestazione, dell'ammodernamento sostenibile delle aree urbane, della tutela delle aree terrestri e marine protette, delle zone umide, e dei bacini fluviali, della gestione sostenibile della pesca, del recupero delle terre e suoli, specie tramite la rivitalizzazione della piccola agricoltura familiare sostenibile</p> <hr/> <p>Contribuire alla resilienza e alla gestione dei nuovi rischi ambientali nelle regioni più deboli ed esposte</p> <hr/> <p>Favorire trasferimenti di tecnologia, anche coinvolgendo gli attori profit, in settori come quello energetico, dei trasporti, industriale o della gestione urbana</p>

Area	Aree di intervento	Obiettivo
<b>PARTNERSHIP</b>		Promuovere l'energia per lo sviluppo: tecnologie appropriate e sostenibili ottimizzate per i contesti locali in particolare in ambito rurale, compatibili paesaggisticamente, nuovi modelli per attività energetiche generatrici di reddito, supporto allo sviluppo di politiche abilitanti e meccanismi regolatori che conducano a una modernizzazione della governance energetica interpretando bisogni e necessità delle realtà locali, sviluppo delle competenze tecniche e gestionali locali, tramite formazione a diversi livelli
	La salvaguardia del patrimonio culturale e naturale	<p>Contribuire alla diversificazione delle attività soprattutto nelle aree rurali, montane e interne, alla generazione di reddito e di occupazione, alla promozione del turismo sostenibile, allo sviluppo urbano e alla tutela dell'ambiente, del patrimonio culturale, al sostegno alle industrie culturali e all'industria turistica, alla valorizzazione dell'artigianato locale e al recupero dei mestieri tradizionali</p> <hr/> <p>Intensificare le attività volte all'educazione e alla formazione, al rafforzamento delle capacità istituzionali, al trasferimento di know how, tecnologia, innovazione, intervenendo a protezione del patrimonio anche in situazioni di crisi post conflitto e calamità naturali</p> <hr/> <p>Programmare e mettere a sistema progetti sperimentali orientati verso una maggiore conoscenza del patrimonio paesaggistico e naturale rivolte alle diverse categorie di pubblico da monitorare in un arco temporale da definire, per valutarne le ricadute e gli esiti</p>
	Il settore privato	<p>Promuovere: strumenti finanziari innovativi per stimolare l'effetto "leva" con i fondi privati e migliorare l'accesso al credito da parte delle PMI dei Paesi partner; dialogo strutturato con il settore privato e la società civile; trasferimento di know how in ambiti d'eccellenza dell'economia italiana</p> <hr/> <p>Favorire forme innovative di collaborazione tra settore privato profit e non profit, con particolare riferimento alle organizzazioni della società civile presenti nei Paesi partner, ai fini dello sviluppo dell'imprenditoria a livello locale con l'obiettivo di contribuire alla lotta alla povertà attraverso la creazione di lavoro e la crescita economica inclusiva</p>

### 8.3.4 Linee guida Enac "Sostenibilità e resilienza nelle infrastrutture aeroportuali"

Le Linee Guida Enac "Sostenibilità e resilienza nelle infrastrutture aeroportuali" 2022/001-APT, Ed.1 del 26.04.2022 rappresentano un riferimento di settore per la declinazione di dettaglio dei possibili puntuali interventi da adottare per indirizzare concretamente le nuove infrastrutture aeroportuali verso i principi della sostenibilità e della resilienza. Nel corso del tempo il concetto di **sostenibilità ambientale**, finalità perseguita in diversi settori dell'attività umana, ha acquisito un significato più ampio di quello originario, investendo progressivamente l'ambito **sociale ed economico**. Il settore dell'aviazione civile, nel quale gli

aeroporti sono importanti consumatori di energia, viene chiamato pertanto a dare il proprio contributo perseguendo un **approccio “green”** nelle diverse attività ad esso legate, in special modo **nella realizzazione delle infrastrutture**.

Per garantire la massima efficienza del sistema, a fronte della **minimizzazione dei consumi e dell’impatto sull’ambiente**, vanno richiamati, da un lato, l’**utilizzo di energia autoprodotta da fonti rinnovabili e di materiali sostenibili** (di basso impatto sull’ambiente, funzionali al risparmio energetico, non tossici) e, dall’altro, l’analisi, la **misurazione e il monitoraggio dei consumi energetici di un aeroporto**.

**Nella fase di esercizio di un’opera**, la sostenibilità si traduce, in linea generale, nella **riduzione dei consumi di energia** funzionali allo svolgimento delle attività, nella **produzione dell’energia** comunque necessaria tramite il ricorso a **fonti rinnovabili**, nella **riduzione del consumo di “beni ambientali” non rinnovabili (suolo, acqua)**.

Enac promuove un nuovo **approccio progettuale “open mind”**, attraverso il quale poter **caratterizzare le aree funzionali in cui è articolato un edificio** (ed i correlati sistemi impiantistici), secondo **modalità di gestione flessibili nel tempo** (nell’arco della giornata, della stagione), **“sezionando” ed escludendo** dall’organismo edilizio “attivo” le **parti che temporaneamente non sono utilizzate**, ciò a beneficio di un risparmio energetico ed economico nonché a vantaggio della “resilienza”. Passando dalla configurazione distributiva generale dell’edificio, suddivisa in aree funzionali, al singolo spazio funzionale, la progettazione “open mind” dovrebbe tendere ad un **utilizzo flessibile dello spazio (e dei correlati sistemi impiantistici)** in un arco temporale di riferimento, in rapporto all’**effettivo affollamento**, nonché **avvalendosi delle peculiarità climatiche esterne** che, mediante accorgimenti tecnici, possono concorrere a garantire **adeguate condizioni termo igrometriche e di illuminamento interne, riducendo il contributo energivoro degli impianti**.

Da un punto di vista impiantistico, Enac raccomanda in particolare l’**ottimizzazione e l’efficientamento dei sistemi Baggage Handling Systems - BHS** (motori ad azionamento controllato e gestito da inverter), oltre che l’**impiego di sorgenti luminose (Aiuti Visivi Luminosi - AVL ed illuminazione piazzali) con tecnologia LED**, dotati di sistemi di monitoraggio automatizzati che permettano un’efficace gestione della manutenzione preventiva. Particolarmente auspicati risultano, inoltre, gli interventi per la **produzione autonoma e l’utilizzo razionale di energia**, tra i quali rientrano tutti gli interventi mirati al raggiungimento dell’**indipendenza energetica rispetto alla rete pubblica di distribuzione dell’energia elettrica o termica**.

In ambito aeroportuale è, inoltre, possibile promuovere l'impiego di **energie rinnovabili emergenti**, sia in relazione agli spazi disponibili che ai molteplici casi d'uso applicabili allo scopo. Tra le tecnologie in via di evoluzione Enac segnala **l'idrogeno, la geotermia**, lo sfruttamento del moto ondoso e **l'impiego di fuel cells**. Uno degli interventi a maggior impatto sulla **decarbonizzazione globale degli scali** è rappresentato dalla **revisione delle flotte di veicoli impiegati per l'operatività aeroportuale in area landside ed airside**, e la contestuale realizzazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli ibridi o elettrici. In ultimo, da un punto di vista di risparmio energetico, particolare rilievo assume la **fornitura di energia elettrica ed aria condizionata agli aeromobili in sosta direttamente dal terminal**, soprattutto nell'ottica di evitare il ricorso a mezzi mobili con impiego di combustibili fossili.

Per quanto concerne i possibili interventi per la realizzazione di **reti per la mobilità sostenibile**, Enac inserisce tra essi quelli mirati allo sviluppo di un **trasporto locale più sostenibile**, non solo ai fini della decarbonizzazione degli scali, ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni e integrazione di nuovi servizi).

Da ultimo, relativamente alle caratteristiche di resilienza dell'infrastruttura aeroportuale, esse vengono declinate nelle tre forme di resilienza energetica, dei sistemi critici e funzionale degli edifici.

La **resilienza energetica** è intesa quale **creazione di "comunità locali" (comunità energetiche)** in grado di svincolarsi gradualmente dalla dipendenza dalle fonti fossili attraverso una strategia di "transizione" che possa rendere le comunità stesse autonome rispetto all'approvvigionamento energetico esterno.

La **resilienza dei sistemi critici** fa riferimento, in particolare, al fatto oggi l'operatività aeroportuale e l'erogazione dei servizi all'utenza si basano sull'impiego predominante di **sistemi IT (Information Technology)** che presentano elementi di criticità se non correttamente indirizzati sin dalla fase di progettazione. Questa deve porsi come obiettivo il raggiungimento di un elevato grado di resilienza finalizzato a **garantire idonei livelli di continuità del servizio all'utenza in termini di affidabilità dei sistemi IT**. Un aspetto di fondamentale rilevanza per un aeroporto è, infine, la **resilienza degli edifici aeroportuali essenziali ai fini della continuità del servizio di trasporto aereo**. Il concetto di resilienza va, inoltre, esteso anche a specifiche esigenze di operatività che richiedono un "adattamento" degli spazi (in termini di ampliamento o riduzione) in caso di eventi come le **emergenze sanitarie**, da cui consegue una progettazione funzionale di **spazi** che devono risultare **flessibili**. Il concetto di flessibilità sopra richiamato si concretizza, da un lato, attraverso la possibilità di **parzializzare gli spazi sotto il profilo energetico e funzionale** per adattarli ad eventuali drastici cali del traffico passeggeri, rendendo la struttura comunque

economicamente ed energeticamente sostenibile per il gestore aeroportuale. Dall'altro lato, gli stessi spazi funzionali devono essere progettati in maniera flessibile per poter guadagnare spazio aggiuntivo in caso, ad esempio, di attuazione di misure sanitarie di distanziamento fisico tra le persone, correlandosi con impianti di trattamento dell'aria efficaci ai fini di una pressoché istantanea sanificazione.

La project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale recepisce integralmente, nei propri indirizzi strategici e nei propri obiettivi specifici e relative azioni di piano, i principi espressi dalle Linee guida Enac sopra illustrate. In particolare, la revisione progettuale fa propri gli indirizzi della neutralità climatica e della decarbonizzazione dello scalo aeroportuale, minimizzando i consumi energetici e prevedendo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica. Il nuovo terminal passeggeri sarà realizzato e gestito in applicazione dei criteri di cui alla certificazione LEED, con implementazione progettuale in ambiente BIM.

L'approccio "open mind" applicano fin dalle fasi embrionali di definizione delle soluzioni progettuali consentirà una gestione flessibile nel tempo e nello spazio, garantendo la possibilità di sezionamenti interni in virtù degli effettivi livelli di affollamento delle aree. La resilienza sarà applicata anche in materia sanitaria, con la previsione di spazi e ambienti flessibili, nonché con la massima separazione e segregazione dei flussi di ingresso e uscita. Sono inoltre previste soluzioni impiantistiche in grado di massimizzare l'illuminazione naturale delle aree e la circolazione naturale dell'aria. Tutti i comparti landside saranno dotati di attrezzature, sistemi ed equipaggiamenti altamente tecnologici ed automatizzati, favorendo al contempo la massima intermodalità dell'accessibilità aeroportuale. Sono inoltre previste importanti azioni di automazione dei sistemi BHS e l'impiego di impianti AVL supportati da tecnologia LED.

## 9 La valutazione di coerenza rispetto al quadro pianificatorio delle infrastrutture aeroportuali e al quadro di riferimento in tema di sostenibilità ambientale

La revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze risulta **pianamente coerente e conforme rispetto agli indirizzi della pianificazione di settore** (infrastrutture e trasporto aereo). Tutti gli indirizzi di detta pianificazione sono stati **puntualmente recepiti e tradotti in macro-indirizzi strategici, indirizzi strategici e obiettivi di Piano**, la cui attuazione è prevista a carico delle singole opere, progetti e interventi (azioni) che il Piano di Sviluppo Aeroportuale non si limita a identificare, provvedendo anche alle relative attività di: localizzazione, dimensionamento, definizione delle caratteristiche prestazionali e funzionali. **Non si rinvergono elementi di coerenza parziale o di non coerenza con la pianificazione e programmazione di settore.**

La **project review** del Piano di Sviluppo Aeroportuale **conferma e valorizza il ruolo strategico nazionale dello scalo fiorentino** (secondo quanto indicato dal D.P.R. n. 201/2015 e dal Piano Nazionale degli Aeroporti), **mantenendone il relativo ruolo all'interno del Sistema Aeroportuale della Toscana**, nel cui ambito lo scalo aeroportuale di Pisa continuerà ad essere quello principale in termini di passeggeri trasportati, movimenti aerei effettuati e network di collegamento esteso anche ai voli intercontinentali.

Attraverso l'attuazione delle scelte progettuali di Piano lo scalo fiorentino incrementerà la propria funzione di **nodo di trasporto, di hub di accesso** internazionale alla città e alla regione, di infrastruttura di interesse locale, sovra-locale, metropolitano, regionale e nazionale.

Le previsioni di Piano includono, in puntuale recepimento di quanto indicato dal Governo nell'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza, la **realizzazione di una nuova pista di volo e di un nuovo terminal passeggeri.**

La **coerenza con gli obiettivi di sviluppo propri della pianificazione di settore** risulta, pertanto, **efficacemente garantita dalla revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale.**

In coerenza con le disposizioni del Piano Nazionale degli Aeroporti, **la previsione di nuova infrastrutturazione dello scalo è stata concepita e declinata in modo da garantire la qualità della crescita e dello sviluppo aeroportuale secondo i criteri della sostenibilità ambientale, economica e sociale, della digitalizzazione e della multimodalità.**

**Ai fini del processo di formazione della revisione progettuale** si è, infatti, posta particolare attenzione agli **obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale**. L'analisi di detti obiettivi, selezionati tra quelli pertinenti rispetto allo specifico Piano di Sviluppo Aeroportuale, ha consentito, da un lato, di **garantire la coerenza dei contenuti del Piano con i più recenti indirizzi dello sviluppo sostenibile** e, dall'altro, di **identificare con maggior efficacia e puntualità gli indirizzi e obiettivi di sostenibilità ambientale propri del Piano di Sviluppo Aeroportuale**, utili anche quali **criteri guida** (previa identificazione di adeguati indicatori) nel successivo **monitoraggio di VAS**.

Le previsioni di adeguamento, miglioramento, ottimizzazione e sviluppo infrastrutturale dello scalo, definite secondo i criteri sopra indicati, consentiranno di **riconciare l'aeroporto con l'ambiente e le comunità che vivono nelle aree circostanti**, consentendo il **superamento delle attuali limitazioni operative e degli attuali diffusi disservizi provocati agli utenti, raggiungendo ottimi livelli di servizio, di sicurezza aerea e di affidabilità/regolarità di esercizio**.

La revisione progettuale risulta, quindi, fortemente permeata dai criteri, valori e obiettivi dello **sviluppo sostenibile**, strettamente interconnessi ed integrati con la pianificazione e programmazione di settore e con le più recenti politiche di investimento. In tal senso, **gli indirizzi e gli obiettivi di sostenibilità divengono elemento ordinatore, trainante e fondativo del processo di project review**, il cui principale traguardo è rappresentato dalla significativa **riduzione dell'esposizione della popolazione al rumore aeroportuale** (in coerenza con quanto previsto, tra l'altro, dal Piano di Contenimento e Abbattimento del Rumore aeroportuale dello scalo di Firenze), dal **contenimento di uso di nuovo suolo** e dal **miglioramento dell'inserimento paesaggistico, territoriale e ambientale delle nuove infrastrutture**.

Il tutto in concreta applicazione dei criteri ESG (Environmental Social Governance) di cui la Società di gestione si è dotata (attraverso il piano aziendale di sostenibilità) e delle politiche di **transizione ecologica e digitale e di decarbonizzazione** degli aeroporti da tempo attivamente promosse da ENAC. Tra essi, **il principio DNSH ha rappresentato, per quanto tecnicamente possibile, un importante riferimento per la definizione degli indirizzi e obiettivi di sostenibilità ambientale del Piano**.

Per quanto concerne gli obiettivi di sostenibilità volti alla **tutela della biodiversità e degli habitat**, la project review ha tenuto conto di essi a partire dall'analisi e valutazione delle possibili soluzioni alternative di progetto, coerenti con lo scenario strategico di Piano, precedentemente selezionato tra i possibili scenari strategici alternativi.

L'impossibilità tecnica di tutelare l'integrità fisica del Sito Natura 2000 adiacente all'esistente sedime aeroportuale e la conseguente inevitabile (seppur limitata) azione di sottrazione diretta di habitat in interesse comunitario (non prioritari) sono divenute, quindi, **occasione ed opportunità per recepire in altro modo i citati obiettivi di sostenibilità e il principio del DNSH.**

Ciò è avvenuto attraverso l'introduzione, all'interno del Piano, di importanti azioni di compensazione ambientale che, non limitandosi al mero adempimento normativo, divengono **elemento qualificante del Piano**, rendendo possibile la concreta attuazione degli obiettivi di salvaguardia della biodiversità non tanto e non solo rispetto all'attuale stato dei luoghi, ma soprattutto rispetto alle future **previsioni strategiche e progettuali di creazione, gestione e monitoraggio di nuovi habitat e di nuove estese aree di interesse ecologico da annettere all'attuale Sito Natura 2000.**

## 10 Il quadro pianificatorio e programmatico di riferimento in materia territoriale, paesaggistica, ambientale ed urbanistica

### 10.1 Introduzione

In questa sezione del documento si intende fornire un'analisi degli strumenti di pianificazione di settore ed urbanistica attualmente vigenti sul territorio, evidenziandone i contenuti relativi agli aspetti di tutela e valorizzazione del territorio, in modo da poterne verificare la coerenza con la proposta progettuale di project review ed evidenziare quali scelte progettuali saranno maggiormente

Le opere previste nella project review di Mastepian al 2035, come visto, ricadono sul territorio di tre comuni: Firenze, Sesto Fiorentino e Signa. In figura seguente si può osservare l'ubicazione delle opere di progetto con l'evidenza delle aree soggette alle valutazioni di cui al presente documento.



*Figura 10-1 – Localizzazione delle nuove opere di Piano di Sviluppo Aeroportuale (in rosso l'esistente sedime aeroportuale)*

## 10.2 Pianificazione di livello regionale

### 10.2.1 PIT - Piano Indirizzo Territoriale Toscana con valenza di piano paesaggistico

#### 10.2.1.1 Indirizzi strategici di Piano

L'integrazione del piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico della Regione Toscana, è stata approvata con Deliberazione Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37, ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio. Il PIT con valenza di Piano paesaggistico di cui alla DCR 37/2015 fa proprio il Masterplan "Il sistema aeroportuale toscano" 2007.

La Regione Toscana ha scelto infatti, analogamente ad altre regioni italiane, di sviluppare il proprio piano paesaggistico come integrazione al già vigente piano di indirizzo territoriale (PIT), avviando nel 2007 un procedimento a ciò dedicato.

La forma del piano paesaggistico quale integrazione al piano territoriale vigente è stata confermata in considerazione dell'importanza di mantenere uniti, e di integrare nel modo migliore possibile, i dispositivi di pianificazione del territorio e di pianificazione del paesaggio. In tal senso il PIT si configura come uno strumento di pianificazione regionale che contiene sia la dimensione territoriale, sia quella paesistica.

Rispetto a un PIT già articolato in una parte statutaria e una parte strategica, i contenuti del Piano paesaggistico confluiscono principalmente nello statuto del PIT, ridefinito anche con una nuova articolazione delle invarianti strutturali, elemento chiave del raccordo tra contenuti paesaggistici e contenuti territoriali del piano nel suo insieme.

Qualità del territorio e qualità del paesaggio sono infatti non soltanto due aspetti strettamente interrelati, ma, secondo un'interpretazione ampiamente diffusa, il primo rappresenta la dimensione strutturale, laddove il paesaggio rappresenterebbe l'aspetto percettivo del territorio.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 61 del 16 luglio 2014 è stata approvata, secondo le procedure previste dall'articolo 17 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio), l'integrazione al piano di indirizzo territoriale (PIT) per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze.

Con sentenza del TAR Toscana n. 1310/2016, la suddetta DCR n.61/2014 è stata annullata limitatamente agli atti che riguardano la qualificazione dell'infrastruttura aeroportuale, mentre resta in vigore la disciplina relativa al Parco agricolo della Piana.

Con documento preliminare n.1 del 23.03.2020 avente per oggetto l'“Informativa preliminare al Consiglio Regionale sulla variante al PIT per l'Aeroporto di Firenze, la Giunta regionale ha approvato l'Informativa preliminare alla Variante al PIT per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze e, vista l'informativa preliminare citata, con mozione n. 478 approvata nella seduta del Consiglio regionale del 13 ottobre 2021, in merito alla realizzazione della nuova pista parallela dell'aeroporto di Peretola, viene confermato dalla Regione Toscana che, per l'aeroporto di Peretola, l'unica soluzione che riesca a conciliare le esigenze di sviluppo economico delle imprese del territorio toscano con quelle della sicurezza dei sorvolati è rappresentata dalla realizzazione della nuova pista in senso parallelo all'autostrada.

Nella mozione seguita dall'informativa preliminare sulla variante al PIT per l'Aeroporto di Firenze viene inoltre sottolineato come tale intervento risulti quindi tra i prioritari progetti regionali, in quanto:

*“lo sviluppo della nuova pista parallela dell'aeroporto di Peretola si è reso ancor più necessario a seguito della pandemia da COVID-19, quale infrastruttura necessaria per la ripartenza dell'economia duramente colpita;*

*la nuova pista parallela, oltre a rappresentare un volano fondamentale per l'economia di tutto il territorio toscano, è l'unica soluzione percorribile per dare una risposta agli abitanti sorvolati dei borghi di Peretola, Brozzi, Quaracchi e Le Piagge;*

*ogni altra soluzione, che non preveda l'orientamento parallelo della pista, non è in grado di superare i limiti dell'attuale pista: non rimedia all'elevato numero di cancellazioni e dirottamenti, con ripercussioni sul piano economico per il territorio, né elimina i sorvoli di decine di migliaia di toscani, la cui quotidianità è danneggiata dall'inquinamento acustico degli aerei.”*

Il principale obiettivo del Piano di Indirizzo Territoriale, a fronte di politiche di sviluppo che negli anni più recenti hanno teso ad astrarsi sempre di più dai caratteri specifici dei territori di riferimento, è quello di valorizzare i punti di forza specifici toscani, a partire in questo caso dalla qualità del proprio territorio e paesaggio.

Coerentemente con queste premesse, l'azione regionale nel campo del paesaggio risponde nel suo farsi a tre “metaobiettivi”:

- ✓ migliore conoscenza delle peculiarità identitarie che caratterizzano il territorio della regione Toscana, e del ruolo che i suoi paesaggi possono svolgere nelle politiche di sviluppo regionale.

- ✓ maggior consapevolezza che una più strutturata attenzione al paesaggio può portare alla costruzione di politiche maggiormente integrate ai diversi livelli di governo.
- ✓ rafforzamento del rapporto tra paesaggio e partecipazione, tra cura del paesaggio e cittadinanza attiva.

L'insieme delle politiche previste dai macro-obiettivi definiscono 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.

Il PIT, inoltre, attraverso l'integrazione per la definizione del Parco agricolo della Piana e la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze, evidenzia, all'interno dell'agenda strategica del Pit, nell'Allegato A1 "Testo che integra il Documento di Piano del PIT e relativi allegati programmatici" ancora vigente, i progetti di territorio di rilevanza regionale. *"Se il Pit, infatti, deve perseguire gli obiettivi elencati, occorre che esso sappia dotarsi anche di una propria progettualità di valenza regionale [...]; i progetti di territorio di rilevanza regionale rispondono a nuove domande, nuovi bisogni, nuove opportunità insoddisfatte in una prospettiva territoriale di medio e lungo periodo, che accompagni il processo applicativo del Pit e i suoi aggiornamenti. E ne sostenga l'efficacia con progetti adeguati a parti e tematiche salienti del territorio toscano.*

*I Progetti di territorio prevedono interventi innovativi, fondati su analisi, disegni di policy e pratiche pubbliche e private che investano aree, beni e funzioni cruciali per le potenzialità del territorio toscano di offrire nuovi obiettivi e nuovi strumenti alla tutela e all'impiego sostenibile delle sue risorse. Perseguono modalità di sviluppo alternative alle distorsioni più rischiose e più onerose che l'economia contemporanea infligge agli equilibri ambientali e alla qualità della vita delle collettività locali nei suoi stessi fondamenti ecologici e nei suoi stessi fattori di integrazione sociale. [...].*

In questo contesto e quadro progettuale si inserisce la proposta di riqualificazione dell'Aeroporto di Firenze. L'integrazione del PIT infatti prevede, come obiettivo strategico e tra i suoi progetti di territorio con i quali la regione persegue l'obiettivo di unire alle proprie funzioni di pianificazione generale, strategie mirate a fornire nuove e concrete impronte al governo del territorio in Toscana, la qualificazione dell'aeroporto di Firenze-Peretola.

Il progetto prevede l'ammodernamento dello scalo aeroportuale fiorentino, quale esigenza prioritaria, ormai ribadita da anni, al fine di migliorare l'operabilità di funzionamento in qualità di city airport e di poter ospitare un volume di traffico e una tipologia di aeromobili superiori, sinergicamente con lo scalo Pisano.

All'interno dell'integrazione del PIT, quando si parla di "qualificazione" dell'aeroporto di Firenze lo si fa col realismo di una duplice attenzione, come ben sottolineato all'interno del Documento di Piano: la prima, è appunto il *"come integrarne l'operatività con l'insieme dell'offerta trasportistica e aeroportuale toscana e quindi con le strategie dello scalo pisano; la seconda è come "salvaguardare" le necessità di una migliore funzionalità dello scalo fiorentino nel contesto territoriale e insediativo in cui si situa e nel quale si vuole continui a situarsi"*.

L'obiettivo primario della progettazione delle opere che concorrono alla qualificazione dell'aeroporto deve essere dunque, in coerenza con le strategie individuate dal Pit *"il saper coniugare la più efficiente e più sicura funzionalità dell'aeroporto con la sua sostenibilità ambientale e abitativa nel contesto territoriale e densamente popolato in cui lo scalo continuerà a collocarsi [...]" ponendo "anche un altrettanto intensa attenzione all'esigenza che qualificare l'aeroporto comporti il massimo rispetto di quei fattori ambientali, ecologici e paesaggistici dell'area [...]"*.

In coerenza con le strategie del PIT, si evidenziano, tra gli altri, i seguenti principi ispiratori della revisione progettuale dell'aeroporto di Firenze:

- rendere lo scalo aeroportuale pienamente coerente rispetto alle previsioni di traffico definite dalla nuova revisione del Piano Nazionale degli Aeroporti;
- attuare la confermata previsione di realizzazione della nuova pista di volo, avente caratteristiche dimensionali e di giacitura atte a garantire il massimo contenimento del disturbo acustico arrecato dagli aeromobili in fase di sorvolo;
- garantire la sinergia e la piena integrazione con l'aeroporto di Pisa;
- migliorare le prestazioni ambientali dell'infrastruttura, consentendo l'operatività ad aeromobili di ultima generazione e recependo le più moderne evoluzioni della tecnologia di settore migliorare ed efficientare, dal punto di vista della sostenibilità ambientale, gli aspetti operativi di impiego ed utilizzo delle infrastrutture air-side, confermando la massima attenzione alle imprescindibili esigenze di safety e di flessibilità gestionale/operativa;

- migliorare e ottimizzare l’inserimento delle nuove infrastrutture nel contesto territoriale, ambientale e paesaggistico, anche attraverso un contenimento dell’occupazione e dell’impermeabilizzazione di suolo, confermando l’attenzione rivolta alla sicurezza idrogeologica del territorio e alla tutela della biodiversità;
- promuovere nuove forme di efficientamento energetico e di autoproduzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, limitando al contempo le emissioni di gas climalteranti e favorendo il contrasto al cambiamento climatico;

Il Masterplan aeroportuale, considerati gli obiettivi funzionali ed ambientali e le azioni in progetto per il perseguimento degli stessi, risulta dunque in coerenza con le strategie ribadite all’interno del PIT.

#### *10.2.1.2 Il Documento di Piano e la Disciplina del Masterplan “Il sistema aeroportuale toscano”*

L’analisi di tale documento di PIT è riportata all’interno della trattazione del quadro pianificatorio di settore (infrastrutture e trasporto aereo) precedentemente riportata.

#### *10.2.1.3 Piano territoriale del parco agricolo della piana*

Nonostante l’idea di dedicare un vasto ambito territoriale della piana fiorentina e pratese a parco territoriale a valenza agricola ed ambientale trovi origine a partire dalla metà degli anni Settanta, per oltre 50 anni la sua pianificazione e programmazione è risultata estremamente vaga, controversa, talvolta contraddittoria e mai concretamente definita. Ciò probabilmente in quanto essa da sempre è risultata strettamente legata a iniziative di altra tipologia e natura che, negli anni, non hanno trovato attuazione e sono risultate oggetto di molteplici variazioni legate a rinnovate vedute politiche e/o a mutati indirizzi di governo del territorio.

Il Comune di Sesto Fiorentino nel 1974 introdusse nel proprio Piano Regolatore Generale una “zona F” (ovvero per “attrezzature pubbliche”, secondo la classificazione del DM 1444/1968), identificata come “Parco territoriale delle Piana di Sesto”, ponendola a servizio del Centro Direzionale e delle attrezzature universitarie preveste a Castello e di fatto mai concretizzatesi nelle forme allora indicate. Tra le destinazioni ammesse in detta area risultavano l’attività agricola (e relativi servizi), le attrezzature sportive e ricreative e le opere di sistemazione idrologica del bacino. Dopo circa 10 anni vennero avviate dalla Regione le fasi di formale coordinamento con le Amministrazioni del territorio di Firenze, Prato e Pistoia, arrivando nel 1990 all’approvazione di un generico Schema Strutturale riferito ad un ambiente artificiale, ancora da pensare e progettare, e non più orientato verso una connotazione agricola.

Negli anni successivi il parco entrò a far parte del vocabolario degli strumenti di governo del territorio e nel 2005 venne sottoscritto tra Regione Toscana, Provincia di Firenze e Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio un Protocollo d'intesa ancora finalizzato alla "definizione del parco della piana". Nel successivo 2006 fu sottoscritto un secondo Protocollo, al quale aderirono anche i Comuni di Prato, Pistoia e Circondario Empolese Valdelsa, ampliando ulteriormente il potenziale campo di azione della pianificazione territoriale.

Nel febbraio 2010, il Consiglio Regionale approvò il "Masterplan del parco della piana", ma anche allora si trattava di un documento privo di supporto tecnico-cartografico, che si proponeva di definire linee strategiche verso cui orientare le risorse regionali e degli altri soggetti pubblici e privati ai fini dell'implementazione del parco, che tornò ad avere un carattere prioritariamente agricolo.

Da ultimo, con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 61 del 16 luglio 2014 è stata approvata, secondo le procedure previste dall'articolo 17 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio), l'integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) per la "definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze". Tuttavia, con successiva sentenza TAR Toscana n. 1310/2016, la suddetta DCR n.61/2014 è stata annullata limitatamente agli atti che riguardano la qualificazione dell'infrastruttura aeroportuale, mentre ha mantenuto efficacia la "disciplina" del Progetto di territorio di rilevanza regionale relativo al parco agricolo della piana ("ambito di salvaguardia A"). La Deliberazione di giunta regionale 27 febbraio 2017 n. 156 ha approvato, in particolare, la Circolare interpretativa con cui vengono assunti gli esiti della citata sentenza relativi all'annullamento in parte della D.C.R. n. 61/2014 e al conseguente annullamento delle parti relative alla qualificazione dell'infrastruttura aeroportuale ("ambiti di salvaguardie B e C").

Più in dettaglio, hanno mantenuto efficacia i seguenti elaborati di PIT:

- Allegato A1 - Testo che integra il Documento di Piano del PIT e relativi allegati programmatici relativamente al "Progetto di territorio di rilevanza regionale - parco agricolo della piana";
- Allegato A2 -Testo che integra la Disciplina generale del PIT, per le parti non annullate, e Allegato grafico S1 - Misure di salvaguardia ambiti A-B-C (scala 1:20.000), con esclusivo riferimento all'ambito di salvaguardia A;
- Allegato A6 - Nuovo allegato al PIT: "I progetti di territorio di rilevanza regionale – il Parco agricolo della Piana" costituito da Disciplina, Elaborati grafici di Quadro conoscitivo ed Elaborati grafici di

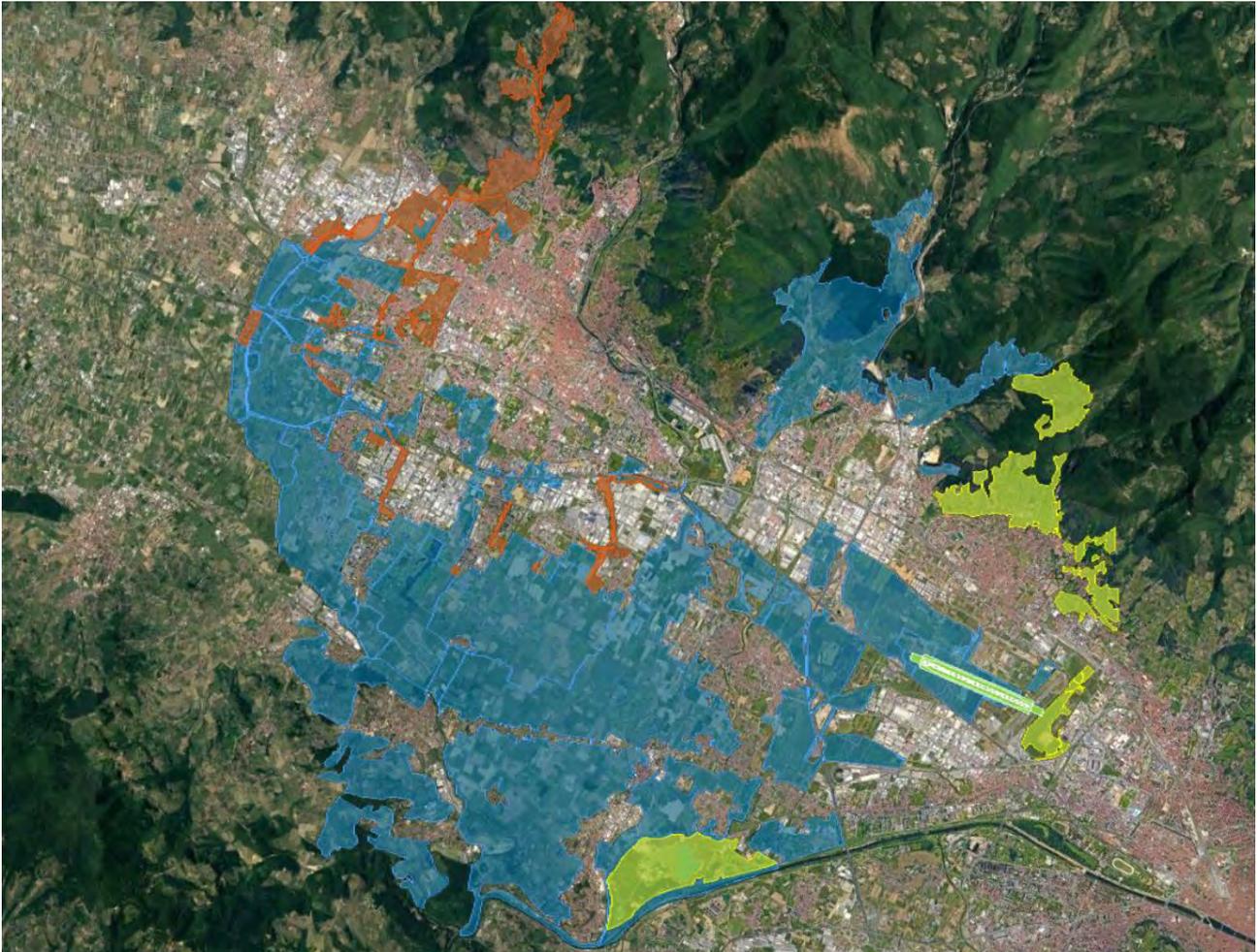
progetto (P1. Il sistema agro ambientale e P2. La rete della mobilità alternativa e della valorizzazione del patrimonio storico culturale).

A tal proposito si ricorda che le citate tavole P1 e P2 del “Progetto di Parco Agricolo della Piana” sono da considerarsi esclusivamente quale “*utile riferimento*”, senza che le stesse abbiano, tuttavia, alcuna valenza conformativa.

Il Parco agricolo della Piana rappresenta un progetto di territorio di rilevanza regionale sviluppato a integrazione del PIT che, in quanto tale, assume rilevanza di progetto integrato di sviluppo sulla base degli indirizzi strategici del Piano Regionale di Sviluppo. I progetti di territorio di rilevanza regionale sono *“adequati a parti e tematiche salienti del territorio toscano e prevedono interventi innovativi, fondati su analisi, disegni di policy e pratiche pubbliche e private che investano aree, beni e funzioni cruciali per le potenzialità del territorio toscano di offrire nuovi obiettivi e nuovi strumenti alla tutela e all’impiego sostenibile delle sue risorse. [...] esprimono, per ciò stesso, una visione della produzione, dei servizi e delle infrastrutture ove i valori del territorio, del paesaggio e dell’ambiente si pongono come un fattore primario e la misura essenziale di una reale e solida ricchezza comunitaria.”*

Il progetto territoriale del parco agricolo della piana rappresenta, dunque, uno strumento con cui la Regione unisce alle proprie funzioni regolatorie e di pianificazione generale, l’urgenza di una strategia mirata per dare un’impronta concreta al governo del territorio in Toscana per quanto attiene, nello specifico, all’insieme delle aree agricole e verdi al momento sinteticamente individuate negli elaborati grafici sopra citati, nell’ambito di un vasto contesto territoriale che si spinge fino al tratto dell’Ombrone che segna il confine fra le provincie di Prato e Pistoia.

Il progetto territoriale del parco agricolo della piana, si colloca nel cuore di quest’area, con una superficie che complessivamente supera gli 8.500 ettari (compresivi delle aree complementari, pari a 743 ettari, e delle aree funzionali, pari a 532 ettari), configurandosi come una “*infrastruttura verde*” che si innerva tra margini urbani, centri storici, poli della produzione e della ricerca e infrastrutture di importanza nazionale. I comuni interessati sono: Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Signa, Calenzano, Prato, Poggio a Caiano e Carmignano.

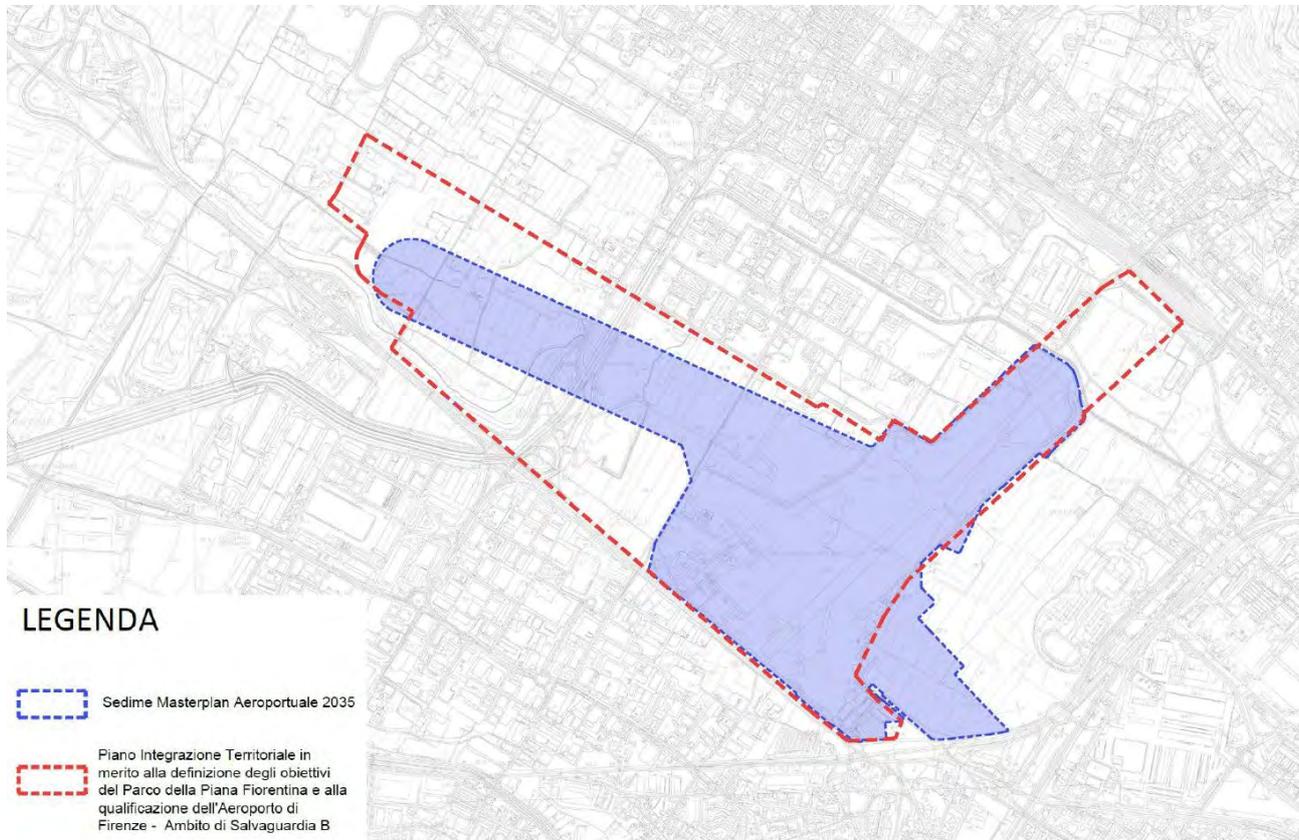


*Figura 10-2 – L'estensione del parco agricolo della piana. In verde le aree complementari e in arancio le aree funzionali. L'immagine riporta anche la localizzazione della nuova pista aeroportuale*

Il parco agricolo della piana si confronta con uno spazio altamente urbanizzato che conserva tuttora al proprio interno una dotazione significativa di aree rurali e aree a valore ambientale, la cui salvaguardia e qualificazione è stata complessivamente ritenuta importante per promuovere funzioni di riequilibrio, anche ecologico, delle diverse fragilità e sensibilità ambientali presenti e attese a seguito di ulteriori opere infrastrutturali già programmate, tra cui le opere in previsione dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale.

La previsione territoriale di ampliamento dello scalo aeroportuale in sinergia col progetto di parco agricolo della piana, anch'essa originariamente contemplata nel PIT 2014, definiva uno specifico areale di espansione aeroportuale (ambito di salvaguardia B, formalmente decaduto a seguito di sentenza TAR) ritenuto, in ultima istanza dal Consiglio Regionale toscano, di localizzazione ed estensione tale da garantire la piena e funzionale co-esistenza dei due programmi di trasformazione territoriale, nell'ambito di una

sinergia tale da coniugare le esigenze di miglioramento e ottimizzazione dello scalo aeroportuale con quelle di concreta attuazione del progetto territoriale, per troppi anni rimasto disatteso e relegato a soli atti di indirizzo.



*Figura 10-3 – Il perimetro di prevista espansione del sedime aeroportuale, raffrontato all’ambito di salvaguardia B che era stato ritenuto dalla Regione Toscana tale da garantire la piena e funzionale co-esistenza tra il progetto di adeguamento ed ottimizzazione dell’infrastruttura aeroportuale e il progetto territoriale del parco agricolo della piana. L’unica interferenza riscontrabile lato-Firenze riguarda l’area “complementare” del parco di Castello*

Il primo elemento strutturante il progetto del parco agricolo della piana è costituito dal *continuum* di aree agricole tuttora presenti, che sostanziano l’opportunità di qualificazione per le urbanizzazioni che vi si affacciano praticamente su tutti i lati. Affinché tale opportunità possa realizzarsi viene, tuttavia, evidenziato come sia necessario che le aree “fertili” siano destinate esclusivamente ad attività agricole e a funzioni di riequilibrio ambientale.

Con particolare riferimento alle interferenze planimetriche ed areali sussistenti tra le previsioni di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale riferite all’espansione del sedime aeroportuale e quelle del parco agricolo della piana, si riscontra che esse non superano i 100 ettari (a fronte degli oltre 8.500 ettari del

parco della piana), dei quali circa il 20% interessa l'area complementare di Castello, e meno di 80 ettari (pari all'1%) interessano il parco (in Comune di Sesto Fiorentino).

Ulteriori 71 ettari sono, invece, interessati dalle opere connesse alla nuova pista (opere di riassetto idraulico e opere viarie), finalizzate ad usi non in contrasto con la disciplina del parco agricolo.

A fronte dei 100 ettari direttamente interferiti dall'infrastruttura aeroportuale, la revisione progettuale del Masterplan prevede la contestuale e pre-ordinata (in termini temporali) realizzazione di opere di compensazione paesaggistica e ambientale, per un'estensione complessiva di circa 100 ettari, interamente posti all'interno del parco agricolo della piana, rappresentando una importante e concreta occasione per l'avvio di vere e proprie azioni di valorizzazione naturalistica del territorio, pienamente coerenti con gli indirizzi della disciplina del parco e di rilevante entità economica, al momento corrispondente al più grande intervento finora ipotizzato all'interno del parco stesso.

Il secondo elemento strutturante il progetto viene individuato nell'insieme di reti in grado di qualificare sia il *continuum* di aree agricole e la sua fruibilità come grande parco agricolo territoriale, sia le connessioni tra aree agricole e aree urbane limitrofe. La Regione assume, nel perseguire tali obiettivi, specifiche azioni, quali:

- le azioni per salvaguardare le aree agricole e per la promozione delle multifunzionalità connesse alle attività agricole;
- gli interventi di piantumazione correlati al progetto del parco agricolo della piana al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico, nonché gli interventi per migliorare la fruibilità dei percorsi che collegano le aree urbane al parco e la qualificazione del disegno del parco stesso;
- la promozione di investimenti per le aree umide e per la rete ecologica nel parco agricolo della piana;
- le azioni per una migliore fruizione dell'area archeologica di Gonfienti;
- azioni di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria, volte a ridurre le emissioni inquinanti nell'area interessata dal parco agricolo della piana, sviluppando una rete di teleriscaldamento generato dall'impianto di termovalorizzazione (la cui realizzazione non è avvenuta) ed incentivando interventi di contenimento delle emissioni atmosferiche provenienti dal settore industriale;

- le azioni per incentivare gli impianti per l'uso delle energie rinnovabili nell'areale, privilegiando la sostituzione delle coperture dei capannoni produttivi contenenti amianto;
- le azioni per il contenimento delle emissioni da traffico veicolare, anche attraverso l'introduzione di limiti di velocità nei tratti dell'A1 e dell'11 che attraversano le aree interessate dal Parco agricolo della Piana e dalla qualificazione aeroportuale;
- il potenziamento e l'integrazione della rete tranviaria della Piana Fiorentina definito operativamente con i Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, Calenzano e Prato;
- il potenziamento dei collegamenti ferroviari tra Prato e Firenze in funzione delle nuove potenzialità della rete a seguito degli interventi infrastrutturali in corso;
- il potenziamento dei collegamenti tra gli aeroporti di Firenze e Pisa attraverso la realizzazione della linea tramviaria 2, il potenziamento dei servizi ferroviari tra Firenze e Pisa e la realizzazione del people mover tra la stazione ferroviaria di Pisa e l'aeroporto di Pisa;
- la promozione di interventi per il collegamento viario tra Lastra a Signa e Prato.

A tal riguardo si segnala che le misure e opere di compensazione paesaggistica e ambientale previste dalla revisione progettuale del Masterplan aeroportuale contemplano importanti interventi di piantumazione, la creazione di nuovi ambienti umidi, il rafforzamento di reti e connessioni ecologiche in corrispondenza dell'area "core" del Sito Natura 2000 e del parco della piana, la realizzazione di nuovi percorsi ciclabili (oltre 8,5 km), ma anche la realizzazione di un grande impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, la piena e funzionale integrazione dei sistemi di accessibilità aeroportuale con la rete tramviaria esistente e di progetto.

Costituiscono, dunque, parte integrante del documento del parco della piana i relativi allegati programmatici nei quali vengono definiti gli interventi programmati:

1. *Promozione delle attività agricole e di forestazione legate alle esigenze di mitigazione ambientale, riqualificazione e valorizzazione del Parco della Piana;*
2. *Interventi correlati al Parco agricolo della Piana con particolare riferimento a interventi di piantumazione per ridurre l'inquinamento atmosferico, migliorare la fruibilità dei percorsi che collegano le aree urbane al parco, qualificare il disegno del Parco stesso;*
3. *Investimenti per le aree umide e per la rete ecologica nel Parco agricolo della Piana;*

4. *Interventi correlati al Parco agricolo della Piana per una migliore fruizione del parco archeologico di Gonfienti;*
5. *Azioni di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria, volte a ridurre le emissioni inquinanti nell'area interessata dal Parco agricolo della Piana;*
6. *Azioni per la promozione di energia da fonti rinnovabili e per l'efficienza energetica volte alla riduzione dell'inquinamento atmosferico;*
7. *Interventi di miglioramento della mobilità collettiva nell'area interessata dall'integrazione al PIT parco-aeroporto, anche al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico.*

Inoltre, all'interno dell'Allegato I sopra citato, "la qualificazione dell'aeroporto di Firenze-Peretola" tramite l'ammodernamento dello scalo aeroportuale fiorentino, viene evidenziata quale un'esigenza ribadita da anni. "Si tratta di migliorare l'operabilità di funzionamento in qualità di city airport, ben integrato nell'offerta aeroportuale toscana, in sinergia con lo scalo Pisano. Nell'allegato di Piano si ribadisce infatti che, con esso, l'aeroporto fiorentino deve poter sviluppare adeguate cooperazioni organizzative e operative. Per questo se si parla di "qualificazione" dell'aeroporto di Firenze lo si deve fare col realismo di una duplice attenzione. La prima, è appunto il come integrarne l'operatività con l'insieme dell'offerta trasportistica e aeroportuale toscana e quindi con le strategie dello scalo pisano. La seconda è come "salvaguardare" le necessità di una migliore funzionalità dello scalo fiorentino nel contesto territoriale e insediativo in cui si situa e nel quale si vuole continui a situarsi. Ne deriva che questa sua stessa qualificazione sarà tale solo se,

a), il raccordo strategico con Pisa potrà trovare forme e modalità decisionali e operative efficaci e congruenti alle reali e rispettive potenzialità di sviluppo;

b), se detta qualificazione - ciò che interessa precipuamente il Piano territoriale del Parco agricolo della Piana e la progettazione territoriale che esso vuole alimentare, saprà coniugare la più efficiente e più sicura funzionalità dell'aeroporto con la sua sostenibilità ambientale e abitativa nel contesto territoriale e densamente popolato in cui lo scalo continuerà a collocarsi. Un contesto territoriale insediativo nel quale questo Piano intende prioritariamente sviluppare e perseguire un grande progetto di riqualificazione territoriale d'insieme qual è appunto il Parco agricolo della Piana."

Coerentemente con l'esigenza di qualificazione ribadita all'interno dell'Integrazione al PIT per la definizione del parco agricolo della piana, all'interno del processo di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale dell'aeroporto di Firenze, al fine di poter delineare le linee di futuro indirizzo per l'infrastruttura fiorentina, è risultato un passo fondamentale la definizione delle previsioni e strategie di gestione integrata degli scali

di Pisa e di Firenze e, a tal fine, sono stati individuati ruoli, funzioni e limiti dei due scali, assicurando la loro totale complementarità e sinergia anche nelle strategie di sviluppo e di crescita della Rete Aeroportuale Toscana. La proposta di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze risulta prioritariamente indirizzata, inoltre, verso una più efficace sostenibilità ambientale e sociale e resilienza dell'infrastruttura, attraverso il perseguimento degli obiettivi di risoluzione pressoché totale del tema dell'esposizione della popolazione al rumore aeroportuale, di contenimento del consumo di suolo, minimizzazione delle azioni di impermeabilizzazione dei suoli, risparmio energetico, produzione di energia da fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni climalteranti, principi dell'economia circolare (riutilizzo delle terre di scavo, riduzione della produzione di rifiuti, valorizzazione dei rifiuti), transizione ecologica, della digitalizzazione e dell'innovazione.

Effettuato il necessario inquadramento delle principali strategie individuate all'interno dell'area sensibile in oggetto, si analizza nel seguito come gli interventi di cui alla revisione progettuale del Masterplan di Firenze si inseriscono in questa e come intendono svilupparsi in coerenza, per quanto possibile, rispetto a quanto previsto dal Piano territoriale per dare un'impronta concreta al governo del territorio in Toscana. Si riporta dunque nel seguito, l'analisi di coerenza effettuata per le azioni programmate del piano territoriale del parco agricolo della piana con le quali gli interventi previsti in ambito aeroportuale possono interagire ed interferire.

**Allegato programmatico 2:** *“Interventi correlati al parco agricolo della Piana con particolare riferimento a interventi di piantumazione per ridurre l'inquinamento atmosferico, migliorare la fruibilità dei percorsi che collegano le aree urbane al parco, qualificare il disegno del parco stesso”.*

[...] Il progetto dovrebbe prevedere il recupero in senso unitario di un paesaggio che in questo territorio era formato in prevalenza da una fitta tessitura di appezzamenti, attraversati da una rete di fossetti e scoline dei campi, segno di un tradizionale utilizzo agricolo dell'area. [...] Ci sono poi alcuni aspetti ambientali che assumono un'importanza quanto mai elevata in un contesto fortemente antropizzato quale quello in oggetto; in particolare ci si riferisce alle zone umide presenti diffusamente nella zona con la relativa varietà di specie che in questi ambienti trovano il loro habitat naturale. Da questa serie di considerazioni emerge senz'altro una prima evidenza: nel contesto della realizzazione degli interventi di piantumazione all'interno del Parco della Piana, il verde dev'essere interpretato non come elemento di arredo tout court ma come generatore di “servizi ecosistemici” ovvero benefici che la collettività può trarre dall'ecosistema stesso laddove quest'ultimo sia inserito in contesti fortemente sfruttati dall'uomo come quelli della piana.

Sebbene questi benefici siano legati all'estensione e alla complessità strutturale delle aree verdi, in via generale si possono così riassumere:

- servizi di regolazione ambientale: intesi come modificazione del microclima; assorbimento di CO<sub>2</sub> attraverso la fotosintesi clorofilliana e riduzione dell'effetto serra; protezione del suolo; funzione idraulica.
- servizi sociali: paesaggistico/estetici la presenza di elementi naturali come le superfici boscate determina un incremento della qualità del paesaggio riducendo in maniera considerevole gli impatti ambientali di un'area con un elevato grado di antropizzazione; turistici, ricreativi, culturali, educativi: la realizzazione di aree imboschite, piste ciclabili, percorsi botanici e aree attrezzate rappresentano un elemento di valorizzazione dell'area fornendo una notevole attrattiva nei confronti dei cittadini residenti nei vicini centri urbani.
- servizi energetici: questi benefici potrebbero derivare dalla realizzazione di impianti tipo SRF (Short Rotation Forestry) per la produzione di biomasse a fini energetici nelle aree prevalentemente agricole. Tuttavia, la gestione di tali impianti risulta complessa in quanto richiede una progettazione specialistica sia nella fase di impianto che di raccolta meccanizzata, che risulta sostenibile economicamente solo per impianti estesi.

In relazione a questi primi fattori analizzati e tenuto conto delle molteplici esigenze da essi rappresentati, gli interventi forestali che si possono ipotizzare sono così sintetizzabili:

- interventi di mitigazione e riqualificazione ambientale.
- interventi di valorizzazione.

Per quanto riguarda la scelta delle specie da utilizzare deve essere data priorità alle specie tipiche delle foreste planiziarie che rappresentano la vegetazione potenziale della copertura forestale originaria delle pianure dei terreni umidi. Un ulteriore criterio di cui tener conto riguarderà le caratteristiche delle specie che assolvono maggiormente alle molteplici funzioni richieste senza costituire un ulteriore aggravio alla gestione dell'area [...].

Nell'allegato, inoltre, viene evidenziato come l'area in oggetto sia caratterizzata dalla presenza di importanti infrastrutture e siano in essa previsti ulteriori assi viari di collegamento per facilitare e rendere più agevole la mobilità. Si ribadisce dunque come, a corredo di queste infrastrutture, saranno utili interventi di piantumazione di specie arboree quali elementi indispensabili per mitigare l'impatto

ambientale generato dalle opere connesse al sistema viario nonché alle altre infrastrutture. In allegato si specifica come sia necessario dare priorità soprattutto alla piantumazione di alberature nelle aree a caratterizzazione agricola da riqualificare, nelle aree ad elevata criticità e nelle frange urbane identificate nell’elaborato “P1 Il sistema agroambientale”, riportato in stralcio, nel quale sono state messe in evidenza (con perimetro rosso) le aree in cui il Masterplan aeroportuale prevede la realizzazione delle aree di compensazione paesaggistica, naturalistica e ambientale.



Figura 10-4 – Elaborato “P1 Il sistema agroambientale” del Piano Territoriale del Parco agricolo della Piana. In rosso evidenziate le aree di compensazione ambientale previste dal Masterplan aeroportuale

Si fa inoltre riferimento, nello stesso allegato, alla possibilità di collegamenti con aree verdi già esistenti nel parco attraverso “corridoi verdi” rappresentati dalla viabilità ciclopedonale opportunamente inverdita con piantumazioni di corredo.

Il rimboscamento nel parco della piana viene previsto anche come strumento attraverso il quale contribuire alla riduzione della CO<sub>2</sub>: uno studio del Consorzio Lamma per la Provincia di Firenze ha permesso di stimare per varie specie vegetali negli anni la quantità di CO<sub>2</sub> immagazzinabile per ettaro. Considerando 150 ha di piantumazioni nel parco agricolo della piana, il dato relativo al valore ottenibile dopo 20 anni dall’inizio dell’intervento, è pari a 3.615 t/anno di emissioni di CO<sub>2</sub> risparmiate.

In relazione a detto aspetto, si evidenzia che le opere di compensazione paesaggistica e ambientale previste all’interno della project review del Masterplan aeroportuale contemplano importanti interventi di recupero di alberature e/o filari campestri esistenti, nonché estesi interventi di nuova piantumazione di alberature, principalmente finalizzati alla ricostituzione di habitat di interesse comunitario (codice 92A0) e alla realizzazione di aree verdi al contorno della futura area umida prevista in Comune di Signa.

A tal proposito, a fronte di un’occupazione di suolo afferente al progetto territoriale del parco agricolo della piana complessivamente pari a circa l’1% dell’estensione totale del parco agricolo, le nuove piantumazioni di cui sopra corrisponderanno a circa il 9%-10% delle piantumazioni prese in esame dal sopra citato studio del Lamma. I medesimi interventi, unitamente a quelli di realizzazione dei nuovi ambienti umidi contribuiranno, inoltre, a migliorare il grado di funzionalità ecologica di questo stesso ambito territoriale.

La scelta delle aree ove realizzare gli interventi di compensazione è stata effettuata tenendo in considerazione la disponibilità delle aree agricole da riqualificare e su cui operare mitigazioni ambientali e, al contempo, la necessità di costruire una nuova vasta zona umida in cui evitare, vista la presenza nell’area di intervento di numerosi campi agricoli che vengono annualmente allagati per attrarre le specie migratrici e svolgere l’attività venatoria, il conseguente attrarre in trappola molti uccelli proprio dove si opera questo forte prelievo. Sono stati previsti, in particolare, i seguenti interventi di ricostruzione ambientale:

- area di compensazione “S. Croce”, comune di Sesto Fiorentino: gli interventi previsti per la zona di compenso di S. Croce interessano una superficie complessiva di circa 21 ha. In questa area è stata prevista in particolare la compensazione relativa alla perdita degli ambienti lacustri della piana (parte dei quali interni alla ZSC-ZPS Stagni della piana fiorentina e pratese). Qui infatti viene creato un ampio bacino di circa 9,7 ha (che si identifica nella formazione dell’Habitat 3150-laghi eutrofici

naturali), circondato da fasce a canneto e prati umidi, con al centro un sistema di isole dominate da vegetazione arborea igrofila, siepi campestri e filari.

- area di compensazione “Mollaia”, comune di Sesto Fiorentino: Gli interventi di ricostruzione ambientale previsti contemplano la realizzazione di un’estesa piantumazione di specie arboree igrofile e di un’area dedicata alla tutela degli anfibi.
- area di compensazione “il Piano di Manetti”, comune di Signa: l’intervento di compensazione paesaggistica e ambientale in oggetto ha il prioritario obiettivo di costituzione di un nuovo specchio acqueo atto alla delocalizzazione del lago di Peretola. L’obiettivo viene coniugato con quello di difesa idrogeologica del territorio, con la creazione di una cassa di espansione del Fiume Bisenzio, all’interno della quale saranno ricostruiti habitat di grande interesse – prevalentemente – per la conservazione dell’avifauna dulciacquicola. Il tipo di ambiente che si andrà a ricreare corrisponde ad una grande zona umida, occupante buona parte dell’area interessata dal progetto, che costituirà un vero e proprio nuovo bacino idrico (21,9 ha), di grande interesse ecologico e paesaggistico. L’area, inoltre, svolgerà la funzione di centro visite per l’esecuzione delle attività di *birdwatching*, osservazione naturalistica e, più in generale, in qualità di spazio-laboratorio espositivo, immerso in un contesto di grande valore naturalistico e paesaggistico. Nella progettazione dell’area si è posta particolare attenzione al mantenimento dei segni storici del territorio, plasmati e materializzati nel paesaggio dalle attività rurali che insistono nel territorio da lunghissimo tempo, quali l’antico segno della viabilità campestre dell’area oggi individuata come “Strada Vicinale di Piano del Manetti”, le siepi e filari campestri – sopravvissute al fenomeno dell’accorpamento fondiario – che strutturavano il paesaggio agrario fino al primissimo dopoguerra e i vigneti e gli oliveti che costituiscono un elemento di discontinuità dell’attuale forte banalizzazione del paesaggio agrario. All’esterno dell’invaso saranno predisposte aree verdi a vocazione rurale e ricreativa, aventi più funzioni e dotate di percorsi interni accessibili al pubblico, in modo da mitigare l’impatto percettivo delle opere perimetrali di invasivo e migliorare la valenza paesaggistica dell’intervento.

In definitiva, la nuova situazione ambientale relativa agli habitat di maggior interesse ecologico raggiunto a seguito della realizzazione dei tre interventi di compensazione previsti permette la presenza nell’area di un’importante nuova risorsa (nuovi habitat dedicati) per numerosissime specie faunistiche, oltretutto un aumento notevole del valore ecologico d’insieme di tutta quest’area e la creazione di un’ampia fascia di

nuovi ambienti ma anche di aree aventi valore di ‘ecotono’ fra il nucleo centrale di Focognano e le zone circostanti.

Oltre, i nuovi ambienti a “prato stabile” previsti in progetto, inframmezzati e contornati da siepi campestri, per la loro posizione e disposizione attorno agli ambienti umidi assumono, nell’ottica generale di riassetto ecologico di tutta l’area, un insostituibile valore faunistico, anche in rapporto con gli ambienti palustri vicini. Infatti, in questo contesto essi non solo assumono il ruolo di ambienti ecotonali, ma svolgono una funzione preziosa quali habitat dove molte delle specie che frequenteranno tipicamente le zone umide potranno trovare condizioni ecologiche diverse nelle quali svolgere determinate attività (aree di rifugio, aree di ricerca trofica, aree di riproduzione, etc.).

Stante quanto riportato, le azioni previste dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale contemplano importanti interventi ed opere pienamente e funzionalmente coerenti con gli interventi di cui all’Allegato programmatico 2 previsti all’interno del progetto territoriale di parco agricolo della Piana.

**Allegato programmatico 3:** *“investimenti per le aree umide e per la rete ecologica nel parco agricolo della Piana”*

Al fine di mantenere, conservare e tutelare gli habitat e le specie per le quali l’area è stata classificata ZSC/ZPS, sono state individuate dalla Regione Toscana misure di conservazione finalizzate, nel territorio del parco agricolo della piana, alla conservazione e al recupero degli habitat presenti, alla diminuzione del grado di frammentazione degli habitat, all’incremento degli areali di distribuzione delle specie di flora e fauna, all’aumento del numero di individui e di specie, alla diminuzione del disturbo in fase di nidificazione e di svernamento dell’avifauna. Inoltre, in adempimento a quanto richiesto dalla normativa nazionale, la Regione ha approvato anche le seguenti ulteriori prescrizioni: 1. controllo degli effetti, rispetto allo stato di conservazione del sito, di grandi opere, pubbliche e non, in corso di realizzazione ai limiti o all’interno delle zone umide, unitamente all’ampliamento di siti di discarica e alla vicina presenza di vie di comunicazione e dell’aeroporto di Peretola applicando lo strumento della valutazione di incidenza; 2. divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica [...]; 3. divieto di bonifica idraulica delle zone umide naturali. 4. obbligo di monitoraggio del livello idrico delle zone umide, in particolar modo durante la stagione riproduttiva delle specie ornitiche presenti [...].

La funzionalità ecologica dell’intero sistema dell’area in oggetto dipende dal perseguimento degli obiettivi riportati nei precedenti punti; nell’allegato si ribadisce che risulta comunque urgente e necessario migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie di flora e fauna presenti. In particolare, è

necessario che vengano tutelate e integrate anche quelle aree con funzione di corridoi ecologici. Risulta necessario procedere, quindi, alla realizzazione dei seguenti interventi necessari ed urgenti:

- miglioramento della gestione idraulica e della qualità delle acque;
- mantenimento/incremento degli ambienti naturali e seminaturali esistenti anche esternamente all'area SIR;
- controllo delle specie alloctone;
- mantenimento dei popolamenti di anfibi;
- mantenimento/incremento delle relittuali presenze floristiche.

La presente project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, nella consapevolezza dell'impossibilità tecnica di evitare le interferenze dirette con talune aree umide e habitat di interesse comunitario attualmente ubicati nelle aree adiacenti e/o prossime all'aeroporto esistente, ha inteso prevedere un significativo set di interventi ed opere di mitigazione e compensazione ambientale, aventi estensione complessivamente ben più ampia rispetto alle superfici degli habitat esistenti sottratti. Nel complesso, inoltre, la superficie totale delle nuove aree di compensazione risulta equivalente a quella riferita alle aree di trasformazione per ampliamento dell'esistente sedime aeroportuale.

Coerentemente con le azioni prioritarie da intraprendere all'interno del parco agricolo, inoltre, il progetto degli interventi di compensazione ambientale è stato sviluppato al fine di permettere di aumentare il grado di funzionalità ecologica di questo stesso ambito territoriale per la conservazione e la stretta tutela degli habitat e delle specie ivi presenti. In relazione a quanto previsto dall'allegato programmatico 3, gli interventi di ricostruzione ambientale permettono: la compensazione relativa alla perdita degli ambienti lacustri (tra i quali il lago di Peretola), la realizzazione di 4 diversi tipi di habitat e di un'area per la riproduzione e la tutela degli anfibi, il miglioramento della gestione delle acque tramite la creazione di una cassa di espansione (intervento "Il Piano" in Comune di Signa) del Fiume Bisenzio all'interno della quale saranno ricostruiti habitat di grande interesse.

Si ricordano, inoltre, gli importanti interventi di riassetto idraulico previsti al di fuori del futuro sedime aeroportuale (tra i quali la deviazione del fosso Reale), volti al miglioramento delle condizioni deflusso idrico e alla messa in sicurezza (per tempi di ritorno duecentennali) delle aree di trasformazione.

**Allegato programmatico 5:** *"azioni di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria volte a ridurre le emissioni inquinanti nell'area interessata dal parco agricolo della Piana"*

La Regione, a integrazione del progetto del parco agricolo della piana, individua specifiche azioni tese a ridurre l'inquinamento atmosferico, quali specifici interventi correlati al parco agricolo della piana.

Tra queste viene specificatamente considerato il miglioramento del rendimento energetico e la riduzione dell'inquinamento atmosferico tramite interventi sulla mobilità, sia pubblica che privata, rappresentando, questa, una tra le principali fonti di emissione di sostanze inquinanti e di gas climalteranti che risulta contribuire in maniera determinante al deterioramento dello stato di qualità dell'aria nelle aree urbane, con evidenti effetti sulla salute della popolazione esposta.

Nell'allegato programmatico si sottolinea come, per ridurre gli impatti del sistema dei trasporti, occorre intervenire sull'efficienza dei veicoli, sui sistemi di propulsione e sulla gestione della domanda, attraverso la pianificazione urbanistica, favorendo la promozione della mobilità elettrica e il ricorso alle tecnologie di informazione e comunicazione (ICT). Nell'ambito della riorganizzazione delle politiche per la mobilità nella Piana fiorentina, al fine di ridurre l'impatto sulla componente atmosfera, parallelamente allo sviluppo della rete di linee tramviarie per il trasporto rapido di massa e del servizio ferroviario regionale e metropolitano, assume un ruolo di rilevanza lo sviluppo di sistemi per la mobilità privata mediante l'utilizzo di veicoli elettrici, unitamente alla implementazione di una rete di punti ricarica alimentati, anche in assetto di smart grid, con fonti rinnovabili. Le azioni specifiche fanno anche riferimento al caso del terminal aeroportuale, come anche agli altri poli attrattori di traffico, nei quali si sottolinea come può ritenersi utile promuovere per questi, la creazione di flotte di taxi elettrici, prevedendo adeguate stazioni di ricarica. Per gli stessi poli di interesse, la promozione della mobilità dolce dovrà anche prevedere il collegamento con la rete delle piste ciclabili e la loro ottimizzazione.

Con riferimento alle azioni di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria volte a ridurre le emissioni inquinanti nell'area interessata dal parco agricolo della piana, le previsioni di cui alla project review del Masterplan aeroportuale si concretizzano tramite opere progettuali che mirano ad integrare e compensare le future previsioni di traffico e il futuro esercizio aeroportuale con concrete azioni orientate al contenimento del consumo di suolo, alla minimizzazione delle azioni di impermeabilizzazione dei suoli, al risparmio energetico, alla produzione di energia da fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni climalteranti, tramite l'insieme delle scelte progettuali e le ottimizzazioni introdotte già ampiamente descritte nella presente trattazione. Inoltre, la configurazione dello scalo aeroportuale fa dell'intermodalità uno dei propri punti di forza, valorizzando tutte le attuali forme di connettività e mobilità e prevedendo l'ottimizzazione e il miglioramento di quelle al momento potenziali ma non ancora efficacemente attuate,

al fine di incrementare, migliorare e ottimizzare la funzione dello scalo aeroportuale quale nodo multimodale di trasporto, fortemente interconnesso ed integrato con altre diverse tipologie di mobilità (viabilità urbana ed extra-urbana, viabilità autostradale, linee tramviarie cittadine, linea ferroviaria), tra le quali quelle soft e sostenibili. Le aree di sosta landside saranno dotate di colonnine di ricarica elettrica e la flotta aeroportuale dei mezzi di servizio e assistenza agli aeromobili sarà oggetto di progressiva sostituzione con mezzi a trazione elettrica. Un importante impianto fotovoltaico garantirà la piena autosufficienza energetica dello scalo, nella direzione della decarbonizzazione e della neutralità carbonica dello scalo anche prima dell'anno 2030.

La configurazione infrastrutturale delle aree e dotazioni airside ridurrà in maniera significativa i tempi di rullaggio, con correlata riduzione delle emissioni climalteranti. Analogamente, la configurazione di accoppiamento terminal passeggeri – piazzale aeromobili garantirà la diretta accessibilità con imbarchi a piedi, limitando al massimo il ricorso a bus. Gli aeromobili inseriti all'interno del fleet mix di progetto corrispondono a tipologie e modelli di ultima generazione, caratterizzati da elevate performance operative (incremento della capacità unitaria di trasporto) ed ambientali (significativa riduzione delle emissioni acustiche ed aeriformi/particellari in atmosfera).

**Allegato programmatico 6:** *“azioni per la promozione di energia da fonti rinnovabili e per l'efficienza energetica volte alla riduzione dell'inquinamento atmosferico”*

La Regione, ad integrazione del progetto del parco agricolo della piana, individua specifiche azioni tese a ridurre l'inquinamento atmosferico, quali specifici interventi correlati al parco agricolo della piana con particolare riferimento all'efficienza energetica ed alla promozione di impianti per l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili. La piana, nelle sue caratteristiche naturali ed antropiche, presenta peculiarità che devono essere valutate nel perseguimento della sostenibilità ambientale di ogni fase del ciclo energetico: coltivazione della risorsa energetica, produzione di calore e elettricità, consumo. Per ognuna delle fasi succitate essa è dotata di risorse e di potenziali opportunità, che devono essere verificate per gli aspetti di compatibilità e di contrasto con gli usi del territorio che la presente integrazione prospetta, nonché con le criticità ambientali già esistenti nell'area.

All'interno dell'allegato 6 vengono, dunque, puntualmente identificate le azioni che possono essere intraprese per il perseguimento di ridurre l'inquinamento atmosferico tramite la promozione di energia da fonti rinnovabili nel territorio della piana toscana. Nel seguito se ne riporta una sintesi per analizzare come

le azioni previste dalla revisione progettuale del Masterplan si inseriscono all'interno di questo quadro strategico e come contribuiscono al perseguimento degli obiettivi che dette azioni si prefiggono.

### 1. Green economy e impiantistica delle fonti rinnovabili

Il PRS 2011-2015 individua, fra le priorità fondamentali, il rilancio dell'industria e la creazione di un sistema toscano della Green economy. Individua, altresì, la strategia del miglioramento della compatibilità ambientale dei processi come modalità per accrescere la competitività della nostra regione. La c.d. "Piana" si trova infatti al centro delle principali aree industriali della Toscana. Ha quindi le caratteristiche ottimali per essere area in cui l'installazione di specifici impianti da FER può essere anche traino per lo sviluppo di attività imprenditoriali nella produzione e ricerca degli impianti da fonti rinnovabili, al fine di sviluppare, nella nostra regione, una filiera di green economy. Perché questo avvenga si individuano due gruppi di azioni: - il primo, di natura regolatoria, dovrà rimuovere gli ostacoli all'installazione degli impianti di produzione di energia da FER, che presentino, comunque, le necessarie compatibilità col territorio da riqualificarsi, - il secondo, di promozione, deve prevedere l'istituzione di strumenti di incentivazione e/o finanziari dedicati allo sviluppo della green economy nell'area, o che, comunque, contengano al loro interno criteri di premialità per le realizzazioni locali.

### 2. Biomasse

La Piana è caratterizzata dalla permanenza di numerose aree agricole che saranno coinvolte in una pluralità di azioni di valorizzazione. Nelle stesse devono essere valutate le sinergie con la produzione di biomassa per usi energetici, che potrà coinvolgere sia la manutenzione delle aree sia la realizzazione di colture dedicate.

La realizzazione di ulteriori impianti di combustione in loco per produzione di energia o di cogenerazione va valutata nel pieno rispetto delle norme. Fermo restando l'obbligo di analisi di ogni impatto sul versante delle emissioni in atmosfera, sono ammissibili impianti che coprano fabbisogni termici esistenti, ed, opportunità da considerare, possono essere rappresentate da impianti di trasformazione della biomassa stessa (ad esempio in bioliquidi o biometano).

### 3. Solare fotovoltaico e termico

L'area presenta potenzialità fra le più rilevanti dell'intera regione per la captazione della radiazione solare secondo criteri di sostenibilità ambientali. D'altra parte, le ampie superfici richieste non devono comportare ulteriore diminuzione del suolo ineditato, né alterare le caratteristiche del paesaggio, della trama agricola e dell'edificato storicizzato. [...]

L'impianto potrà essere di qualsiasi dimensione, non limitato al soddisfacimento dei fabbisogni delle utenze.

#### 4. Geotermia a bassa entalpia e pompe di calore

Si ritiene compatibile con la natura dell'area lo sviluppo di installazioni di pompe di calore abbinata a sonde geotermiche, finalizzate allo sfruttamento dell'energia geotermica del suolo. Le sonde geotermiche potranno essere realizzate a circuito chiuso, evitando quindi qualsiasi prelievo o utilizzo diretto di acqua di falda. Gli impianti in questione possono coprire, in particolare, le esigenze di energia termica per la climatizzazione delle grandi utenze dell'area, rappresentate sia dai fabbisogni delle attività agricole ed agroalimentari che dalle strutture pubbliche o a uso pubblico ivi assestate, oppure dai grandi complessi residenziali. In coerenza con quanto sottolineato dall'allegato programmatico, all'interno della project review di Piano di Sviluppo Aeroportuale viene prevista la realizzazione di un parco fotovoltaico, il cui primo impiego è sicuramente l'autoconsumo dell'energia prodotta a favore dell'aerostazione, ma sia per i valori di produzione in gioco, sia per la produzione non regolare del fotovoltaico, ci sono altre soluzioni da considerare, che possono essere sinteticamente riassunte di seguito

- autoconsumo con batterie di accumulo per un utilizzo differenziato nel tempo;
- condivisione con finalità di autoconsumo all'interno di una Comunità Energetica Rinnovabile (CER);
- produzione di idrogeno quale vettore energetico, in particolare tramite elettrolisi, per un suo utilizzo a valle come combustibile oppure come stoccaggio di energia da recuperare tramite la ricombinazione nelle celle a combustibile;
- alimentazione di colonnine di ricarica per autotrazione, attraverso la rete MT aeroportuale, sia ad uso dell'utenza privata che di pertinenza della società di gestione e delle società di *handling* dell'aeroporto.

Sono al momento in fase di approfondimento tecnico sia la possibilità di costituire comunità energetiche, fornendo ad esempio energia al vicino Polo Scientifico o ad altre utenze interessate, sia la possibilità di definire accordi con operatori industriali (ad esempio il vicino plesso industriale della Baker Hughes) finalizzati all'utilizzo dell'energia fotovoltaica in eccesso per la creazione e lo stoccaggio di idrogeno, necessario per l'alimentazione di diverse utenze (anche aeroportuali).

**Allegato programmatico 7:** *“interventi di miglioramento della mobilità collettiva nell'area interessata dall'integrazione al PIT Parco-Aeroporto, anche al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico”*

Nel quadro dell'integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale per la definizione del Parco Agricolo della Piana e per la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze assumono un ruolo rilevante le politiche per la mobilità nella Piana fiorentina. La Regione assume a tal fine specifiche azioni tese a ottimizzare i trasporti e a ridurre l'inquinamento atmosferico, quali in particolare:

- la definizione a seguito di approfondimento con i Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, Calenzano e Prato dell'integrazione della rete tranviaria della Piana Fiorentina;
- il potenziamento dei collegamenti ferroviari tra Prato e Firenze in funzione delle nuove potenzialità della rete a seguito degli interventi infrastrutturali in corso;
- il potenziamento dei collegamenti tra gli aeroporti di Firenze e Pisa attraverso la realizzazione della linea tramviaria 2, il potenziamento dei servizi ferroviari tra Firenze e Pisa e la realizzazione del people mover tra la stazione ferroviaria di Pisa e l'aeroporto di Pisa;
- le azioni nei confronti dei Ministeri competenti e di Autostrade per l'Italia per garantire il limite di velocità di 100 km/h nei tratti dell'A1 e dell'A11 che attraversano le aree interessate dal Parco agricolo della Piana e dalla qualificazione aeroportuale.

I dati di inquinamento atmosferico rilevati dalla rete regionale di qualità dell'aria dell'Agglomerato di Firenze indicano che persistono alcune criticità legate al materiale particolato fine  $PM_{10}$  ed al biossido di azoto  $NO_2$ . Per il  $PM_{10}$ , l'analisi storica dei dati di concentrazione mostra che si è assistito ad un continuo, seppur lento, miglioramento, che ha portato negli ultimi anni al rispetto del valore limite della media annuale in tutte le centraline, comprese quelle di tipo urbana traffico che, come noto, rappresentano i punti di maggior inquinamento della zona. Per quanto riguarda il biossido di azoto  $NO_2$ , la serie storica non mostra alcun andamento decrescente, ma invece, in particolare per le centraline di traffico, valori in aumento. Questo andamento, comune a tutte le aree fortemente urbanizzate, è dovuto, in via prioritaria al contributo delle autovetture diesel di più recente motorizzazione. L'area oggetto dell'intervento di riorganizzazione della mobilità presenta notevoli emissioni dovute in modo particolare al traffico veicolare, alla presenza dell'aeroporto e ad alcuni impianti industriali. Risulta quindi opportuno predisporre una riorganizzazione della mobilità in tutta la zona capace di attrarre su un mezzo pubblico particolarmente ecologico quale la tramvia, che presenta emissioni zero, una quota significativa di cittadini che oggi utilizzano un mezzo privato.

Il complesso delle opere previste dal progetto prevede, oltre a quanto già ampiamente descritto, quale principio fondante della strategia di Piano, l'implementazione della rete di scambio intermodale presente

nel territorio metropolitano, attraverso l'individuazione di punti strategici o aree di snodo nella rete infrastrutturale. L'aeroporto di Firenze, tramite la realizzazione degli interventi mira ad assumere, in questo contesto, un ruolo strategico come accesso internazionale all'area metropolitana, nonché la sua interconnessione al sistema ferroviario nazionale, regionale e della mobilità locale attraverso il completamento della Linea 2 della tramvia, la realizzazione di una fermata ferroviaria intermedia su viale Guidoni e la connessione con la ferrovia a Castello, il collegamento con la superstrada ciclabile Firenze-Sesto Fiorentino-Prato, in modo da incentivare più possibile, la mobilità sostenibile a sfavore del traffico urbano, responsabile, in gran parte delle emissioni inquinanti dell'area.

### **Misure di salvaguardia**

Oltre ai contenuti fin qui esposti ed analizzati, la Disciplina generale del PIT e i relativi allegati grafici sono stati integrati, a seguito della D.C.R. n.61/2014, tramite specifiche misure di salvaguardia concernenti il parco agricolo della piana. Dette misure saranno superate a seguito di specifico accordo che le singole Amministrazioni Comunali dovranno provvedere a formalizzare con la Regione Toscana in occasione della formazione dei propri nuovi strumenti urbanistici (come recentemente avvenuto da parte del Comune di Firenze).

In particolare, resta vigente, anche a seguito della sentenza del TAR Toscana n. 1310/2016, l'Allegato A2 - Testo che integra la Disciplina generale del PIT e relativi allegati grafici (a meno dell'art.2 "Modifiche all'articolo 9" comma 1 per le parti riferite ai commi 12 bis e 12 sexies di cui all'art. 9 della Disciplina generale del PIT e dell'art.5 "Inserimento dell'articolo 38 quater" comma 1 per le parti riferite ai commi 3 e 4 di cui all'art. 38 quater della Disciplina generale del PIT, che sono stati annullati dalla sentenza di cui sopra) e gli allegati grafici relativamente alle S1 – Misure di salvaguardia ambiti A-B-C (con esclusivo riferimento agli ambiti di salvaguardia A), mentre risultano annullate le misure di salvaguardia degli ambiti B e C. Secondo le sopra citate misure di salvaguardia, nelle aree individuate sono consentite, come specificato al comma 1 dell'art.38 quater dell'allegato A2, solo nuove previsioni degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio, a destinazione agricola o ambientale ovvero relative ad attività ad esse strettamente correlate. Sono, comunque, fatti salvi gli interventi relativi a infrastrutture per la mobilità, stradale e tramviaria, purché inseriti con adeguate misure progettuali che ne garantiscano la coerenza con il parco agricolo della piana. Negli ambiti di salvaguardia A sono altresì consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici comunali.

Le opere in progetto ricadono, come noto, parzialmente all'interno di aree classificate come "Ambiti di salvaguarda A", secondo quanto precedentemente mostrato e descritto. In relazione agli aspetti di interferenza tra l'area complementare afferente al PUE di Castello e le previsioni di cui al Masterplan aeroportuale, si rimanda alla successiva sezione del presente SAPI appositamente riferita alla tematica. Si rileva, comunque, una specifica non conformità della previsione aeroportuale con la Disciplina generale del PIT (come integrato dalla DCR 61/2014) e, nella fattispecie, con l'art.38 *quater* comma 5, nella parte in cui questo dispone la immodificabilità della superficie prevista dal PUE di Castello vigente per la realizzazione di aree a parco e verde pubblico.

Ad ogni modo, la possibile co-esistenza delle previsioni di trasformazione dello scalo aeroportuale con gli indirizzi strategici del progetto territoriale di parco agricolo della piana è stata da sempre positivamente valutata dalla Regione Toscana che, in passato, all'interno dell'Integrazione al PIT per la qualificazione dello scalo aeroportuale e per la definizione del parco agricolo della piana, aveva infatti provveduto a definire, anche in termini di localizzazioni planimetriche e di quantificazione dell'occupazione di nuove aree aeroportuali, le condizioni per la possibile co-esistenza dei due progetti. Il Proponente conferma, a tal proposito, quanto già diffusamente argomentato e quanto già asserito dal gestore aeroportuale all'interno del processo di dibattito pubblico, ossia la propria valutazione volta a considerare possibile l'attuazione sinergica, integrata e possibilmente contemporanea, di entrambe le progettualità, a totale vantaggio del territorio e delle sue comunità, non ritenendo la singola scelta di trasformazione preclusiva e/o interdittiva rispetto all'altra.

Dal punto di vista meramente infrastrutturale, l'aeroporto si pone al limite nord-occidentale della città di Firenze e la sua localizzazione non risulterà modificata, se non in ampliamento, rispetto all'attuale. L'aeroporto, inoltre, costituisce una delle molteplici infrastrutture di cui l'intera area vasta necessita, e che in una visione orientata allo sviluppo sostenibile, non possono che risultare tra loro interconnesse a creare una diversificazione dell'offerta di mobilità e un'efficace multimodalità dei trasporti.

In tale complesso "puzzle" della dotazione infrastrutturale dell'Area Integrata Urbana Firenze-Prato, l'aeroporto rappresenta una sola delle molte "tessere" che lo compongono, avente il ruolo di terminale multimodale di collegamento. L'aeroporto garantirà il servizio essenziale pubblico della mobilità aerea, esattamente come le linee tramviarie per Sesto Fiorentino e per Campi Bisenzio, o come la metro-tramvia Aeroporto-Pecchi, o come le altre previste opere viarie.

La creazione di una solida ossatura infrastrutturale della piana non risulta, pertanto, in contrasto con le altre previsioni di valorizzazione agricola, naturalistica, ecologica, ma anche culturale, museale, archeologica, nonché con la realizzazione di altre importanti opere di interesse pubblico.

Certamente è vero che l'equilibrio di cui sopra può ritenersi stabile solo se si raggiungeranno i giusti compromessi di coabitazione dei vari interventi citati e, per tale motivo, la revisione progettuale del Masterplan aeroportuale si è posta quale obiettivo strategico la massima riduzione dell'occupazione di nuovo territorio all'interno del Comune di Sesto Fiorentino, ossia proprio in quella direzione a partire dalla quale è previsto lo sviluppo del parco agricolo della piana. E, rispetto al precedente Masterplan 2014-2029, detto obiettivo può considerarsi raggiunto.

La nuova pista di volo 11/29 di 2.200 metri sarà interamente compresa, relativamente al Comune di Sesto Fiorentino, all'interno dell'areale che il precedente Consiglio Regionale aveva denominato Ambito di Salvaguardia B, atto a garantire la sostenibile co-esistenza dell'aeroporto e del parco agricolo della piana. Nel caso delle opere compensative proposte, la revisione progettuale del Masterplan ha inteso più che quadruplicare l'estensione degli habitat di nuova costituzione rispetto a quella attuale, supportare le proprie scelte progettuali con le risultanze di 5 anni di costante monitoraggio di molteplici componenti biotiche operato da specialisti del settore, e prevedere comunque azioni di costante controllo, monitoraggio e gestione dei nuovi habitat, in modo da garantire l'adeguata professionalità sia in fase progettuale, sia in fase esecutiva, sia in fase gestionale (rivolgendosi ai medesimi tecnici che hanno creato le aree ecologiche più importanti della Piana fiorentina), renderne oggettiva la progressiva evoluzione e garantire adeguate forme di trasparenza e condivisione delle informazioni.

In conclusione è possibile affermare che, stante le caratteristiche dimensionali di "area vasta" (oltre 8.500 ettari) del progetto territoriale del parco agricolo della piana, solo minimamente interessato dalle previsioni di cui alla presente project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, considerata la significativa riduzione delle superfici di previsto ampliamento dell'attuale sedime aeroportuale rispetto al precedente Masterplan 2014-2029, considerati altresì i cospicui interventi di compensazione paesaggistica, ecologica e ambientale insiti nella medesima project review del Masterplan aeroportuale, totalmente coerenti e in linea con gli indirizzi di attuazione del parco agricolo e verificato che il perimetro delle aree di trasformazione site all'interno della piana di Sesto Fiorentino previsto dalla citata project review risulta pressoché coincidente con quello che il Consiglio Regionale aveva già ritenuto compatibile con gli indirizzi, gli obiettivi e le scelte di attuazione del parco agricolo della piana, si ritiene che le ottimizzazioni introdotte dal presente processo di

revisione progettuale abbiano efficacemente raggiunto l'obiettivo di co-esistenza del progetto di qualificazione e sviluppo dello scalo aeroportuale Amerigo Vespucci con quello di attuazione delle previsioni di concreta attuazione del parco agricolo della piana.

### **Analisi di coerenza**

La revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale ha posto il contenimento dell'espansione del sedime aeroportuale tra i propri obiettivi strategici, in modo da assorbire e recepire le valutazioni tecniche che le strutture regionali avevano in passato già espletato in merito alle condizioni di fattibilità della coesistenza delle due previsioni (aeroporto e parco agricolo). Il tutto nella consapevolezza del fatto che la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale non si limita ai soli interventi infrastrutturali di carattere aeroportuale, ma comprende anche molteplici, diffuse, estese ed importanti azioni di mitigazione e compensazione paesaggistica, territoriale e ambientale, nella medesima misura in cui, tra l'altro, anche il vigente progetto di parco agricolo della piana approvato dal Consiglio Regionale comprende una serie di interventi di area vasta volti al miglioramento delle condizioni ambientali del territorio e all'adeguato bilanciamento dei fattori di impatto generati dall'espansione del sedime aeroportuale finalizzata alla realizzazione della nuova pista.

Né, d'altro canto, può ragionevolmente intendersi che la sola locale espansione del sedime aeroportuale, dell'ordine dell'1% rispetto alla superficie complessiva del progetto territoriale del parco agricolo della piana (avente estensione totale superiore a 8.500 ettari), possa assumersi di impatto tale da non poter consentire, neppure in sinergia con le importanti azioni ambientali previste sia dal Masterplan aeroportuale, sia dagli allegati programmatici che ancora costituiscono la vigente Integrazione al PIT del 2014, l'attuazione dello stesso sull'area vasta di riferimento.

A fronte della prevista estensione del sedime aeroportuale all'interno del Comune di Sesto Fiorentino (per meno di 100 ettari), il Masterplan 2035 prevede la realizzazione di concrete opere e interventi di carattere paesaggistico, ambientale e naturalistico su una pari estensione del parco agricolo, oltre alla realizzazione di oltre 8,5 km di piste ciclabili e alla completa decarbonizzazione dello scalo aeroportuale, mentre gli allegati programmatici del PIT impegnano la Regione ai seguenti interventi: *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 di piantumazione per ridurre l'inquinamento atmosferico, migliorare la fruibilità dei percorsi che collegano le aree urbane al parco, qualificare il disegno del parco stesso; investimenti per le aree umide e per la rete*

*ecologica nel parco agricolo della piana; interventi correlati al parco agricolo della piana per una migliore fruizione del parco archeologico di Gonfienti; azioni di risanamento e miglioramento della qualità dell'aria, volte a ridurre le emissioni inquinanti nell'area interessata dal parco agricolo della piana; azioni per la promozione di energia da fonti rinnovabili e per l'efficienza energetica volte alla riduzione dell'inquinamento atmosferico; interventi di miglioramento della mobilità collettiva nell'area interessata dall'integrazione al PIT parco-aeroporto, anche al fine di ridurre l'inquinamento atmosferico.*

Nel complesso, quindi, si ritiene che le attuali previsioni progettuali, al momento indicate sia dal Piano di Sviluppo Aeroportuale, sia dall'Integrazione al PIT 2014 per la parte qua in vigore, prefigurino un **quadro di complessivo bilanciamento** dei diversi indirizzi strategici riferiti all'area vasta di interesse, all'interno della quale potranno trovare contestuale attuazione sia gli obiettivi di miglioramento del sistema multimodale dei trasporti e della mobilità (di cui lo scalo aeroportuale è elemento strategico di interesse nazionale), sia quelli di una globale visione del territorio valorizzata dall'attuazione delle importanti scelte pianificatorie recate dal progetto di parco agricolo, ossatura del sistema del verde periurbano dell'intera piana fiorentina e pratese (e non solo della limitata porzione del Comune di Sesto Fiorentino interferita dalla futura pista di volo). La sinergia e la contemporaneità di esecuzione dell'insieme degli indirizzi di trasformazione individuati e sopra descritti garantiranno, inoltre, le condizioni per un'organica, integrata e sostenibile evoluzione del territorio, superando visioni parziali e antitetiche non più attuali.

### *10.2.2 Programma Regionale di Sviluppo Toscana*

Il Programma regionale di sviluppo (PRS) è lo strumento orientativo delle politiche regionali per l'intera legislatura. In esso sono indicate le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana. Il PRS è quindi uno strumento orientativo che esprime una visione per il futuro della Toscana e propone un dialogo costruttivo con gli attori del territorio.

Il PRS vigente, è stato approvato in data 15 marzo 2017 dal Consiglio regionale, mentre, con comunicato stampa del Consiglio regionale 8 giugno 2021, è stato pubblicato il Documento preliminare in sintesi del PRS 2021-2025.

Nello specifico, gli obiettivi che si propone il PRS 2021-2025, sono i seguenti:

1. fornire una connettività veloce e di qualità a tutti i cittadini toscani;
2. sostenere l'innovazione tecnologica nel pubblico e nel privato;
3. valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione anche nell'ambito del sistema turistico;

4. decarbonizzare l'economia, promuovere l'economia circolare e modelli sostenibili di produzione e consumo;
5. rendere resilienti comunità e territori, gestire in modo sostenibile le risorse naturali e valorizzare i servizi ecosistemici;
6. tutelare il territorio ed il paesaggio;
7. favorire lo sviluppo della mobilità sostenibile;
8. rilanciare gli investimenti infrastrutturali, mettere in sicurezza e sviluppare la rete stradale;
9. investire in istruzione formazione e ricerca per una Toscana sempre più digitale, sostenibile e inclusiva;
10. garantire il diritto all'occupazione stabile e di qualità;
11. ridurre i divari di genere e generazionali;
12. contrastare la povertà e l'esclusione sociale;
13. promuovere la salute ed il benessere dei cittadini;
14. rilanciare la competitività di tutto sistema regionale;
15. promuovere la coesione territoriale e i luoghi della Toscana diffusa.

La project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, coerentemente con gli obiettivi che si propone il PRS Toscana 2021-2035, mira ad individuare prioritari interventi di adeguamento e transizione green e ad essere pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale; gli indirizzi progettuali del Masterplan 2035 sono stati definiti infatti con l'obiettivo prioritario di garantire la necessità di crescita dello scalo aeroportuale fiorentino, e, al contempo, di perseguire gli obiettivi di sostenibilità, innovazione tecnologica e digitale e intermodalità, come anche tenuto conto all'interno del PRS.

### *10.2.3 Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)*

Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER), istituito dalla L.R. 14/2007, è stato approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n.10 dell'11 febbraio 2015, pubblicata sul Burt n.10 parte I del 6 marzo 2015. Il PAER si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma regionale per le Aree Protette.

Il PAER attua il Programma Regionale di Sviluppo e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto eco-sistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse. Il metaobiettivo perseguito dal PAER è la lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della *green economy*. Tale metaobiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

1. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili

La sfida della Toscana è orientata a sostenere ricerca e innovazione tecnologica per favorire la nascita di nuove imprese della *green economy*. Il PAER risulterà efficace se saprà favorire l'azione sinergica tra soggetti pubblici e investitori privati per la creazione di una vera e propria economia green che sappia includere nel territorio regionale le 4 fasi dello sviluppo: a) ricerca sull'energia rinnovabile e sull'efficienza energetica; b) produzione impianti (anche sperimentali); c) installazione impianti d) consumo energeticamente sostenibile (maggiore efficienza e maggiore utilizzo di fonti di energia rinnovabile).

2. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità

L'aumento dell'urbanizzazione e delle infrastrutture, assieme allo sfruttamento intensivo delle risorse, produce evidenti necessità rivolte a conciliare lo sviluppo con la tutela della natura. Il PAER raggiungerà tuttavia il proprio scopo laddove saprà fare delle risorse naturali non un vincolo ma un fattore di sviluppo, un elemento di valorizzazione e di promozione economica, turistica, culturale. In altre parole, un volano per la diffusione di uno sviluppo sempre più sostenibile.

3. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita

È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere la salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione.

#### 4. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali

L'iniziativa comunitaria intitolata “Un’Europa efficiente nell'impiego delle risorse” si propone di elaborare un quadro per le politiche volte a sostenere la transizione verso un'economia efficace nell'utilizzazione delle risorse. Ispirandosi a tali principi e rimandando la gestione dei rifiuti al Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche, il PAER concentra la propria attenzione sulla risorsa acqua, la cui tutela rappresenta una delle priorità non solo regionali ma mondiali, in un contesto climatico che ne mette in serio pericolo l'utilizzo.

Il perseguimento di un obiettivo complesso richiede, per evitare sprechi e incoerenze, un governo integrato delle risorse e degli strumenti operativi e, cosa ancora più importante, una visione unitaria dell’approccio e dell'azione.

L’elemento strategico in grado di compiere tale trasformazione è il principio di integrazione che si realizza cumulando gli obiettivi perseguiti all'interno dei singoli ambiti di intervento (crescita, coesione sociale, benessere, salute, diritti di cittadinanza, ecc.) declinandoli secondo la dimensione della sostenibilità.

L’integrazione degli obiettivi di tutela e di miglioramento dei livelli di protezione ambientale in tutte le politiche di settore costituisce quindi elemento strategico di snodo tra ambiente e sostenibilità dello sviluppo. Il PAER prevede particolari forme di integrazione con politiche relative ad altri ambiti d'intervento attraverso 4 Progetti Speciali:

1. **AMBIENTE E SALUTE:** Integrazione tra le politiche ambientali ed energetiche con quelle per la salute dei cittadini (OB. GENERALE promuovere l’integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita);
2. **FILIERA AGRI-ENERGIA:** Integrazione tra le politiche ambientali ed energetiche con quelle territoriali e per l'agricoltura e lo sviluppo economico (OB. GENERALE: tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità e contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili);
3. **PARCHI E TURISMO:** Integrazione tra le politiche ambientali ed energetiche con quelle territoriali, per il turismo, agricoltura e lo sviluppo economico (OB. GENERALE: tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità e promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali);

4. MOBILITA' SOSTENIBILE: Integrazione tra le politiche ambientali ed energetiche con quelle per la mobilità. (OB. GENERALE: contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili e promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita).

*Tabella 10.1 - Metaobiettivo, Obiettivi Generali e specifici del PAER*

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO
<b>A. CONTRASTARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI E PROMUOVERE L'EFFICIENZA ENERGETICA E LE ENERGIE RINNOVABILI</b>	A.1 Ridurre le emissioni di gas serra.
	A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici.
	A.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili.
<b>B. TUTELARE E VALORIZZARE LE RISORSE TERRITORIALI, LA NATURA E LA BIODIVERSITÀ</b>	B.1 Conservare la biodiversità terrestre e marina e promuovere la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette.
	B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare.
	B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico.
	B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti.
<b>C. PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE TRA AMBIENTE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA</b>	C. 1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite.
	C. 2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso.
	C. 3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante.
<b>D. PROMUOVERE UN USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI</b>	D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo; diminuire la percentuale conferita in discarica. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse.
	D. 2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione di un piano di tutela e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.

<b>SVILUPPO DI AZIONI TRASVERSALI</b>	Realizzazione di una banca dati ambientale unica regionale.
	Ricerca e Innovazione.
	Promozione di produzione e consumo sostenibile.
	Comunicazione per l'eco-efficienza e l'educazione ambientale sul territorio.

<b>PROGETTI SPECIALI</b>	<b>AMBIENTE E SALUTE</b>	I progetti speciali sono individuati nel PAER ma trovano applicazione in appositi atti successivi al Piano.
	<b>FILIERA AGRI-ENERGIA</b>	
	<b>PARCHI E TURISMO</b>	
	<b>MOBILITÀ SOSTENIBILE</b>	

Le aree libere della zona interessata dal Masterplan aeroportuale 2035 risultano collocate all'interno di un sistema infrastrutturale consolidato e non ancora completato che verrà interessato da opere di riqualificazione e potenziamento per garantire una migliore accessibilità anche interna all'area con la previsione di piste pedo/ciclabili e percorsi tematici. Il sistema dell'accessibilità all'aeroporto prevede il suo completamento con la realizzazione della linea tramviaria fiorentina che, nelle previsioni, dalla città troverà un posto di interscambio proprio presso l'aeroporto. Si comprende quindi come l'aeroporto si trovi al centro di un complesso e articolato sistema di interscambio modale.

Infatti, le previsioni del Masterplan aeroportuale che risultano in questo coerenti con gli obiettivi del PAER sono identificabili, essenzialmente, in due differenti tipologie di azioni: quelle volte allo sviluppo di modalità di trasporto sostenibili in ambito urbano e metropolitano e quelle per lo sviluppo della rete della mobilità ciclabile. La prima categoria comprende, ad esempio, la realizzazione del collegamento del sistema tramviario con l'aeroporto. La seconda categoria comprende, invece, le azioni volte alla realizzazione di nuovi percorsi ciclabili, per la valorizzazione ai fini della fruibilità pubblica delle aree circostanti l'aeroporto.

Tutti questi interventi concorrono a produrre effetti ambientali positivi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra, dell'inquinamento atmosferico e del consumo energetico; ciò risulta particolarmente strategico con riferimento al contesto urbano di riferimento ed in coerenza con gli obiettivi specifici sopra richiamati del PAER.

#### *10.2.4 Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)*

Il 18 luglio 2018 con delibera consiliare 72/2018, il Consiglio regionale della Toscana ha approvato il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA). Il Piano contiene la strategia che la Regione Toscana propone ai cittadini, alle istituzioni locali, comuni, alle imprese e tutta la società toscana al fine di migliorare l'aria che respiriamo. Il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA) è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue, in attuazione del Programma regionale di sviluppo e in coerenza con il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER), il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future.

Sulla base del quadro conoscitivo dei livelli di qualità dell'aria e delle sorgenti di emissione, il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni di materiale particolato fine  $PM_{10}$  (componete primaria e precursori) e di ossidi di azoto  $NO_x$ , che costituiscono elementi di parziale

criticità nel raggiungimento degli obiettivi di qualità imposti dall'Unione Europea con la Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. n.155/2010. Gli obiettivi del PRQA sono di seguito riportati:

- 1. Obiettivo generale A): Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite.**
- 2. Obiettivo generale B): ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono**
- 3. Obiettivo generale C): mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.**
- 4. Obiettivo generale D): aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni**

All'interno del PRQA, vengono inoltre individuati gli interventi che, data la natura "trasversale" della risorsa aria, hanno effetti su più obiettivi generali e specifici. Tali azioni di risanamento e miglioramento sono suddivise in ambiti di intervento: mobilità, urbanistica, energia, rifiuti, industria e agricoltura.

Tra gli interventi strutturali per la mobilità individuati nel PRQA, vi è compreso l'intervento "M2) mitigazione emissioni di NOX - Nuovo aeroporto di Firenze (intervento di risanamento)". In considerazione che il sedime aeroportuale di Firenze è inserito in un contesto dove sono presenti significative pressioni sulla componente aria, la misura è tesa a minimizzare l'impatto delle emissioni che lo sviluppo aeroportuale avrà in particolare per gli ossidi di azoto e, in misura minore, per il materiale particolato fine PM<sub>10</sub>. L'intervento prevede che il condizionamento degli edifici aeroportuali dovrà essere assicurato con impianti senza emissioni in atmosfera come pompe di calore preferibilmente asservite da pannelli fotovoltaici.

*Tabella 10.2 - Interventi di tipo strutturale previsti all'interno del PRQA della Regione Toscana*

Interventi di tipo strutturale ex articolo 8 D.lgs. 155/2010				Obiettivo generale A) portare a zero la percentuale di popolazione esposta a超标concentrazioni oltre i valori limite di qualità di ozono NO <sub>x</sub> e materiale particolato fine PM <sub>10</sub> entro il 2020			Obiettivo generale B) ridurre la percentuale della popolazione esposta a livelli di ozono superiori al valore obiettivo
Interventi	soggetto attuatore	strumenti di attuazione	tempi di attuazione	obiettivo specifico A ridurre le emissioni ossidi azoto NO <sub>x</sub> nella area di appartenimento NO <sub>x</sub>	obiettivo specifico A ridurre le emissioni di materiale particolato fine (PM <sub>10</sub> ) nella area di appartenimento PM <sub>10</sub>	obiettivo specifico A ridurre le emissioni di ozono (O <sub>3</sub> ) nell'area di appartenimento O <sub>3</sub>	obiettivo specifico B ridurre le emissioni di ozono nell'area di appartenimento O <sub>3</sub>
M2) Mitigazione emissioni di NOx nuovo aeroporto di Firenze	Toscana Aeroporti	PRQA	In contemporanea all'ampiarmento dell'aeroporto	X	X	X	X

In coerenza con quanto previsto dal PRQA e con lo scopo di mitigare l'impronta di anidride carbonica degli edifici del nuovo aeroporto, in particolare del nuovo Terminal, il progetto è stato sviluppato sulla base del concetto di massimo utilizzo di energia autoprodotta e riduzione del consumo energetico richiesto per far

funzionare gli edifici. Oltre a questo, tutti gli interventi di Piano di Sviluppo Aeroportuale sono stati orientati al contenimento del consumo di suolo, alla minimizzazione delle azioni di impermeabilizzazione dei suoli, al risparmio energetico, alla produzione di energia da fonti rinnovabili, alla riduzione delle emissioni climalteranti, ai principi dell'economia circolare (riutilizzo delle terre di scavo, riduzione della produzione di rifiuti, valorizzazione dei rifiuti) e della transizione ecologica.

#### *10.2.5 Piano di Bacino del fiume Arno*

L'Autorità di bacino del fiume Arno è l'ente al quale è stata originariamente affidata l'attività di pianificazione e programmazione in tema di difesa del suolo alla scala del bacino idrografico. La pianificazione è stata attuata inizialmente mediante il PAI (Piano stralcio Assetto Idrogeologico) e poi attraverso PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni). Deve, infatti, considerarsi che la riforma delle Autorità di bacino distrettuali, avviata con l'art. 51 della legge 28 dicembre 2015, n. 221 e attuata con il D.M. n. 294 del 25 ottobre 2016 e il successivo D.P.C.M. 4 aprile 2018, ha introdotto a scala nazionale un nuovo assetto di governance distrettuale, articolato su 7 distretti idrografici cui fanno capo altrettante Autorità. Nel caso in esame le competenze sono ascritte all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, che ha provveduto all'elaborazione del PGRA.

Con l'adozione del PGRA, il PAI ha visto modificato i propri contenuti relativi alla pericolosità idraulica.

Per quanto riguarda il bacino dell'Arno i temi relativi alla pericolosità e rischio idraulico sono oggi trattati nel PGRA e nella relativa disciplina di piano, predisposti in recepimento della direttiva "alluvioni" 2007/60/CE e Dlgs 49/2010. L'analisi a ciò riferita, configurandosi quale verifica di potenziali vincoli e condizionamenti, viene riportata nella successiva sezione del presente quadro pianificatorio a ciò specificatamente riferita.

##### *10.2.5.1 PAI – Piano Stralcio Assetto Idrogeologico*

Il **Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** è lo stralcio del Piano di bacino mediante il quale sono **pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso** finalizzate alla **conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo** nelle aree a pericolosità e rischio legate ai processi geomorfologici. Con l'adozione definitiva del PGRA, infatti, le norme di PAI del bacino dell'Arno continuano a mantenere la loro operatività rispetto alla pericolosità idraulica esclusivamente per quanto non espressamente in contrasto con la Disciplina dello stesso PGRA, mentre il PAI mantiene integralmente i propri contenuti e le proprie norme d'uso relativamente alla pericolosità da processi geomorfologici di versante e da frana nel territorio del bacino dell'Arno.

Le disposizioni del PAI sono vincolanti per tutti i soggetti pubblici e privati dei territori del Distretto dell'Appennino settentrionale. La normativa e le specifiche tecnico-operative del PAI sono applicate su specifiche aree a pericolosità che, in generale, sono descritte in banche dati geografiche informatizzate elaborate sulla base del quadro conoscitivo del Piano di bacino. Tali banche dati informatizzate sono le uniche che hanno valore formale ai fini dell'applicazione delle norme PAI e delle altre normative che fanno riferimento ad esse.

Allo stato attuale è in fase di approvazione il Progetto di Piano – PAI “dissesti geomorfologici” (adottato con delibera n.28 della Conferenza Istituzionale Permanente del 21.12.2022): con la sua approvazione sarà attuata definitivamente la prima fase per dotare il distretto di un unico PAI dedicato alla gestione della pericolosità e del rischio da dissesti geomorfologici, problematica attualmente trattata da 5 strumenti di pianificazione diversi (corrispondenti ai singoli Bacini che negli anni sono confluiti all'interno dell'attuale Distretto Appennino Settentrionale). Sino al momento dell'approvazione del Progetto di Piano, si continuano ad applicare le norme e la cartografia dei PAI vigenti, la cui competenza è passata all'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale, dal 2 febbraio 2017, con la pubblicazione in G.U. del decreto ministeriale n. 294 del 26 ottobre 2016.

**Il PAI persegue l'obiettivo generale di garantire livelli di gestione sostenibile del rischio da dissesti di natura geomorfologica, privilegiando la difesa della vita umana, del patrimonio ambientale, culturale, infrastrutturale ed insediativo, da perseguire mediante misure di prevenzione e misure di protezione tali da fronteggiare e mitigare i fenomeni di dissesto in atto o potenziali, senza aggravarli, ferme restando le competenze in materia di protezione civile previste dalle leggi nazionali e regionali.**

**Detto obiettivo non risulta in contrasto con gli indirizzi e gli obiettivi del Piano di Sviluppo Aeroportuale che, infatti, pone tra i propri indirizzi e obiettivi strategici quello di migliorare le attuali condizioni idrogeologiche dei luoghi oggetto di intervento.**

Tra gli obiettivi specifici del PAI, la Disciplina identifica all'articolo 1, comma 4, lett. b) il seguente: *la sistemazione, la conservazione e il recupero del suolo nei bacini idrografici, con l'individuazione di misure e azioni strutturali e non strutturali, tese alla mitigazione del rischio per la salute delle persone, per i beni e il patrimonio culturale ed ambientale, infrastrutturale ed insediativo, nonché a favorire le attività che non compromettano la naturale evoluzione del rilievo, a preservare il territorio da ulteriori dissesti, a evitare il verificarsi di fenomeni erosivi e a mantenere in condizioni di equilibrio il trasporto solido nel reticolo idrografico.*

Gli ambiti di trasformazione della revisione progettuale del Masterplan non risultano interessati da dissesto geomorfologico; ciononostante il Masterplan contempla un generale riassetto del reticolo idrografico interferito, tale da garantire la mitigazione del rischio per la salute delle persone, per i beni e il patrimonio culturale e ambientale, infrastrutturale e insediativo, comprensivo di soluzioni tecniche atte a contrastare il verificarsi di fenomeni erosivi e a mantenere in condizioni di equilibrio lo scarso trasporto solido attuale.

Alle previsioni di Masterplan il PAI vigente si applica per la sola parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologicamente. La relativa analisi è riportata nella successiva sezione del presente documento dedicata ai vincoli e ai condizionamenti presenti sul territorio.

#### *10.2.5.2 PGRA – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*

Con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017 è stato approvato il DPCM per l'approvazione del Piano di gestione del rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale. L'analisi di dettaglio dei condizionamenti idraulici da questo introdotti sul territorio è riportata nella successiva sezione del presente documento dedicata ai vincoli e ai condizionamenti presenti sul territorio.

#### *10.2.5.3 PGA – Piano di Gestione delle Acque*

Il **Piano di Gestione delle Acque** è lo strumento di pianificazione introdotto dalla **direttiva 2000/60/CE**, direttiva quadro sulle acque, recepita a livello nazionale con il D. Lgs n. 152/2006. La direttiva mira a ridurre l'inquinamento, impedire l'ulteriore deterioramento e migliorare lo stato ambientale degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle aree umide sotto il profilo del fabbisogno idrico.

A tal fine la direttiva prevede un preciso cronoprogramma per il raggiungimento degli obiettivi prefissati – il **buono stato ambientale** per tutti i corpi idrici, superficiali e sotterranei ed aree protette connesse – individuando nel **Piano di Gestione delle Acque (PGA)** lo strumento conoscitivo, strategico e programmatico attraverso cui dare applicazione ai precisi indirizzi comunitari, alla scala territoriale di riferimento, individuata nel **distretto idrografico**. Il Piano trova in buona misura attuazione attraverso misure derivanti da direttive e pianificazioni collegate (in particolare la direttiva nitrati, la direttiva acque reflue, Habitat, ecc.) e in particolare dai **Piani di Tutela delle acque Regionali**.

Il 20 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale permanente ha adottato, con delibera n. 25, il **II aggiornamento del PGA** (ciclo 2021-2027). Il Piano si differenzia dai due precedenti per un aspetto

sostanziale, quello del **nuovo territorio a cui è riferito**, ossia il territorio del Distretto dell'Appennino Settentrionale.

Il PGA, in coerenza con le finalità generali della direttiva 2000/60/CE e della parte III del D. Lgs n.152/2006, persegue alla scala del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale i seguenti **obiettivi generali** (vengono riportati in grassetto quelli che trovano una diretta e positiva corrispondenza nella revisione progettuale del Masterplan; i restanti devono intendersi non direttamente pertinenti, ma non in contrasto con gli indirizzi e obiettivi del Piano di Sviluppo Aeroportuale):

- a) la prevenzione e riduzione dell'inquinamento nei corpi idrici;**
- b) il risanamento dei corpi idrici attraverso il miglioramento dello stato di qualità delle acque, con particolare attenzione a quelle destinate a particolari utilizzazioni, tra cui il consumo umano;
- c) il consumo sostenibile delle risorse idriche, in relazione all'uso e alle caratteristiche qualitative e quantitative della risorsa;**
- d) l'equilibrio del bilancio idrico o idrologico;
- e) il mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché della capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;**
- f) la mitigazione degli effetti delle inondazioni e della siccità;
- g) la tutela e recupero dello stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide.**

Gli interventi di Masterplan, infatti, mirano non solo alla **tutela, qualitativa e quantitativa, della risorsa idrica**, ma gli interventi legati alla realizzazione della **nuova inalveazione del fosso Reale** consentiranno il raggiungimento di **livelli di naturalità del corpo idrico superiori rispetto a quelli attuali** (caratterizzati dalla presenza di un alveo artificiale rivestito in calcestruzzo).

Le previste **derivazioni di acque superficiali**, necessarie per garantire l'alimentazione idrica dei nuovi invasi/aree umide di Santa Croce (derivazione dal fosso Reale) e di Signa (derivazione dal fiume Bisenzio) **saranno dimensionate e verificate in modo da risultare coerenti con la necessità di garantire il Minimo Deflusso Vitale nei citati corpi idrici.**

### *10.2.6 Piano di Tutela delle Acque della Toscana*

Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana (PTA), previsto dall' art.121 del D.Lgs n.152/2006 "Norme in materia ambientale" è lo strumento per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei e la protezione e valorizzazione delle risorse idriche. Il Piano è l'articolazione di dettaglio, a scala regionale, del Piano di Gestione Acque del distretto idrografico (PGdA), previsto dall'articolo 117 del D. Lgs 152/2006 che, per ogni distretto idrografico, definisce le misure (azioni, interventi, regole) e le risorse necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla direttiva n.2000/60 CE che istituisce il "Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque - WFD". Il PGdA viene predisposto dalle Autorità di distretto ed emanato con decreto del presidente del Consiglio dei Ministri.

La pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche definita a livello comunitario dalla WFD persegue obiettivi ambiziosi così sintetizzabili:

- proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, ed il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta “direttiva alluvioni” ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento;
- raggiungere e/o mantenere lo stato di “buono” salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.

La Regione Toscana ha adottato, con Decisione di Giunta 22 dicembre 2004 n. 24, il Piano di Tutela delle acque della Toscana, successivamente approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 25 gennaio 2005, n.6 e attualmente in fase di aggiornamento a seguito della delibera regionale n.11 del 10 gennaio 2017. Il PTA attualmente in aggiornamento, tiene conto della nuova delimitazione dei confini distrettuali disposta dalla legge n. 221/2015. Secondo la nuova delimitazione, l'area interessata dall'intervento ricade all'interno del “Distretto dell'Appennino Settentrionale”.



Figura 10-5 - I tre distretti idrografici toscani secondo quanto previsto dalla legge n. 221/2015

Ciascun Piano di Tutela delle Acque si compone di due parti: la “Parte A –Quadro di Riferimento Conoscitivo e Programmatico” e la “Parte B – Disciplinare di Piano”. Nella “Parte A” del PTA vigente viene descritto il bacino, mediante l’individuazione dei corpi idrici significativi, delle aree a specifica tutela (aree sensibili, zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e da fitofarmaci, aree di salvaguardia delle opere di captazione ad uso idropotabile) delle pressioni e degli impatti presenti. Nella “Parte B” sono riportati gli obiettivi di qualità ambientale ed i programmi, interventi e misure da attuare al fine di perseguire gli obiettivi prefissati.

Nella seguente immagine si riportano i corpi idrici significativi superficiali e a specifica destinazione del bacino in cui ricade il progetto, ricordando comunque la superata appartenenza al bacino rappresentato in figura.

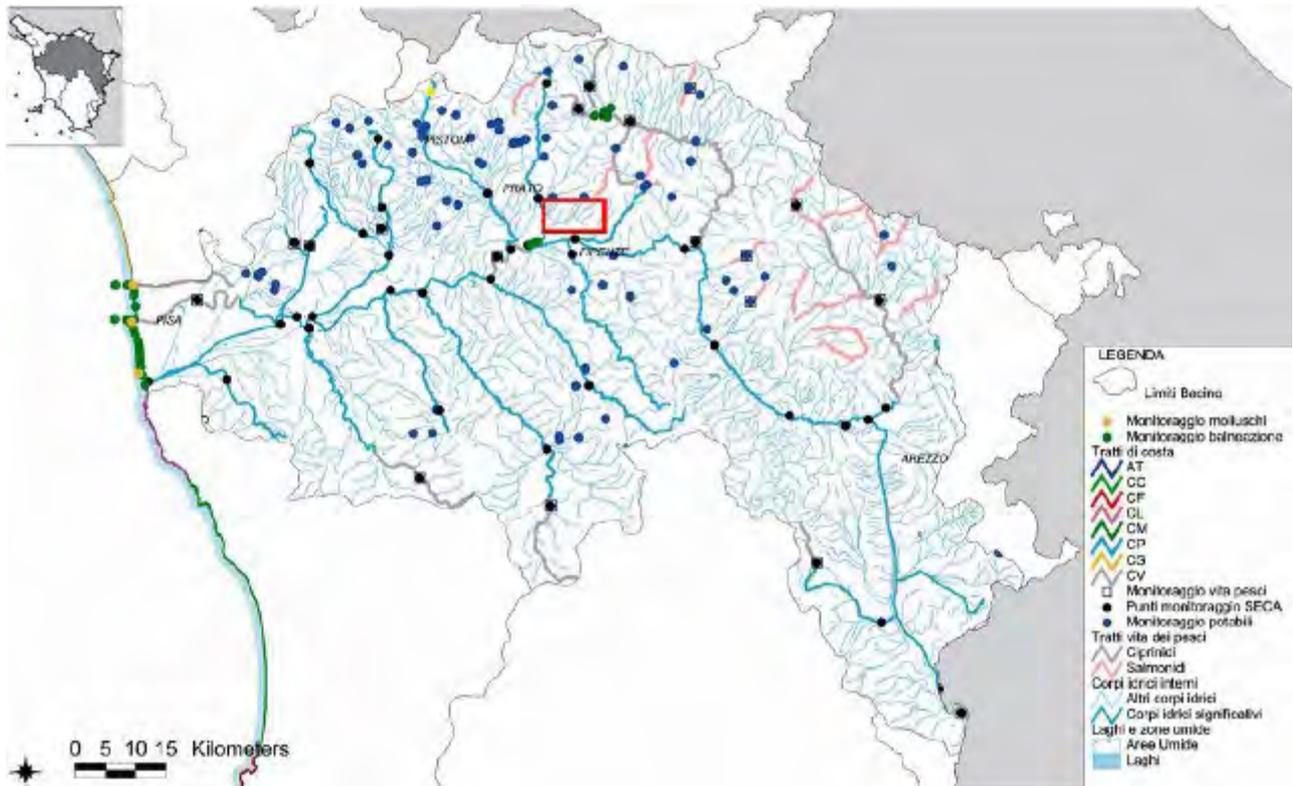
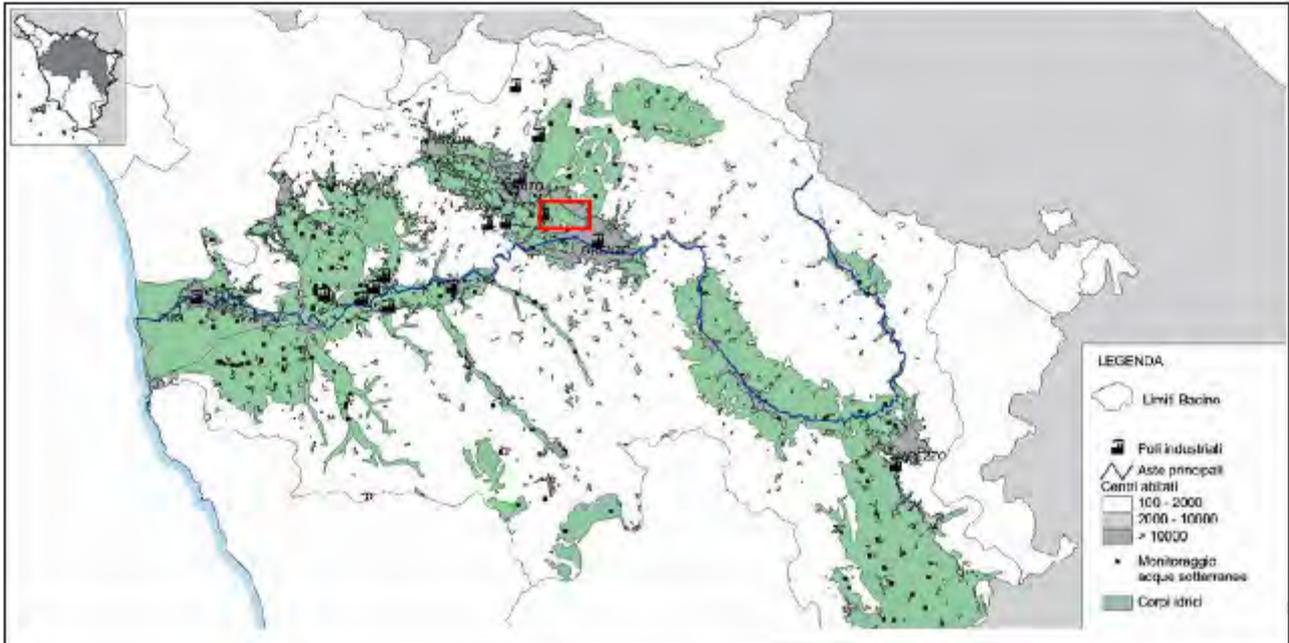


Figura 10-6 - Identificazione dei corpi idrici significativi superficiali e a specifica destinazione, con indicazione dell'area interessata dal progetto in esame (rettangolo rosso)

Come si evince dall'immagine precedente, il progetto in esame non interferisce alcun corpo idrico significativo superficiale. I corpi idrici significativi superficiali più prossimi all'area interessata dal progetto in esame risultano il fiume Arno e il fiume Bisenzio.

Nella seguente immagine si riportano i corpi idrici significativi sotterranei del bacino in cui ricade il progetto in esame, ricordando comunque la superata appartenenza al bacino del fiume Arno rappresentato in figura.



*Figura 10-7 - Identificazione dei corpi idrici significativi sotterranei, con indicazione dell'area interessata dal progetto in esame (rettangolo rosso)*

Come si evince dall'immagine precedente, il progetto in esame interessa parte di un'area caratterizzata dalla presenza di un corpo idrico significativo sotterraneo.

### **Aree a specifica protezione**

La Regione Toscana ha identificato le aree sensibili, le zone vulnerabili da nitrati provenienti da fonti agricole e le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, secondo i termini dettati dalle direttive 91/271/CEE e 91/676/CEE, come recepite dalla normativa nazionale ed attuate in forma definitiva, prima dal D. Lgs. 152/99 e attualmente dal D.Lgs. 152/06.

Aree sensibili: sono i sistemi idrici classificabili in uno dei seguenti gruppi:

- laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici;
- acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/L;
- aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario.

Il bacino dell'Arno risulta, in determinate aree e/o tratti, eutrofizzato e conseguentemente viene identificato in queste parti come area sensibile. Sulla base delle risultanze del quadro conoscitivo e in riferimento alle considerazioni in esso contenute, il Piano individua nel bacino del Fiume Arno, secondo la delimitazione risultante dalla carta mostrata nella seguente immagine, l'area sensibile dell'Arno.

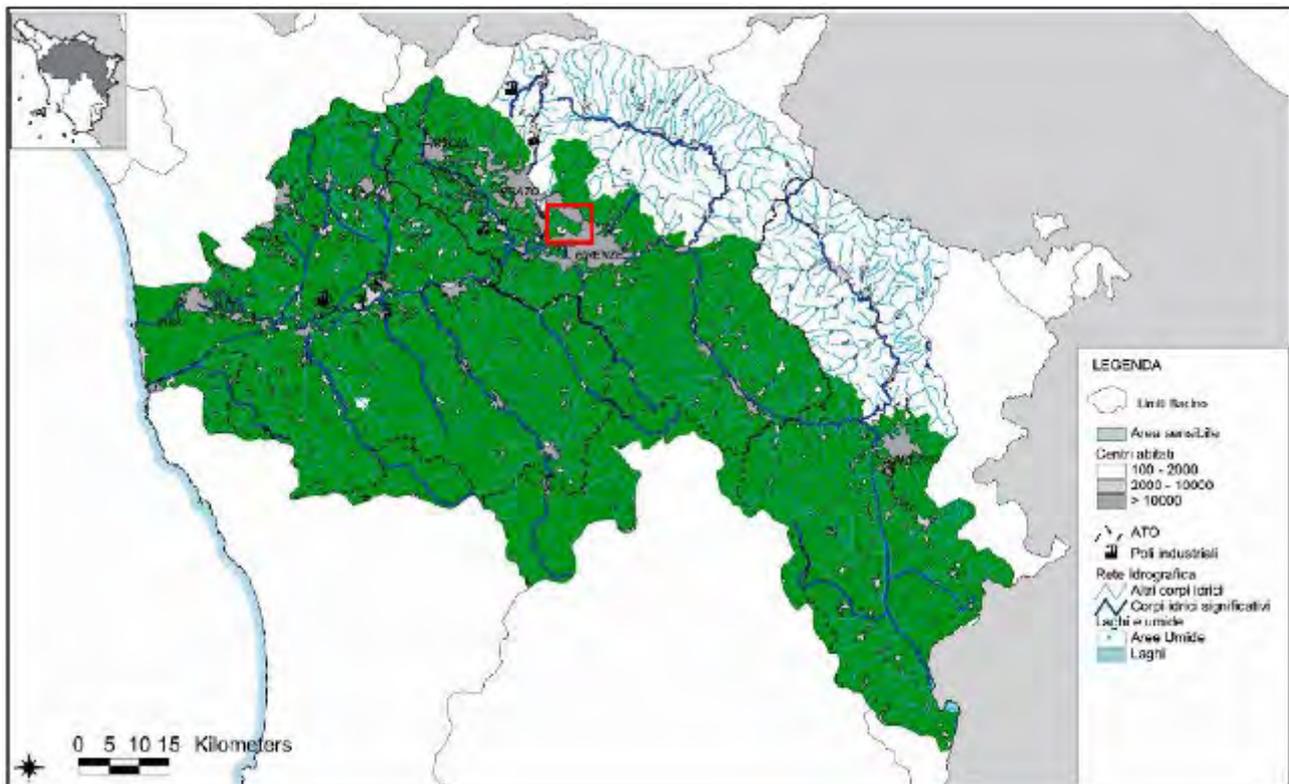


Figura 10-8 - Area sensibile del bacino dell'Arno, con indicazione dell'area interessata dal progetto in esame (rettangolo rosso)

**Dall'immagine precedente si evince che l'area interessata dal progetto in esame ricade nell'area sensibile dell'Arno.**

**Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola:** zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati di origine agricola o zootecnica in acque già inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali tipi di scarichi. In ottemperanza al disposto dell'art. 92 del D.Lgs. 152/06 (già art. 19 del D.Lgs. 152/99) che recepisce la direttiva nitrati 91/676/CEE, la Regione Toscana ha individuato sul proprio territorio alcune zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. Sulla base delle proposte della Giunta, il Consiglio Regionale ha deliberato la perimetrazione di cinque zone vulnerabili e ha individuato il criterio per definire a scala di maggiore dettaglio il loro perimetro. In attuazione di tale criterio la Giunta Regionale ha definito un perimetro di dettaglio delle zone, prendendo come riferimento i fogli di mappa

catastali per rispondere alle necessità di puntuale individuazione delle aree incluse o escluse con specificazione catastale. **L'area interessata dal progetto in esame non ricade in nessuna delle Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola identificate.**

**Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano:** aree individuate dalle regioni, su proposta delle Autorità d'ambito, per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, erogate a terzi mediante impianto di pubblico acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse. In ottemperanza al disposto dell'art. 94 del D.Lgs. 152/06 le regioni, su proposta delle Autorità di Ambito (ATO), individuano le aree di salvaguardia delle acque superficiali e delle acque sotterranee destinate al consumo umano distinte in zona di tutela assoluta e zone di rispetto. Nel caso in cui le aree non siano state individuate, vale quanto previsto dall'art. 94 comma 6 del D. Lgs. 152/06 che recita: *“In assenza dell'individuazione da parte delle regioni della zona di rispetto, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione”*. **L'area interessata dal progetto in esame non ricade in alcuna delle Aree di salvaguardia identificate.**

**Per quanto riguarda le interferenze con aree a specifica protezione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Toscana, dall'analisi della documentazione del PTA del bacino “Arno” emerge che l'area interessata dal progetto in esame interferisce solo con l'area sensibile dell'Arno. In conclusione, è possibile asserire che il PTA non introduce prescrizioni ostative alla realizzazione del progetto.**

### *10.2.7 Programma di Sviluppo Rurale*

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Toscana 2014-2022 (Versione 11.1 del 25 agosto 2022) approvato dalla Commissione Europea, è lo strumento di programmazione per lo sviluppo rurale regionale che concorre, assieme agli altri fondi strutturali e d'investimento europei (SIE), alla realizzazione delle priorità della strategia “Europa 2020”, nel quadro dell'Accordo di partenariato tra lo Stato Italiano e l'Unione Europea. Sono sei le priorità che l'Unione Europea ha stabilito per la politica di sviluppo rurale:

- Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale nelle zone rurali.
- Potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste.

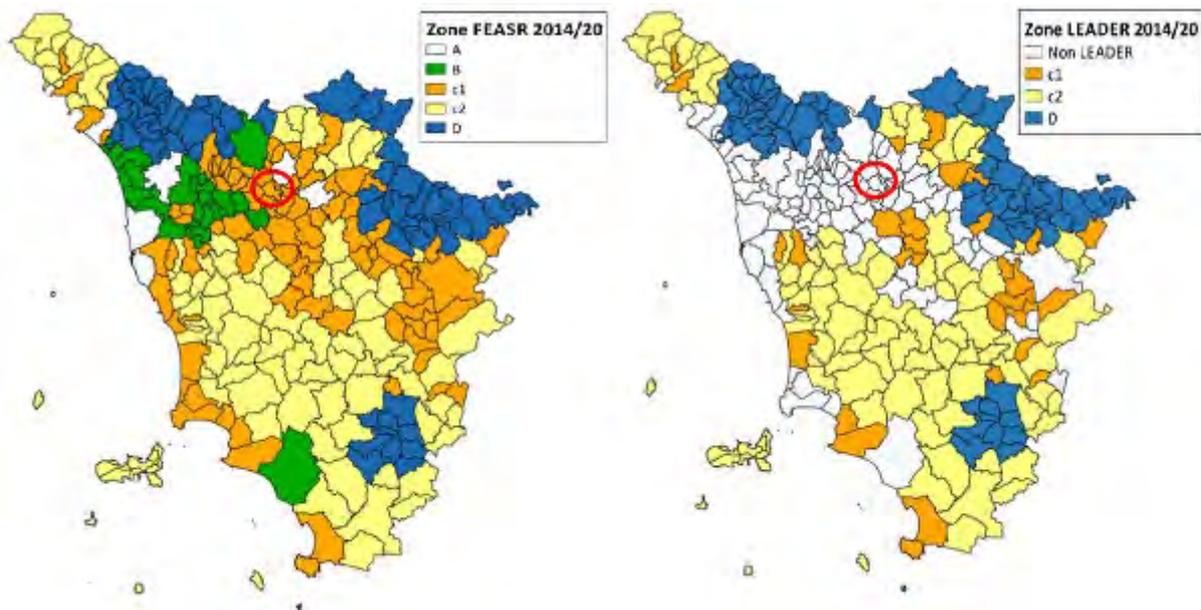
- Promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo.
- Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura.
- Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale.
- Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali.

Con il PSR 2014-2022 la Regione Toscana sostiene lo sviluppo delle aree rurali e il sistema agricolo regionale, attivando risorse pubbliche per oltre 1 miliardo e 246 milioni di euro destinati a incentivi economici e agevolazioni finanziarie.

**La Regione Toscana è inserita nella categoria delle “regioni più sviluppate”**, ai sensi dell'art.3 della decisione di esecuzione della Commissione del 18 febbraio 2014 (2014/99/UE), come riportato nell'allegato III alla decisione medesima.

L'Accordo di Partenariato Italia propone una classificazione dei comuni italiani sulla base della seguente metodologia. Sono previste quattro tipologie di aree:

- a) aree urbane e periurbane;
- b) aree rurali ad agricoltura intensiva;
- c) aree rurali intermedie, nel cui ambito rientrano aree diversificate;
- d) aree rurali con problemi di sviluppo.



*Figura 10-9 - Articolazione in toscana delle aree rurali eligibili agli interventi previsti dal PSR 2014-2022 (sinistra) e delle aree rurali eligibili al metodo Leader (destra)*

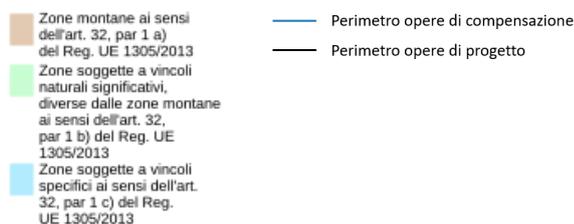
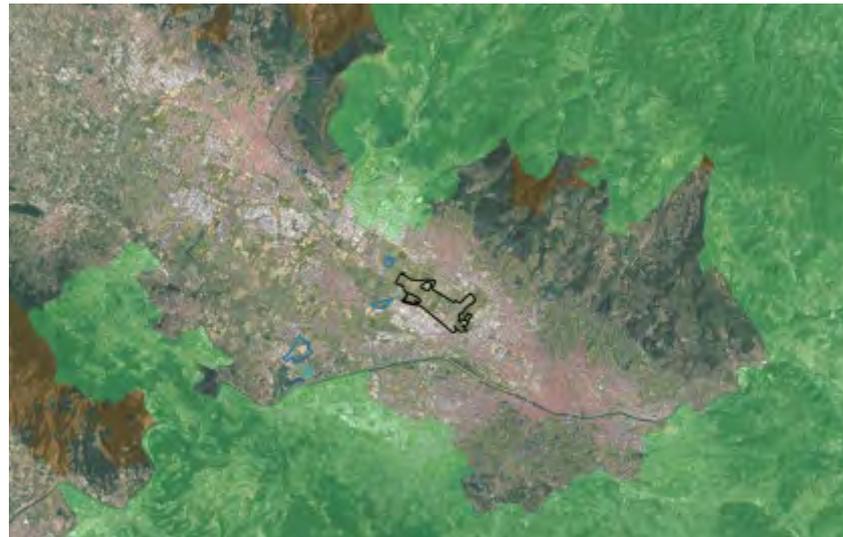
**L'intervento oggetto di studio ricade in aree urbane e periurbane (A) e aree rurali intermedie in transizione (C1); esso non ricade in aree in cui è applicabile l'approccio Leader.**

Le zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici (c.d. zone svantaggiate) sono definite dall'art. 32 del Reg. UE 1305/2013, classificandole in:

- **zone montane;**
- **zone soggette a vincoli naturali significativi, diverse dalle zone montane;**
- **zone soggette a vincoli specifici.**

Le zone soggette a vincoli naturali significativi, diverse dalle zone montane fino al 1° novembre 2020 erano le cosiddette "zone intermedie", caratterizzate da scarsa produttività, scarsa densità demografica e da una popolazione dipendente in modo preponderante dall'attività agricola.

Tuttavia, così come previsto dall'art. 32 del Reg. Ue 1305/2013 e smi, queste aree sono state sottoposte a revisione e quindi le zone caratterizzate da svantaggi socio-economici sono state sostituite dalle zone caratterizzate da vincoli naturali.



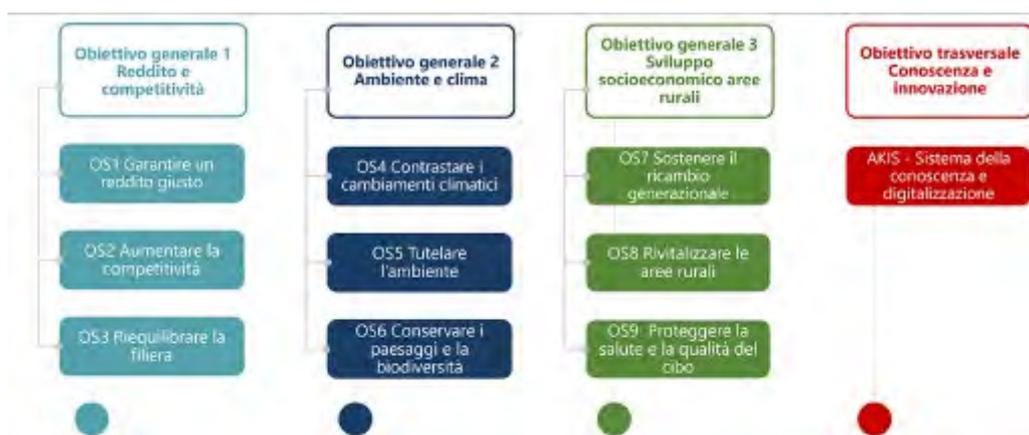
*Figura 10-10 - Zone soggette a vincoli naturali significativi, diverse dalle zone montane valide dal 02/11/2020*

Come è possibile osservare dalla Figura, **gli ambiti territoriali interessati dalle previsioni della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale non ricadono in alcuna delle zone descritte soggette a vincoli.**

Le zone natura 2000 comprendono aree di particolare pregio naturalistico quali i siti di importanza comunitaria (Sic), e le zone di protezione speciale (Zps) istituite con la Direttiva sulla conservazione degli uccelli selvatici. Le aree protette sono costituite dai parchi regionali, parchi provinciali, riserve naturali, aree naturali protette di interesse locale. Per le zone con vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 decreto legislativo n. 42/2004, si rimanda alla successiva sezione del presente documento relativa alla disciplina e ai vincoli del territorio. L'intervento di progetto ricade nei:

- Territori comunali eligibili ai sensi della sottomisura 8.1 (allegato 1 delibera di Giunta regionale n. 61/2017);
- Elenco Comuni interessati da calamità avvenute nei 5 anni solari precedenti la presentazione della domanda (sottomisura 8.3 – Bando 2021);
- Elenco dei Comuni divisi per entità di superficie di pinete mediterranee.

Inoltre, i Comuni di Firenze e Sesto Fiorentino considerano un Indice alto di pericolosità per lo sviluppo degli incendi boschivi. La nuova programmazione 2023-2027 in materia di agricoltura e sviluppo rurale è completamente rinnovata rispetto al passato, con un'architettura che vede i due fondi storicamente separati, Feaga (Fondo europeo agricolo di garanzia) e Feasr (Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale), in un unico programma nazionale. Il Piano strategico della Pac (Psp) Italia 2023-2027 è stato approvato dalla Commissione europea con decisione C (2022) 8645 del 2 dicembre 2022. Nove sono gli obiettivi specifici, più un obiettivo trasversale della Pac 2023-2027, a cui devono puntare congiuntamente i due fondi Feaga e Feasr; essi sono così articolati:



*Figura 10-11 – Obiettivi relativi al New delivery model*

Gli otto tipi di intervento dello sviluppo rurale sono declinati a livello nazionale in 76 interventi.

Con delibera di giunta regionale 1534 del 27 dicembre 2022 è stato approvato il "Complemento per lo sviluppo rurale (Csr) del Piano strategico Pac (Psp) per la Regione Toscana 2023-2027", che non assume nuove scelte rispetto a quelle già fatte nel Psp, bensì declina meglio a livello regionale le specificità regionali già scelte e indicate nel Piano nazionale: contiene il dettaglio di alcuni elementi che consentono di attuare in maniera più efficace ed efficiente gli interventi.

In Toscana verranno attivati 54 interventi sui 76 interventi previsti nel Psp Italia. I 54 interventi attivati in Toscana sul fronte Fears abbracciano tutte le tematiche:

- interventi a capo/superficie (premi/pagamenti compensativi);
- investimenti (con alcune novità ad es. nuovo insediamento per i non giovani e start up forestali);
- interventi per la cooperazione;
- Agricultural Knowledge and Innovation Systems (AKIS).

La nuova proposta di Masterplan persegue come obiettivo quello di contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi, attraverso la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e il miglioramento del sequestro del carbonio, nonché promuovendo l'energia sostenibile. **Si riscontra, quindi, un buon livello di coerenza tra gli Obiettivi della nuova programmazione e quelli del Masterplan aeroportuale, con particolare riferimento a quelli riferiti all'Obiettivo generale 2, Ambiente e clima.**

**Relativamente all'Obiettivo Specifico 6 "Conservare i paesaggi e la biodiversità" si ricorda che le previsioni di Masterplan determineranno un cambiamento locale all'assetto paesaggistico dei luoghi (seppur in misura contenuta) e che gli interventi di compensazione previsti contribuiscono efficacemente a compensare la perdita di habitat esistenti, inevitabilmente prodotta dall'attuazione delle previsioni di Masterplan.**

### 10.3 Pianificazione di livello sovra-locale

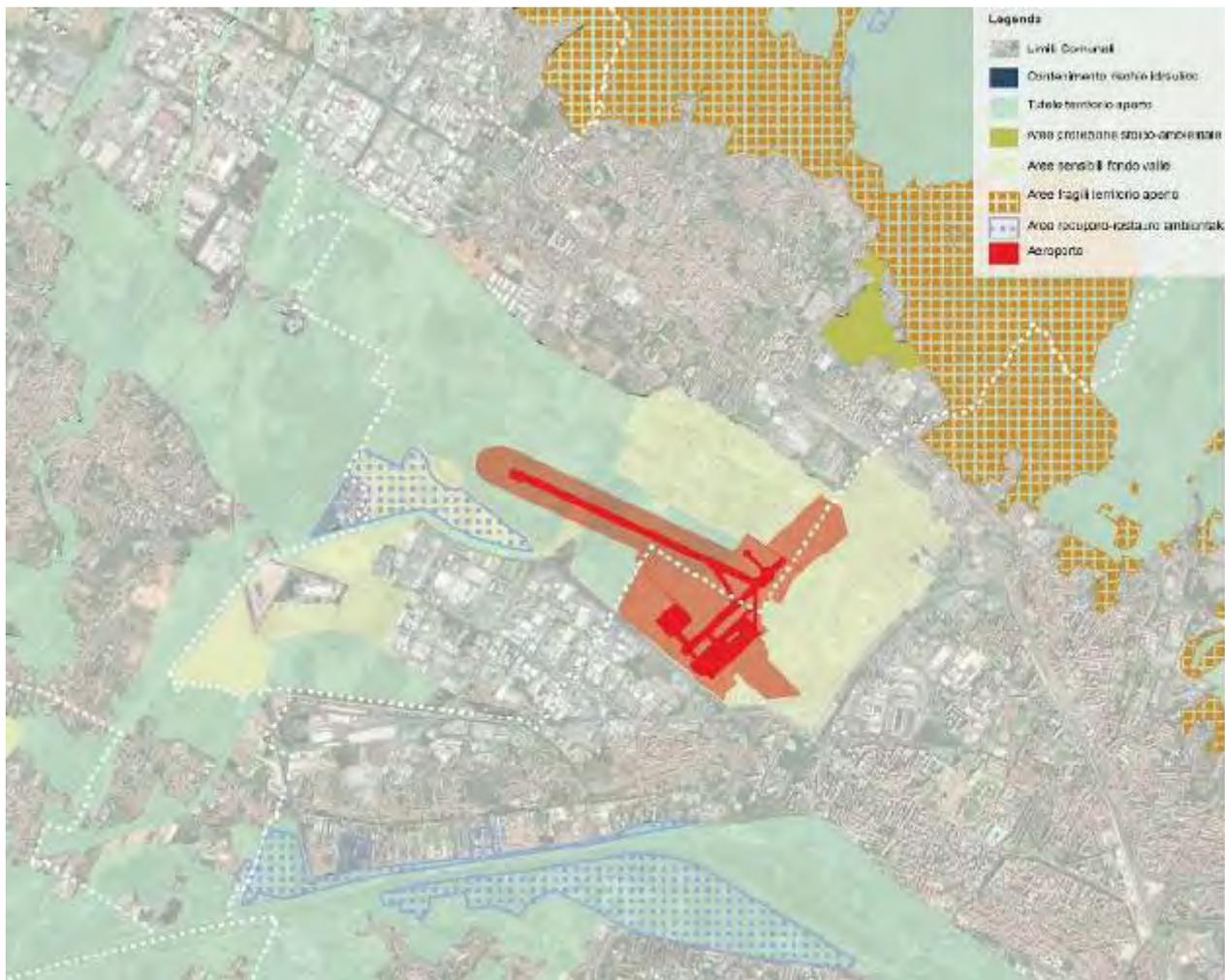
#### *10.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Città Metropolitana di Firenze*

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio e costituisce l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale. Il PTCP costituisce quindi l'atto di riferimento dei programmi e dei piani provinciali, degli strumenti di pianificazione comunale, degli atti qualificabili ai sensi dell'art. 10 LR 1/2005.

Il Piano contiene:

- le prescrizioni: vincolano gli strumenti della pianificazione e gli atti di governo del territorio dei Comuni alle modalità e ai criteri di pianificazioni da esse previste;
- le direttive: individuano i principi d'uso del territorio e gli obiettivi di tutela che gli strumenti e gli atti di governo del territorio sono tenuti a perseguire;
- i criteri di localizzazione: dettano principi che gli strumenti della pianificazione e gli atti di governo del territorio dei Comuni devono seguire per la localizzazione delle funzioni, delle opere e degli impianti;
- gli indirizzi, le indicazioni, i parametri: esprimono i criteri metodologici e modalità da seguire nella redazione degli strumenti e degli atti di governo del territorio dei Comuni.

Il PTCP definisce i sistemi territoriali anche alla luce degli ambiti di paesaggio determinati dalle leggi regionali, sulla base dei caratteri geografici, storici, naturali e socioeconomici. Il PTCP, inoltre, assume per ciascun sistema territoriale gli obiettivi di tutela e valorizzazione delle risorse nonché di sviluppo delle rispettive funzioni tipiche.



*Figura 10-12 - PTC- Aree di protezione e di tutela. Fonte rielaborazione ARUP*

Le aree occupate dalle opere in previsione del PSA di Firenze, si sviluppano in parte all’interno di “Aree sensibili di fondovalle (art.3 della NTA del PTCP)” e, in parte in aree classificate come “ambiti di riferimento per l’istituzione di parchi, riserve e aree naturali protette di interesse locale” (art.10 della NTA del PTCP).

Le Aree sensibili di fondovalle sono definite come aree di estensione e rilevanza sovracomunale caratterizzate da reti naturali o artificiali di drenaggio superficiale, quali fiumi, torrenti, corsi e corpi d’acqua, canali, che nell’insieme costituiscono una componente strutturale di primaria importanza per il territorio provinciale. Esse costituiscono invariante strutturale. Sono consentiti:

*a) i servizi e le attrezzature di cui all’art. 24, se risultano compatibili con le caratteristiche idrauliche delle zone;*

*b) interventi e usi strettamente funzionali allo svolgimento delle attività esistenti e riconversioni verso funzioni che abbiano un minor impatto sull'ambito fluviale;*

*c) interventi e usi ulteriori solo se risultano compatibili con gli obiettivi di tutela sottoelencati:*

- *mantenimento degli ecosistemi più naturali, con la rimozione o la mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica;*
  - *impedimento di ogni forma di degrado fisico ed estetico delle sponde fluviali e lacustri, favorendo il recupero di tratti degradati, la rimozione degli elementi deturpanti, il ripristino di condizioni di elevata naturalità;*
  - *tutela dei caratteri paesaggistici e dei valori storico-identitari e naturalistici presenti negli ambiti fluviali, come nelle aree limitrofe ai laghi e nelle aree umide, in coerenza con la disciplina paesaggistica contenuta nel PIT;*
  - *riduzione del rischio idraulico, mantenimento e miglioramento delle condizioni fisiche ed ambientali esistenti nelle aree naturalmente predisposte alla laminazione delle piene, individuando, se necessario, casse di espansione naturali;*
  - *valorizzazione ed intensificazione delle funzioni idrauliche svolte;*
  - *ampliamento delle possibilità di fruizione collettiva, compatibilmente con gli altri obiettivi elencati.*
- [...]*

*Gli strumenti della programmazione provinciale incentivano gli interventi finalizzati: [...] alla valorizzazione delle infrastrutture esistenti a fini fruitivi. [...]*

Gli "Ambiti di reperimento per l'istituzione di parchi, riserve e aree naturali protette di interesse locale" sono definiti come quegli ambiti del territorio aperto che, per caratteristiche ambientali e naturali, possono essere oggetto di istituzione ad area protetta; essi sono in particolare caratterizzati da singolarità naturale, geologica, flori-faunistica, ecologica, morfologica, paesaggistica, di coltura agraria ovvero da forme di antropizzazione di particolare pregio per il loro significato storico, formale e culturale e per i loro valori di civiltà. Tali ambiti, con salvezza dei servizi e delle attrezzature di cui all'art. 24, costituiscono invariante strutturale. Gli strumenti della pianificazione territoriale dei Comuni possono precisare, a seguito di analisi più approfondite, i perimetri degli ambiti territoriali. In questi, fino all'istituzione di parchi, delle riserve naturali e delle aree naturali protette di interesse locale, gli strumenti urbani dei Comuni:

- a) consentono nuove edificazioni o trasformazioni urbanistiche solo se congruenti con le caratteristiche indicate;
- b) si conformano alla prescrizione che gli edifici esistenti aventi una utilizzazione non congruente con le caratteristiche dell'ambito non possono essere ampliati, salva la loro ristrutturazione al solo fine di garantirne un adeguamento funzionale;
- c) disciplinano i servizi e le attrezzature di rilievo sovracomunale in conformità all'art. 24.

La definizione degli ambiti di reperimento è attuata in coerenza con gli obiettivi condivisi nell'ambito di specifici protocolli di intesa sottoscritti dalla Provincia per la realizzazione del "Parco dell'Arno" e del "Parco della piana".

I servizi e le attrezzature di cui all'art. 24 "delle NTA del PTCP, consentiti all'interno delle invarianti sopra descritte, sono rappresentate da *"i servizi, le attrezzature e le attività di interesse pubblico che incidono sull'assetto del territorio provinciale, e comunque quelle che abbiano tale carattere sotto il profilo dell'ambito territoriale di riferimento e dell'incidenza degli effetti sull'assetto fisico o relazionale."* Al Comma 5 dell'art.24 viene inoltre specificato che il potenziamento e la nuova localizzazione di servizi ed attrezzature di rilievo sovracomunale sono ammessi a condizione che:

- a) *sia assicurato un elevato livello di accessibilità mediante il trasporto pubblico locale (TPL), attraverso la verifica delle caratteristiche delle reti infrastrutturali esistenti, programmate o eventualmente da realizzare contestualmente all'intervento;*
- b) *siano previste misure idonee a contenere gli impatti sugli elementi di interesse culturale e paesaggistico, ivi compresi gli impatti percettivi, nonché sul sistema ambientale, e siano stabilite misure di compensazione per gli impatti non mitigabili;*
- c) *sia definita adeguata dotazione di spazi verdi, di parcheggi e di strutture di servizio in relazione al numero di utenti programmato.*

Tra le linee portanti della strategia generale del PTCP, vengono riportati, inoltre, alcuni temi specifici particolarmente emergenti per la loro stringente obbligatorietà; tra questi temi è presente quello relativo alla *rete infrastrutturale*, nei suoi compiti e nelle sue potenzialità di connessione e integrazione. I dati disponibili descrivono la Provincia di Firenze come un territorio fortemente interconnesso, in cui le relazioni di scala sovracomunale assumono un'importanza crescente. Come sottolineato nel Piano Territoriale, le scelte urbanistiche e quelle in materia di trasporto devono essere strettamente legate le une alle altre.

Anche il Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze riconosce come una delle principali priorità sia costituita dal fattore dell'intermodalità dei trasporti. L'aeroporto di Firenze costituisce senza dubbio una fondamentale area di snodo nella rete infrastrutturale e punto strategico per garantire una fruibilità dinamica tra le infrastrutture esistenti e orientare la progettazione delle nuove. In questo scenario, la configurazione del previsto sedime aeroportuale non solo risulta fortemente interconnessa al sistema della mobilità locale e sovra-locale presente al contorno, ma di esso ne fa elemento ordinatore per le proprie scelte distributive delle varie funzioni aeroportuali.

Per quanto riguarda, inoltre, l'inserimento delle opere infrastrutturali previste dalla progettazione del nuovo masterplan per l'Aeroporto di Firenze "Amerigo Vespucci", all'interno delle aree sensibili del territorio e di pregio interferite individuate dal PTCP, le conseguenti ricadute ambientali che sono state indagate hanno portato all'individuazione di una serie di misure di mitigazione e compensazione, sia di natura puntuale che diffusa. Con riferimento agli elementi naturali di pregio interferiti dall'intervento, vengono previste una serie di misure di mitigazione e compensazione di diverso livello che si inseriscono all'interno del Corridoio Est della Piana Fiorentina

### *10.3.2 Piano Strategico 2030 Città Metropolitana di Firenze*

Il piano strategico metropolitano esplicita le proprie strategie in "vision" declinate in azioni finalizzate a dare operatività al piano stesso, evidenziando come la collocazione geografica della Città Metropolitana di Firenze risulti di rilevanza strategica sia a livello regionale che nazionale: in posizione baricentrica rispetto ai flussi dell'Italia centrale, è attraversata dal corridoio Scandinavo-Mediterraneo, infrastruttura di collegamento che costituisce uno degli assi portanti della Trans European Network-Transport (TEN-T) dell'Unione Europea, che attraverso l'alta velocità ferroviaria e le linee autostradali la rendono facilmente raggiungibile. Inoltre, la Città Metropolitana di Firenze è intrinsecamente connessa con quella confinante di Bologna, configurando l'unico sistema di città metropolitane interdipendenti in Italia, caratterizzato da due poli gravitazionali strettamente interconnessi.

La posizione baricentrica rispetto ai flussi Nord-Sud rende strategica la posizione della città metropolitana anche rispetto ai flussi regionali, in particolare in direzione trasversale, al punto da prefigurare l'ipotesi di una piattaforma territoriale strategica Tosco-Emiliana Romagnola che da Firenze si estende dalla conurbazione di Prato e Pistoia lungo i principali assi viari e ferroviari verso la costa, per arrivare alla città di Pisa e di Livorno, dove si trovano l'aeroporto, il porto e l'interporto.

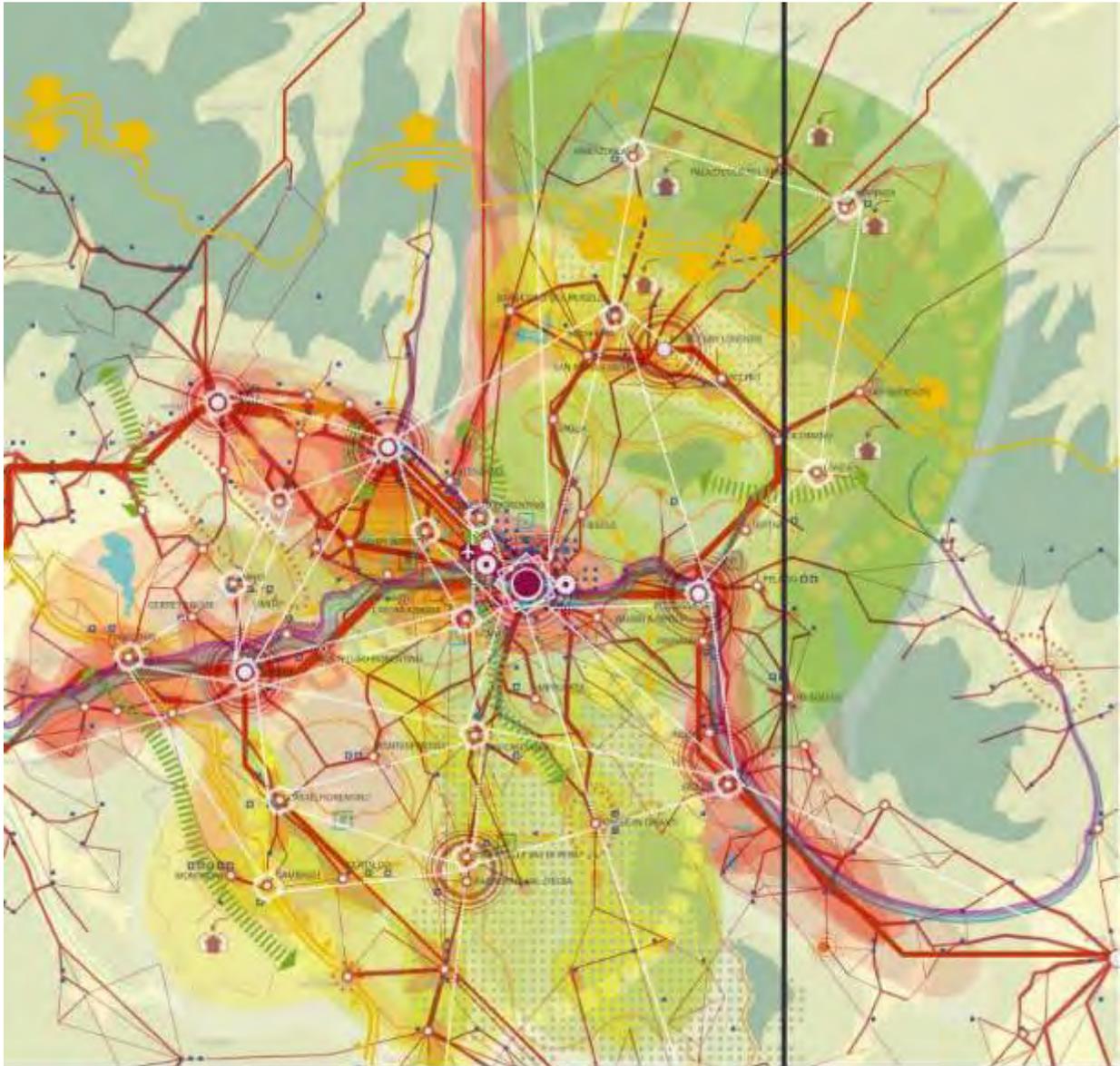
Con il Piano Strategico 2030, la Città Metropolitana di Firenze propone un percorso di cambiamento per migliorare la qualità della vita di tutti gli abitanti del territorio metropolitano, con effetti migliorativi anche per i territori circostanti.

La costruzione di un sistema di mobilità multiscalare e multimodale (strategia 1.1), esteso a tutto il territorio metropolitano, costituisce l'intelaiatura connettiva volta ad assicurare uno spostamento efficiente e differenziato. A partire dalle diverse esigenze e modalità di attraversare, percorrere e vivere il territorio, la mobilità metropolitana si orienta verso il potenziamento del sistema di trasporto collettivo e la sua integrazione con quello privato, innescando importanti risvolti nella trasformazione del territorio, dal punto di vista urbanistico e programmatico. Queste trasformazioni, infatti, riguardano in primis il potenziamento dei grandi nodi strategici multimodali (tra i quali è collocato lo scalo aeroportuale Amerigo Vespucci), nonché la riorganizzazione dell'offerta integrata dei servizi, la promozione della mobilità sostenibile, il rinnovamento e completamento della rete minuta e diffusa delle percorrenze, a vantaggio di una migliore fruibilità del territorio.

In quest'ottica, assumono rilevanza strategica, tra gli altri:

- **il ruolo strategico dell'aeroporto come accesso internazionale all'area metropolitana**, nonché la **sua interconnessione al sistema ferroviario nazionale, regionale e della mobilità locale** attraverso il completamento della **Linea 2 della tramvia**, la realizzazione di una **fermata ferroviaria** intermedia su viale **Guidoni** e la **connessione con la ferrovia a Castello**, il collegamento con la **superstrada ciclabile** Firenze-Sesto Fiorentino-Prato.
- un'organizzazione del **nodo ferroviario fiorentino** che, attraverso una chiara specializzazione delle stazioni, rafforzata, **in sinergia con l'aeroporto**, **il ruolo di Firenze come porta d'accesso funzionale all'intero territorio metropolitano e regionale**.

Il **nodo dell'aeroporto** – il cui **prioritario potenziamento** è oggetto di apposite procedure in corso, ferme restando le legittime competenze di Stato, regione e Comuni interessati – rappresenta un **hub** di questo tipo, **su cui convergono sistemi di trasporto a diversi livelli** (privato nazionale e pubblico regionale e locale, in particolare con il completamento della linea 2 della tramvia e l'interconnessione con la superstrada ciclabile Firenze - Sesto Fiorentino - Prato).



*Figura 10-13 - Piano Strategico Metropolitano*

All'interno del Piano, l'aeroporto di Firenze viene considerato, dunque, area di snodo nella rete infrastrutturale e punto strategico per garantire una fruibilità dinamica tra le infrastrutture esistenti e orientare la progettazione delle nuove.

All'interno delle priorità di Masterplan 2035, viene fortemente riconosciuto come il fattore dell'intermodalità ricopra un ruolo cruciale per assicurare una omogenea e quanto più coerente pianificazione strategica del Sistema Trasporti Italiano, al fine di garantire le connessioni tra tutti i suoi nodi principali.

La configurazione del previsto sedime aeroportuale non solo risulta fortemente interconnessa al sistema della mobilità locale e sovra-locale presente al contorno, ma di esso ne fa elemento ordinatore per le proprie scelte distributive delle varie funzioni aeroportuali, in coerenza con gli indirizzi del Piano Strategico 2030 della Città Metropolitana di Firenze.

### *10.3.3 Piano Faunistico Venatorio della provincia di Firenze*

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Firenze (PFVP) attualmente vigente è stato approvato con deliberazione di Consiglio Provinciale del 23 settembre 2013 n. 85. La Regione Toscana attraverso il *Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) 2012–2015* fissa gli indirizzi per la redazione dei *Piani Faunistico Venatori Provinciali* definendone gli obiettivi generali, le strategie, le priorità e gli strumenti di intervento che devono essere alla base della gestione faunistico venatoria territoriale.

Il PFVP di Firenze 2012-2015 risulta strutturato in **due Sezioni** fondamentali:

- ✓ una prima parte relativa alle analisi dei precedenti periodi di programmazione;
- ✓ una seconda parte di proposta che, sulla base di quanto evidenziato nella parte di analisi, riporta le nuove proposte per il prossimo periodo di programmazione.

Gli **obiettivi** del PFVP 2012-2015 della Provincia di Firenze sono così individuati:

- 1) mantenimento, salvaguardia e conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna favorendo un equilibrio di sostenibilità tra le varie componenti;
- 2) incremento della piccola fauna stanziale di interesse venatorio attraverso la riproduzione naturale;
- 3) promuovere di un equilibrio di sostenibilità tra le varie componenti della fauna selvatica omeoterma e tra questa e le attività agrosilvopastorali. Salvaguardia dell'economia rurale e del paesaggio;
- 4) garantire la destinazione differenziata del territorio a fini faunistico-venatori nel rispetto della normativa e delle finalità di ciascuna tipologia gestionale, anche al fine di conseguire gli equilibri di cui ai precedenti punti 1 e 2 per un utilizzo ottimale delle risorse faunistiche.

Con il Piano Faunistico Venatorio Regionale (PFVR) si delineano, nel rispetto della L. 157/1992 e della legge di recepimento regionale LR 3/1994, gli obiettivi, le strategie di intervento, le priorità e gli strumenti di intervento che saranno alla base della gestione faunistica per il prossimo periodo di programmazione.

La SAF (Superficie Agricola Forestale) della Regione Toscana si estende per 2.109.391 ettari, pari al 92% dell'intero territorio regionale (DGR n. 262/2012). Il territorio su cui trova applicazione la LR 3/94 è suddiviso in comprensori ovvero aree omogenee che rappresentano la base territoriale e organizzativa per la programmazione faunistico – venatoria e per la formulazione dei programmi di gestione (art. 6 bis).

La Regione Toscana risulta suddivisa, secondo quanto riportato nel PRAF 2012 – 2015, in 19 ATC; allo stato attuale, però, il territorio regionale è suddiviso in quindici comprensori come mostrato nella Figura sottostante.

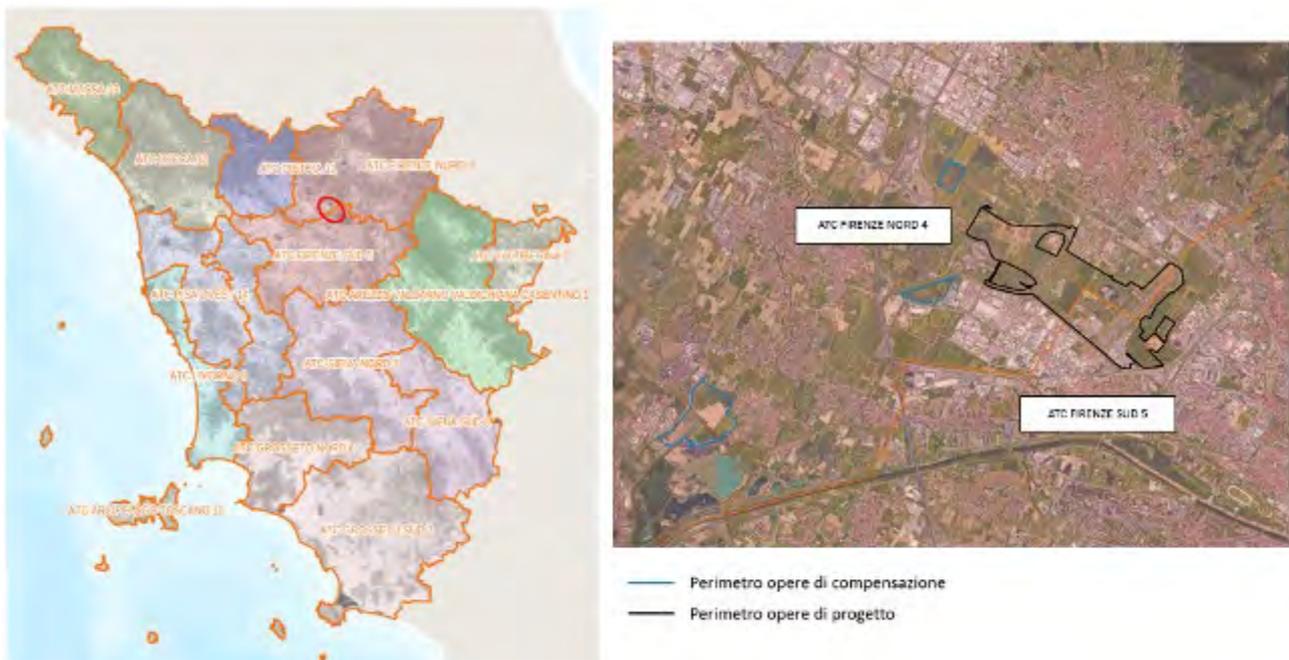
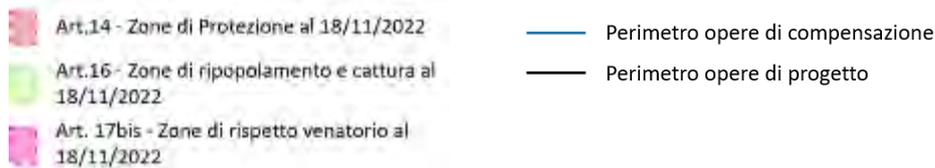
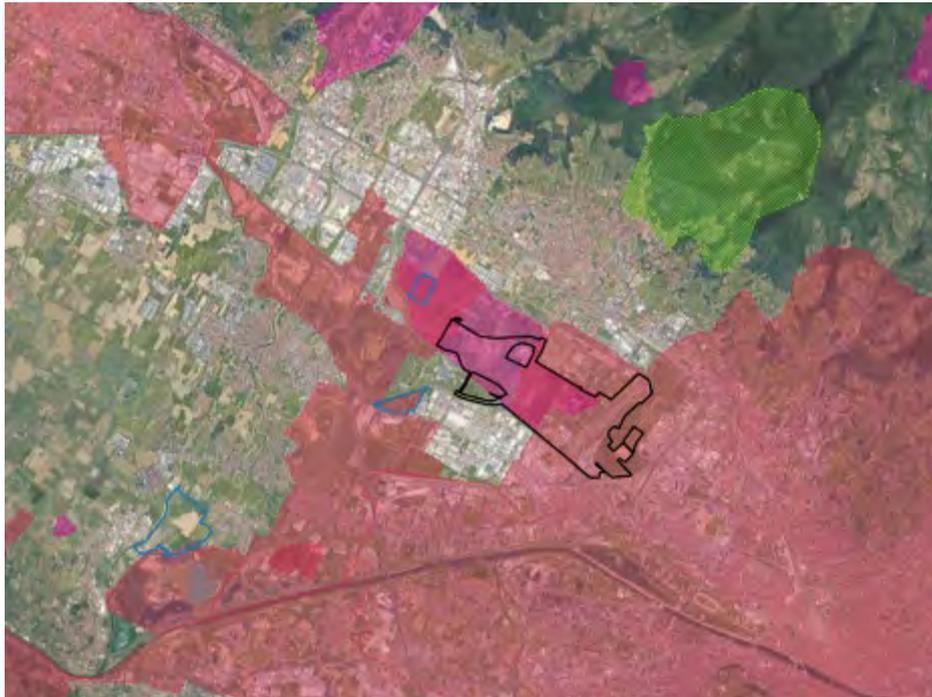


Figura 10-14 - Ambiti Territoriali di Caccia al 31/05(2018). A sinistra (in rosso) evidenziata la localizzazione delle opere di progetto

In ogni Comprensorio, la parte del territorio agro-silvo-pastorale che residua dalla presenza sullo stesso degli istituti faunistici e faunistico-venatori e che non è soggetta ad altra destinazione, è destinata alla caccia programmata ed è gestita dal rispettivo Ambito Territoriale di Caccia (ATC).

Alla luce di quanto appena definito l'area interessata dal Master plan aeroportuale oggetto di studio risulta essere ricompresa sia nel **Comprensorio 4 denominato "FIRENZE NORD-PRATO" (ATC n.4)**, sia nel **Comprensorio 5 denominato "FIRENZE SUD" (ATC n.5)**.

Di seguito sono riportate, le distribuzioni dei principali **Istituti faunistici a divieto di caccia** (ZDP, ZRC e ZRV), che interessano l'area oggetto di studio.



*Figura 10-15 - Distribuzione dei principali istituti faunistici a divieto di caccia*

L'area oggetto del Master Plan aeroportuale risulta intercettare, come mostrato nell'immagine precedente, due Zone Di Protezione: la **ZDP "Corridoio Est della Piana fiorentina"** che interessa, in particolare, il Comune di Sesto Fiorentino e la **ZDP di Firenze**; inoltre, intercetta una Zona di Rispetto Venatorio, cioè la **"ZRV Piana Fiorentina"**.

Nel dettaglio di seguito sono descritte le due ZDP che interessano l'area di indagine del presente SIA:

- la **ZDP "Corridoio Est Piana Fiorentina"** di 966 ha si estende da nord verso sud. Al suo interno sono incluse l'ANPIL di Focognano, del Comune di Campi Bisenzio e l'ANPIL della Querciola del Comune di Sesto Fiorentino;
- la **ZDP di Firenze**, di 3.706,29 ha, è costituita dalla superficie agro forestale compresa nel confine comunale di Firenze, ad eccezione della porzione di territorio comunale compresa nella Zona di Ripopolamento e Cattura "Settemerli", più una porzione di territorio adiacente l'attuale aeroporto Amerigo Vespucci in parte nel Comune di Comune di Sesto Fiorentino. L'area fu vincolata come ZDP

nel 1995, al fine di chiudere alla caccia tutto il territorio comunale fiorentino, e, nel 2010, è stata integrata con la zona adiacente all’Aeroporto, su richiesta dell’Ente Nazionale Aviazione Civile ai fini della sicurezza aerea;

- la **ZRV Piana Fiorentina** include l’ANPIL della Querciola del Comune di Sesto Fiorentino.

La soluzione proposta dal Masterplan implica il coinvolgimento di elementi naturali di pregio; per questo è prevista la realizzazione di nuovi habitat di compensazione, la cui superficie risulta maggiore della somma delle superfici originarie che andranno perdute.

## 10.4 Pianificazione di livello comunale

### 10.4.1 I Piani Strutturali comunali

Si riporta nel seguito l’analisi degli strumenti di governo del territorio dei Comuni che interessano la totalità delle aree interferite dalle previsioni del PSA di Firenze: i Comuni di Firenze e di Sesto Fiorentino direttamente interferiti dalla realizzazione della nuova pista e delle opere connesse alla complessiva riconfigurazione aeroportuale, ed il Comune di Signa in quanto interessato dalla realizzazione dell’opera di compensazione naturalistica e paesaggistica “Il Piano Manetti”.

Diversamente dall’originario Masterplan 2014-2029, la project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell’aeroporto di Firenze non prevede interventi di trasformazione all’interno del territorio Comunale di Campi Bisenzio e di Prato, né di altri Comuni della Città Metropolitana di Firenze o della Provincia di Prato. Ciò in quanto, come precedentemente accennato, la strategia di revisione del piano aeroportuale è stata indirizzata al massimo contenimento di utilizzo e trasformazione di suolo.

Nell’attuale condizione di assenza di un piano territoriale di area vasta (regionale) che già indichi l’areale, l’ambito territoriale o la fascia di pertinenza infrastrutturale destinati all’ampliamento del sedime aeroportuale, tutti i vigenti strumenti della pianificazione urbanistica locale si limitano a considerare l’esistente sedime quale areale interessato da infrastruttura di servizio pubblico con interesse sovralocale, senza tuttavia prevedere specifici indirizzi e/o destinazioni d’uso similari per le aree che la project review del Masterplan individua quali aree di trasformazione interessate da espansioni del sedime aeroportuale o da altre opere connesse. In tal senso, a prescindere dalla posizione che la singola Amministrazione Comunale riterrà di esprimere in merito al progetto aeroportuale, detti strumenti risultano al momento formalmente e inevitabilmente non coerenti con esso.

#### *10.4.1.1 Piano Strutturale del Comune di Firenze*

Fino all'introduzione, nella pianificazione urbanistica regionale, dello strumento del Piano Strutturale, il Comune di Firenze è stato dotato del Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con Deliberazione di Consiglio Regionale n. 385/1997 e successiva presa d'atto con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 141/1998.

#### **Aspetti amministrativi del Piano Strutturale, Regolamento Urbanistico e Piano Operativo comunali**

Il Piano Strutturale (PS) è lo strumento comunale di pianificazione territoriale introdotto dalla legge regionale sul governo del territorio (L.R. n. 1/2005, poi sostituita dalla L.R. n. 65/2014) che, insieme al Regolamento Urbanistico (RU), ha sostituito il Piano Regolatore Generale (PRG). Il Piano Strutturale pone alla base delle proprie scelte lo statuto del territorio, atto di riconoscimento identitario mediante il quale la comunità locale riconosce il proprio patrimonio territoriale e ne individua le regole di tutela, riproduzione e trasformazione, all'interno della più ampia strategia di sviluppo sostenibile promossa dallo strumento medesimo.

La formazione del primo Piano Strutturale di Firenze è stata avviata nell'anno 2010 e la sua relativa approvazione è avvenuta con delibera n.2011/C/00036 del 22 giugno 2011.

Qualche anno dopo, con l'elaborazione del primo Regolamento Urbanistico, l'approfondimento del quadro conoscitivo e gli esiti della VAS, è stata elaborata una Variante al Piano Strutturale, con approvazione di Giunta comunale avvenuta con delibera n.2015/C/00025 del 02.04.2015, concomitante all'approvazione del Regolamento Urbanistico, con attenzione particolare ad adeguare il dimensionamento del Piano per UTOE, al tema della perequazione, all'inserimento di nuove forme di tutela (punti di belvedere) e all'adeguamento delle pericolosità geologica, idraulica e sismica al D.P.G.R. n. 53/R/2001.

Ad aprile 2015, pertanto, il Comune di Firenze ha provveduto all'approvazione della prima Variante 2015 al proprio Piano Strutturale e all'approvazione del primo Regolamento Urbanistico. Successivamente, nel 2017 il Comune ha provveduto ad adeguare i propri strumenti urbanistici al Piano Generale Rischio Alluvioni (PGRA) approvato nel 2016 dalla competente Autorità di Bacino.

Nel giugno 2019 è stata conseguita l'efficacia del Piano di Rischio Aeroportuale (Codice Navigazione art. 707), previa precedente approvazione della Variante semplificata al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico per suo recepimento negli strumenti di pianificazione. Detto Piano di Rischio si riferisce unicamente all'esistente infrastruttura aeroportuale e alla sua attuale configurazione.

Nel medesimo anno 2019 è stata avviata ed adottata la Variante di medio termine (revisione generale) del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico ai sensi della nuova L.R. n. 65/2014, subentrata alla precedente L.R. 1/2005. La Variante di medio termine al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico è stata adottata nel dicembre 2019 e successivamente definitivamente approvata con deliberazione di Consiglio Comunale n. 2020/C/00007 del 15.04.2020, con relativa efficacia a partire dal giugno 2021.

Nello dicembre 2019 la Giunta comunale, con deliberazione n.2019/G/00647 del 24 dicembre 2019, ha inoltre avviato il procedimento per l'approvazione del Piano Operativo Comunale – POC (strumento di pianificazione introdotto dalla L.R. n. 65/2014) e della contestuale variante al Piano Strutturale, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 della LR 65/2014, avviando contestualmente i procedimenti di: conformazione al PIT paesaggistico, valutazione ambientale strategica VAS, formazione del Piano del Verde (piano di settore). La legge regionale urbanistica n. 65/2014 ha, infatti, confermato la precedente articolazione degli atti di governo del territorio in Piano Strutturale e Piano Operativo (che ha sostituito il Regolamento Urbanistico mantenendone invariato il ruolo, strumento della pianificazione urbanistica, di natura conformativa della proprietà privata). In base ad essa, il Piano Strutturale si compone dello Statuto del territorio (Titolo 2 delle Norme Tecniche di Attuazione), dell'individuazione dei Sistemi funzionali (Titolo 3 delle NTA) e dell'inquadramento fisico e di indirizzo delle UTOE (Titolo 4 delle NTA). Il Piano Operativo disciplina l'attività urbanistica ed edilizia per l'intero territorio comunale; definisce le regole e le azioni per la tutela, la riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio insediativo e territoriale disciplinando le trasformazioni urbanistiche, edilizie e infrastrutturali con esse compatibili. A tale scopo specifica e conferisce efficacia operativa ai contenuti statutari del Piano Strutturale e ad una parte significativa delle strategie in esso contenute. Il Piano Operativo si compone di due parti: la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti (disciplina ordinaria), valida a tempo indeterminato, e la disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio (disciplina delle trasformazioni).

Le indicazioni normative relative a vincoli, invariati e tutele si trovano al Capo I delle NTA e devono essere considerate prevalenti rispetto alle altre disposizioni del Piano Strutturale.

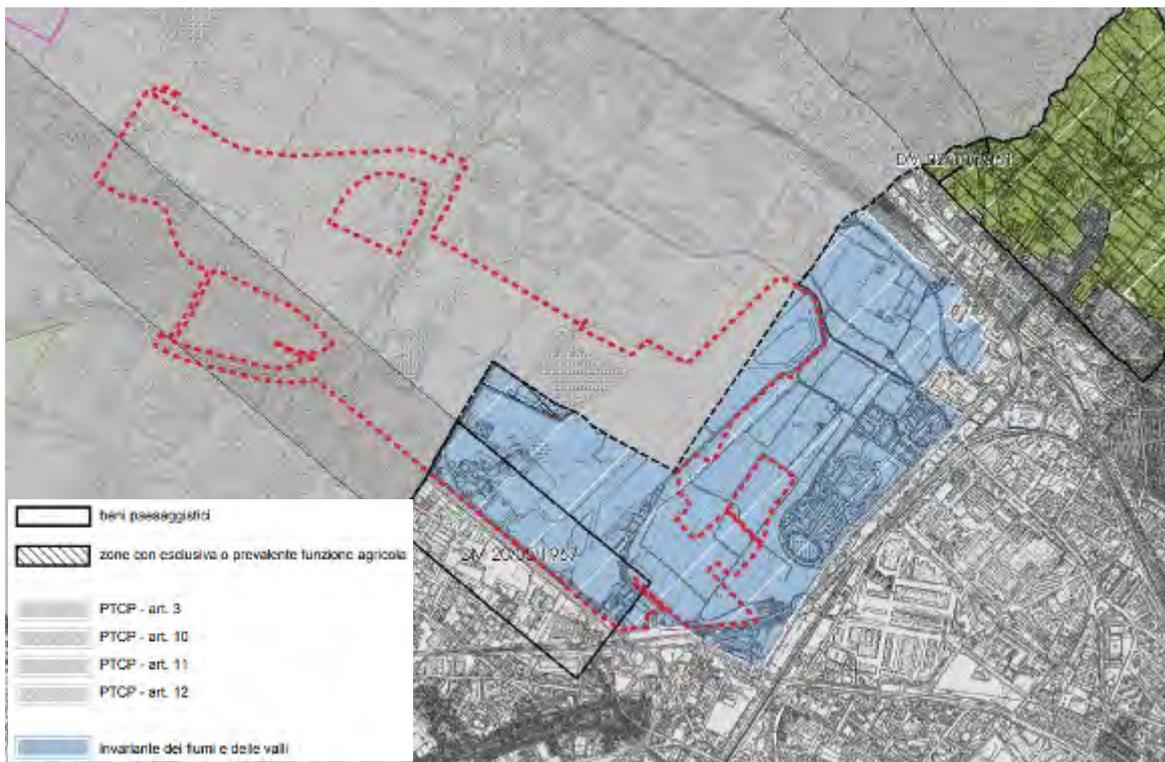
In data 05.04.2023 è stato pubblicato sul BURT n. 14, parte II, l'avviso relativo all'avvenuta adozione (in data 13.03.2023) del **Piano Strutturale** e del **Piano Operativo**, nonché della ratifica dell'**Intesa Preliminare Parco Piana**.

Nel seguito si analizzano i principali indirizzi strategici e regole di tutela individuati all'interno del Piano Strutturale, al fine di analizzarne le coerenze con il progetto in esame.

## **Invarianti**

Le invarianti interessano aree con caratteri di elevata qualità paesaggistica, ambientale e storico insediativa, individuate come risorse dalla legislazione vigente nazionale e dalla pianificazione regionale e provinciale, ovvero dal Piano Strutturale. Esse sono volte alla salvaguardia delle risorse naturali, paesaggistiche e storico insediative del territorio comunale. Le modalità di tutela emanate direttamente dalle norme di piani sovraordinati (PIT con valore paesaggistico e PTCP) sono recepite da tutte le componenti del sistema della pianificazione comunale e trovano riscontro nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Strutturale e declinazione nel Regolamento Urbanistico e nella pianificazione di settore. La Tavola 2 del Piano Strutturale di Firenze “Invarianti” individua e rappresenta le risorse, ovvero i beni del territorio comunale da conservare mediante discipline di tutela di vario livello, con la seguente articolazione:

- i fiumi e le valli;
- il paesaggio aperto;
- il nucleo storico;
- i tessuti storici e di relazione con il paesaggio aperto.



*Figura 10-16 - P.S. Comune di Firenze. Tavola 2 “Invarianti”. Sovrapposizione con le opere in progetto (riportate in rosso)*

Come evidente dallo stralcio cartografico sopra riportato, le opere che la revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale prevede in Comune di Firenze, in espansione rispetto all'esistente sedime aeroportuale, si sviluppano all'interno dell'**invariante dei fiumi e delle valli** (Piano Strutturale del Comune di Firenze) e di **aree sensibili di fondovalle** (art.3 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Variante 2013).

Queste aree comprendono gli alvei e gli invasi dei bacini idrici (Arno, Ema, Greve e Mugnone), caratterizzati da potenziali fenomeni di crisi ambientale, per effetto di esondazione, ristagno, inquinamento e dinamica d'alveo, nonché le aree significative ai fini della tutela e valorizzazione dell'ambiente fluviale e di valle dal punto di vista vegetazionale e paesaggistico ed in termini di collegamento ecologico. Per le loro peculiarità e caratteristiche costituiscono, o sono candidate a costituire, "aree naturali protette di interesse locale" (ANPIL), ai sensi delle vigenti normative regionali.

All'interno delle invarianti dei fiumi e delle valli sono vigenti le seguenti prescrizioni per il controllo delle trasformazioni: "gli interventi e le trasformazioni territoriali ammessi in queste aree sono subordinati alla dimostrazione dell'assenza delle condizioni di rischio per eventi di piena con tempi di ritorno pari a 200 anni (TR200), secondo quanto previsto dalle specifiche disposizioni della normativa sovraordinata, ovvero alla realizzazione preventiva o contestuale di interventi per il superamento del rischio. Questi ultimi dovranno comunque garantire:

- *il mantenimento e/o il miglioramento delle condizioni fisiche ed ambientali esistenti nelle aree naturalmente predisposte alla laminazione delle piene, individuando, se necessario, casse di espansione naturale;*
- *la valorizzazione e l'intensificazione delle funzioni idrauliche, con progetti di regimazione idraulica realizzati a scala di bacino dagli enti competenti;*
- *il mantenimento ed il miglioramento delle prestazioni di connessione ecologica svolte dai corsi d'acqua, vegetazione ripariale, siepi, filari ed altri elementi di connessione ecologica sia di tipo continuo che discontinuo.*

[...] Sono ammessi, a condizione che ne sia dimostrata la compatibilità paesaggistica:

- *gli interventi di carattere trasformativo (sostituzione edilizia/ristrutturazione urbanistica) di edifici esistenti, tesi ad eliminare condizioni di incongruità e degrado, purché adeguati al valore*

*paesaggistico e storico culturale del contesto, garantendo altresì un alto livello di qualità formale, ed il ricorso a tecnologie avanzate per il risparmio energetico;*

- la realizzazione e l'adeguamento delle seguenti attrezzature e servizi di livello provinciale e/o regionale:
  - *le scuole medie superiori e di formazione professionale;*
  - *le attrezzature universitarie;*
  - *le attrezzature sanitarie e ospedaliere;*
  - *i complessi sportivi e ricreativi urbani, al di sopra di una soglia di utenza stabilita dal piano di settore;*
  - *le attrezzature per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e gli impianti di depurazione le carceri;*
  - *gli uffici di enti pubblici sovra comunali;*
  - l'aeroporto;
- *la realizzazione, l'adeguamento e l'ampliamento di infrastrutture di livello comunale. [...]"*

Nel complesso, quindi, il Piano Strutturale del Comune di Firenze, nel disciplinare l'uso del territorio interessato dall'Invariante dei fiumi e delle valli, pone l'attenzione sui temi della gestione del rischio idraulico e sulla necessità di messa in sicurezza idraulica per tempi di ritorno duecentennali, ammettendo comunque la realizzazione e l'adeguamento dell'aeroporto.

In tal senso la revisione progettuale del Masterplan aeroportuale risulta pienamente coerente con la disciplina dell'Invariante poiché, come riscontrabile dalla documentazione progettuale, la realizzazione delle trasformazioni previste in Comune di Firenze (realizzazione del nuovo terminal passeggeri e delle relative opere connesse landside e airside) comprende anche specifici interventi ed opere di messa in sicurezza idraulica, quali gli interventi puntuali previsti sul Canale di Cinta Orientale (e relativi tombini idraulici) e la realizzazione di un nuovo bacino di convogliamento e contenimento dei potenziali battenti idrici associati a dinamiche esondative del fiume Arno (previsto all'interno del parco urbano del PUE di Castello, in sostituzione dell'attuale bacino posto a servizio della Caserma Marescialli, per il quale è prevista la relativa delocalizzazione in adiacenza).

Allo stesso modo, nella Aree sensibili di fondovalle sono consentiti i servizi e le attrezzature di cui all'art.24 del PTCP, se risultano compatibili con le caratteristiche idrauliche delle zone.

Una porzione del sedime aeroportuale esistente risulta, inoltre, interessata da un'area classificata come "Beni paesaggistici" (per la presenza del vincolo paesaggistico legato alla fascia di 300 metri dall'asse dell'autostrada A11). Detto aspetto sarà oggetto di specifica trattazione all'interno della successiva sezione del SAPI relativa all'analisi dei "vincoli e condizionamenti".

Alla luce dell'analisi di quanto previsto all'interno delle Invarianti individuate dal Piano Strutturale del Comune di Firenze, la realizzazione delle opere in progetto si può quindi considerare complessivamente coerente con gli indirizzi strategici del Piano Strutturale, per quanto la cartografia di Piano non riporti l'esplicita indicazione del previsto ampliamento di sedime aeroportuale.

### **Mobilità**

In relazione al tema della Mobilità, *"la mappa individua l'assetto infrastrutturale che assicura gli standard di qualità assunti come obiettivo per la mobilità delle persone e delle merci ed il contenimento delle esternalità negative del trasporto in coerenza con le strategie definite dal PUMS. Il Piano Strutturale concorre alla sua realizzazione raccordandosi con la pianificazione di settore per la quale la tavola ha valore di indirizzo"*.

Nella tavola della mobilità, nella quale è stata individuata l'area di intervento, si osserva come quest'ultima ricada in una zona inquadrata nel Piano come un "nodo intermodale in ampliamento" e su cui insiste l'ipotesi di tracciato della nuova linea tramviaria di collegamento con il Polo Universitario di Sesto, attualmente in corso di progettazione (già espletato il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, conclusosi con esclusione da VIA).

È per tale motivazione che nelle opere in progetto previste dalla revisione progettuale del Masterplan aeroportuale si è ritenuto fondamentale potenziare la funzione di hub intermodale rivestita dallo scalo aeroportuale, tramite la copianificazione e l'integrazione delle due progettazioni (aeroporto e tramvia) afferenti al medesimo nodo di interscambio. Inoltre la mappa individua, nell'intorno dell'area aeroportuale, un percorso ciclabile in progetto che la Project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 dell'aeroporto di Firenze ha già integrato all'interno delle proprie previsioni progettuali, a seguito delle ampie discussioni in sede di Dibattito Pubblico, sul tema della **mobilità ciclo-pedonale** e della necessità di **rendere l'aeroporto accessibile** a coloro che intendano raggiungerlo a piedi o in bicicletta, in modo da **integrare la mobilità dolce nella viabilità** dei quartieri in prossimità dello snodo di Peretola. Con l'intento di fornire una concreta ed oggettiva dimostrazione della condivisione espressa sui suggerimenti ricevuti, a seguito di un'approfondita analisi della programmazione di settore vigente sul territorio di interesse, tra cui

il PS in oggetto, nella proposta di Project Review è stata integrata la realizzazione di due nuovi percorsi ciclabili, in coerenza con le previsioni del Piano Strutturale fiorentino.

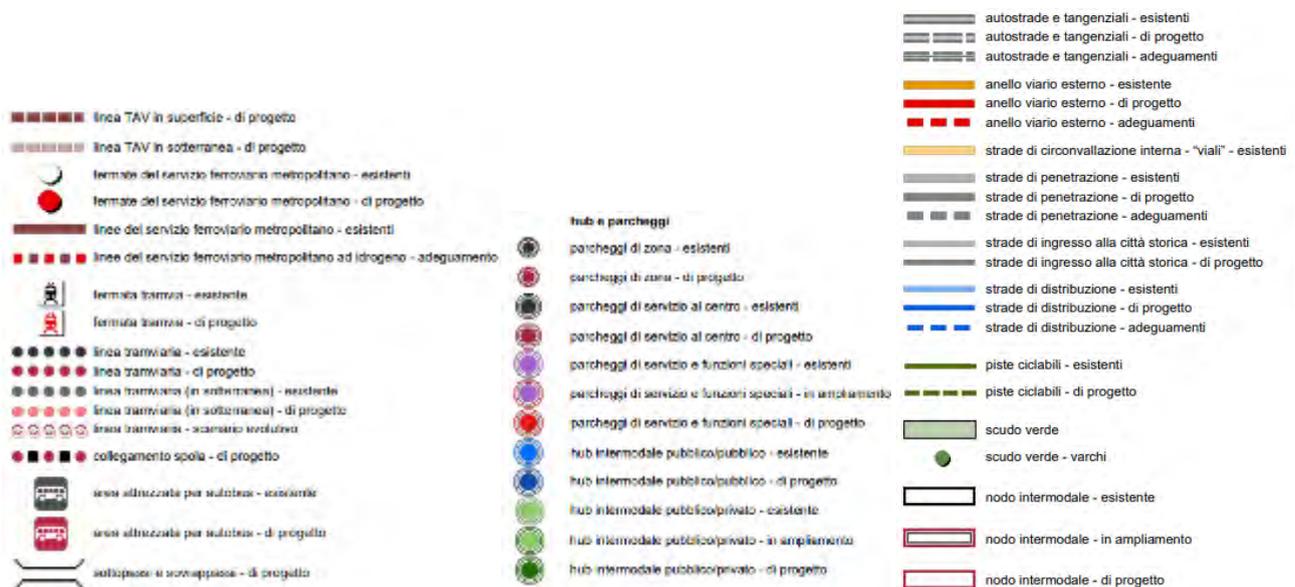
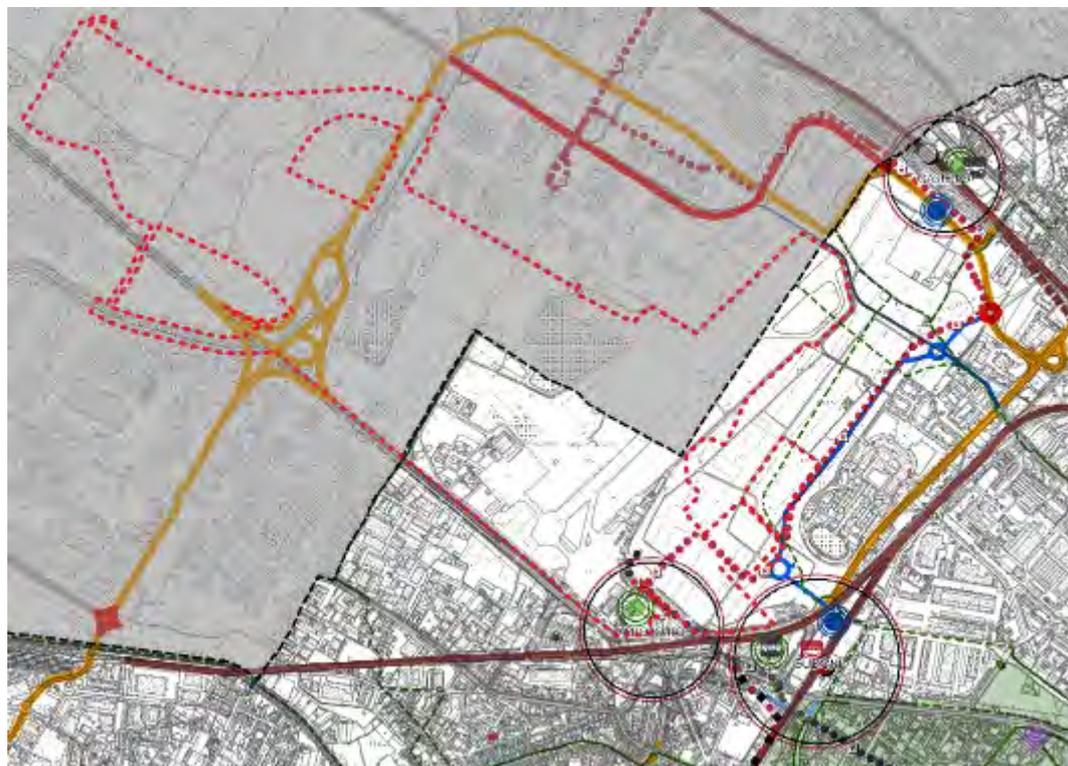


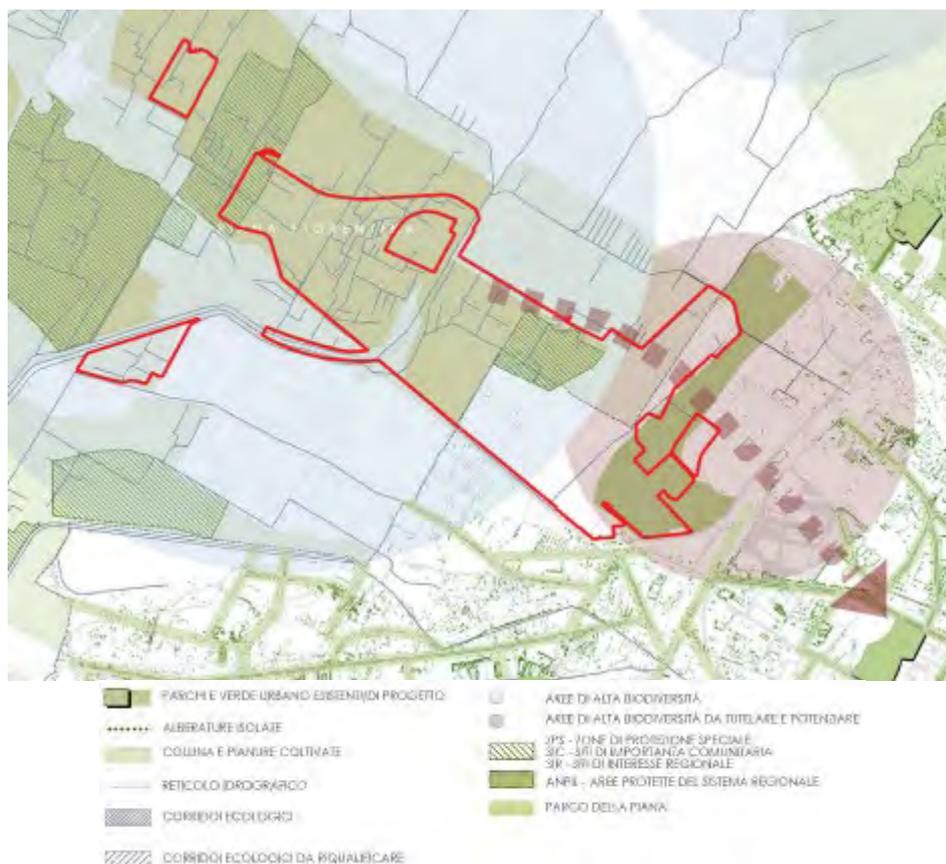
Figura 10-17 - Stralcio della tavola "Mobilità" del nuovo PS di Firenze con evidenza dell'area interessata dagli interventi in progetto

### **Dotazione ecologico-ambientale**

Il Piano Strutturale individua la rete ecologica del Comune di Firenze, e le relazioni con le aree ad alta biodiversità limitrofe, evidenziando le aree da tutelare e potenziare. Riguardo a questa, il Piano Strutturale orienta le scelte e le politiche di settore verso i seguenti obiettivi:

- completamento e rafforzamento della rete ecologica territoriale, nonché delle naturali dinamiche di rinnovamento delle risorse;
- potenziamento delle connessioni interne ed esterne alla rete ecologica;
- miglioramento della qualità e recupero delle funzioni ecologiche dell’ambiente urbano;
- sviluppo di forme di fruizione e di attività economiche compatibili, tali da concorrere alla tutela dei valori ecologici.

Dall’analisi della tavola “Dotazioni ecologico ambientali” si evince che l’area interessata dalle opere di Masterplan aeroportuale ricade in zona ad alta biodiversità, in parte destinata a “Parco Urbano di Castello”, come previsto dal Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) dell’area di Castello e in parte a “Parco della Piana”.



*Figura 10-18 - Stralcio della Tavola “Dotazioni ecologico ambientali” del PS, con evidenza dell’area di interesse*

## **Valutazioni conclusive**

Il Comune di Firenze, in sintesi, nella propria pianificazione non contempla specifiche previsioni per l'aeroporto cittadino, nella consapevolezza che simili previsioni risentono di interesse sovra-locale e diversa competenza, pur ammettendone esplicitamente la possibilità di realizzazione. Da qui la sussistenza di una generale “coerenza parziale” di tipo pianificatorio tra i contenuti e le previsioni della pianificazione urbanistica comunale e le previsioni di trasformazione recate dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035. Tra l'altro le condizioni per l'ammissibilità di interventi nelle aree di futuro ampliamento del sedime aeroportuale in Comune di Firenze interessano esclusivamente aspetti di carattere idraulico, già specificatamente analizzati e valutati dalla revisione progettuale del Masterplan aeroportuale, con inclusione di puntuali interventi di miglioramento idraulico del Canale di Cinta Orientale e la realizzazione di un invaso di contenimento dei battenti idrici associati a eventi esondativi del fiume Arno.

Nella Relazione generale del nuovo Piano Strutturale adottato, inoltre, in riferimento alle diverse componenti del sistema della mobilità vengono indicate le principali strategie e le conseguenti misure introdotte nel Piano Strutturale per consentire il raggiungimento degli obiettivi di mobilità sostenibile. Tra queste è presente quella relativa al “trasporto aereo” e viene riconosciuto come l'Aeroporto Vespucci costituisca, insieme alla Stazione dell'Alta Velocità, per il mondo la porta di accesso a Firenze, la più piccola delle città globali.

Il Piano comunale esplicita, infine, la piena consapevolezza dell'Amministrazione Comunale in merito ai contenuti della presente revisione progettuale del Masterplan, confermandone la positiva valenza e condivisione strategica: *“Questi due luoghi da semplice punto di generazione di domanda di trasporto devono trasformarsi in centri cardine della nuova mobilità integrata ed intermodale. In particolare, per quel che riguarda l'Aeroporto Vespucci, è attualmente in corso di definizione la proposta di project review (revisione progettuale) del Piano di Sviluppo Aeroportuale (c.d. Masterplan) trapiantata fino all'orizzonte temporale dell'anno 2035, con l'obiettivo di migliorare la capacità e l'operatività dello scalo, e quindi del servizio reso, secondo un approccio metodologico volto alla riconciliazione dell'esistente infrastruttura aeroportuale con la tutela dell'ambiente e la sostenibilità degli investimenti. Il recente Allegato al DEF2022 inserisce, tra gli interventi in project review relativi agli aeroporti nazionali, lo “Sviluppo aeroportuale di Firenze airside and landside”, specificando nella descrizione: “Nuova pista di volo con giacitura alternativa a quella attuale capace di superare i limiti operativi attuali e di migliorare le performance ambientali. Nuovo*

*terminal passeggeri” e ponendo i seguenti obiettivi della project review: “Ottimizzazione delle prestazioni operative e ambientali della nuova pista e aggiornamento/attualizzazione della progettazione”.*

***La valutazione progettuale effettuata dal Comune ha verificato l’esistenza dei margini di capacità delle reti di accesso alla infrastruttura aeroportuale in grado di supportarne gli sviluppi previsti ed ha individuato i principali elementi di interesse per il coordinamento del progetto aeroportuale con il nuovo assetto della mobilità di area: la modifica del tracciato tramviario del prolungamento della Linea 2 verso Sesto Fiorentino, con l’inserimento di una fermata a servizio dell’Aeroporto in aggiunta al capolinea della tratta esistente della Linea 2 SMN – Aeroporto e la possibilità di servizio fra Firenze SMN e Sesto F.no senza rottura di carico in corrispondenza dell’Aeroporto; il coordinamento con il progetto del nuovo svincolo di Peretola; la nuova fermata ferroviaria Guidoni sulla linea Firenze – Empoli– Pisa.”***

Nel 2019 è stata adottata ed ha acquisito efficacia la variante al Piano di Rischio Aeroportuale, redatta congiuntamente dal Comune di Firenze e di Sesto Fiorentino, territori sui quali ricade lo scalo aeroportuale, al fine di coordinare le indicazioni e le prescrizioni ENAC con le previsioni urbanistiche dei due comuni e con l’esigenza di tutelare i territori limitrofi all’aeroporto. ENAC con nota del 18.04.2018 (prot. GA134900) ha approvato il Piano di Rischio, lasciando ai Comuni di approvare autonomamente i relativi progetti ricadenti nelle aree di tutela, rimanendo responsabile per quanto riguarda la verifica dei livelli di carico antropico dichiarato sia in fase di autorizzazione che di realizzazione delle opere (tipologia di destinazione e livelli di carico antropico). Con particolare riferimento al Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) di Castello, la variante approvata nel 2018 esplicita i rapporti relazionali sussistenti tra le zone A, B, C e D del piano di rischio aeroportuale e le previsioni urbanistiche.

La medesima verifica è riportata anche in relazione alla precedente versione del Masterplan aeroportuale 2014-2029, con evidenziati profili di significativa coerenza. Analogamente, la presente proposta di project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035 è stata definita tenendo in adeguata considerazione le previsioni di cui al vigente PUE di Castello e le rimodulate caratteristiche di giacitura e localizzazione della nuova pista di volo tengono conto delle previste interrelazioni tra le relative zone di rischio e le citate previsioni urbanistiche, preservandone la coerenza e tutelando i rispettivi diritti edificatori. All’interno della successiva sezione di SAPI dedicata all’analisi del PUE di Castello possono rinvenirsi analisi di dettaglio a ciò riferite. Si evidenzia, infine, che nell’ambito del precedente procedimento di autorizzazione del Masterplan 2014-2029 l’Amministrazione Comunale ha reso alla Regione Toscana, ai fini del perfezionamento della necessaria Intesa Stato-Regione, il proprio parere favorevole.

#### 10.4.1.2 Piano Strutturale intercomunale Calenzano e Sesto Fiorentino

Il Piano Strutturale intercomunale del Comune di Sesto Fiorentino e Calenzano, che interessa la maggior parte del territorio della piana, è stato rinnovato e approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 35 dell'11.04.2019 (all'epoca il Masterplan 2014-2029 risultava positivamente licenziato dalla Conferenza di Servizi e, pertanto, il Piano Strutturale si conforma ad esso e alle sue previsioni ed Unità Minime di Intervento).

Le amministrazioni di Calenzano e Sesto Fiorentino hanno ritenuto opportuno l'esercizio in forma associata della pianificazione territoriale poiché i territori dei due comuni presentano caratteristiche omogenee e una stretta correlazione sotto il profilo funzionale e i piani strutturali, entrambi approvati nel 2004, presentavano sostanziali analogie nell'impostazione e negli indirizzi strategici.

Per quanto concerne l'aeroporto, le previsioni di trasformazione di cui al Piano di Sviluppo Aeroportuale hanno da sempre interessato il territorio afferente al Comune di Sesto Fiorentino, ma non quello del Comune di Calenzano (non interessato neppure dalle traiettorie di decollo e atterraggio degli aeromobili). Relativamente al precedente Masterplan 2014-2029, l'Amministrazione Comunale di Sesto Fiorentino ha reso alla Regione Toscana, in sede di Conferenza di Servizi per l'acquisizione dell'Intesa Stato-Regione, il proprio parere negativo di competenza, opportunamente considerato e ponderato, per gli interessi espressi, dalla Regione nella sua espressione di finale parere favorevole finale all'Autorità Statale.

Il Piano Strutturale intercomunale (PS.i) non prevede estensioni del limite fra il sistema insediativo e il sistema rurale, individuato dai piani vigenti come principale invariante strutturale e recepito dal vigente Piano territoriale di coordinamento provinciale.

La Relazione di PS.i specifica: *“La disciplina del PS-i riguardante il parco agricolo della piana è contenuta nella Relazione facente parte del piano, cui si rinvia. I suoi contenuti fanno riferimento alle tavole P1 – Sistema agro-ambientale e P2 - Rete della mobilità alternativa e della valorizzazione del patrimonio storico-culturale del Progetto di territorio del Parco agricolo della Piana, che costituiscono il riferimento vincolante (ndr. in realtà detti elaborati cartografici costituiscono unicamente un “utile riferimento” per la formazione dei piani urbanistici comunali, senza alcun obbligo di carattere conformativo) per la definizione degli interventi ammissibili nei piani operativi e nei progetti di scala locale. Nella seduta del 6 febbraio 2019, la conferenza dei servizi riguardante il Master Plan dell'Aeroporto di Firenze si è conclusa con l'approvazione del progetto definitivo, nonostante la conferma del parere contrario del Comune di Sesto Fiorentino. A norma di legge:*

- *le determinazioni della conferenza dei servizi sostituiscono “ad ogni effetto gli atti di intesa, i pareri, le concessioni, anche edilizie, le autorizzazioni, le approvazioni, i nulla osta, previsti da leggi statali e regionali” con effetto immediato, senza che sia necessario un successivo adempimento formale da parte del Consiglio comunale;*
- *l’approvazione del Master Plan sostituisce ad ogni effetto la disciplina urbanistica comunale, anche dove non espressamente indicato negli elaborati del PS-i.*

*In base all’accordo di pianificazione con la Regione Toscana:*

- *negli elaborati grafici del PS-i sono stati riportati gli “ambiti disciplinati dal Master Plan dell’Aeroporto di Firenze”, desunti dalla documentazione trasmessa nell’ambito della conferenza dei servizi;*
- *nelle norme è stato introdotto un articolo apposito, nel quale si specifica che all’interno dei suddetti ambiti “trovano esclusiva applicazione gli interventi approvati nella conferenza dei servizi indetta ai sensi dell’art. 81 del D.P.R. 616/19773 del DPR 383/1994, in data 7 febbraio 2019”*

*Si è ritenuto altresì doveroso introdurre nel piano le modifiche necessarie per eliminare possibili incongruenze nella disciplina delle aree esterne, contigue al perimetro degli ambiti suddetti”.*

Quanto sopra ad evidenza del particolare periodo in corrispondenza del quale il PS-i risulta approvato, ossia immediatamente a valle dell’avenuta approvazione, in sede di Conferenza di Servizi, del precedente Masterplan 2014-2029 che, per effetto dell’avenuta Intesa Stato-Regione, ha prodotto variante automatica a tutti gli strumenti della pianificazione urbanistica locale.

I condizionamenti indotti dal Masterplan 2014-2029 sono venuti meno a seguito delle sentenze del Consiglio di Stato del febbraio 2020 e, conseguentemente, gli indirizzi strategici del PS-i relativi alle aree allora previste per la realizzazione delle opere aeroportuali e delle relative opere connesse da considerare ai fini delle presenti analisi di coerenza strategica sono quelli riferiti unicamente all’attuazione del progetto territoriale del parco agricolo della piana, considerato antitetico rispetto al potenziale ampliamento del sedime aeroportuale e ad iniziative di adeguamento/ottimizzazione dello scalo, con costruzione della nuova pista.

Si riportano di seguito gli elaborati cartografici del PS-i.

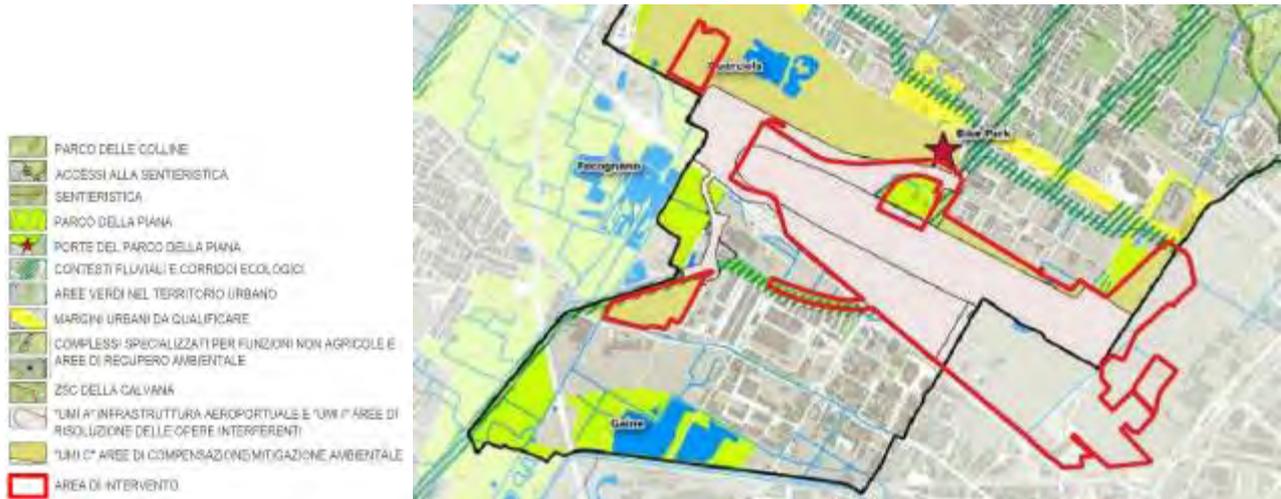
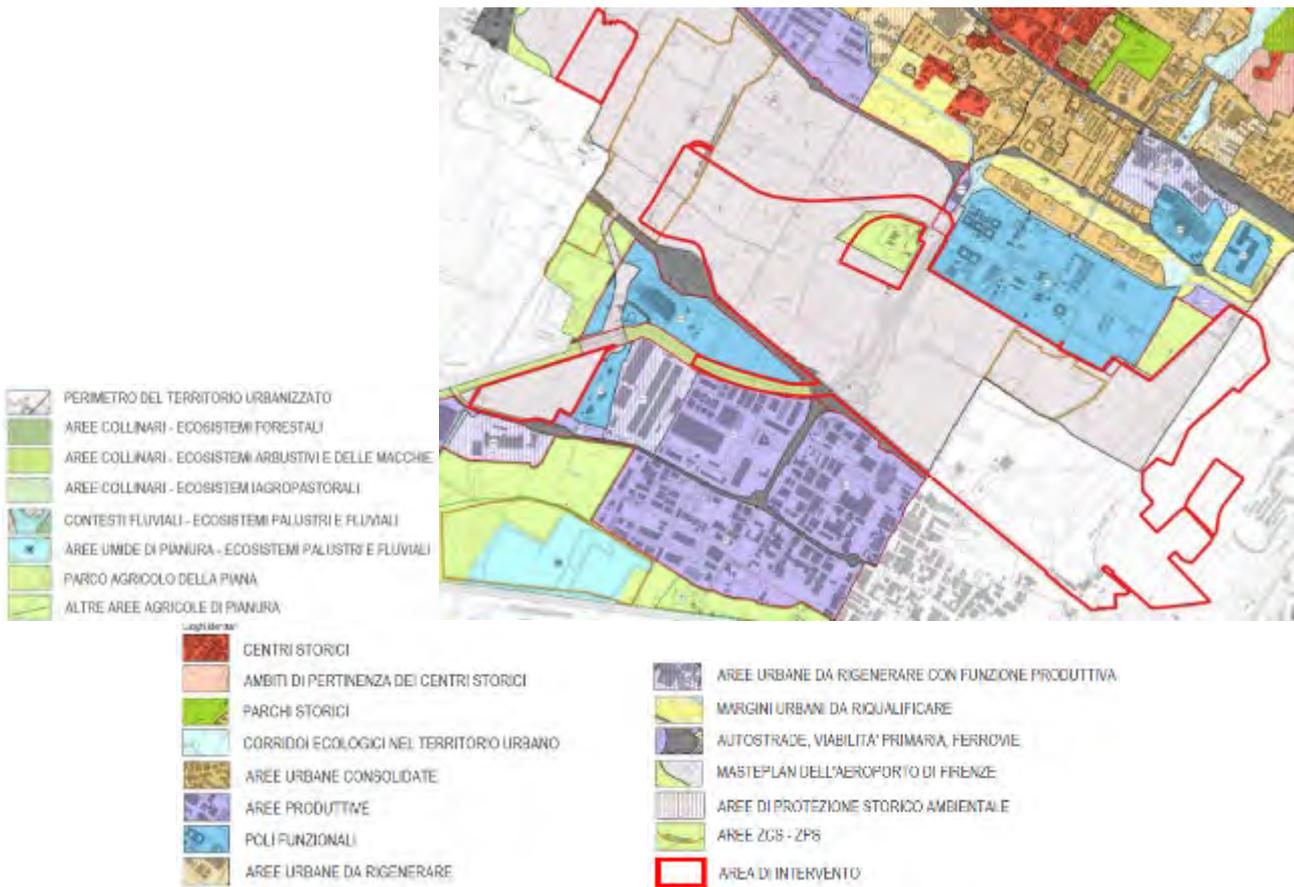


Figura 10-19 – PS-i STRATEGIA PER GLI SPAZI APERTI - Estratto tavola Carta della Strategia T2



Figura 10-20 - PS-i STRATEGIA PER L'ACCESSIBILITA' - Estratto Carta della Strategia T2



*Figura 10-21 - PS-i SUBSISTEMI - Estratto Carta dello Statuto T.1.1*



*Figura 10-22 - PS-i PARCO DELLA PIANA - Estratto tavola P1 - Sistema agrico-ambientale*

- SISTEMA DELLE QUALITÀ DI CALENZANO E RESTO FIORENTINO
-  ATTREZZATURE CULTURALI PRINCIPALI
  -  ATTREZZATURE SPORTIVE PRINCIPALI
  -  ALTRE ATTREZZATURE CULTURALI E SPORTIVE
  -  CORRIDOI FLUVIALI, PARCHI URBANI, GIARDINI E PARCHI STORICI, MAREINE URBANE
  -  PARCHI URBANI
  -  PARTENZA SENTIERI ATTREZZATI
  -  CENTRI E NUCLEI STORICI
  -  ALTRI EDIFICI STORICI
  -  MASTERPLAN DELL'AEROPORTO DI FIRENZE
  -  LIMITE DEL MASTERPLAN AEROPORTUALE
  -  UMI A - INFRASTRUTTURA AEROPORTUALE
  -  UMI F - AREE DI RISOLUZIONE DELLE OPERE INTERFERENTI
  -  UMI C - AREE DI COMPENSAZIONE E MITIGAZIONE AMBIENTALE
  -  AREA DI INTERVENTO
  -  PARCO AGRICOLO DELLA PIANA E ALTRE AREE AGRICOLE DI PIANURA
  -  AREE COMPLEMENTARI
  -  RETE DELLA MOBILITÀ ALTERNATIVA
  -  PISTE CICLABILI PRINCIPALI ESISTENTI
  -  PISTE CICLABILI SECONDARIE ESISTENTI
  -  PISTE CICLABILI PRINCIPALI DI PROGETTO
  -  PISTE CICLABILI SECONDARIE DI PROGETTO
  -  STAZIONI FERROVIARIE ATTREZZATE PER LA CICLABILITÀ
  -  PORTE DI ACCESSO E LUOGHI ATTREZZATI PARCO AGRICOLO DELLA PIANA
  -  AREE ATTREZZATE PER LA FRUIZIONE DELLA NATURA



Figura 10-23 - PS-i Estratto tavola P2 - Rete della mobilità alternativa e della valorizzazione del patrimonio storico-culturale

Anche nelle Norme di Piano le Amministrazioni Comunali hanno introdotto un articolo che specifica che all'interno dei suddetti ambiti (ndr. del parco agricolo della piana interferiti dalle opere riconducibili al Masterplan aeroportuale 2014-2029) *“trovano esclusiva applicazione gli interventi approvati nella conferenza dei servizi indetta ai sensi dell'art. 81 del D.P.R. 616/1 977 3 del DPR 383/1994, in data 7 febbraio 2019”* e che sono state introdotte nel piano le modifiche necessarie per eliminare possibili incongruenze nella disciplina delle aree esterne, contigue al perimetro degli ambiti suddetti.

A seguito delle sentenze del Consiglio di Stato del febbraio 2020, nell'area della piana di Sesto Fiorentino devono assumersi attualmente confermati gli indirizzi del PS-i che definisce l'intera porzione di territorio compresa tra l'esistente scalo aeroportuale, l'area urbanizzata di Sesto Fiorentino, l'autostrada A1 e l'autostrada A11, quale parco della piana.

Relativamente a ciò, il PS-i conferma l'intenzione di realizzare il parco della piana come elemento ordinatore delle scelte territoriali e come cardine del sistema di aree aperte che caratterizza il patrimonio territoriale dei due Comuni e struttura le relazioni tra insediamenti e ambiente. In tali aree, coerentemente con i contenuti del progetto di territorio regionale, il PS-i promuove l'integrazione fra l'attività agricola multifunzionale e le attività di servizio alla fruizione collettiva, attraverso il consolidamento e la valorizzazione dei parchi agricoli periurbani di Travalle, della Marina, di Sant'Angelo e della Piana di Sesto

Fiorentino. È stata, inoltre, raggiunta un'intesa preliminare con la regione Toscana, propedeutica all'accordo di pianificazione, per l'adeguamento del perimetro del parco e dell'individuazione di "aree complementari" e la definizione della disciplina comunale che recepisce e specifica le disposizioni del progetto di territorio del Parco contenute nel PIT.

La disciplina del PS-i riguardante il parco agricolo della piana è contenuta nella Relazione facente parte del piano. Le aree del parco agricolo della piana costituiscono un'invariante strutturale del territorio rurale e risultano, inoltre, disciplinate dall'art. 12 delle Norme che mira a preservare e tutelare l'attuale configurazione naturale e semi-naturale di dette aree, con particolare riferimento agli habitat presenti, ai morfotipi ecosistemici e rurali e alle aree di protezione storico-ambientale, e ad incentivare il sistema agro-alimentare, il sistema culturale e della mobilità alternativa.

La Relazione di PS-i conferma, inoltre, la presenza, nei territori comunali di interesse, di fattori chiave che caratterizzano il rango metropolitano e che costituiscono le condizioni indispensabili di sostegno per il settore produttivo; tra esse l'elevata accessibilità garantita dalle infrastrutture di rango nazionale, al cui interno figura l'aeroporto Amerigo Vespucci.

#### *10.4.1.3 Piano Strutturale del Comune di Signa*

Nel recepire integralmente la precedente previsione di Masterplan 2014-2029, la project review del Piano aeroportuale in esame conferma la realizzazione di un importante intervento di compensazione paesaggistica e ambientale, con contestuale valenza idraulica, all'interno del territorio comunale di Signa, in destra idraulica rispetto al Bisenzio, di fronte all'area dei Renai.

Il Piano Strutturale del Comune di Signa, approvato nel 2005 con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 54 del 04/07/2005, non è risultato oggetto di successivi adeguamenti e varianti e, conseguentemente, nell'area di prevista realizzazione dell'intervento compensativo "Il Piano" di cui alla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035, riporta ancora la vetusta e superata previsione di corridoio infrastrutturale all'epoca legato al previsto collegamento viario tra la Strada di Grande Comunicazione FI-PI-LI (in area Lastra a Signa) all'autostrada A11 (in area Prato).

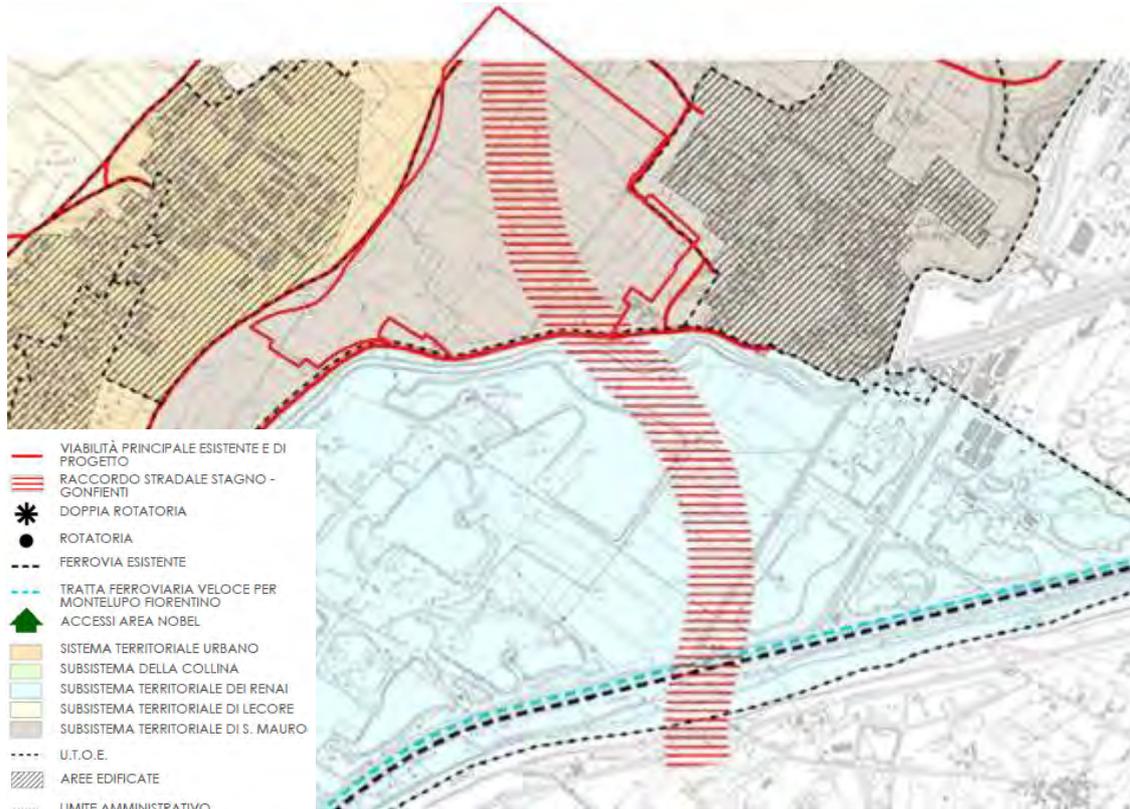


Figura 10-24 - SISTEMA INFRASTRUTTURALE - Estratto tavola 11

Trattasi di previsione non più attuale, totalmente superata dal recente progetto di “Realizzazione di un nuovo tracciato stradale tra lo svincolo del SGC Fi-Pi-Li di Lastra a Signa e Signa, attraversando il Fiume Arno e la realizzazione di una cassa d’espansione in riva sinistra dell’Arno, nei Comuni di Lastra a Signa e Signa”, sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione di Incidenza ed Autorizzazioni Paesaggistica in seno al Procedimento di Autorizzazione Unica Regionale (PUAR) positivamente conclusosi con D.G.R. Toscana n. 672 del 13.06.2022.

La viabilità di cui sopra non interferisce più con l’area posta in destra del fiume Bisenzio e, conseguentemente, risulta non interferente con le previsioni di realizzazione dell’intervento di compensazione “Il Piano” previsto dal Masterplan aeroportuale 2035.

Secondo il vigente Piano Strutturale comunale l’area di intervento del Masterplan ricade interamente nel subsistema territoriale di San Mauro, nell’UTOE denominata “della Monaca”.

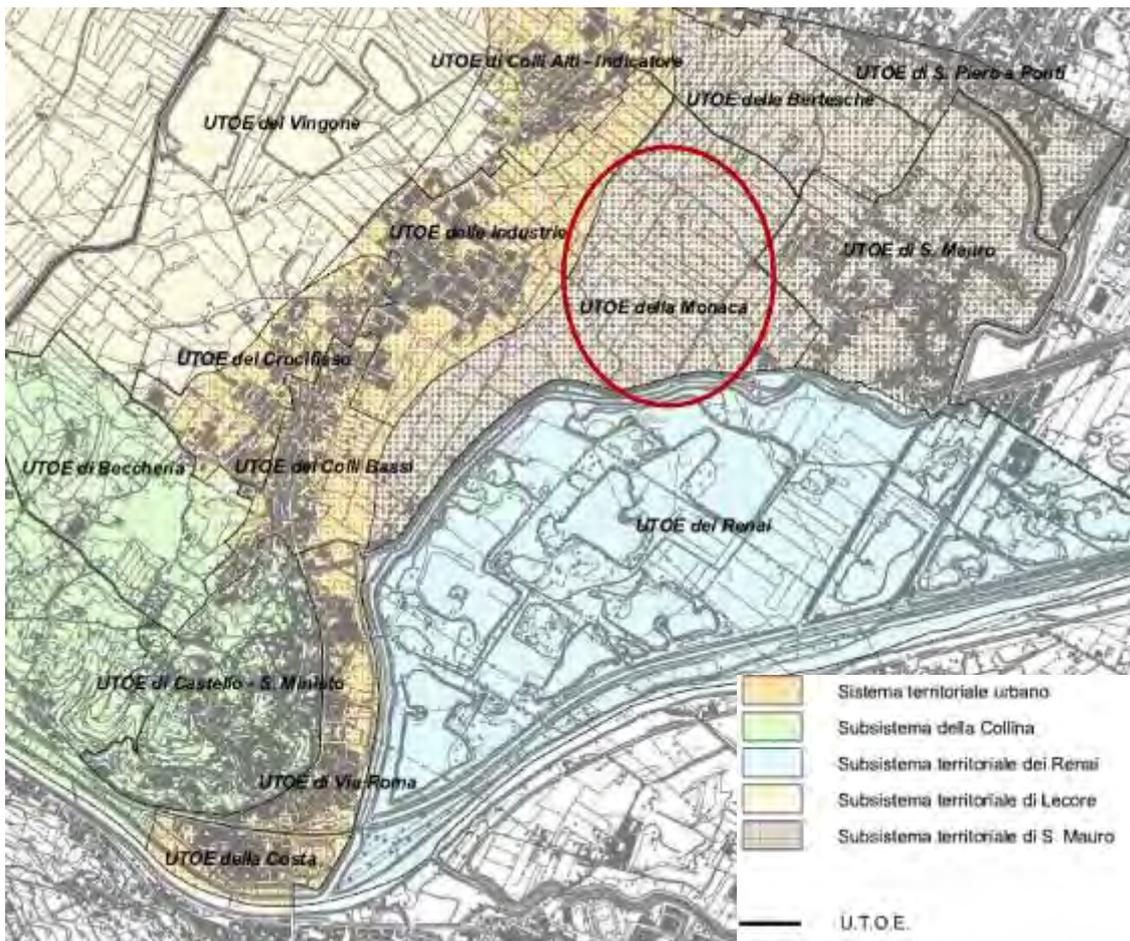
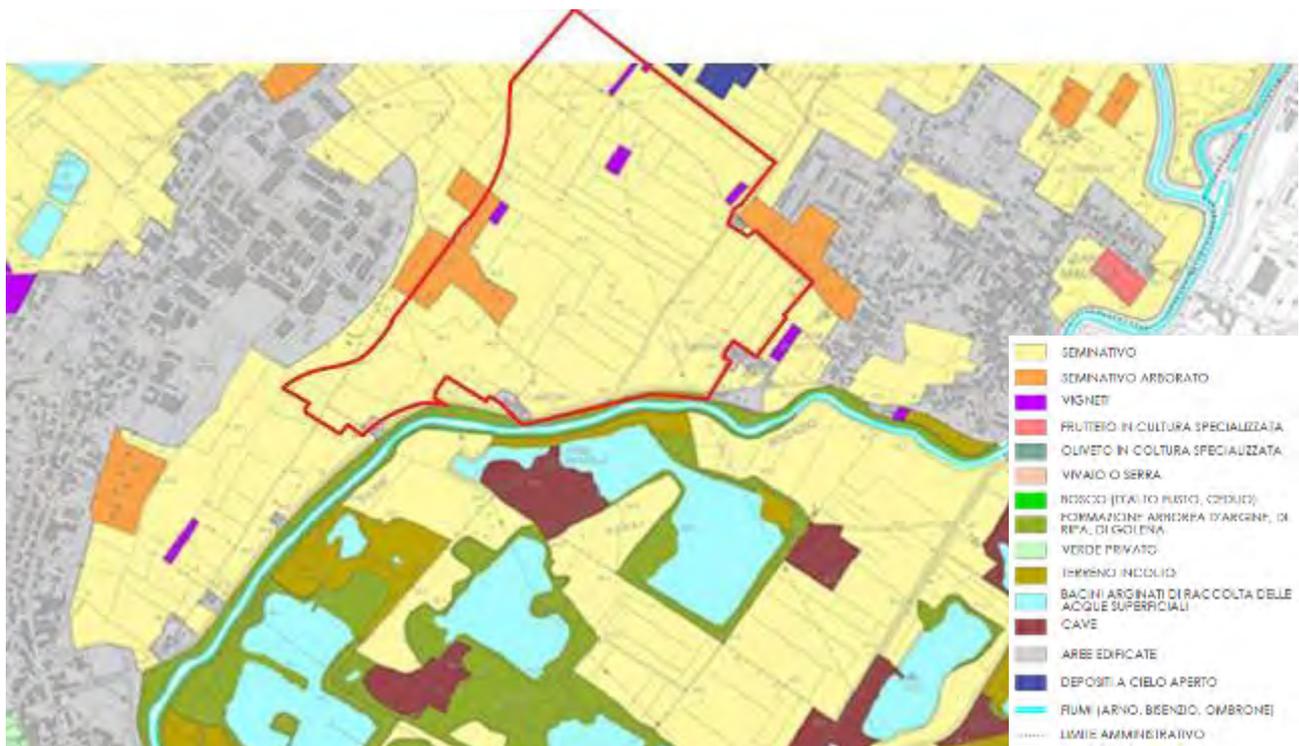


Figura 10-25 - PS del Comune di Signa: sistemi, sub sistemi e UTOE. In rosso è indicata l'area di compensazione

Questa, come individuato dalle NTA del Piano Strutturale (art. 23, co. 4), è costituita integralmente da territorio aperto. Per questa area – vista la notevole sua importanza per l'assetto idraulico della piana – il Piano stabilisce unicamente azioni di conservazione.

L'uso del suolo individua la caratterizzazione quasi esclusivamente a seminativi dell'area oggetto di intervento di compensazione ambientale.



*Figura 10-26 - USO DEL SUOLO - Estratto tavola 1*

Dall’analisi di coerenza con la pianificazione di Signa, l’opera di compensazione paesaggistica individuata dalle competenti strutture della Soprintendenza e del Ministero della Cultura quale intervento di delocalizzazione del lago di Peretola non risulta espressamente prevista dal piano comunale, tuttavia si sottolinea come l’intervento in oggetto pone, tra i suoi obiettivi, anche quello di creare una cassa di espansione del Fiume Bisenzio all’interno della quale saranno ricostruiti habitat di grande interesse – prevalentemente – per la conservazione dell’avifauna dulciacquicola in qualità di misura di compensazione degli ecosistemi che la realizzazione del Masterplan 2035 dell’Aeroporto di Firenze determinerà. Gli interventi previsti per l’area, dunque, svolgeranno sia la primaria funzione paesaggistica, sia le contestuali e ottimizzate funzioni idraulica e naturalistica, in coerenza con quanto previsto dallo strumento di pianificazione vigente nel territorio comunale.

Gli elementi esaminati hanno costituito, tra l’altro, presupposto per l’espressione del favorevole parere di competenza rilasciato alla Regione Toscana dall’Amministrazione Comunale di Signa in seno al procedimento di accertamento della conformità urbanistica del precedente Masterplan 2014-2029.

#### *10.4.2 I Regolamenti Urbanistici Comunali*

Gli atti di governo del territorio, previsti dalla Legge Regionale 1/2005 e dalla successiva Legge Regionale 65/2014 e approvati dai Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Signa offrono indicazioni puntuali sulle scelte conseguenti alle strategie dei rispettivi Piani Strutturali (PS).

##### *10.4.2.1 Regolamento Urbanistico del Comune di Firenze e Piano Operativo Comunale*

Il Regolamento Urbanistico è il più importante atto di governo del territorio della città e costituisce, insieme al Piano Strutturale, quello che storicamente ha rappresentato il Piano Regolatore Generale, definendo le regole e le azioni per la tutela, la riqualificazione e la valorizzazione del patrimonio insediativo e territoriale, dando efficacia operativa alle strategie del PS.

Gli elaborati del Regolamento Urbanistico di Firenze sono approvati in attuazione della deliberazione 2015/C/00025 con presa d'atto del Consiglio Comunale deliberazione 2015/C/00054 del 05.10.2015. Con deliberazione CC 2021/C/00024 del 31/05/2021 è stata approvata la variante di medio termine del Regolamento Urbanistico.

Il 9 gennaio 2023, il Piano Operativo Comunale (POC) del Comune di Firenze è stato adottato dalla Giunta di Palazzo Vecchio. Il nuovo strumento urbanistico prenderà il posto del Regolamento urbanistico del 2015. A partire dalla data di adozione e fino al conseguimento della sua efficacia, si applicano le misure di salvaguardia di cui all'art. 103 della L.R. 65/2014 con le specifiche di cui all'art.8 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Operativo. Il Regolamento Urbanistico resta comunque in vigore fino all'approvazione del Piano Operativo.

Si riportano in seguito i documenti e gli elaborati cartografici del regolamento comunale utili a definire la conformità del progetto delle opere aeroportuali agli strumenti di pianificazione del territorio vigenti nel Comune di Firenze, soggetto interessato dagli interventi in progetto, oltreché le principali previsioni di cui al Piano Operativo adottato.

#### **Disciplina del suolo e degli insediamenti**

La Disciplina rappresenta il principale elaborato cartografico costitutivo del Regolamento Urbanistico. Individua i sub-sistemi e gli ambiti, la classificazione del patrimonio edilizio, gli spazi e i servizi pubblici e privati di uso pubblico, le infrastrutture e le reti tecnologiche e le aree di trasformazione AT/ATt/ATa/ATs.



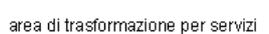
 piani attuativi in itinere
  ambito dell'insediamento recente (zona B)
  aeroporto
  ATS
  area di trasformazione per servizi

Figura 10-27 - RU Firenze - Disciplina del suolo e degli insediamenti. Sovrapposizione con le opere in progetto

Come è possibile evincere dallo stralcio riportato, le aree occupate dalle opere in progetto occupano zone appartenenti all'Ambito dell'insediamento recente (Zona B) individuate sia dal Regolamento Urbanistico, sia dal Piano Operativo adottato.

La Zona B, definita all'articolo 68 delle Norme Tecniche di Attuazione, *"individua la parte dell'insediamento urbano di più recente formazione cresciuto per successive addizioni o interventi unitari caratterizzato dalla presenza di un mix funzionale consolidato. Sono presenti all'interno di questo ambito tessuti specializzati a prevalente destinazione produttiva, commerciale e direzionale"*.

In quest'area, secondo quanto indicato dal citato articolo 68, nessun uso è escluso a condizione che sia preventivamente verificata la sostenibilità dell'intervento in relazione ai fattori d'impatto di cui all'articolo 20.

In particolare, ai sensi delle Norme Tecniche di Attuazione del nuovo Piano Operativo Comunale adottato, deve intendersi soggetto alla preliminare verifica dei fattori impattanti di cui all'articolo 20 il mutamento d'uso verso usi industriali e artigianali, commerciale all'ingrosso e depositi, commerciale per medie strutture di vendita.

I fattori impattanti correlati agli usi a cui è riferita la conseguente disciplina si distinguono in:

- fattori di deficit infrastrutturale: possono compromettere l'equilibrio dotazionale del contesto in cui l'uso si insedia, con effetti di sovraccarico sulle reti infrastrutturali esistenti;
- fattori di pericolosità: possono compromettere le condizioni di salubrità del contesto in cui l'uso si insedia, con effetti di rischio per la salute delle persone;
- fattori di disagio/disturbo: possono pregiudicare le condizioni di vivibilità del contesto in cui l'uso si insedia, con effetti di malessere psico-fisico delle persone;
- fattori di impoverimento dell'immagine urbana;
- fattori di impoverimento ecologico: possono compromettere o peggiorare sensibilmente le condizioni di efficienza dell'ecosistema urbano con riferimento all'habitat locale e alla rete ecologica.

All'interno della medesima Zona B dell'insediamento recente ricadono, inoltre, le previsioni urbanistiche comunali di cui al Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) di Castello, le cui aree risultano parzialmente interessate e interferite dall'espansione del sedime aeroportuale prevista dalla revisione progettuale del Masterplan aeroportuale. Il citato Piano Urbanistico Esecutivo di Castello risulta individuato nel Regolamento Urbanistico e nel Piano Operativo fra i "*piani attuativi in itinere*", disciplinati dall'articolo 5 delle Norme Tecniche di Attuazione, in base al quale "*ai piani attuativi vigenti/in corso di realizzazione (..) si applica la propria disciplina fino ad avvenuta realizzazione*".

Si rimandano, dunque, alla successiva sezione dedicata al PUE di Castello ulteriori analisi e valutazioni di dettaglio.

Le norme riferite alle infrastrutture e alle reti tecnologiche sono definite dallo strumento urbanistico comunale (Parte 3 delle Norme Tecniche di Attuazione del Regolamento Urbanistico e del Piano Operativo), in attuazione degli indirizzi del Piano Strutturale. Per quanto concerne l'aeroporto si rimanda all'articolo 44 delle Norme, ove si specificano definizione, individuazione ("Disciplina del suolo e degli insediamenti"), zone soggette a limitazioni per la sicurezza della navigazione aerea, variante al PIT, interventi in aerea

aeroportuale (“Sono sempre ammessi gli interventi di nuova costruzione, ampliamento e recupero di immobili entro l’area aeroportuale purché funzionali alla gestione e sviluppo del servizio”).

Vista la natura e le caratteristiche progettuali delle opere da realizzarsi in seno alla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, questa può ritenersi sostanzialmente coerente con gli usi previsti nell’ambito di interesse. L’unico elemento di formale non coerenza si rinviene, quindi, con le vigenti previsioni urbanistiche recate dalla Variante 2018 al PUE di Castello, rispetto alla quale l’espansione aeroportuale prevista dal Masterplan 2035 presenta elementi di locale e parziale interferenza diretta.

#### *10.4.2.2 Regolamento Urbanistico del Comune di Sesto Fiorentino e Piano Operativo Comunale*

Nel caso del Comune di Sesto Fiorentino, il secondo regolamento urbanistico è stato approvato con Deliberazione Consiliare n. 6 del 28/01/2014 (antecedente all’approvazione del Masterplan aeroportuale 2014-2029, avvenuta nel 2019 e poi decaduta nel 2020). Il Regolamento Urbanistico contiene la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti e la disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio. Lo strumento urbanistico del Comune di Sesto Fiorentino pone una significativa attenzione sul “parco della piana”, declinato quale parco agricolo multifunzionale, con relativo masterplan approvato dalla Giunta Regionale.

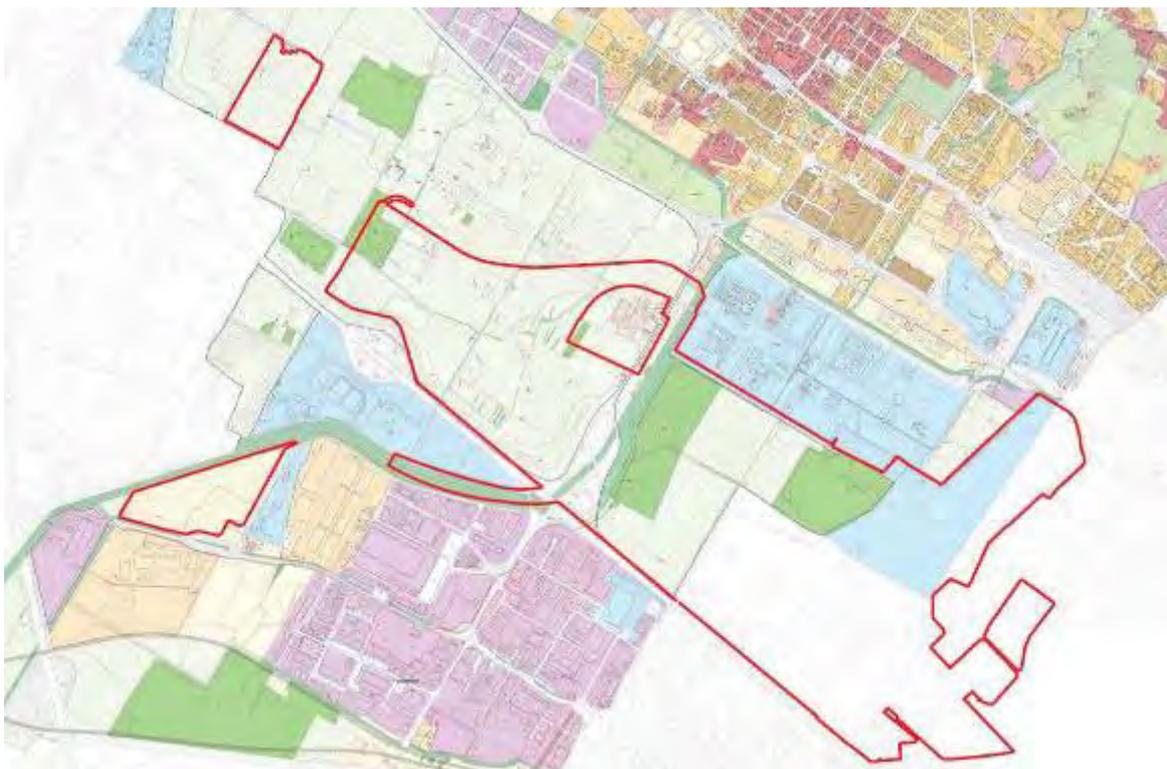




Figura 10-28 - Estratto tavola di progetto "Articolazione del territorio" RU Sesto Fiorentino

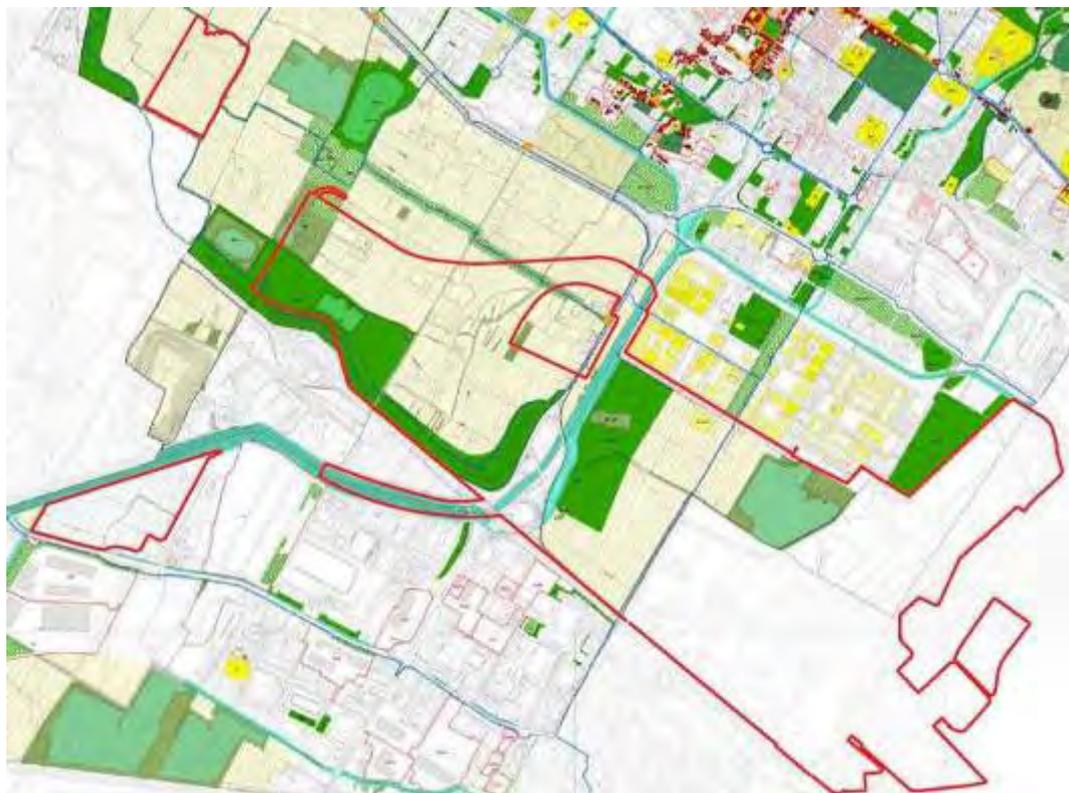


Figura 10-29 - Estratto tavole di progetto RU Sesto Fiorentino

L’area interessata dal progetto si sviluppa all’interno del Territorio aperto “parco della piana”, individuata quale risorsa di interesse paesaggistico. In dette aree, le trasformazioni ammissibili sono orientate alla formazione di un parco agricolo periurbano e sono orientate a promuovere:

- ✓ la continuità ecologica;
- ✓ la conservazione ed il miglioramento del sistema dei valori naturali e paesistici;
- ✓ la rifunzionalizzazione ed il miglioramento del sistema idrografico superficiale, garantendo l’inserimento armonico nel paesaggio degli interventi necessari per la sicurezza idraulica degli insediamenti (sulle aste e nelle aree destinate alla laminazione delle piene) attraverso un uso degli impianti vegetazionali e delle sistemazioni morfologiche orientato a tal fine;
- ✓ il mantenimento del prevalente carattere agricolo, favorendo forme di agricolturaparco e di produzione vivaistico-forestale e incrementando il livello di biodiversità;
- ✓ la fruizione collettiva, attraverso una rete di collegamenti ciclabili-pedonali e l’inserimento di limitate attività ricreative.

Il Regolamento riporta, inoltre, l’analisi di coerenza con gli strumenti sovraordinati che, all’epoca (2014), erano costituiti dal PTCP Provinciale di Firenze e dal PIT Regionale, nella sua versione di Integrazione al PIT 2014, appena licenziata dal Consiglio Regionale (con relativa previsione dell’Ambito di salvaguardia B espressamente riferito alla previsione di adeguamento dell’aeroporto di Firenze).

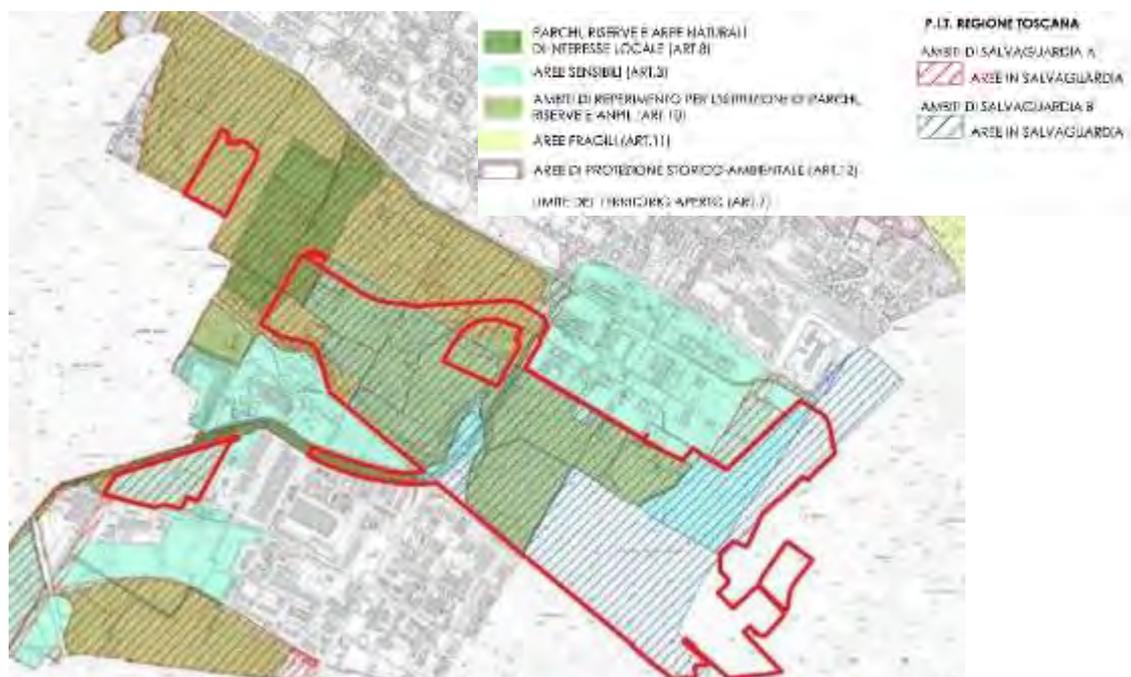


Figura 10-30 - Invarianti strutturali del PTCP e misure di salvaguardia del PIT. Tavola V.7

All'interno del Regolamento Urbanistico di Sesto Fiorentino l'area viene classificata come "*Invariante strutturale*" del PTCP. Il parco della piana è trattato, dunque, con normative finalizzate alla valorizzazione degli ambienti naturali con scelte orientate verso il prevalente uso agricolo dei territori interessati a servizio del parco metropolitano della piana.

Secondo il Regolamento Urbanistico, la prospettiva delle opere di project review del PSA di Firenze sarà da studiare attentamente nel caso in cui la pianificazione regionale dovesse confermare la scelta di procedere all'ampliamento del polo aeroportuale con la realizzazione di una nuova pista parallela all'autostrada A11, come prospettato nella variante al PIT che, all'epoca, risultava recentemente adottata (con DCR 74/2013).

Con recente deliberazione n.4 del 26.01.2023, il Consiglio comunale ha adottato il Piano Operativo Comunale, ai sensi dell'art.19 della L.R. n.65/2014.

Il Piano Operativo sostituirà, dopo l'approvazione da parte del Consiglio Comunale e la sua successiva entrata in vigore, il Regolamento urbanistico vigente. Il Piano Operativo recepisce le previsioni del Piano Strutturale intercomunale, approvato nel 2019, e ne attua le disposizioni relativamente alla gestione degli insediamenti esistenti e alle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi.

Definito successivamente al 2019, ossia a seguito delle sentenze del Consiglio di Stato relative al procedimento VIA del Masterplan aeroportuale 2014-2029, il Piano Operativo riabilita fin da subito la previsione di parco agricolo della piana sull'intera fascia territoriale compresa tra l'abitato di Sesto Fiorentino e l'autostrada A11 (con ulteriori propaggini a sud dell'autostrada).

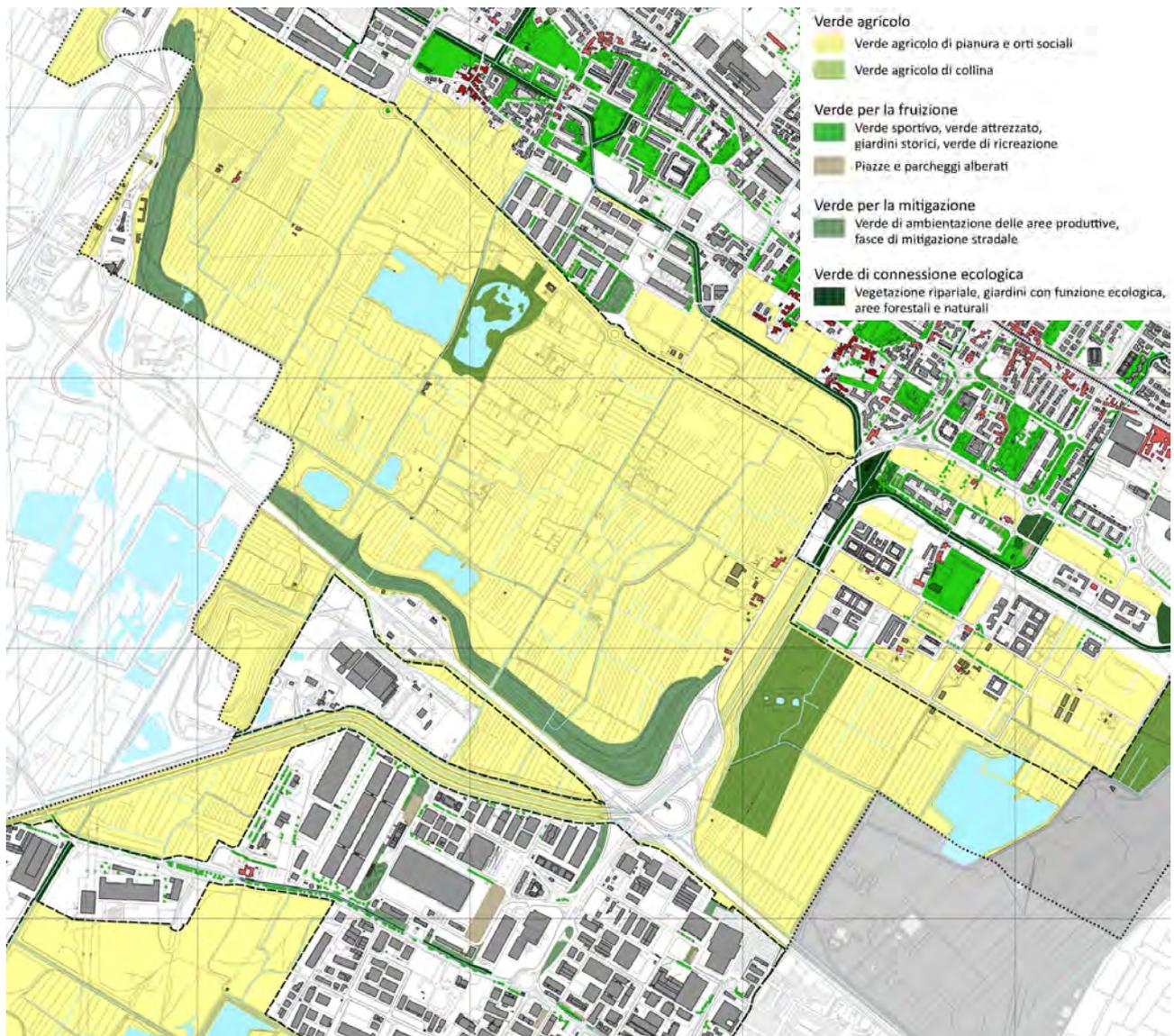


Figura 10-31 – Estratto della Tavola C.1 – Risorsa del verde – Quadro Conoscitivo POC Sesto Fiorentino

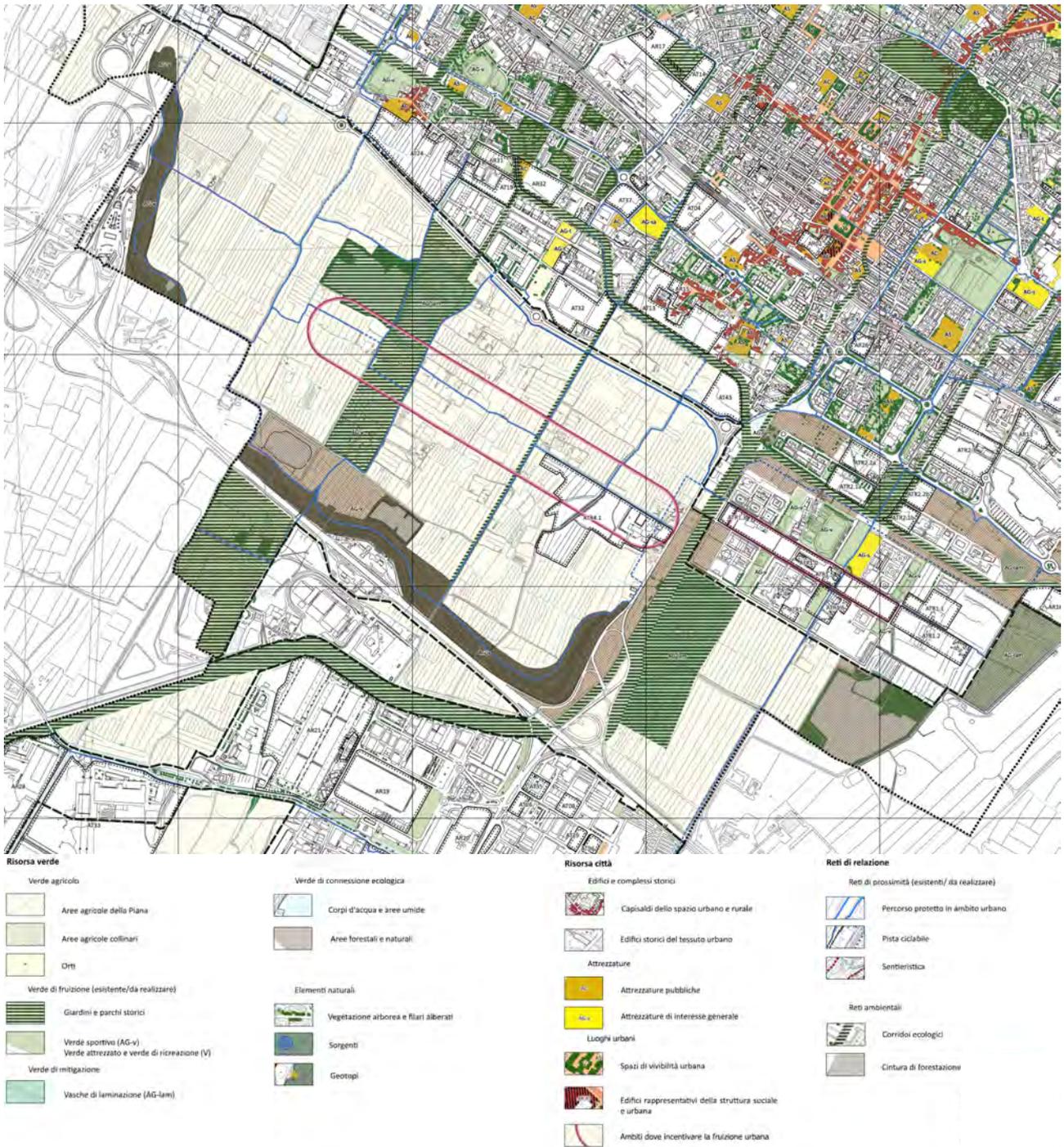


Figura 10-32 – Estratto della Tavola A.1 – Sistema delle Qualità - Progetto di Piano. POC Sesto Fiorentino

La previsione urbanistica di attuazione del parco agricolo della piana diviene, all'interno del Piano comunale, strumento di confermare della posizione antitetica dell'Amministrazione Comunale rispetto alle previsioni di adeguamento e ottimizzazione dello scalo aeroportuale.

La stessa scheda ATR04 dell'Appendice 3 alle Norme generali del Piano Operativo Comunale adottato riferisce, infatti: “È del tutto evidente che il progetto di Parco si propone come progetto di sviluppo locale alternativo al progetto settoriale di “qualificazione” dello scalo aeroportuale di Firenze. Tale progetto infatti, al di là delle valutazioni di carattere economico e logistico, se messo in atto comporterebbe un pesante impatto sulla porzione sestese del parco, mettendo in discussione non solo il suo ruolo “ordinatore” degli interventi infrastrutturali previsti nell’area, ma anche il dispiegamento delle sue potenzialità di sviluppo e rigenerazione territoriale”.

Con ciò, evidentemente, si è inteso confermare la posizione dell'Amministrazione, da tempo univocamente volta a ritenere le due previsioni di trasformazione territoriale (qualificazione dello scalo aeroportuale ed attuazione del parco agricolo della piana) tra loro alternative e reciprocamente a priori non compatibili, indipendentemente dalle specifiche tecniche del Piano di Sviluppo Aeroportuale e dai proattivi sforzi compiuti dalla revisione progettuale per minimizzare le relative interferenze territoriali e per trovare punti di integrazione tra le due visioni, nell'ambito di un comune e paritario obiettivo di trasformazione, crescita, sviluppo e coesione dell'intero territorio.

In ciò auspicando il superamento di un approccio al progetto territoriale di parco agricolo limitato alla sola visione locale contenuta entro i limiti amministrativi comunali, e orientando, al contrario, lo stesso verso una visione più adeguata rispetto alla relativa scala di rappresentazione e attuazione di area vasta (oltre 8.500 ettari) e di valenza sovra-comunale (riferita all'intera conurbazione Firenze-Prato-Pistoia). E, ancora, auspicando un approccio bilanciato dei diversi interessi in gioco e rispettoso dell'intero insieme di interventi che vengono previsti all'interno di detta area vasta, sia da parte del Masterplan aeroportuale (con le relative opere di mitigazione e compensazione paesaggistica e ambientale), sia da parte della Regione (con i vari allegati programmatici che definiscono molteplici linee di azione a totale vantaggio del territorio e dell'ambiente), e non limitato alla sola puntuale occupazione di suolo arrecata dalla realizzazione della nuova pista.

#### *10.4.2.3 Regolamento Urbanistico del Comune di Signa*

L'area, in ragione della sua natura preminente agricola, non risulta direttamente interessata dal Regolamento Urbanistico. La visione dell'elaborato PR5 del Regolamento Urbanistico approvato con D.C.C. Signa n. 54 del 13/12/2010, però, evidenzia come l'area in oggetto sia interessata dal progetto per una "Bretella a pedaggio Lastra a Signa – Prato", opera attualmente non più concretizzabile. La stessa tavola evidenzia come l'area contermini all'asse stradale originariamente previsto dovesse svolgere funzioni idrauliche (art 31 NTA) e di rinaturalizzazione finalizzata a compensare gli impatti diretti che la realizzazione dell'infrastruttura stradale avrebbe determinato.

#### *10.4.2.4 Approfondimento sul Piano Urbanistico Esecutivo PUE di Castello (Comune di Firenze)*

##### **Sintesi storica dei vari indirizzi di pianificazione che hanno interessato l'area**

Uno degli ambiti di trasformazione territoriale previsto dalla project review del Masterplan aeroportuale in ampliamento rispetto all'attuale perimetro del sedime interessa direttamente, per sovrapposizione fisica, una porzione di territorio afferente al Comune di Firenze, attualmente ad uso agricolo e/o incolto, ricompresa nelle previsioni urbanistiche comunali di cui al Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) di Castello, individuato anche dalla Disciplina del suolo del Regolamento Urbanistico comunale.

Lo sviluppo dell'area a nord ovest del Comune di Firenze ha costituito tema di riflessione urbanistica a partire dalla prima metà del Novecento, con gli studi per il Piano Regolatore Generale del 1951. Per la prima volta nel 1962 venne delineata un'ipotesi di sviluppo dell'area a nord ovest di Firenze, ma solo oltre un decennio più tardi si tentò di approfondire quanto affermato nello strumento urbanistico e, infatti, nel 1976 il Comune bandì un concorso di idee per il Centro Direzionale di Castello, con volumetrie ed estensione ridotte rispetto alle previsioni del PRG "Detti" (PRG del 1962). Dalle risultanze del concorso emerse con chiarezza come un insediamento "forte" nella piana di Castello potesse coesistere con l'aeroporto.

Nel 1980 il Comune di Firenze delineò la prima variante sostanziale al PRG (deliberazione C.C. n. 1397 del 1980), coordinata con Sesto Fiorentino per gli insediamenti universitari, facendo proprie le indicazioni del bando per il Centro Direzionale.

Quest'ultimo avrebbe dovuto ospitare gli uffici regionali (150.000 mc), quelli giudiziari (280.000 mc), insediamenti terziari e residenziali (per 1.500 mc), in una estensione di 25 ettari e per una volumetria complessiva di 1.000.000 di mc.

Nel 1981 il Centro Direzionale venne, però, stralciato nella delibera di approvazione Regionale e il parco metropolitano come originariamente previsto sparì nel 1985, allorquando la Variante al Polo di Castello introdusse la previsione edificatoria di 3.000.000 di mc. A partire dal 1985, negli strumenti urbanistici comunali riferiti all'allora "area programma" (area di trasformazione intensiva) di Castello si disse che "avrà funzione di avamposto del decentramento terziario, di qualificazione del tessuto periferico circostante e di saldatura con l'aggregato urbano dei comuni della cintura" e venne previsto di utilizzare per il nuovo insediamento terziario-residenziale soltanto la metà settentrionale dell'area di Castello indicata con la Variante e di salvare la destinazione a verde nella parte meridionale.

Nel 1985 il Comune di Firenze decise di riunire in un'unica Variante al PRG il "progetto Novoli (FIAT Fondiaria)" e ed il "progetto Castello": si tratta della cosiddetta Variante Nord-Ovest, adottata a marzo 1985 e approvata dal Consiglio Regionale nel dicembre 1988, con uno stralcio volumetrico edificatorio per Castello (da 3.500.000 a 3.000.000 mc).

Successivamente, nel PRG comunale del 1990 il dimensionamento dell'area di Castello venne ulteriormente ridotto di quasi un terzo rispetto alla Variante Nord-Ovest del 1985, constando di 700.000 mc per destinazioni pubbliche (tra cui la scuola Carabinieri) e 1.500.000 mc per destinazioni private (residenza, terziario direzionale, ricettivo). Nel 1996 il Comune apportò nuove rilevanti modifiche per l'area di Castello, confermandone il ruolo strategico nell'area metropolitana, ma riducendone la volumetria edificabile fino ad un valore complessivo di 1.100.000 mc, oltre la scuola Carabinieri, ed indicando per il parco un'estensione non inferiore a 80 ettari.

Con la sottoscrizione del Primo accordo di programma del 20 agosto 1996 (Regione Toscana e Comune di Firenze) emerse chiaramente il comune obiettivo di destinare la Piana di Castello alla collocazione delle attività direzionali pubbliche, con particolare riferimento all'eventuale localizzazione della nuova sede del Centro Direzionale dell'amministrazione regionale, oltre alla previsione, nella medesima area, della nuova sede dell'Accademia Marescialli dell'Arma dei Carabinieri.

Il nuovo PRG comunale, approvato nel 1998, definì il programma per una nuova concentrazione delle funzioni direzionali nell'area di Castello, da assoggettare a PUE di iniziativa pubblica; nel medesimo anno 1998 il Comune approvò il relativo Piano Guida.

Nel successivo maggio 1999 venne sottoscritto da Regione Toscana, Comune di Firenze, Provincia di Firenze, Ministero dei lavori pubblici e Comando generale dell'Arma dei Carabinieri il Secondo accordo di programma, con contestuale accordo di pianificazione. Nel giugno 1999 venne approvato per la prima volta

il PUE di Castello (con valenza analoga ad un piano attuativo), con contestuale variante al PRG; la convenzione attuativa del PUE venne sottoscritta nel gennaio 2000.

La prima convenzione formalmente stipulata tra il Comune di Firenze e il Consorzio per l'attuazione del PUE di Castello è datata, quindi, 31.01.2000, quale esito dell'Accordo di Programma/Accordo di pianificazione del 28.05.1999, così come ratificato dal Consiglio Comunale di Firenze con deliberazione n. 911 del 07.06.1999.

Successivamente, per esigenze sopravvenute alla stipula della citata convenzione, si è reso necessario procedere ad un diverso assetto dell'area e, a tal fine, il Consiglio Comunale approvò con deliberazione n. 9/955 del 17.01.2005 una prima Variante al PUE, in base alla quale la capacità edificatoria complessiva venne indicata in 440.000 mq di SUL – Superficie Utile Lorda (il 60% dei quali a destinazione direzionale, comprensivi di 69.500 mq afferenti alla prevista Caserma Marescialli dei Carabinieri). La convenzione attuativa del PUE così variato, sostitutiva della precedente, venne sottoscritta il 18.04.2005.

Successivamente, nel Protocollo di intesa del gennaio 2006 (Regione Toscana, Provincia di Firenze, Comune di Firenze) venne convenuto di *“valutare positivamente l'ipotesi di collocazione nell'area di Castello delle nuove sedi dei centri direzionali della Regione Toscana e della Provincia di Firenze, nonché del polo per l'istruzione superiore”*.

Di quanto previsto dal PUE 2005, tuttavia, solo la Scuola Allievi Marescialli e Brigadieri Carabinieri è stata realizzata e attivata (SUL 69.500 mq, oltre agli alloggi di servizio SUL 18.500 mq), con relative opere di urbanizzazione realizzate successivamente.

Nel 2018, trascorsi più di 10 anni dall'ultima Variante e verificato lo stato di attuazione del Piano, il Comune ha predisposto una nuova Variante al PUE, basata sulle diverse condizioni e necessità accertate, non più orientate alla costruzione di edifici con funzione direzionale pubblica.

La Variante 2018, attualmente in vigore, ha significativamente ridotto la capacità edificatoria dell'area, prevedendo un massimo di 188.744 mq di nuova SUL (al netto dell'insediamento della Scuola Marescialli e Brigadieri dei Carabinieri già avvenuto), e ridefinendo le destinazioni d'uso all'interno dell'area.

### **Le indicazioni di trasformazione recate dalla vigente Variante 2018**

L'ambito territoriale oggetto della Variante 2018 al PUE corrisponde a quello perimetrato nella cartografia "Disciplina del suolo e degli insediamenti" del Regolamento Urbanistico vigente e, all'interno di esso, ogni intervento di trasformazione urbanistica ed edilizia è disciplinato dalla Variante al PUE in applicazione delle relative Norme tecniche di attuazione.

Rispetto alla precedente Variante 2005, la Variante 2018 ha introdotto le seguenti valutazioni e modifiche:

- eliminazione della quota di direzionale pubblico prevista (87.000 mq) per motivi legati alla mancanza di domanda da parte degli Enti pubblici territoriali;
- conversione di parte della SUL a destinazione direzionale/servizi privati (125.000 mq), non più sostenibile in quella misura essendo tramontata l'idea del centro direzionale, verso la destinazione artigianale e industriale (produttiva), localizzabile nella porzione nord del PUE, in diretta continuità con la zona produttiva esistente;
- mantenimento, nelle aree di completamento del margine nord del PUE (lotto 3), di una capacità edificatoria a destinazione produttiva per una SUL di circa 17.000 mq;
- trasferimento nell'area (lotto 1) del centro alimentare polivalente (CAP), già oggetto di una Variante al PRG Comunale nel 2012 (Mercafir) che ne prevedeva un ridimensionamento in loco per far posto all'ipotesi insediativa del nuovo stadio. Analogamente a quanto già previsto nella variante al PRG 2012 viene mantenuta l'ipotesi di occupazione di una superficie (Superficie territoriale) pari a circa 150.000 mq, in luogo degli attuali 265.000 mq, con relativa SUL, già prevista nella medesima variante e confermata anche nel Regolamento urbanistico vigente, articolata nelle seguenti funzioni: 30.000 mq per servizio mercatale, 28.500 mq ad uso industriale e artigianale (logistica), 3.000 mq a destinazione commerciale e 4.000 mq di direzionale (comprensivo delle attività private di servizio);
- recupero di parte della SUL del PUE originario mediante localizzazione di un lotto a destinazione direzionale privata per accogliere uno studentato (25.700 mq di SUL) all'estremo ovest (lotto 4) lungo via del Termine collegato al polo scientifico dell'Università (previsione condizionata alla realizzazione della nuova pista e alla dismissione di quella attuale);
- localizzazione di un'area destinata alla residenza, di transizione fra la zona produttiva a nord e il complesso della Scuola Marescialli e Brigadieri dei Carabinieri nella parte più prossima al parco

urbano, finalizzata a creare un tessuto di scala urbana correttamente relazionato all’insediamento residenziale già realizzato con la scuola (SUL pari a 50.544 mq, lotto 2);

- riduzione, a circa la metà (30.000 mq di SUL), della capacità edificatoria nella zona sud (lotto 5), dove nella Variante 2005 era previsto un insediamento a destinazione commerciale, ricettiva, direzionale e attività di servizio privato (63.000 mq), con nuova previsione di insediamento della destinazione commerciale (SUL mq 20.000) e turistico-ricettiva (SUL mq 10.000).

La Variante 2018 al PUE mantiene, inoltre, la previsione di realizzazione di un parco urbano di estensione pari a 80 ettari e di valenza sovra-comunale, come da articolo 16 delle Norme tecniche di attuazione del PUE che, sul tema, specifica anche come il medesimo parco urbano *“destinato alla maggiore formazione di verde continuo posta al servizio della città nel settore occidentale, è inteso come parte integrante del parco agricolo della Piana”*.

Il parco risponde allo standard delle zone F di cui al DM 1444/1968 che prevede 15 mq/abitante per parchi pubblici urbani e territoriali, sebbene risulti estremamente più ampio rispetto a detto standard che, nel caso di interesse, prevedendo il PUE l’insediamento complessivo di 1.900 nuovi abitanti, oltre ai 750 già insediati negli alloggi afferenti alla Scuola Marescialli, richiederebbe un’estensione complessiva di 39.750 mq (a fronte degli 800.000 mq pianificati).

	SUL	Dir Pub	Ind Art	Dir Priv	Res Priv	Res Pub	Tur Ric	Com	Merca- to
1	65.500		28.500	4.000				3.000	30.000
B	69.500	69.500							
C	18.500	18.500							
2	50.544				42.000	5.544		3.000	
3	17.000		17.000						
4	25.700			24.000				1.700	
5	30.000						10.000	20.000	
tot	276.744								
tot - (B+C)	188.744								

*Figura 10-33 – Previsioni di trasformazione e capacità edificatoria del PUE di Castello – Variante 2018*

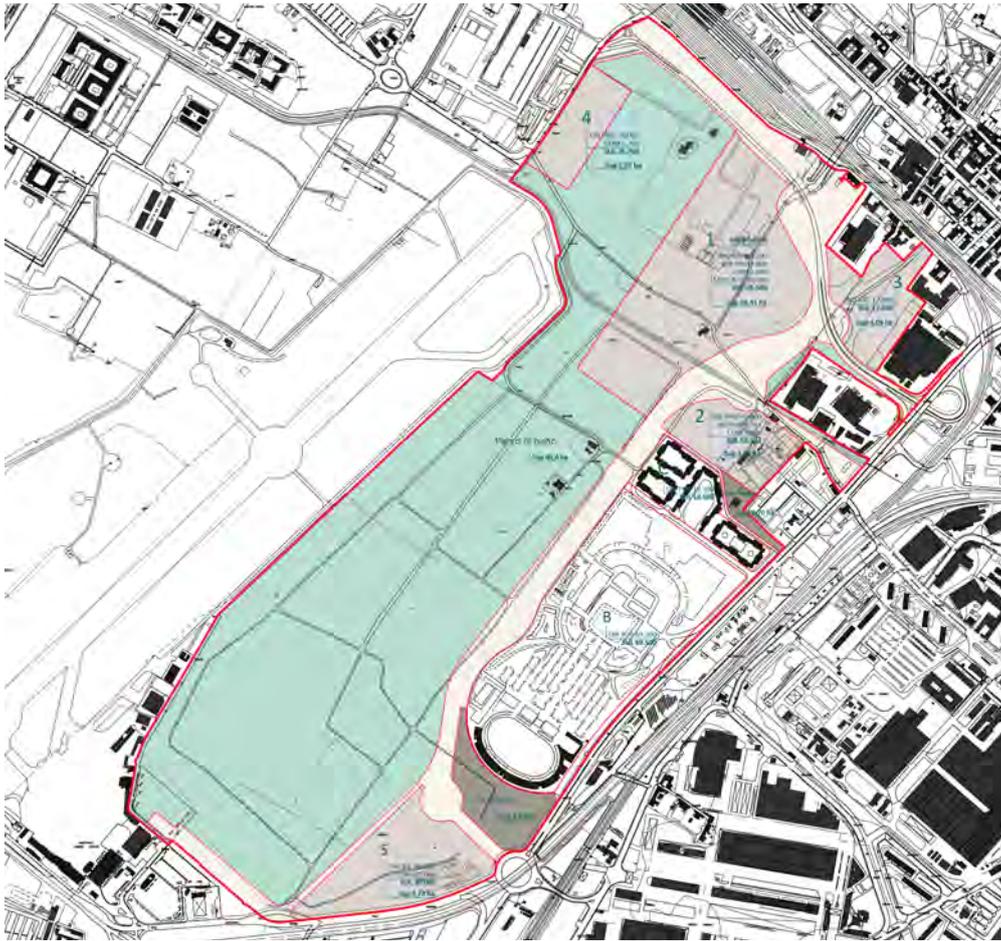


Figura 10-34 – Previsioni di trasformazione e assetto planimetrico del PUE di Castello – Variante 2018

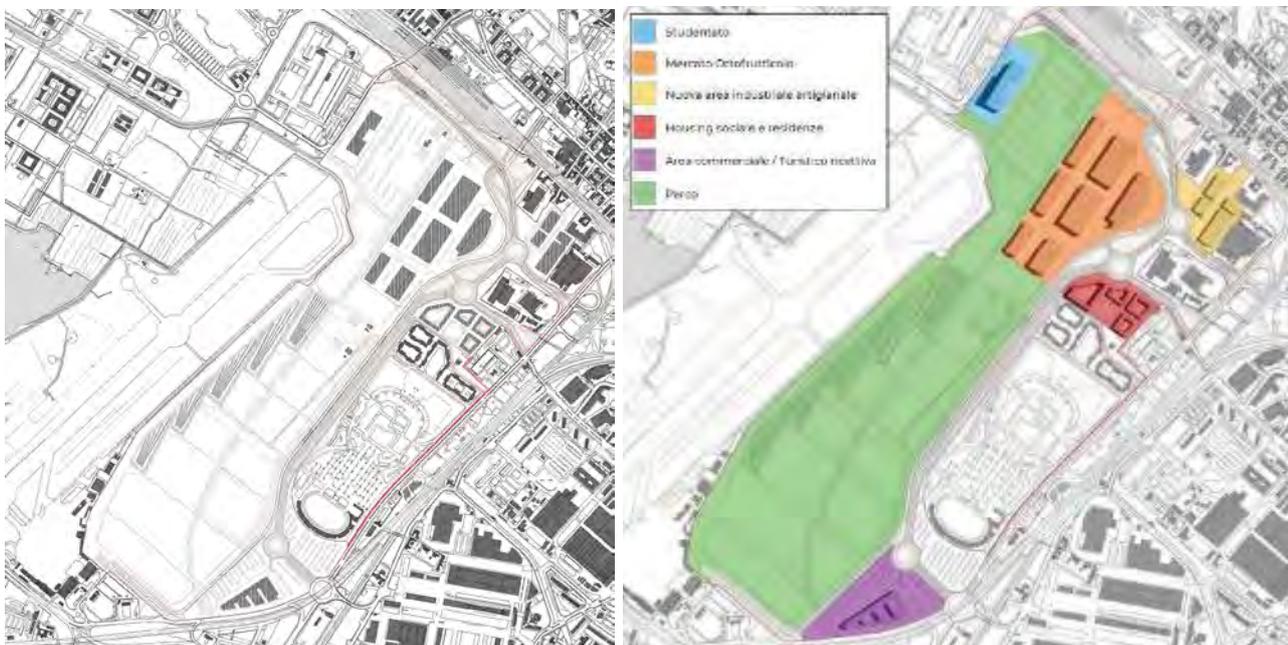


Figura 10-35 – Rappresentazione grafica delle ipotesi insediative (non vincolanti) del PUE di Castello

### **Rapporti di pianificazione tra il PUE di Castello, il Piano Strutturale Comunale e il PIT Regionale**

L'area verde prevista nella Variante 2018 al PUE è, quindi, interessata anche dall'Ambito di salvaguardia A introdotto dalla Variante 2014 al PIT in quanto risulta indicata e cartografata tra le "Aree complementari al Parco Agricolo della Piana". L'articolo 38 quater dell'Allegato A2 della D.C.R. n.61/2014 di approvazione della Variante al PIT istituisce, infatti, "l'ambito di salvaguardia A", concernente il territorio del Parco agricolo della Piana, vigente a far data dalla pubblicazione sul BURT dell'avviso di adozione della previsione sino al momento dell'adozione degli strumenti urbanistici o loro varianti da parte di province e comuni in attuazione dell'Intesa preliminare relativa all'accordo previsto all'articolo 38 ter comma 8.

L'allegato grafico "S1 - Misure di salvaguardia ambiti A-B-C" al citato Allegato 2 della D.C.R. n.61/2014 (vigente con esclusivo riferimento all'ambito di salvaguardia A) riporta, inoltre, la perimetrazione dell'area complementare al parco agricolo della piana ricadente entro l'area oggetto di pianificazione da parte del PUE di Castello.



*Figura 10-36 – Estratto dell'elaborato S1 – Misure di salvaguardia ambiti A, B, C (in vigore solo l'ambito A) della Variante 2014 al PIT*

L'articolo 5 comma 1 dell'Allegato A6 "Disciplina del Parco Agricolo della Piana" di cui alla D.C.R. n.61/2014 prescrive che i contenuti del progetto di Parco debbano essere recepiti dai Comuni all'interno degli

strumenti di pianificazione mediante gli accordi di pianificazione previsti al comma 8 dell'articolo 38 ter sopra citato.

L'articolo 16 delle Norme del PUE di Castello (Variante 2018) inserisce tra le finalità del parco la *“complementarietà con il parco agricolo della Piana, secondo quanto definito dalla variante al Piano di Indirizzo Territoriale (Deliberazione del Consiglio Regionale n. 61 del 16.07.2014)”*, ma la sua configurazione e la distribuzione delle nuove funzioni che potranno essere insediate al suo interno, così come definite dal PUE, non risultano coerenti con quanto rappresentato nel citato allegato grafico S1 all'Allegato 2 alla Variante al PIT, pur avendone mantenuto l'estensione complessiva indicata dalla disciplina del PIT.

Ai sensi dell'art.38 ter (Allegato A2 alla DCR 61/2014) che ha integrato la Disciplina del PIT si evince che:

*“2. Il territorio del Parco agricolo della Piana è costituito dall'insieme di aree agricole, aree a verde pubblico o privato ed altre destinate ad interventi di compensazione e/o ripristino ambientale che, dal Parco di Castello, previsto nel Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) del Comune di Firenze, si estendono, delimitate a nord dalla strada Mezzana-Perfetti-Ricasoli comprendendo ulteriori aree agricole e ambientali, ed a Sud dal corso del fiume Arno, fino alla confluenza dell'Ombrone che segna il confine fra le province di Prato e Pistoia. [...]*

*8. Per armonizzare gli strumenti urbanistici delle amministrazioni provinciali e comunali competenti la Regione Toscana conclude specifici Accordi di pianificazione, ai sensi degli articoli 21, 22, 23 della legge regionale 1/2005, tra tutte le Amministrazioni interessate”.*

L'Accordo di pianificazione previsto dall'articolo 38, comma 8 della Disciplina del PIT è stato recentemente avviato con l'obiettivo di armonizzazione della proposta di Piano Strutturale comunale (Variante generale al Piano Strutturale) con il PIT regionale e con i contenuti del “Progetto di Parco agricolo della Piana”, con specifico riferimento alle aree ricadenti nell'ambito di salvaguardia A, utile anche ai fini dell'aggiornamento della configurazione planimetrica del parco previsto dalla Variante 2018 al PUE di Castello.

Con delibera di Giunta comunale n. 647 del 24.12.2019 il Comune di Firenze ha, infatti, avviato il procedimento di formazione della Variante generale al Piano Strutturale (nuovo Piano Strutturale) e del Piano Operativo Comunale e, con recente atto sottoscritto nel febbraio 2023, il Comune di Firenze e la Regione Toscana sono pervenuti all'Intesa Preliminare per l'Accordo di Pianificazione ai sensi dell'articolo 41 della L.R. n. 65/2014. In data 05.04.2023 è stato pubblicato sul BURT n. 14, parte II, l'avviso relativo all'avvenuta adozione del Piano Strutturale e del Piano Operativo comunali, nonché della ratifica dell'Intesa

Preliminare Parco Piana. I suddetti strumenti urbanistici, nonché il Rapporto Ambientale, sono stati adottati dal Consiglio Comunale, con deliberazione n. DC/2023/00006.

Con l'adozione del Piano Strutturale (Variante generale al Piano Strutturale) del Comune di Firenze sono state superate le salvaguardie contenute all'articolo 38 quater della "Disciplina generale del PIT", in quanto l'Amministrazione Comunale ha provveduto, come prescritto dall'articolo 5 della Disciplina del "Progetto di parco agricolo della piana" (Allegato 6 della Variante 2014 al PIT), ad individuare e specificare i temi contenuti negli elaborati "P1 – il Sistema agro-alimentare", "P2 – la rete della mobilità alternativa e della valorizzazione del patrimonio storico-culturale" e "Disciplina" (Allegato 6) del PIT.

Tenuto conto del fatto che i citati elaborati P1 e P2 riferiti al parco agricolo della piana costituiscono "utile riferimento" ma risultano privi di valenza conformativa (così come espresso dalla Conferenza di Servizi del 18.11.2022 relativa all'Accordo di pianificazione di cui sopra), in coerenza con le analisi, verifiche e valutazioni contenute nel documento "Parco Agricolo della Piana Accordo di pianificazione ai sensi degli articoli 41 e ss. LR 65/2014 e 38 ter, comma 8, DCR 61/2014 – Relazione illustrativa" parte integrante (Allegato B) dell'Intesa preliminare per l'Accordo di pianificazione, l'area del Comune di Firenze posta in località San Donnino è stata stralciata dalle aree oggetto della disciplina del parco agricolo della piana, mentre l'area complementare avente funzione di parco urbano all'interno degli strumenti di pianificazione comunale è risultata oggetto di specifico approfondimento.

A tal proposito, il citato Allegato B dell'Intesa preliminare riporta le seguenti considerazioni:

- l'area risulta non direttamente collegata al parco agricolo per la presenza della pista dell'aeroporto, ma ne costituisce comunque un importante avamposto soprattutto in termini di mitigazione degli impatti generati dall'infrastruttura aeroportuale;
- nel vigente Regolamento Urbanistico l'area ricade all'interno dell'Ambito dell'insediamento recente (zona B) (art.68 NTA RU) ed è individuata come "piani attuativi in itinere";
- l'area è interessata, come evincibile dal Piano Strutturale, dal vincolo aeroportuale, è identificata come zona di tutela aeroportuale, vede la presenza di elettrodotti ad alta tensione e metanodotti (Tavola 1 del P.S. | Vincoli);
- l'area è interessata, come evincibile dal PTCP 2013, dalla relativa Invariante di cui all'art.3 "Aree sensibili di fondovalle" (Tavola 2 del P.S. | Invarianti);

- l'area è interessata, secondo quanto indicato dal Piano Strutturale, dalla buffer-zone del sito Patrimonio Mondiale UNESCO "Centro Storico di Firenze", da un asse visuale relativo a un punto di belvedere e risulta potenzialmente a rischio archeologico (Tavola 3 del P.S. | tutele).

Relativamente all'analisi della situazione conoscitiva riferita agli elaborati di Quadro Conoscitivo del parco agricolo della piana inseriti nella Variante 2014 al PIT, si riscontra:

- Rete delle acque (QC1): si rileva la presenza di *aree (di progetto) da destinate ad allagamenti controllati* e un *reticolo idrico stagionale* di competenza dei Consorzi di Bonifica;
- Natura e biodiversità (QC2): l'area è inserita tra i *parchi urbani di interesse sovracomunale*, con presenza di *reticolo fluviale*;
- L'articolazione delle aree agricole (QC3): al territorio in questione è stato attribuito un *indice d'uso agricolo del suolo inferiore al 10% se non addirittura nullo*;
- Patrimonio storico-culturale della piana (QC4): viene rilevato un breve tratto di *viabilità storica (esistente al 1884)*;
- I tracciati della mobilità alternativa (QC5): viene rilevato un breve tratto di *viabilità storica (esistente al 1884)*;
- Proprietà pubbliche (QC6): parte dell'area viene individuata come di proprietà del Comune, in piccola parte del Demanio e di Ferrovie dello Stato (ente a partecipazione pubblica).

Relativamente agli elaborati di progetto P1 e P2 del parco agricolo della piana che, come precedentemente accennato, rappresentano un utile riferimento, ma non obbligo conformativo, si riscontra che:

- Il sistema agro-alimentare (P1): l'area è individuata tra i *parchi urbani* e attraversata da un *corridoio fluviale multifunzionale*;
- La rete della mobilità alternativa e della valorizzazione del patrimonio culturale (P2): si evince la presenza di un breve tratto di *viabilità storica (esistente al 1884)*.



Figura 10-37 – Estratto degli elaborati P1 e P2 di progetto del parco agricolo della piana – Variante 2014 PIT

In sede di perfezionamento dell’Intesa Preliminare, per quanto riguarda il “parco urbano del PUE di Castello”, al fine di superare le salvaguardie attive nel PIT e assumere il parco urbano quale area effettivamente complementare al parco agricolo della piana, le parti convenute alla Conferenza di Servizi del 18.11.2022 (Comune di Firenze, Regione Toscana, Comune di Sesto Fiorentino, Comune di Signa, Comune di Calenzano, Comune di Prato, Città Metropolitana di Firenze) hanno condiviso di provvedere all’aggiornamento della perimetrazione del parco urbano come da tavola 3 “Tutele del Piano Strutturale” dello strumento urbanistico comunale, collegando ad esso la seguente disciplina nelle Norme Tecniche di Attuazione:

**Art.12.4 Parco urbano di Castello [Area complementare al Parco Agricolo della Piana]**

12.4.1 Definizione e finalità della tutela. *La variante al PIT approvata dalla Regione Toscana con DCR 61/2014 individua l’area in oggetto quale “Area complementare al Parco Agricolo della Piana” con funzione di parco urbano, ai sensi del comm1 2 dell’art. 38ter “2. Il territorio del Parco agricolo della Piana è costituito dall’insieme di aree agricole, aree a verde pubblico o privato ed altre destinate ad interventi di compensazione e/o ripristino ambientale che, dal Parco di Castello, previsto nel Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) del Comune di Firenze, si estendono, delimitate a nord dalla strada Mezzana-Perfetti-Ricasoli*

*comprendendo ulteriori aree agricole e ambientali, ed a Sud dal corso del fiume Arno, fino alla confluenza dell’Ombrone che segna il confine fra le province di Prato e Pistoiese”.*

12.4.2 Provvedimento istitutivo della tutela. Regione Toscana variante al PIT approvata con DCR n.61 del 16.07.2014.

12.4.3 Individuazione delle aree da tutelare. Tavola 3 “Tutele”.

12.4.4 Modalità della tutela. Il parco urbano individuato all’interno del PUE di Castello approvato con deliberazione DGC n. 2018/G/00513 del 06.11.2018 deve essere destinato e mantenuto a parco e costituisce area complementare al progetto del Parco Agricolo della Piana.



Figura 10-38 – Estratto della Tavola 3 “Tutele” del Piano Strutturale oggetto di Variante generale da parte del Comune di Firenze

**L'incidenza delle trasformazioni recate dalla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale sulle aree oggetto della pianificazione di PUE di Castello, Variante generale al Piano Strutturale e Accordo di Pianificazione legato al parco agricolo della piana**

La project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale prevede, in applicazione dei propri indirizzi strategici di sostenibilità e di rafforzamento della multimodalità, una modesta espansione del sedime aeroportuale in direzione della città di Firenze (ossia verso est).

Ciò al fine della realizzazione dell'intervento di realizzazione del nuovo terminal passeggeri, al quale restano associati gli interventi connessi legati, lato air-side (ossia lato-infrastrutture di volo) all'ampliamento dell'esistente piazzale est di sosta/manovra degli aeromobili (cosiddetto apron 100) e, lato land-side (ossia lato-città) ai sistemi dell'accessibilità e della sosta. Il tutto all'interno di un armonico disegno architettonico che, come più dettagliatamente descritto nel Quadro Progettuale del SAPI, costituisce l'elemento caratterizzante delle trasformazioni aeroportuali land-side.

Detto ampliamento di sedime aeroportuale determina una diretta interferenza, per sovrapposizione planimetrica, con aree oggetto di altra pianificazione urbanistica e territoriale in quanto disciplinate dalla Variante 2018 del PUE di Castello e, relativamente alla sola porzione di "parco urbano" di PUE di Castello interferita, anche dalla Variante generale del Piano Strutturale del Comune di Firenze, dal progetto territoriale di parco agricolo della piana introdotto dalla Variante 2014 al PIT ("Integrazione al PIT") e, da ultimo, dall'Accordo di Pianificazione siglato tra Comune di Firenze e Regione Toscana ai fini del superamento delle salvaguardie contenute all'articolo 38 quater della "Disciplina generale del PIT.

Le interferenze sussistenti tra i contenuti di pianificazione urbanistico-territoriale della project review del Masterplan aeroportuale e quelli della diversa pianificazione sopra individuata interessano:

- a) un'area di circa 18 ettari (182.457 mq) afferente all'attuale "parco urbano" di Castello e, al contempo, "area complementare" del parco agricolo della piana, all'interno della quale le trasformazioni conseguenti alla realizzazione delle previste opere di Masterplan aeroportuale 2035 (ampliamento dell'apron 100 e costruzione di parte del nuovo terminal passeggeri) risultano non coerenti con la relativa disciplina;
- b) un'area di circa 1 ettaro (9.778 mq) afferente all'attuale "parco urbano" di Castello e, al contempo, "area complementare" del parco agricolo della piana, all'interno della quale le trasformazioni conseguenti alla realizzazione delle previste opere di Masterplan aeroportuale 2035

- (completamento della Runway End Safety Area - RESA di testata 29 della pista) risultano teoricamente coerenti con gli usi e le funzioni ammesse nel parco urbana (si tratta di un'area pianeggiante che sarà lasciata a verde), con l'eccezione della libera accessibilità (l'area sarà perimetrata con recinzione aeroportuale) e della finale destinazione d'uso (infrastruttura aeroportuale);
- c) un'area di circa 12,3 ettari (122.852 mq) afferente all'attuale "parco urbano" di Castello e, al contempo, "area complementare" del parco agricolo della piana, all'interno della quale le trasformazioni conseguenti alla realizzazione delle previste opere di Masterplan aeroportuale 2035 (realizzazione dell'invaso di messa in sicurezza ed autocontenimento idraulico a servizio delle nuove aree land-side aeroportuali, con costetuale delocalizzazione e ricostruzione dell'esistente invaso di autocontenimento idraulico posto a servizio delle già realizzate urbanizzazioni di PUE di Castello) risultano coerenti con le previsioni del PUE di Castello e del PIT in quanto nell'area è consentita la realizzazione di opere di autocontenimento idraulico, di conformazione e caratteristiche tali da non inibirne la fruibilità in sicurezza. In tal caso, quindi, il gestore aeroportuale assolverà alla funzione di soggetto attuatore di interventi comunque consentiti nell'area dalla disciplina del parco;
- d) un'area di circa 1,3 ettari (13.125 mq) afferente al "corridoio infrastrutturale" previsto dal PUE di Castello, all'interno della quale le trasformazioni conseguenti alla realizzazione delle previste opere di Masterplan aeroportuale 2035 (viabilità di accesso/uscita all'aeroporto, locali/impianti tecnici posti a servizio del terminal passeggeri, strutture di supporto alla copertura verde del sistema land-side e del terminal) risultano non coerenti con le previsioni infrastrutturali del PUE di Castello;
- e) un'area di circa 2,5 ettari (25.592 mq) afferente al lotto 5 del PUE di Castello, all'interno della quale le trasformazioni conseguenti alla realizzazione delle previste opere di Masterplan aeroportuale 2035 (viabilità di accesso/uscita all'aeroporto e strutture di supporto alla copertura verde del sistema land-side e del terminal) risultano non coerenti con le destinazioni d'uso (10.000 mq di SUL a destinazione turistico-ricettiva e 20.000 mq di SUL a destinazione commerciale). Risulta, tuttavia, opportuno ricordare che, relativamente all'interferenza con la citata copertura verde, il Masterplan aeroportuale contempla in detta area la realizzazione di un mero terrapieno piantumato a verde che, partendo dal piano di campagna, andrà progressivamente in elevazione formando un cuneo

inclinato che, in aderenza alle previsioni progettuali, solo successivamente si trasformerà in piano inclinato sorretto da appositi elementi strutturali di sostegno.

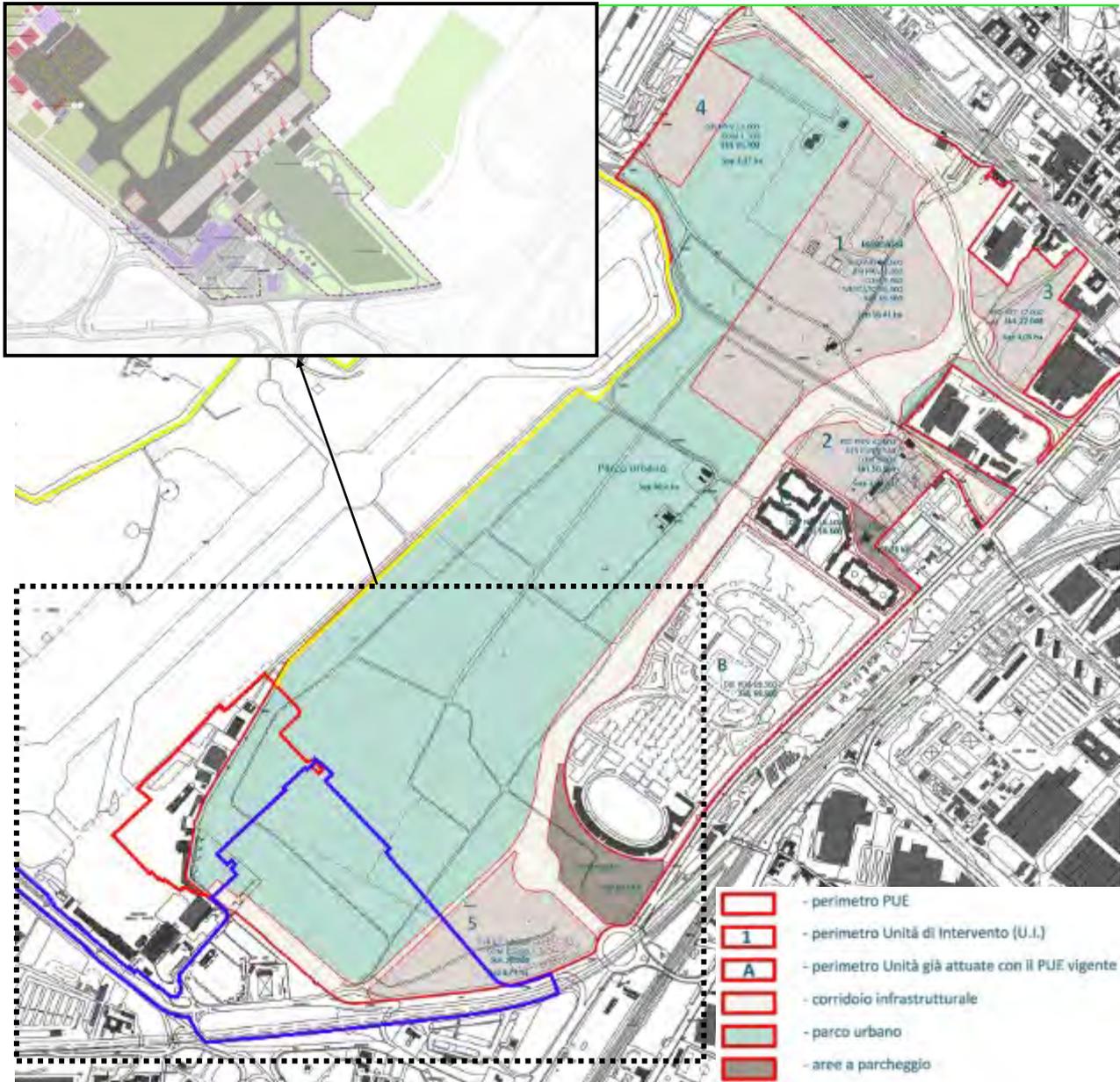


Figura 10-39 - Sovrapposizione planimetrica tra le previsioni di Masterplan aeroportuale e le previsioni del PUE di Castello



Figura 10-40 – Schematizzazione delle aree di diretta interferenza tra le previsioni di Masterplan aeroportuale e le previsioni del PUE di Castello

Da ultimo, è utile ricordare che, come ribadito all'interno della stessa variante 2018 al PUE di Castello, l'approvazione della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035, opera di strategico interesse pubblico Statale, in sede di procedimento autorizzativo (Conferenza di Servizi di cui al procedimento di accertamento della conformità urbanistica ai sensi del D.P.R. n. 383/94) costituisce contestuale variante automatica agli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica al fine di rendere la piena coerenza tra detti strumenti di pianificazione. Per quanto attiene al superamento delle non coerenze riscontrate, si rimanda ai successivi paragrafi 10.8.2 e 10.8.3.

### **I potenziali condizionamenti recati dal piano di rischio da approvarsi ai sensi dell'articolo 707 del Codice della Navigazione**

In riferimento ai fattori di eventuale condizionamento di carattere urbanistico recato dal Piano di Sviluppo Aeroportuale nei confronti del Piano Urbanistico Esecutivo in esame, si prende in esame il piano di rischio (con le relative "aree di rischio") associato al previsto esercizio aeroportuale, così come introdotto dall'articolo 707 "Determinazione delle zone soggette a limitazioni" del Codice della Navigazione che si applica a tutti gli aeroporti aperti al traffico civile. Scopo del piano di rischio è quello di rafforzare, tramite un finalizzato governo del territorio, i livelli di tutela nelle aree limitrofe agli aeroporti, in applicazione di quanto indicato dal Capitolo 9, punto 6 del Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti (RCEA, emendamento 7 del 20.10.2011) emanato da ENAC in attuazione dell'Annesso 14 ICAO.

L'articolo 707 precisa che *“nelle direzioni di atterraggio e decollo possono essere autorizzate opere ed attività compatibili con gli appositi piani di rischio, che i comuni territorialmente competenti adottano, anche sulla base delle eventuali direttive regionali, nel rispetto del Regolamento ENAC sulla costruzione e gestione degli aeroporti, di attuazione dell’Annesso XIV ICAO”*. Il piano di rischio consente, quindi, di individuare le aree non soggette a vincolo e fornisce elementi per l’ottimale gestione della situazione in essere in quelle sottoposte a tutela; il piano di rischio conterrà le indicazioni e le prescrizioni da recepire negli strumenti urbanistici dei Comuni interessati (in questo caso il Comune di Firenze) solo a seguito dell’entrata in esercizio della nuova infrastruttura di volo. Le previsioni relative al piano di rischio aeroportuale sono riferibili ai Comuni e pertanto non trovano attuazione nell’ambito del sedime aeroportuale.

In termini amministrativi, il piano di rischio è redatto dal Comune il cui territorio è interessato dalle zone di tutela e, qualora tali zone interessino i territori di più Comuni, il piano è redatto in maniera coordinata (nel caso dell’aeroporto di Firenze, il piano di rischio interessa il Comune di Firenze e il Comune di Sesto Fiorentino e, pertanto, dovrà risultare coordinato, esattamente come quello attualmente in vigore, adottato nel 2018 e con efficacia a far data dal 12.06.2019 con la pubblicazione del relativo avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 24, parte II, riferito all’infrastruttura esistente).

ENAC, ricevuto il piano di rischio dai Comuni, esprime il proprio parere vincolante sulla base di valutazioni di tipo aeronautico.

L’articolo 707 del Codice della Navigazione prevede la determinazione di vincoli per le zone soggette a limitazioni, quali quelle nelle direzioni di decollo e di atterraggio, mentre il piano di rischio costituisce lo strumento applicativo affinché ciò sia attuato da parte dei Comuni interessati, definendo le aree da sottoporre a tutela, la cui estensione nelle direzioni di decollo ed atterraggio non risulta preventivamente fissata dal citato articolo 707 in ragione del tipo di aeroporto. La mitigazione del rischio si basa sulla limitazione di presenza umana e sull’individuazione di attività non compatibili a causa della potenziale amplificazione delle conseguenze di incidenti.

In applicazione dei criteri di cui al Capitolo 9, punto 6.5 del Regolamento ENAC, le diverse zone di tutela sono individuate in settori omogenei che, per pista di volo di codice 4 come nel caso in esame, definiscono 4 zone (denominate Zona A, B, C e D) con predeterminate caratteristiche geometriche, indipendenti dal numero di movimenti aerei previsti e dalla tipologia di aeromobile in esercizio. Si tratta, pertanto, di criteri meramente dimensionali e geometrici, standard e uguali per tutti gli aeroporti dotati di una pista di volo

con codice 4, dettati da analisi di distribuzione probabilistica degli eventi aeronautici. Nella redazione dei piani di rischio i Comuni possono adattare il perimetro e l'estensione delle zone di tutela sulla base della configurazione del territorio.

La geometria delle Zone tiene conto della diversa caratterizzazione delle operazioni di decollo e di atterraggio, per quanto il Regolamento ENAC non introduca, al contrario, modifiche puntuali legate alle specifiche e singolari modalità di esercizio dell'infrastruttura di volo in esame. Conseguentemente, le suddette Zone vengono geometricamente, graficamente e planimetricamente collocate lungo tutte le possibili direzioni di decollo e di atterraggio della pista, e nelle relative fasce laterali, anche nel caso in cui, come per il presente Masterplan aeroportuale 2035 di Firenze, la nuova pista preveda un utilizzo esclusivamente monodirezionale, con atterraggi e decolli posti unicamente sul lato della testata 11 di pista.

Unicamente da ciò deriva, quindi, la presenza di Zone di rischio anche lato-Firenze, ossia oltre la futura testata 29 della nuova pista.

Si ricorda, infine, che le limitazioni derivanti dall'attuazione dei piani di rischio si applicano esclusivamente alle nuove opere e alle nuove attività da insediare nel territorio circostante l'aeroporto, facendo integralmente salvo il mantenimento delle edificazioni e delle attività esistenti sul territorio.

Con particolare riferimento alle previsioni urbanistiche recate dal Piano Urbanistico Esecutivo di Castello, il piano di rischio aeroportuale vigente esplicita che la formazione dello stato di diritto del PUE di Castello è precedente all'approvazione dell'emendamento 7 del 20.10.2011 del Regolamento RCEA di ENAC. Analogamente, detto stato di diritto sarà precedente rispetto all'adozione, da parte del Comune di Firenze (e del Comune di Sesto Fiorentino) del piano di rischio associato alla nuova pista di volo prevista all'interno della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale.

La Variante 2018 al PUE di Castello già contiene al suo interno una specifica sezione dedicata alla verifica e alla valutazione delle interferenze sussistenti tra le previsioni urbanistiche di PUE e le limitazioni potenzialmente conseguenti all'entrata in esercizio di una nuova pista di volo. Ovviamente, l'infrastruttura aeroportuale presa a riferimento dalla Variante 2018 al PUE di Castello è quella esistente (pista 05/23) e, per quanto attiene alle previsioni future, quella allora contenuta nel Masterplan 2014-2029 (pista 12/30) che, al momento in cui il piano di rischio ha preso efficacia (giugno 2019), risultava già positivamente approvato a seguito della chiusura della Conferenza di Servizi di cui al procedimento di accertamento della conformità urbanistica del Masterplan e dell'avvenuto perfezionamento dell'Intesa Stato-Regione Toscana per la relativa approvazione.

Si analizzano, pertanto, di seguito, le variazioni che la presente revisione progettuale del Masterplan aeroportuale (pista 11/29, ruotata e in posizione arretrata rispetto alla precedente pista 12/30) introduce rispetto alle precedenti verifiche già effettuate dal Comune di Firenze ai fini dell'approvazione della Variante 2018 al PUE.



*Figura 10-41 - Sovrapposizione planimetrica tra le previsioni urbanistiche della Variante 2018 al PUE di Castello e le Zone A, B, C e D di cui al piano di rischio associato alla precedente previsione di realizzazione della nuova pista di volo 12/30 recata dal Masterplan aeroportuale 2014-2029. Fonte: Relazione di variante PUE 2018.*

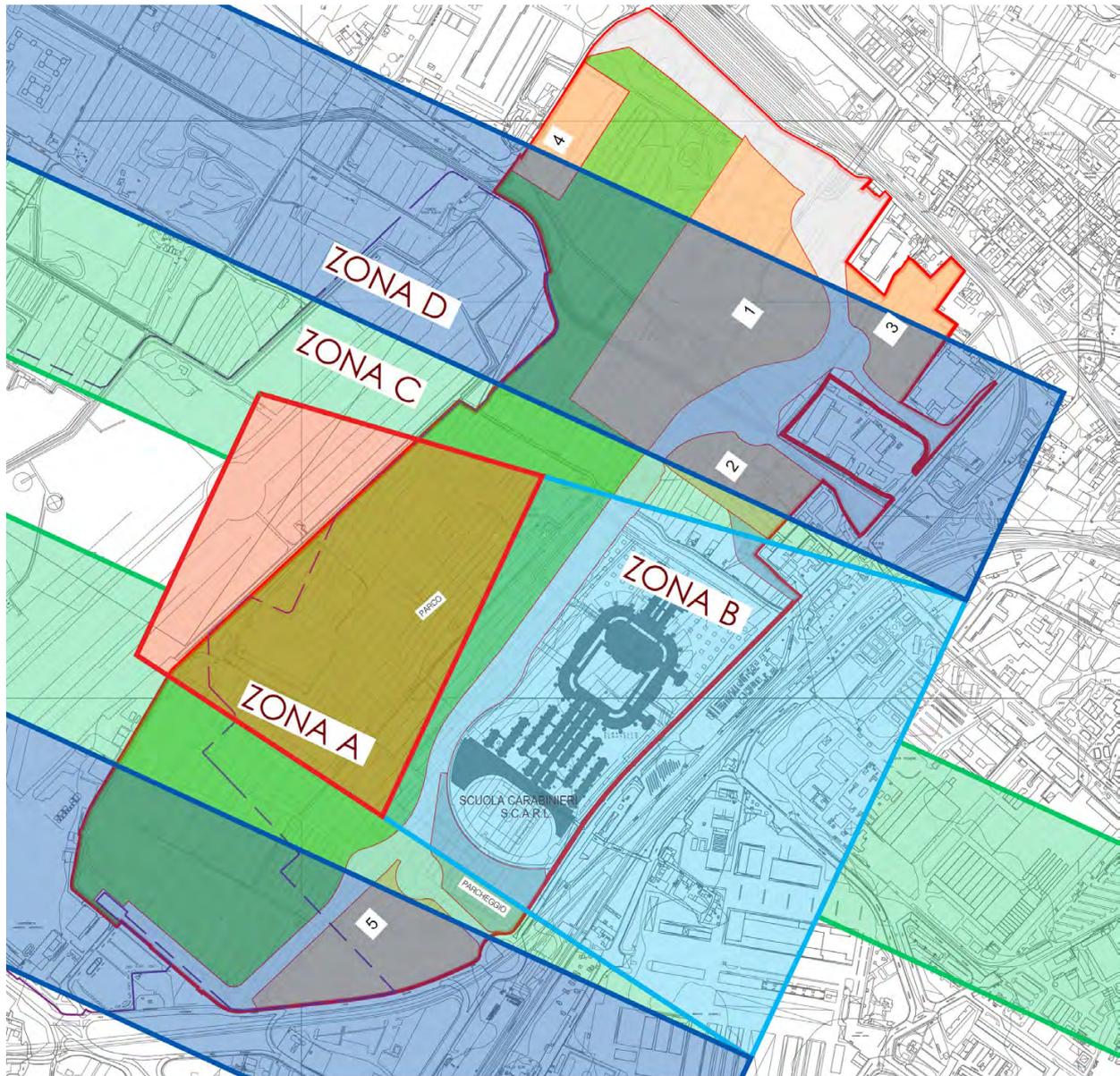


Figura 10-42 - Sovrapposizione planimetrica tra le previsioni urbanistiche della Variante 2018 al PUE di Castello e le Zone A, B, C e D di cui al piano di rischio associato alla presente revisione progettuale riferita al Masterplan aeroportuale 2035 e alla relativa previsione di realizzazione della nuova pista di volo 11/29

Relativamente all’insediamento di attività artigianali e industriali (lotto 3 di PUE), la relazione di Variante 2018 riporta che detta previsione urbanistica “*sembra poter coesistere sia con l’attuale pista che con la nuova con andamento est-ovest. L’area infatti sarebbe in parte interessata dalla zona di tutela A e C qualora fosse mantenuta la pista attuale, e solo in parte, interessata dalla zona di tutela D nel caso fosse realizzata la nuova pista*”. E, ancora: “*Nelle aree di completamento del margine nord del PUE (lotto 3) interessate dalle zone di tutela C e D dell’attuale pista e, solo in modesta parte, interessata dalla zona D*

della nuova pista, potrà essere mantenuta una capacità edificatoria sempre a destinazione produttiva per una SUL di circa 17.000 mq”.

Il Masterplan 2035 non introduce sul lotto 3 di PUE modifiche sostanziali, risultando ancora una porzione di esso interessata dalla Zona D del piano di rischio.



Figura 10-43 – Focus riferito al Lotto 3: a sinistra la sovrapposizione col piano di rischio valutata nella Variante 2018 al PUE (pag.35 della Relazione di Variante); a destra la sovrapposizione col piano di rischio associato alla nuova pista 11/29

Relativamente al lotto 1 di PUE (insediamento a prevalente destinazione logistica e mercatale), la Variante 2018 al PUE contiene specifiche valutazioni e stime numeriche di carico antropico riferite solo all’attuale condizione di sua parziale localizzazione all’interno della Zona A del piano di rischio associato alla pista esistente 05/23. Con riferimento alle valutazioni associate alla nuova pista di volo, la Variante 2018 riferisce in merito all’interessamento della Zona D.

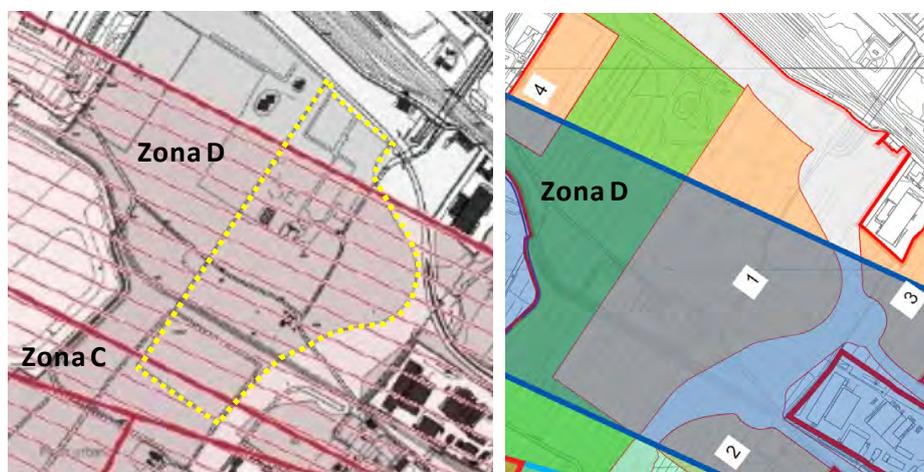


Figura 10-44 – Focus riferito al Lotto 1: a sinistra la sovrapposizione col piano di rischio valutata nella Variante 2018 al PUE (pag.35 della Relazione di Variante); a destra la sovrapposizione col piano di rischio associato alla nuova pista 11/29

Il Masterplan 2035 non introduce sul lotto 1 di PUE modifiche sostanziali, risultando ancora una porzione di esso interessata dalla Zona D del piano di rischio.

Con riferimento al Lotto 4, la previsione urbanistica di PUE a direzionale privata per accogliere uno studentato collegato al Polo Scientifico dell'Università risulta *“condizionata alla realizzazione della nuova pista e alla dismissione di quella attuale, ricadendo interamente in zona di tutela A. Nel caso fosse realizzata la pista con andamento est/ovest il lotto ricadrebbe solo in minima parte in zona di tutela D”*.

Il Masterplan 2035 non introduce sul lotto 4 di PUE modifiche sostanziali, risultando ancora una porzione di esso interessata dalla Zona D del piano di rischio.

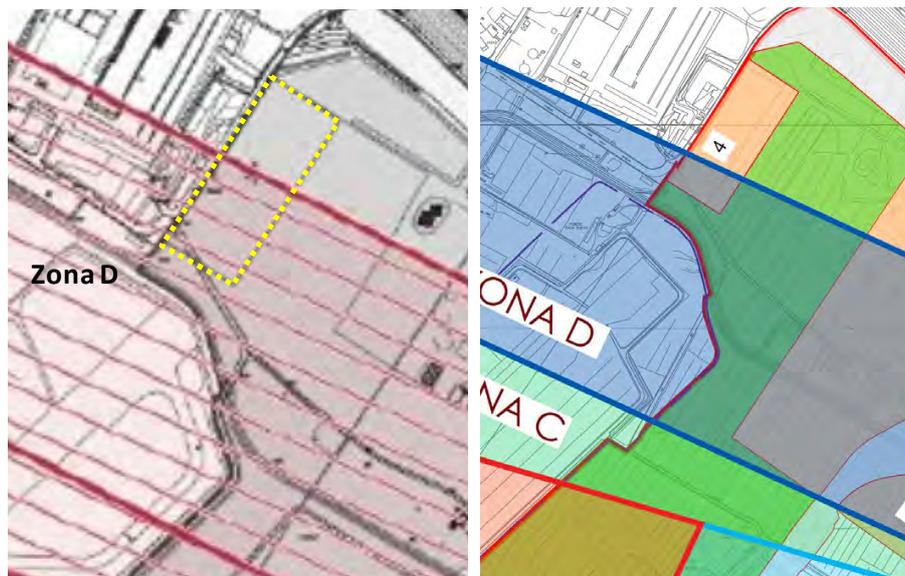


Figura 10-45 – Focus riferito al Lotto 4: a sinistra la sovrapposizione col piano di rischio valutata nella Variante 2018 al PUE (pag.35 della Relazione di Variante); a destra la sovrapposizione col piano di rischio associato alla nuova pista 11/29

Con riferimento al lotto 2 di PUE di Castello, oggetto di previsione urbanistica per insediamento residenziale, la valutazione effettuata in sede di Variante 2018 riporta: *“Il lotto ricade nella zona di tutela D sia dell’attuale pista che della nuova”*.

Il Masterplan 2035 non introduce sul lotto 2 di PUE modifiche sostanziali, pur comportando un limitato interessamento della Zona C del piano di rischio, ritenuto comunque compatibile con la destinazione urbanistica del lotto e con il reale utilizzo della sua superficie fondiaria ai fini della costruzione della SUL ammessa.



Figura 10-46 – Focus riferito al Lotto 2: a sinistra la sovrapposizione col piano di rischio valutata nella Variante 2018 al PUE (pag.35 della Relazione di Variante); a destra la sovrapposizione col piano di rischio associato alla nuova pista 11/29

Infine, relativamente al lotto 5 di PUE di Castello, oggetto di previsione urbanistica con insediamento della destinazione commerciale e turistico-ricettiva, la relazione di Variante 2018 riferisce: *“Il lotto ricade nella zona di tutela D sia dell’attuale pista che della nuova. La previsione della destinazione commerciale sarà eventualmente oggetto di specifico ulteriore approfondimento per il rispetto del codice della navigazione aerea”*.

Il Masterplan 2035 non introduce sul lotto 5 di PUE modifiche sostanziali, risultando ancora esso interessato dalla Zona D del piano di rischio.

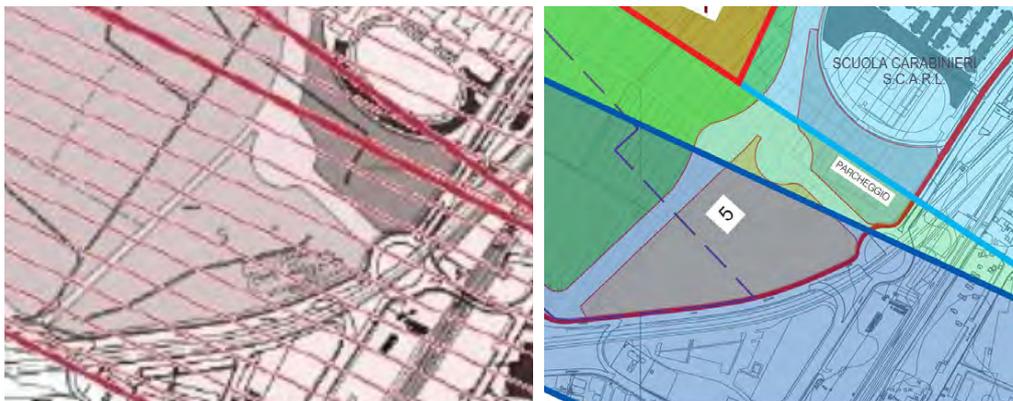


Figura 10-47 – Focus riferito al Lotto 5: a sinistra la sovrapposizione col piano di rischio valutata nella Variante 2018 al PUE (pag.35 della Relazione di Variante); a destra la sovrapposizione col piano di rischio associato alla nuova pista 11/29

#### 10.4.2.5 Approfondimento sul Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico (Comune di Sesto Fiorentino)

La pianificazione del Polo Scientifico e Tecnologico prese avvio da un concorso di idee bandito dall'Università di Firenze nel 1978.

In data 09.02.2004 l'Università di Firenze ha presentato al Comune di Sesto Fiorentino la domanda finalizzata all'approvazione del Piano Particolareggiato relativo all'area del Polo Scientifico e Tecnologico. Con Delibera di Consiglio Comunale n.77 del 21.12.2007 è stato approvato in via definitiva il Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico Universitario di Sesto Fiorentino e lo stesso è divenuto efficace dal 16.01.2008, data di pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana del relativo avviso di approvazione.

L'area destinata al Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino ha un'estensione di circa 70 ettari. La struttura urbanistica dell'area, progettata già a metà degli anni Ottanta, pur riconfermata nelle linee generali è stata modificata e adeguata col Piano Particolareggiato del 2007. Essa prevede una fascia centrale destinata agli edifici e alle funzioni specialistiche orientata est-ovest (biblioteca, mensa e aule), strutturata con l'alternanze di piazze e vuoti, e due fasce laterali articolate in 5 aree: Agraria, Chimica, Fisica, Ingegneria e CNR.



Figura 10-48 – Schema di Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino approvato nel 2007



*Figura 10-49 – Vista delle previsioni insediative de Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino approvato nel 2007*

All'interno dell'area del Polo Scientifico era prevista anche la realizzazione di punti ristoro, librerie, edicole, agenzie di viaggio, uffici postali, sportelli bancari, servizi di accoglienza, servizi per attività sportive e un punto mobilità con servizi di affitto biciclette e auto.

L'Università degli studi di Firenze, con richiesta del 23.09.2011 prot. n.76478, nel manifestare l'intenzione di procedere alla stipula della Convenzione, ha ritenuto necessario, prima di sotto scrivere la convenzione, un aggiornamento del cronoprogramma degli interventi previsti dal Piano Particolareggiato e, in data 07.12.2011, è stata stipulata tra il Comune di Sesto Fiorentino e l'Università degli Studi di Firenze la Convenzione urbanistica, relativa al Piano.

Successivamente, nel periodo 2014-2016 sono state proposte e approvate due Varianti funzionali al recepimento delle indicazioni idrauliche del secondo Regolamento Urbanistico e della previsione di realizzazione del liceo scientifico "Agnoletti", rispettivamente approvate con Delibera di Consiglio Comunale (o di Commissario Straordinario) n. 41 del 16.06.2016 e n. 136 del 12.10.2017. La convenzione è stata nuovamente sottoscritta in data 31.05.2018. Ai sensi dell'art 10, comma 4-bis della Legge 120/2020, il Piano Particolareggiato e la relativa convenzione urbanistica sono stati prorogati al 16.01.2024.

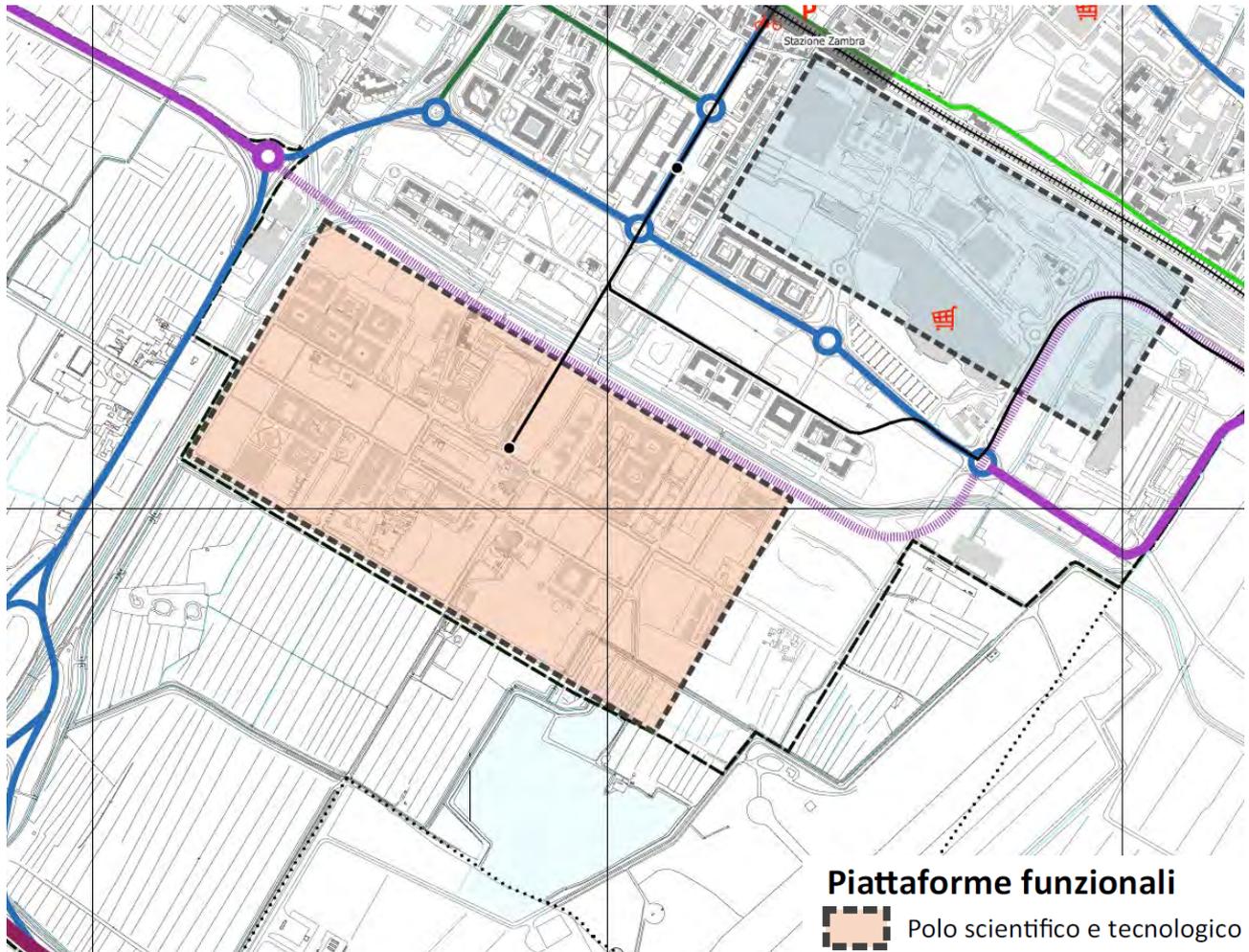


Figura 10-50 – Individuazione dell’area del Polo Scientifico e Tecnologico (Fonte: Tavola B.3 – Centralità e relazioni – POC Sesto F.no)

Negli anni solo una minima parte degli interventi previsti dal Piano Particolareggiato è stata realizzata e, ad oggi, risultano edificate opere corrispondenti ad una SUL di 98.600 mq (corrispondente a circa un quarto del totale previsto), identificate nei Dipartimenti di Chimica, Fisica e Astronomia, in alcune sezioni del Dipartimento di Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino, del Dipartimento di Biologia e del Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell’Ambiente.

Sono inoltre presenti i laboratori CERM e LENS, una sezione dell’INFN, l’area CNR, il LAMMA e l’Incubatore. Ancora non risultano realizzate, invece, le necessarie opere di messa in sicurezza idraulica, costituite in primis dalla prevista cassa di laminazione controllata ubicata in sinistra idrografica del Canale di Cinta Orientale. Nell’area risulta, inoltre, la presenza di edifici ed attività artigianali del tutto avulsi dalle previsioni urbanistiche.



*Figura 10-51 – Stato attuale dell’insediamento del Polo Scientifico e Tecnologico*



*Figura 10-52 – Stato attuale dell’insediamento del Polo Scientifico e Tecnologico, con indicazione delle relative funzioni*

Il Piano Particolareggiato prevede, nella sua totalità, la possibilità di costruzione di circa 385.000 mq di SUL (Superficie Utile Lorda), dei quali circa un quarto (91.800 mq) risultano attualmente edificati. La capacità edificatoria residua risulta pari a circa 287.000 mq di SUL.

Per quanto attiene alla verifica delle reciproche relazioni che andranno a determinarsi tra le previsioni di cui alla project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale e l’insediamento del Polo Scientifico e Tecnologico di

Sesto Fiorentino, inteso sia nel suo stato di fatto, sia nel suo stato di progetto come da Piano Particolareggiato sopra illustrato, si rileva che:

- le modifiche apportate al precedente Masterplan 2014-2029 relativamente alla pista di volo, con particolare riferimento alla sua nuova orientazione, hanno determinato un certo allontanamento della nuova infrastruttura rispetto all'insediamento del Polo Scientifico;
- la localizzazione fisica degli edifici esistenti e le attività didattiche e di ricerca svolte al loro interno hanno imposto una particolare attenzione a garanzia della tutela acustica di detti ricettori rispetto al rumore prodotto dall'esercizio aeroportuale. I citati ricettori, inseriti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica in classe IV, sono stati cautelativamente equiparati a ricettori sensibili. In accoglimento di quanto già espressamente richiesto dall'Università nell'ambito dei procedimenti amministrativi che hanno interessato il precedente Masterplan 2014-2029, a protezione acustica del Polo Scientifico e Tecnologico il nuovo Masterplan 2035 conferma l'opera di mitigazione costituita dalla duna in terra di altezza pari a 10 metri. Analogamente, nel corso della Fase di valutazione integrata del procedimento VIA-VAS si provvederà a verificare in dettaglio l'assenza di significativi impatti vibrometrici, in modo da poter fornire l'opportuna tutela per il mantenimento e il corretto funzionamento delle apparecchiature e strumenti in uso all'interno dei laboratori di ricerca. Lo studio precedentemente elaborato in sede di procedimento VIA del Masterplan 2014-2029 era già pervenuto a dette risultanze;
- in riferimento ai fattori di eventuale condizionamento di carattere urbanistico recato dal Piano di Sviluppo Aeroportuale nei confronti del Piano Particolareggiato in esame, si prende in esame il piano di rischio (con le relative "aree di rischio") associato al previsto esercizio aeroportuale, così come introdotto dall'articolo 707 "Determinazione delle zone soggette a limitazioni" del Codice della Navigazione che si applica a tutti gli aeroporti aperti al traffico civile.

Rispetto all'esistente piano di rischio aeroportuale associato all'attuale pista di volo 05/23 ed avente efficacia dal giugno 2019, si verificano di seguito le modifiche introdotte dal nuovo Masterplan 2035 (sostanzialmente analoghe a quelle che già introduceva il precedente Masterplan 2014-2029).

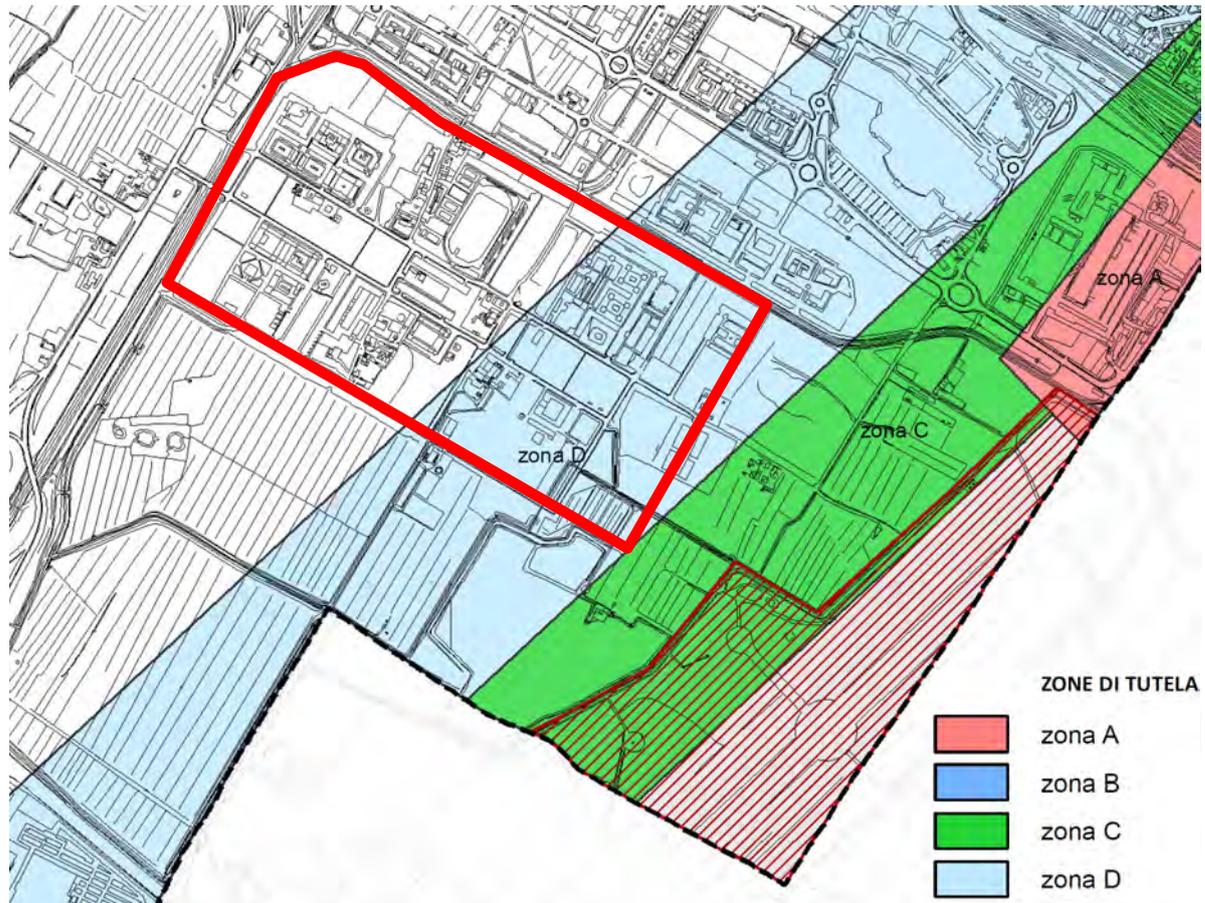


Figura 10-53 – Sovrapposizione planimetrica tra l'attuale piano di rischio aeroportuale (avente efficacia dal giugno 2019) e l'areale oggetto del Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico (perimetro rosso)

Poco meno della metà della superficie afferente al Piano Particolareggiato del Polo Scientifico risulta interessata dal piano di rischio aeroportuale riferito all'attuale pista di volo 05/23; in particolare, circa 243.000 mq risultano interessati dalla Zona D. La porzione più occidentale del sito di Piano Particolareggiato, corrispondente a quella già oggetto di insediamento del Polo Scientifico, risulta non interessata dal vigente piano di rischio aeroportuale.

Nella configurazione di progetto associata al nuovo Masterplan aeroportuale 2035, la pista di volo 11/29 avrà il proprio asse in direzione ovest-est, con orientazione simile a quella dell'asse longitudinale del sito oggetto del Piano Particolareggiato; ciò fa sì che entrambe le aree di tutela laterali, cosiddette Zone C e D del piano di rischio aeroportuale, andranno ad interessare il sito del Piano Particolareggiato, secondo il seguente schema grafico.

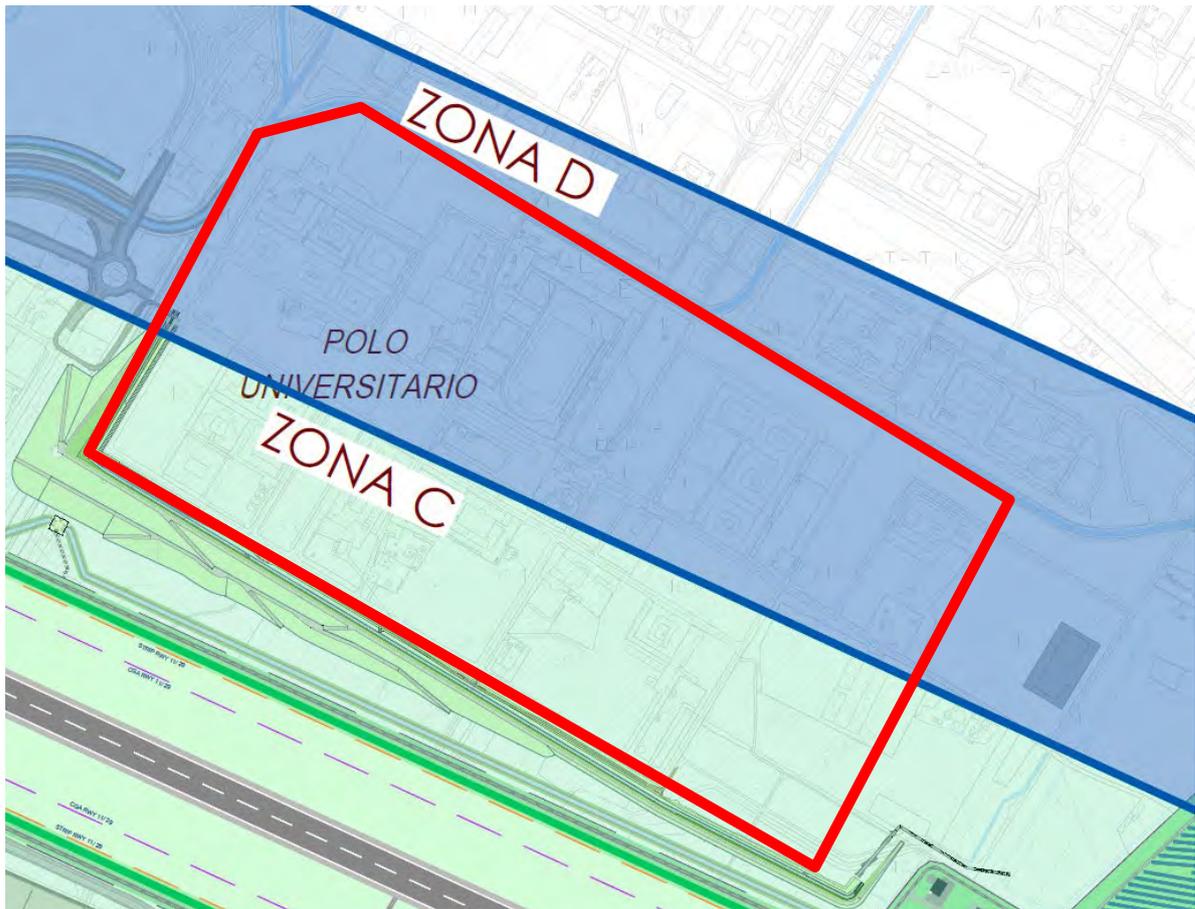


Figura 10-54 – Sovrapposizione planimetrica tra il futuro piano di rischio aeroportuale associato alla pista 11/29 e l'areale oggetto del Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico (perimetro rosso)

In particolare, la Zona C interesserà la fascia più prossima alla pista, per un'estensione complessiva di circa 255.000 mq, parte dei quali si riferisce, comunque, ad aree ed edifici già realizzati nell'ambito del Piano Particolareggiato. La Zona D interesserà, invece, la fascia retrostante (verso nord) per una superficie complessiva di circa 315.000 mq (anche in tal caso in parte già edificati).

A tal proposito è opportuno ricordare che le limitazioni di carattere urbanistico recate dall'articolo 707 del Codice della Navigazione e del Capitolo 9, punto 6 del Regolamento ENAC per la Costruzione e l'esercizio degli Aeroporti (RCEA) non si applicano agli insediamenti esistenti al momento dell'entrata in vigore del futuro piano di rischio aeroportuale. Ne consegue, pertanto, che tutte le edificazioni già realizzate nell'ambito del Piano Particolareggiato del Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino, o eventualmente realizzate prima dell'entrata in vigore del futuro piano di rischio, si intendono del tutto preservate e non oggetto di successive limitazioni, né di

utilizzo, né di destinazione urbanistica. A titolo esemplificativo, non subiranno, quindi, limitazioni di alcun genere i seguenti edifici: Dipartimento di Fisica e Astronomia, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientale e Forestali (DAGRI), edifici dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e del LENS, Liceo Agnoletti, edifici del CNR, edifici ed alloggi per studenti e ricercatori. E ciò, indipendentemente dal numero di persone che potranno trovarsi al loro interno. Conseguentemente, nessuno degli investimenti economici già sostenuti dall'Università per la realizzazione delle strutture esistenti sarà affetto da potenziali pregiudizi derivanti dall'esercizio aeronautico previsto dal nuovo Masterplan aeroportuale 2035.

Per quanto concerne, invece, le previsioni relative ai futuri insediamenti previsti dal Piano Particolareggiato, trova applicazione l'interpretazione autentica già resa da ENAC, ed in base alla quale, nelle Zone C e D, possono ritenersi “a priori non incompatibili azioni di nuova edificazione che contemplino la costruzione di edifici che, nel rispetto delle cosiddette superfici ostacoli associate alla nuova pista, possano prevedere al loro interno la presenza di aree deputate alle molteplici destinazioni d'uso tipiche di un Polo tecnologico, solitamente caratterizzato dalla co-presenza di più funzioni, tra le quali laboratori informatici e/o di ricerca e sale associate, biblioteche/archivi, uffici, studi, officine, depositi e locali tecnici, che generalmente prevedono non elevati livelli di occupazione e di carico antropico. Deve, al contrario, ritenersi non compatibile con le zone di tutela C e D un insediamento ad elevato e prolungato affollamento e a forte concentrazione di persone, quale ad esempio un edificio composto da un numero significativo di sole aule didattiche, oppure un edificio contenente una cosiddetta “aula magna” avente capienza di centinaia e/o migliaia di persone (o, addirittura, più di una), oppure un centro congressi. Infine nell'area di tutela C non potranno essere insediati laboratori tecnico-scientifici al cui interno viene fatto uso di sostanze esplosive e/o infiammabili in quantità tale da costituire elemento aggiuntivo di rischio in caso di incidente aereo; tali fattispecie dovranno essere asseverate dagli Enti preposti. Tali infrastrutture sono consentite invece nell'area di tutela D, caratterizzata da un minimo livello di tutela”.

Ne consegue, pertanto, che la futura sussistenza delle Zone di rischio C e D di cui all'articolo 707 del Codice della Navigazione non costituisce, di per sé, elemento ostativo all'attuazione delle previsioni urbanistiche di ampliamento del Polo Scientifico. Ciononostante, per quanto non strettamente necessario ma al fine di favorire al meglio lo sviluppo insediativo del Polo Scientifico, viene positivamente valutata anche l'opzione espressa dalla stessa Università di Firenze nell'ambito del procedimento autorizzativo di accertamento della conformità urbanistica riferita al precedente

Masterplan 2014-2029 (rif. parere prot. n. 138163 del 06.09.2018 Pos. II/3.2): “[...] sarebbe possibile trasferire una parte delle volumetrie previste in Fascia di rischio C (circa 30.000 mq di SUL) nelle aree a nord di Viale delle Idee, in Fascia di rischio D” assumendosi il costo della nuova progettazione del Piano Particolareggiato (che, in tal caso, necessiterebbe di una specifica Variante). Detta opzione deve, quindi, intendersi addizionale rispetto alle considerazioni sopra espresse, in base alle quali il nuovo piano di rischio aeroportuale non determinerà alcuna impossibilità di attuazione del vigente Piano Particolareggiato.

- in riferimento al tema del rischio di incidente aereo e delle relative conseguenze (tematica sostanzialmente differente rispetto alle limitazioni urbanistiche previste dall’articolo 707 del Codice della Navigazione), lo stesso risulta disciplinato dall’articolo 715 “Valutazione di rischio delle attività aeronautiche” del Codice della Navigazione che reca: “Al fine di ridurre il rischio derivante dalle attività aeronautiche per le comunità presenti sul territorio limitrofo agli aeroporti, l’ENAC individua gli aeroporti per i quali effettuare la valutazione dell’impatto di rischio. Nell’esercizio delle proprie funzioni di pianificazione e gestione del territorio, i comuni interessati tengono conto della valutazione di cui al primo comma”. A livello internazionale il riferimento normativo dell’ICAO sul presente tema è costituito dal documento “Airport Planning Manual - Doc 9184/part 2” che al paragrafo 5.4 “Risk of Aircraft Accident around Airports” tratta detto argomento.

A tal proposito ENAC si è dotata (delibera n.2 del 19.01.2010) di una propria policy di attuazione delle misure di tutela del territorio interessato dalla valutazione di rischio effettuata dall’ENAC in attuazione delle previsioni normative recate dal citato articolo 715, elaborando una specifica metodologia messa a punto in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Roma “La Sapienza”. In ragione dei limiti di affidabilità del modello, ENAC indicato che il campo di applicazione dell’articolo 715 del Codice della Navigazione si riferisce unicamente ad aeroporti con volume di traffico pari o superiore a 50.000 movimenti/anno e ubicati in tessuti urbani sensibili e fortemente urbanizzati nelle vicinanze aeroportuali.

Ne consegue la non applicabilità al caso specifico di interesse dell’aeroporto di Firenze giacché né allo stato attuale, né allo stato di progetto (Scenario 2035 di Piano di Sviluppo Aeroportuale) questo sarà interessato da livelli di traffico pari o superiori a 50.000 movimenti/anno (lo scenario di progetto prevede, al 2035, un numero complessivo di movimenti aerei pari a 48.500/anno). Si ricorda, tuttavia, che già per il precedente Masterplan 2014-2029 era stato commissionato alle

Università di Napoli, Bologna e Pisa, con coinvolgimento dell'Università La Sapienza di Roma, uno specifico studio di analisi "quantitativa" del rischio, a conferma della somma attenzione e zelo con cui ci si è da sempre occupati dei profili inerenti alla *safety* complessiva dell'operazione. Le risultanze di dette analisi hanno condotto ad una valutazione tale per cui l'intera area di insediamento del Polo Scientifico e Tecnologico (stato attuale e stato di progetto come da Piano Particolareggiato approvato) potrebbe risultare interessata da valori di probabilità di rischio locale annuo (i.e. rischio di morte per incidente aereo) sensibilmente inferiori all'ordine di  $1 \times 10^{-8}$  e, più in dettaglio, a probabilità corrispondenti a meno di un evento ogni miliardo o decine di miliardi di movimenti aerei (a fronte del presente Masterplan 2035 che prevede, nello scenario di massima crescita -anno 2035- solo 48.500 movimenti aerei, ossia oltre 20 mila volte meno). Si tratta, evidentemente, di un rischio del tutto trascurabile e di cui, per sommo scrupolo, è previsto l'aggiornamento del relativo studio in coerenza con le assunzioni e previsioni recate dalla project review del Masterplan (il nuovo studio sarà trasmesso all'Autorità Competente in seno alla successiva Fase di valutazione integrata del presente procedimento VIA-VAS). La correttezza delle valutazioni effettuate dal citato gruppo di lavoro trova riscontro, tra l'altro, nella pubblicazione scientifica *Elsevier – Safety Science n. 113 del 2019* (rivista di primaria importanza a livello mondiale), dell'articolo: *"Quantitative risk analysis for the Amerigo Vespucci (Florence, Italy) airport including domino effects"*.

#### *10.4.3 I Piani Comunali di Classificazione Acustica*

Per quanto riguarda la pianificazione comunale riferita alla classificazione acustica dei comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Prato e Signa, la project review di Masterplan fa sempre riferimento alla classificazione riportata nella pianificazione vigente di ciascun comune, a cui si rimanda per consultazioni approfondite. I limiti acustici indicati dai vigenti PCCA (Piani Comunali di Classificazione Acustica) saranno presi a riferimento nelle valutazioni di impatto acustico riferite sia alla fase di cantiere, sia al rumore aeroportuale, sia al normale esercizio delle altre sorgenti acustiche di aeroporto. Detti limiti trovano formale applicazione solo negli ambiti territoriali esterni all'intorno aeroportuale di cui al D.M. 31.10.1997, al momento identificato attraverso il contorno della curva isofonica LVA 60 dB(A).

## 10.5 La disciplina del territorio: i vincoli, condizionamenti e regimi di tutela presenti nelle aree interessate dalle azioni di trasformazione del Piano di Sviluppo Aeroportuale

Analizzati i rapporti di coerenza della project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale di Firenze con l'insieme degli indirizzi strategici e delle scelte di trasformazione/gestione del territorio operati dai vari strumenti di pianificazione/programmazione analizzati, si riporta di seguito la disamina dei potenziali condizionamenti e vincoli di carattere ambientale, territoriale e paesaggistico che allo stato attuale disciplinano gli ambiti territoriali oggetto delle azioni di trasformazione recate dal Masterplan aeroportuale.

Detta analisi risulta di particolare interesse in quanto consente, da un lato, di apprezzare i diversi livelli di tutela del territorio che esprimono la concreta attuazione delle modalità di gestione dello stesso operate dagli Enti e Amministrazioni competenti e, dall'altro, di individuare e tenere in adeguata considerazione i vari livelli di condizionamento che detti elementi arrecano sulle scelte e valutazioni tecniche poste alla base del processo di project review del Masterplan.

In altri termini, si coniuga la conoscenza del territorio e della sua "sensibilità" con la consapevolezza delle limitazioni ivi presenti, in modo da contestualizzare al meglio le azioni di trasformazione proprie del Masterplan aeroportuale e tenere in adeguata considerazione gli elementi di attenzione che i soggetti istituzionali competenti hanno ritenuto di introdurre e di tutelare.

### 10.5.1 Le aree protette e i Siti della Rete Natura 2000

Nella Regione Toscana i parchi e le aree protette ricoprono circa il 10% del territorio, per una superficie complessiva di circa 230 mila ettari (fatta esclusione delle aree a mare). Un patrimonio verde che contribuisce a valorizzare e promuovere capillarmente il territorio regionale contribuendo anche ad un tipo di sviluppo economico legato ad un tipo di "turismo sostenibile". Nella tabella che segue si riportano a livello quantitativo le aree protette che compongono questo sistema:

Tabella 10.3 - Aree protette

Numero	Tipologia area protetta
3	Parchi nazionali*
35	Parchi nazionali statali* (di cui 28 non ricomprese nei parchi)
3	Parchi regionali**
2	Parchi provinciali**
47	Riserve naturali regionali**
53	Aree Naturali Protette di Interesse Locale** (ANPIL)

\* Fonte dati: *Elenco ufficiale delle aree protette di cui al DM 27 aprile 2010*, \*\* Fonte dati: *tredicesimo aggiornamento dell'elenco ufficiale delle aree protette regionali (Delibera del consiglio regionale numero 10 del 11/02/2015) modificata con Delibera del Consiglio regionale numero 30 del 26 maggio 2020*

La legge regionale del 19 marzo 2015, n.30 riporta *“Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale regionale”* disciplina il sistema toscano dei parchi e delle aree protette, istituito con legge regionale 49 dell'11 aprile 1995 *“Norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale”*.

In riferimento alla legge n.30 del 19/03/2015, la Regione Toscana ha definito la propria rete ecologica regionale composta dall'insieme dei SIC, delle ZPS e di ulteriori aree tutelate chiamate Sir (siti di interesse regionale). Queste ultime non sono comprese nella rete Natura 2000; lo scopo dell'individuazione di queste aree riguarda la possibilità di ampliare il quadro di azione comunitario in materia di tutele di habitat e specie animali e vegetali. Dal giugno 2015 per tali aree, ai sensi dell'art.116 della LR 30/2015, è stata avviata dai competenti uffici regionali, una specifica ricognizione volta a verificare la loro potenziale ascrivibilità ad una delle tipologie di area protetta previste dall'attuale normativa regionale (SIC, ZPS, Riserva regionale). Ad oggi la Rete Natura 2000 Toscana, cioè l'insieme di pSIC, SIC, ZSC e ZPS conta 158 siti terrestri o marini (per una superficie complessiva di circa 774.468 ettari). In particolare, i siti terrestri occupano (al netto delle sovrapposizioni tra le diverse tipologie di sito) una superficie di circa 327.000 ettari corrispondenti a circa il 14% dell'intero territorio regionale. A partire dal primo gennaio 2016, per effetto della Legge regionale 22/2015, la Regione ha riassunto le competenze sulle aree protette precedentemente in capo alle Province e alla Città Metropolitana.

Nello specifico del caso in analisi, l'area oggetto di studio (Piana Fiorentina) risulta essere di grande interesse ambientale. All'interno di questo territorio sono state istituite numerose aree protette e comunque stabiliti specifici vincoli di tutela ambientale riguardanti sia gli habitat che le specie. Si restituisce dunque un quadro sintetico delle aree protette per le quali gli impatti derivanti dalle nuove opere aeroportuali risultano significative. Viene segnalata la presenza dei distretti di interesse naturalistico all'intero di una *buffer zone* di 5 km dall'aeroporto, come rappresentato nelle figure e descritto nella tabella seguenti.

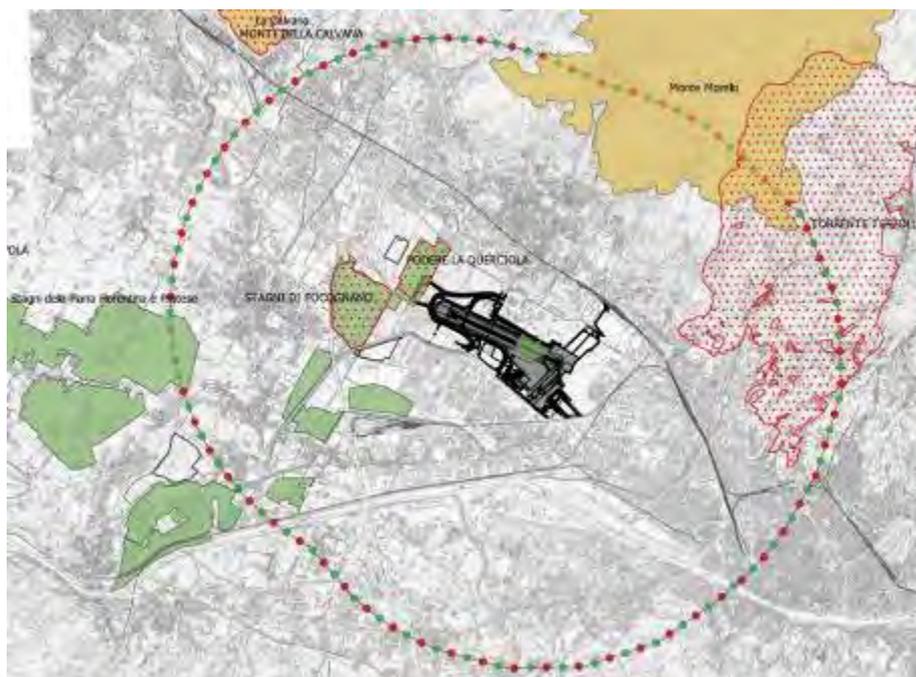


Figura 10-55 Individuazione delle Aree Protette nell'area di indagine (Fonte: Geoscopio Regione Toscana)

Tabella 10.4 - Individuazione delle Aree Naturali Protette e dei Siti Natura 2000 nell'area di indagine e indicazione della distanza dallo sviluppo del tracciato

AREA PROTETTA	SUPERFICIE	DISTANZA DALL'ATTUALE SEDIME AEROPORTUALE	DISTANZA DALLE OPERE IN PROGETTO
Area Naturale Protetta di Interesse Locale – Podere la Quercioia	581.944 mq	2 km circa	340 m circa dal perimetro della nuova pista Interferente con le opere idrauliche
Area Naturale Protetta di Interesse Locale EUAP0997 – Stagni di Focognano	1.202.048 mq	2,5 km circa	900 m circa dal perimetro della nuova pista
Area Naturale Protetta di Interesse Locale – Torrente Terzolle	19.689.438 mq	1,5 km circa	2,5 km circa
ZSC-ZPS IT5140011 Stagni della Piana Fiorentina e Pratese	19.020.865 mq	Confinante con il sedime aeroportuale	Interferente
ZSC IT5140008 Monte Morello	41.740.059 mq	2,5 km circa	3,1 km circa
Area I.B.A. 083 Stagni della Piana Fiorentina	11.093.801 mq	Confinante con il sedime aeroportuale	Interferente

### **Descrizione naturalistica del Sito ZSC/ZPS IT5140011 “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese”**

La ZSC/ZPS “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese” (IT5140011) appartiene alla regione bio-geografica mediterranea e si estende su un territorio di 1.901,9 ettari, di cui 1.328,4 in Provincia di Firenze (69,8%) – nei Comuni di Signa, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino e Firenze, e la restante parte in Provincia di Prato.

Esso è stato designato quale Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con D.M.24.05.2016 (pubblicato in Gazzetta Ufficiale – Serie Generale n. 139 del 16.06.2016).

Il sito è dotato di Piano di Gestione approvato per la sola parte pratese con Deliberazione di Consiglio Provinciale di Prato n. 50 del 25 settembre 2012.

Il sito è costituito da una serie di nuclei separati, rappresentati da numerose zone umide (stagni, laghetti, prati umidi, canneti), di natura relittuale o artificiale, che in provincia di Firenze sono raggruppabili in quattro aree principali: stagni dei Colli Alti di Signa, stagni della Piana di Cambi Bisenzio, stagni della piana di Sesto Fiorentino, stagni dei Renai di Signa.

Il sito è di notevole importanza per l’avifauna migratoria e varie specie nidificanti minacciate (tra cui *Himantopus himantopus*). Inoltre, è un’area di svernamento di importanza regionale per *Tachybaptus ruficollis* e per *Gallinula chloropus* ed è stata rilevata la presenza di specie palustri ormai rare. Tra i rettili è segnalata la presenza di *Emys orbicularis* e, tra gli invertebrati, del Lepidottero *Lycanea dispar*.

Numerose sono le minacce alla conservazione del sito, soprattutto di origine antropica; infatti, le possibilità di svernamento e, in parte, di nidificazione dell’avifauna sono fortemente limitate dalla caccia e dalle modalità di gestione, tutti i laghi sono minacciati da cambiamenti di destinazione d’uso (realizzazione di insediamenti e infrastrutture, espansione dell’agricoltura) e le cenosi acquatiche sono profondamente alterate dall’inquinamento. Inoltre, la presenza delle specie alloctone *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta* e *Myocastor coypus* minaccia importanti elementi faunistici e floristici.

Facendo unicamente riferimento alle direttive comunitarie per la Rete Natura 2000, si segnalano:

- **12 habitat**, ai sensi dell’allegato I della Direttiva “Habitat”;
- complessivamente **70 specie di uccelli**, di cui **36** soggette al massimo livello di **protezione** dalla Direttiva Uccelli (allegato I);
- **16 specie animali di interesse comunitario**, di cui **7** definite **prioritarie** (allegato II della Direttiva Habitat).

La copertura del suolo della ZPS/ZSC risulta prevalentemente occupata da terreni agricoli, seguite da ambienti boschivi e macchie prevalentemente di carattere igrofilo o mesofilo. Non trascurabili e fortemente interessanti sono gli ambienti umidi, sia di acqua ferma che di acqua corrente, che ricoprono circa un quinto del Sito. I centri urbani e le altre aree a uso antropico risultano comunque consistenti nel sito.

Tabella 10.5 - Habitat presenti nella ZSC/ZPS e loro copertura percentuale come da formulario standard Natura 2000, secondo la Classification of Palaearctic habitats

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	COPERTURA %
N06	Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	8,0
N07	torbiere, stagni, paludi, vegetazione di cinta	15,0
N08	Brughiere, boscaglie, macchia, garighe, friganee	20,0
N12	Colture cerealicole estensive	17,0
N15	Altri terreni agricoli	41,0
N16	Foreste di caducifoglie	4,0
N21	Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	1,0
N23	altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	14,0
<b>Copertura Totale</b>		<b>100,0</b>

NB: per la classificazione di riferimento degli habitat si rimanda a Devilliers & Devilliers-Terschuren, 1996

Per quanto riguarda gli habitat di interesse comunitario elencati nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" sono segnalati 12 habitat di cui cinque prioritari all'interno della ZSC in quanto "habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio europeo degli Stati membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio europeo" (art. 1 Direttiva 92/43/CEE).

Tabella 10.6 - Habitat di interesse comunitario e/o prioritario (Allegato I Direttiva "Habitat") presenti nella ZSC e descritti mediante i criteri di valutazione (Dati provenienti da formulario standard)

CODICE	COPERTURA (ha) <sup>1</sup>	DENOMINAZIONE	RAPPRESENTATIVITA'	STATO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
3130	40,54	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	C	C	C
3150	16,21	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	C	C	C
3260 <sup>2</sup>	-	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	C	C	C

3270	1,82	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	C	C	C
3280 <sup>2</sup>	-	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	D		
3290	9,51	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	C	C	C
6420	2,41	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	C	C	C
6430	0,33	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	C	C	C
9160	12,47	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del <i>Carpinion betuli</i>	-	-	-
91F0	2,66	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	B	B	C
92A0	25,92	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	D		
9340	1,51	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	-	-	-

La soluzione progettuale proposta dalla revisione progettuale comporta il coinvolgimento di parte degli elementi naturali di pregio individuati; è principalmente per tale motivo che è prevista, all'interno del Piano di Sviluppo Aeroportuale, la realizzazione di nuovi habitat di compensazione.

In particolare, con l'opera di compensazione "Il Piano di Manetti" di Signa, si intende ricreare una grande zona umida, che occuperà la gran parte dell'area e costituirà un vero e proprio nuovo bacino idrico (17,21 ha), di grande interesse ecologico e paesaggistico, che andrà a delocalizzare, dal punto di vista paesaggistico, il lago di Peretola e, dal punto di vista naturalistico, parte degli habitat che saranno sottratti per la realizzazione dell'infrastruttura aeroportuale. Data la sua posizione, questa nuova zona umida andrà a "connettersi" paesaggisticamente ed ecologicamente con l'area dei Renai di Signa, costituente la principale "core area" della ZSC IT5140011 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese", del parco agricolo della piana e del contesto paesaggistico della zona. Attraverso questo intervento si potranno ricreare i vari tipi di zone umide presenti nelle immediate vicinanze dell'attuale aeroporto, compendiandoli in un grande, unitario ed organico intervento, la cui superficie risulta maggiore della somma delle superfici originarie che andranno perdute, contornato da aree verdi rurali e ludico-ricreative, accessibili al pubblico e di significativa rilevanza paesaggistica per il loro effetto di inserimento territoriale dell'opera e di mitigazione dell'impatto percettivo della perimetrazione dell'invaso idrico.



*Figura 10-56 Planimetria generale dell'intervento "Il Piano Manetti"*

### **Sistema IBA (Important Bird Areas)**

Il valore ecologico della Piana Fiorentina e Pratese per quanto riguarda l'avifauna è testimoniato dalla sua inclusione nella lista delle Important Bird Areas (IBA) of Europe (Heath & Evans eds. 2000), con il codice IBA 083.

Tutta la piana tra Firenze e Pistoia compare anche nella Lista delle zone umide italiane che devono essere censite annualmente per l'International Waterfowl Census (IWC), censimento promosso da Wetland International, svolto in Italia sotto la diretta organizzazione dell'ISPRA; in particolare la Piana Fiorentina e Pratese viene riconosciuta come area di importanza per le seguenti specie: Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* (Status B, Criterio C6), il Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* (Status B, Criterio C6). Tra le Specie ricordate vi è inoltre: Nitticora (*Nycticorax nycticorax*).

Il sito IBA, in modo simile a quanto descritto sopra per le aree della Rete Natura 2000 "Stagni della Piana Fiorentina", appare composto da un insieme di varie aree tra loro separate in taluni casi anche da notevoli distanze. Le tre aree poste a Nord-Est vengono interessate dall'opera aeroportuale e opera accessorie.



Figura 10-57 - Area IBA (Important Bird Area) 083 – Stagni della Piana fiorentina. In rosso evidenziata l'area di progetto

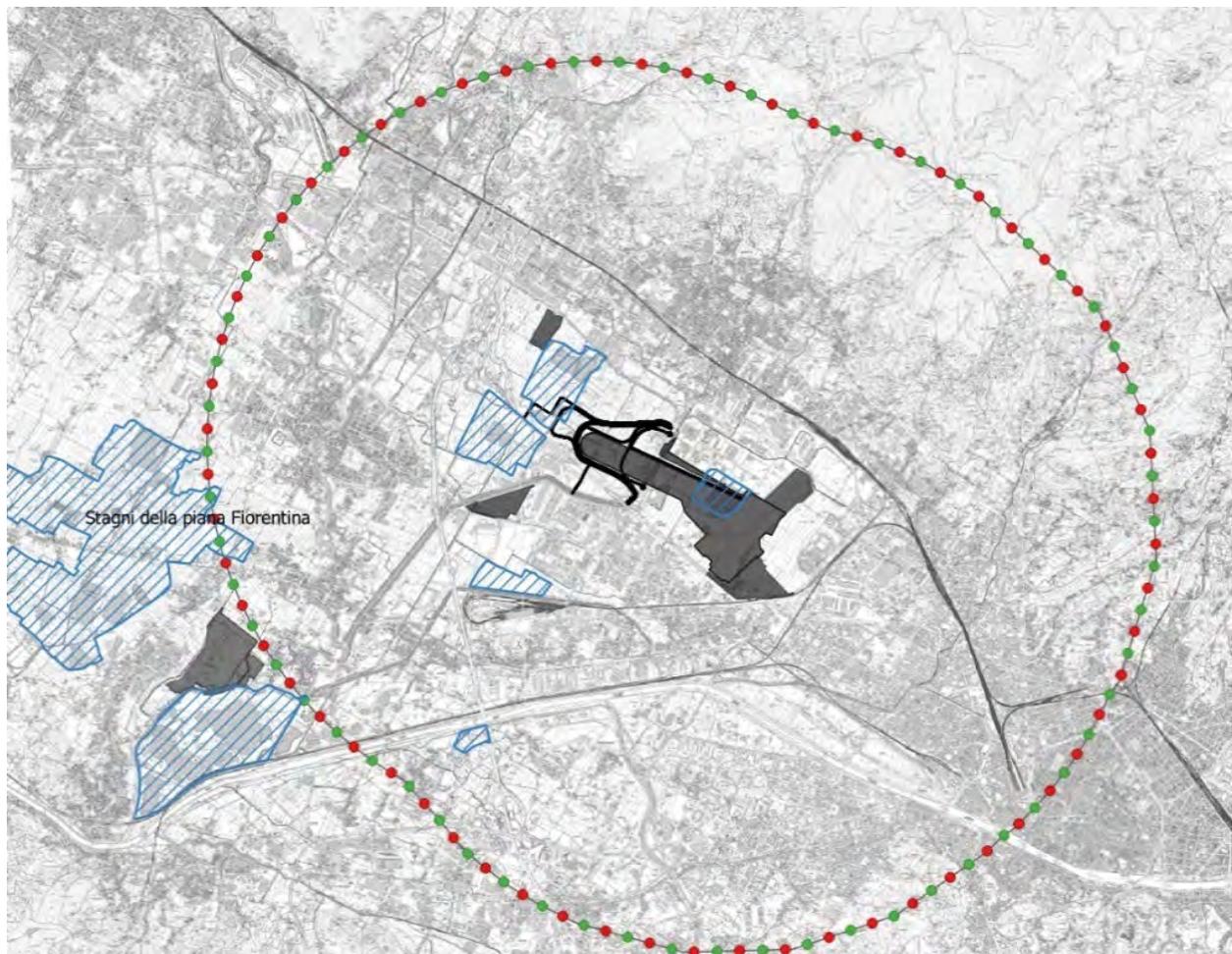


Figura 10-58 Individuazione delle Aree IBA (Important Birds Areas)

Osservando nel dettaglio la perimetrazione delle aree naturali tutelate più prossime agli interventi oggetto di studio, si evidenzia che le opere oggetto del presente progetto presentano interferenze dirette con un sito appartenente alla rete Natura 2000 e classificato come Area IBA, ovvero quello degli “Stagni della Piana Fiorentina e Pratese”, in particolare con il Lago di Peretola, facente parte del sistema suddetto.

Le opere di compensazione in previsione, dunque, hanno, tra le altre finalità, quella di ricreare un adeguato habitat che garantisca la presenza di importanti nuove aree adatta alla sosta degli Uccelli migratori, tramite la realizzazione, in primis tramite la realizzazione di nuove superfici palustre idonee per la ricollocazione del lago di Peretola e adatta alla sosta degli Uccelli migratori. Dal punto di vista naturalistico, la realizzazione di un nuovo ampio ecosistema, interconnesso agli altri già esistenti all’interno del “Corridoio Est” come nuova ampia *stepping stone*, sarà dunque garanzia della possibilità di tutela delle specie grazie anche all’accurata macro e micro differenziazione degli habitat umidi definita dal progetto. Questi potranno infatti offrire numerose occasioni di rifugio, alimentazione e sosta per tutte le specie ornitiche di passo, fra le quali molte considerate prioritarie per la Direttiva 2009/147/CE.

La creazione del nuovo habitat dovrà dunque, garantire la presenza di un’importante nuova area adatta alla nidificazione degli Uccelli tipici degli ambienti tradizionali agresti o di acquitrino. La realizzazione di questo nuovo importante ecosistema caratterizzato da diversi tipi di habitat e microhabitat (acque libere, acque con vegetazione palustre, prati umidi, prati stabili, siepi a filare, siepi a macchia, etc.) sarà in grado di offrire notevoli nuove possibilità per la nidificazione di molte specie ornitiche tipiche di questi ambienti. Il nuovo habitat dovrà garantire inoltre, la presenza di un’importante nuova area adatta allo svernamento degli uccelli tipici degli ambienti palustri e agresti tradizionali.

### **La Valutazione di Incidenza**

L’interferenza diretta sussistente tra alcune opere, o porzioni di opera, e la perimetrazione del Sito Natura 2000 ZSC-ZPS-SIR “Stagni della piana fiorentina e pratese”, con conseguente sottrazione diretta di habitat (non prioritari) di interesse comunitario comporta, dal punto di vista amministrativo, la necessità di integrare il procedimento di compatibilità ambientale con l’endo-procedimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’articolo 6 della direttiva Habitat.

In corrispondenza della prima fase del procedimento lo studio si limita alla fase di “screening”, con evidenza di necessità di procedere alle successive fasi di “valutazione appropriata” e di applicazione delle disposizioni di cui ai paragrafi 3 e 4 dell’articolo 6 della direttiva Habitat. Tali approfondimenti saranno trasmessi in sede di avvio della seconda fase di “valutazione integrata” del procedimento VIA-VAS.

### 10.5.2 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico è stato istituito con il Regio Decreto-legge del 30 dicembre 1923 n. 3267, con lo scopo principale di preservare l'ambiente fisico e conservare la risorsa bosco intesa in tutta la sua multifunzionalità. Infatti, mediante un'attenta selvicoltura si gestisce la coltivazione del bosco, si proteggono i versanti da dissesti e dai fenomeni erosivi, si garantisce la regimazione delle acque e soprattutto si previene situazioni di disastri ambientali e di danno pubblico. In Toscana la normativa di riferimento è la "Legge Forestale Regionale" n. 39 del 21/03/2000 s.m.i e il suo Regolamento attuativo n.48/R dell'8 agosto del 2003 s.m.i. La città Metropolitana di Firenze svolge la competenza del Vincolo Idrogeologico dal punto di vista agricolo e forestale ovvero in materia di tagli boschivi, movimenti terra finalizzati ad attività agricola, tutela di alberi fuori foresta, trasformazioni di aree boscate, arboricoltura da legno, recupero di castagneti da frutto e molte altre con l'obiettivo di favorire la produzione durevole della risorsa bosco e delle altre funzioni di interesse generale svolte dai boschi e dai terreni agricoli.

L'intero progetto e le opere ad esso connesse non risultano interferenti con il Vincolo idrogeologico, come evidente dallo stralcio seguente:

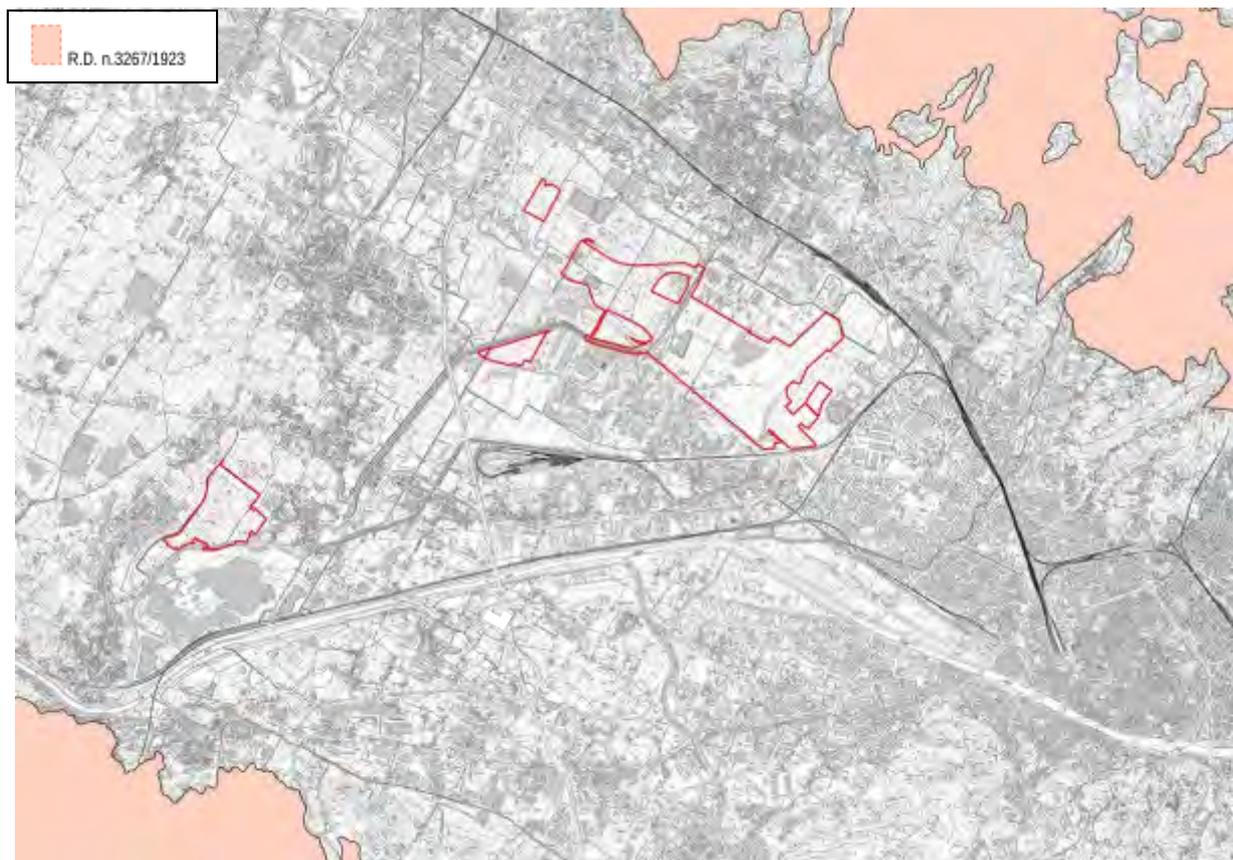


Figura 10-59 - Interferenze con Vincolo Idrogeologico

### *10.5.3 Vincoli e tutele di natura paesaggistica*

Al fine di chiarire il rapporto fra le opere di progetto previste e le forme di tutela del paesaggio nel territorio interessato dagli interventi, viene espletato nel seguito, l'assetto vincolistico riguardante il patrimonio paesaggistico, storico e culturale attualmente vigente nell'area oggetto di studio.

#### *10.5.3.1 Aree di notevole interesse pubblico*

L'estensione dell'area di progetto è interessata dalla perimetrazione di 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 e tutelati dal PIT, quale strumento di pianificazione territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, in applicazione dei principi e delle disposizioni contenute nella Convenzione europea del paesaggio ratificata con la legge 9 gennaio 2006, n. 14 (Ratifica ed esecuzione della Convenzione Europea sul Paesaggio, fatta a Firenze il 20 ottobre 2000), ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio).

In particolare, l'interferenza riguarda i seguenti regimi normativi vincolistici:

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

In base al quadro conoscitivo sviluppato in relazione alla disciplina paesaggistica del PIT regionale, nell'area oggetto di analisi risultano presenti sette immobili e aree di notevole interesse pubblico in base all'art. 136 del D. Lgs. 42/2004, quali:

- Massiccio di Monte Morello, sito nei Comuni di Sesto Fiorentino, Vaglia e Firenze;
- Zona collinare sita nel Comune di Sesto Fiorentino;
- Fascia di terreno di 300 m. di larghezza da ogni lato dell'autostrada Firenze-Mare, ricadente nei Comuni di Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino, Prato e Firenze;
- Fascia di territorio fiancheggiante l'autostrada del Sole, sita nei Comuni di Calenzano, Barberino di Mugello, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Rignano, Incisa Val d'Arno, Bagno a Ripoli, Impruneta, Figline Valdarno, Scandicci, Firenze;
- Zona panoramica dell'antico castello di Signa, nel Comune di Signa;
- Zona in frazione di Quinto sita nel Comune di Sesto Fiorentino;
- Valle del Mugnone nell'ambito dei Comuni di Fiesole, Vaglia, Firenze e Sesto Fiorentino.

A questi si aggiungono le aree relative agli immobili ed aree di notevole interesse pubblico, esito di perfezionamento svoltosi nell'ambito dei Tavoli tecnici organizzati dalla Regione Toscana con le Soprintendenze territorialmente competenti e con il coordinamento della Direzione Regionale del MiBACT, ovvero:

- Gruppo di quattro cipressi e altro gruppo di diciotto cipressi secolari di proprietà Opera Nazionale Combattenti di Firenze, nel Comune di Sesto Fiorentino;
- Immobili della Villa Luder nei Comuni di Firenze e Sesto Fiorentino.

Nelle immagini seguenti è riportato il dettaglio delle aree di studio che interferiscono con i regimi normativi vincolistici.



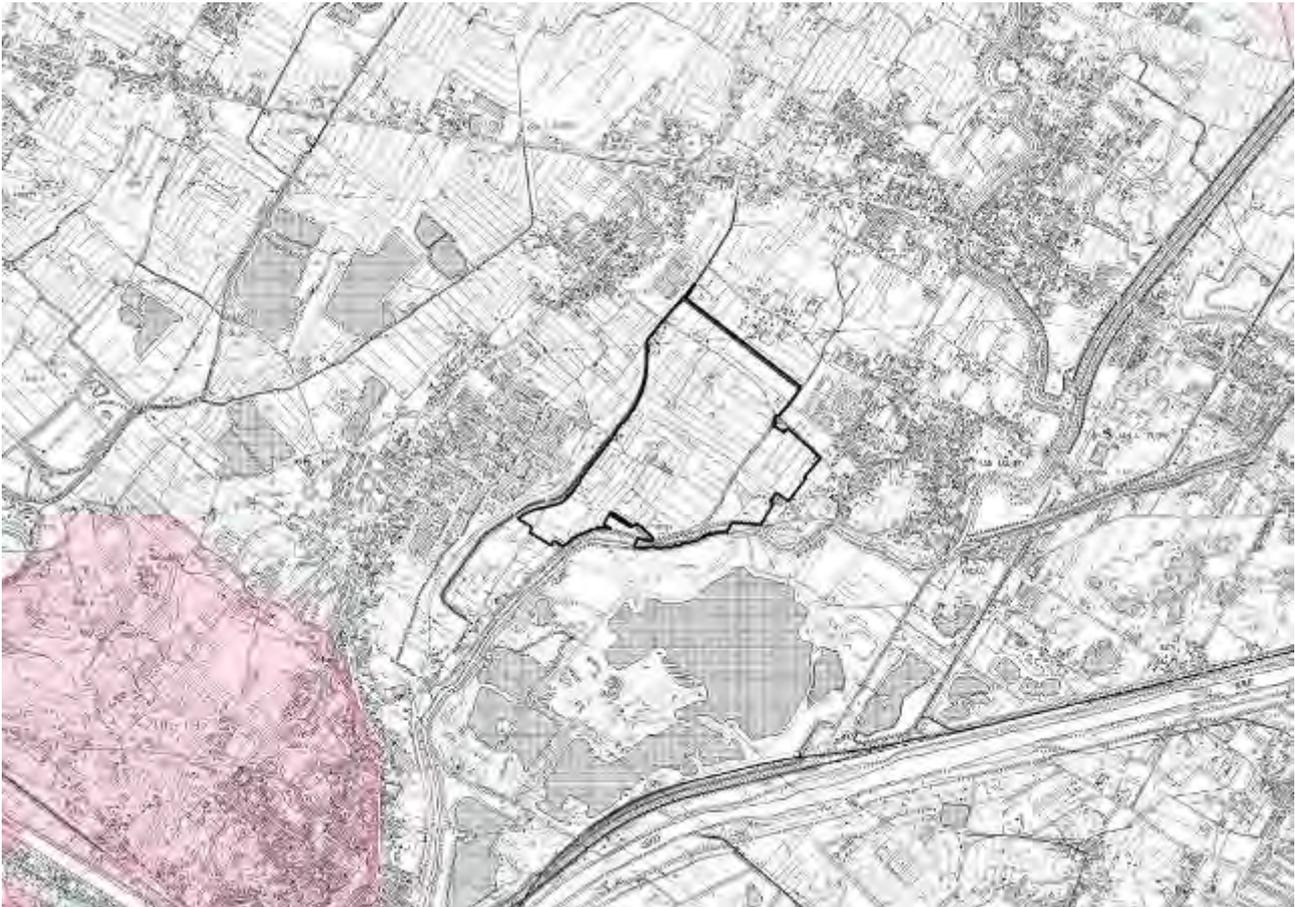


Figura 10-60 Sovrapposizione delle opere di progetto, comprese le opere di compensazione ambientale e paesaggistica, con i vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs.42/04 (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

Come si evince dalla prima immagine il bene tutelato vincolato direttamente interferito dall'opera in progetto è quello di cui al DM 20.05.1967 "Fascia di terreno di 300 mt di larghezza da ogni lato dell'Autostrada Firenze-Mare, ricadente nei comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Prato", vincolato in quanto "[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché 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 di valore, si trovano ad una quota altimetrica superiore rispetto sia alla sede stradale sia alla quota di pianura del sito di intervento.

La disciplina degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico, ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 42/2004, prevede che [...] *“gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che: non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o occludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio; recuperino e riqualifichino le qualità percettive delle visuali verso i contesti di valore paesaggistico; riqualifichino ed eliminino i fenomeni di degrado diffuso presenti nelle aree di pertinenza delle strutture commerciali e industriali che fiancheggiano l'infrastruttura autostradale; i nuovi manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabile per la sicurezza stradale, con particolare riferimento a quelle luminose) non intercettino le visuali panoramiche che si aprono verso le aree a maggiore intervisibilità e le emergenze di valore storico-architettonico; le barriere antirumore di nuova previsione siano realizzate con soluzioni tecnologiche innovative, che consentano di minimizzare l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del vincolo, garantendo altresì l'ottimizzazione delle prestazioni antirumore, con priorità per l'impiego di materiali trasparenti; i progetti relativi agli interventi infrastrutturali e alle opere connesse garantiscano soluzioni tecnologiche che assicurino la migliore integrazione paesaggistica rispetto agli assetti morfologici dei luoghi e alla trama consolidata della rete viaria esistente, minimizzando l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del vincolo. Dovrà essere posta la massima attenzione rispetto all'utilizzo dei materiali, privilegiando, ove possibile, le soluzioni che prevedano il rivestimento con materiali non estranei alla tradizione dei luoghi o che ben si armonizzino con il costruito esistente. [...]”*

Entrando nel dettaglio dell'interferenza tra le porzioni di aree tutelate individuate e le opere previste dal Masterplan 2035, il bene paesaggistico risulta interferito in piccola parte dall'area destinata alla riconfigurazione dell'Apron 100 esistente e delle strip della pista di volo esistenti, dalla realizzazione della viabilità, da parte delle opere idrauliche e da una parte marginale dell'area destinata alla nuova pista di volo, destinata ad ogni modo, a sistemazioni a verde, mentre resta escluso dall'area vincolata il Nuovo Terminal passeggeri.

L'interferenza con il bene paesaggistico individuata riguarda dunque, esclusivamente opere di progetto a raso, non pregiudicando di fatto, la tutelata percezione visiva e le visuali panoramiche del viaggiatore verso il paesaggio e la bellezza dei luoghi di cui è possibile godere dalla fascia, in coerenza con gli obiettivi per la tutela e la valorizzazione della disciplina d'uso del PIT (art.143 c.1 lett.b, art. 138 c.1). Dall'analisi delle opere interferenti con il vincolo sopracitato si evince che esse non pregiudichino la percezione visiva e le visuali panoramiche del viaggiatore verso il paesaggio e la bellezza dei luoghi di cui è possibile godere dalla fascia tutelata.

### 10.5.3.2 Aree tutelate per legge

Nell'area oggetto di analisi sono presenti alcune aree tutelate per legge ex art. 142 del Codice (D. Lgs. 42/2004) quali:

- Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi. (art.142. c.1, lett. b, Codice);
- I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna. (art.142. c.1, lett. c, Codice);
- Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. (art.142. c.1, lett. g, Codice);
- Zone gravate da usi civici (art.142. c.1, lett. h, Codice): gli usi civici sono in capo ai tre Comuni di riferimento;
- Zone di interesse archeologico (art.142. c.1, lett. m, Codice);

In particolare, in base a quanto rilevabile dal portale Geoscopio della Regione Toscana, è possibile individuare le seguenti aree tutelate:

- Signa: Torrente Vingone, Laghi in Località Sant'Angelo, Laghi in Località Lo Stanzone, Torrente Bisenzio, Usi civici.
- Campi Bisenzio: Torrente Bisenzio, Lago Le Miccine, Lago Lisci, Torrente Marina, Usi civici.
- Sesto Fiorentino: Lago Lisci, Lago zona Val di Rose, Lago zona il Lumino, Torrente Zambra, Torrente Rimaggio, Boschi area collinare e pedecollinare, Usi civici.

Nelle immagini seguenti sono riportati le interferenze delle aree di progetto con aree tutelate.



*Figura 10-61 Stralcio cartografico delle Aree tutelate ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 42/04 (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)*

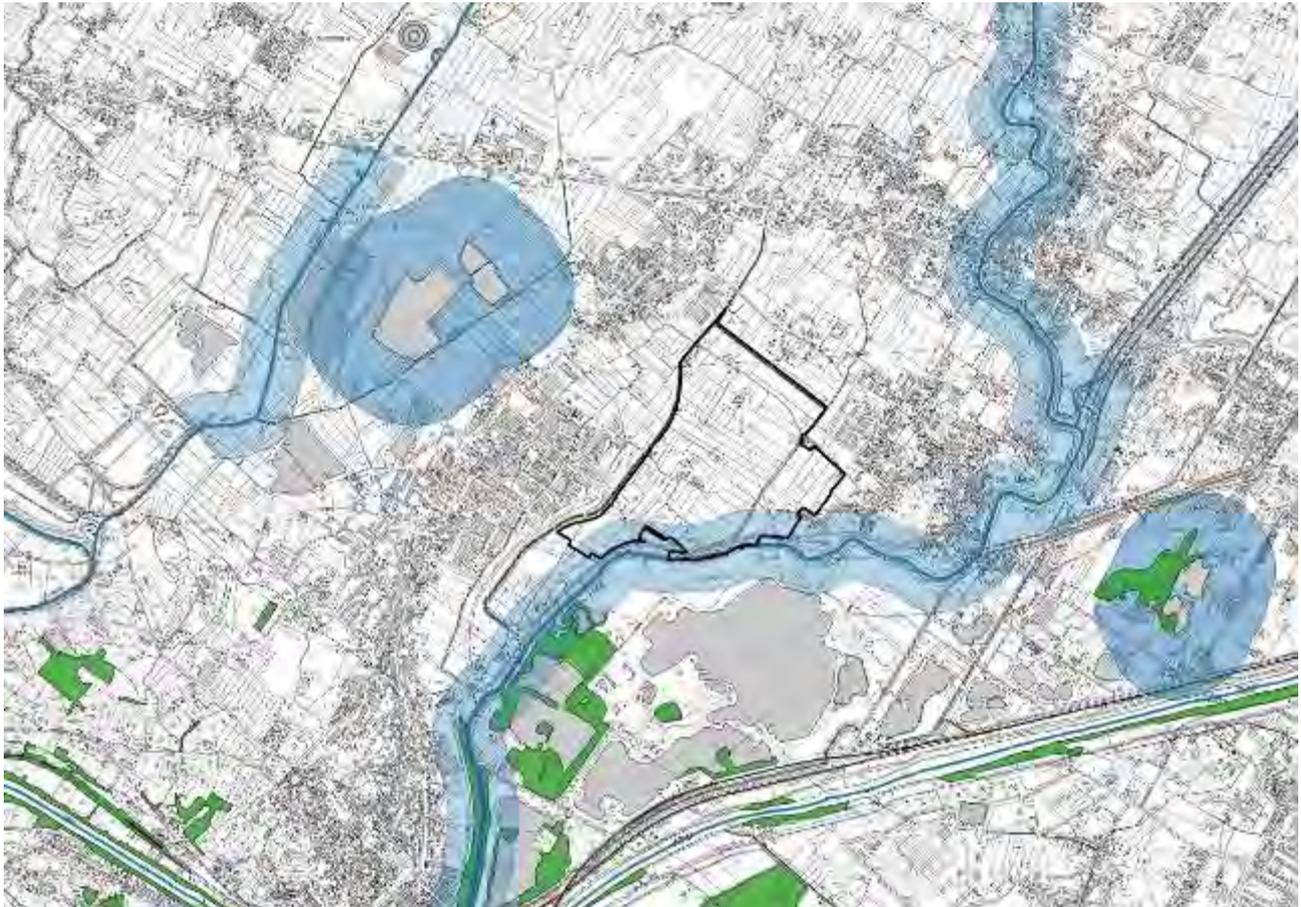


Figura 10-62 Stralcio cartografico delle Aree tutelate ai sensi dell’art.142 del D.Lgs.42/04 (fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaaggistico.html>) per il Comune di Signa

**Aree tutelate per legge (D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, art.142)**

	Territori contermini ai laghi compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (art.142, c.1, lett.b)
	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua – Aree tutelate (art. 142, c.1, lett.c)
	Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 142, c.1, lett.c)
	Territori coperti da foreste e da boschi (art.142, c.1, lett.g)
	Zone di interesse archeologico (art.142, c.1, lett.m) – Zone tutelate di cui all’art.11.3 dell’Elaborato 78 della disciplina dei beni paesaggistici

Dalle immagini si evince che l’area progettuale interferisce con corsi d’acqua e specchi d’acqua tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, art.142 comma 1, lett. b, afferente ai “territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia”; in particolare il vincolo è riferito al Lago di Peretola adiacente l’attuale sedime aeroportuale; tale interferenza, che comporta la previsione di obliterazione del lago di Peretola, risulta inevitabile a seguito della giacitura della nuova pista di volo prevista dal progetto, necessaria a garantire il massimo contenimento del disturbo acustico arrecato dagli aeromobili in fase di

sorvolo e a non alterare il bacino di utenza e il posizionamento dello scalo nel proprio network di trasporto; non si riscontrano invece, interferenze dirette con zone boschive o di interesse archeologico. La necessità di inserimento della nuova infrastruttura di volo nel contesto territoriale definisce, ovviamente, la previsione delle propedeutiche e contestuali opere connesse di compensazione paesaggistica e ambientale, volte, tra le altre finalità, alla rilocalizzazione del bene paesaggistico e naturalistico del Lago di Peretola. Detti interventi, evidentemente già necessari e previsti all'interno del precedente Masterplan, sono stati oggetto, nella review del Piano di Sviluppo Aeroportuale, di revisione critica, razionalizzazione, efficientamento ed ottimizzazione. Il nuovo lago sarà realizzato in Comune di Signa, nella localizzazione già precedentemente assentita da tutti gli Enti competenti, per quanto nel corso delle successive fasi di sviluppo progettuale del Masterplan 2035 potranno essere valutate possibili azioni di razionalizzazione e contenimento dell'intervento, anche in base a nuove eventuali sinergie da perfezionarsi con gli Enti territoriali e locali competenti (Regione e Comune di Signa). Il tipo di ambiente che si andrà a ricreare corrisponde ad una grande zona umida, occupante buona parte dell'area interessata dal progetto, che costituirà un vero e proprio nuovo bacino idrico (21,9 ha), di grande interesse ecologico e paesaggistico. Nella progettazione dell'area si è posta particolare attenzione al mantenimento dei segni storici del territorio, plasmati e materializzati nel paesaggio dalle attività rurali che insistono nel territorio da lunghissimo tempo, quali l'antico segno della viabilità campestre dell'area oggi individuata come "Strada Vicinale di Piano del Manetti", le siepi e filari campestri – sopravvissute al fenomeno dell'accorpamento fondiario – che strutturavano il paesaggio agrario fino al primissimo dopoguerra e i vigneti e gli oliveti che costituiscono un elemento di discontinuità dell'attuale forte banalizzazione del paesaggio agrario. All'interno del lago, inoltre, si procederà al mantenimento *in situ* alcune pre-esistenze vegetazionali o paesaggistiche di particolare valore (siepi arborate, tratti della viabilità campestre storica, aree ad orto). Analogamente, verranno realizzati gli interventi di ricostruzione ambientale previsti per la nuova zona di Mollaia e l'altra area umida di Santa Croce, secondo le precedenti previsioni progettuali, con limitazione alla sola parte principale dell'intervento, contenuto tra il Fosso Reale e la Via Lucchese (ossia in sinistra idrografica dell'asta fluviale). Verranno, invece, sensibilmente contenute le azioni di trasformazione della Piana di Sesto Fiorentino, laddove si prevede una minore occupazione di suolo quantificabile in circa 40 ettari (relativamente alle sole opere di deviazione del Fosso Reale, viabilità e nuova pista di volo). Tutte le opere di progetto risultate interferenti con la disciplina dei beni paesaggistici saranno oggetto di verifica della compatibilità paesaggistica volta all'acquisizione della relativa autorizzazione paesaggistica, contestualmente alla quale sarà redatta e trasmessa agli Enti competenti in materia la documentazione necessaria.

**10.5.3.3 Analisi complessiva delle interferenze tra opere di progetto e aree oggetto di vincolo paesaggistico**

Si riporta di seguito la sintesi delle interferenze sussistenti tra le aree di trasformazione previste dalla project review del Masterplan e le aree oggetto di vincolo paesaggistico:

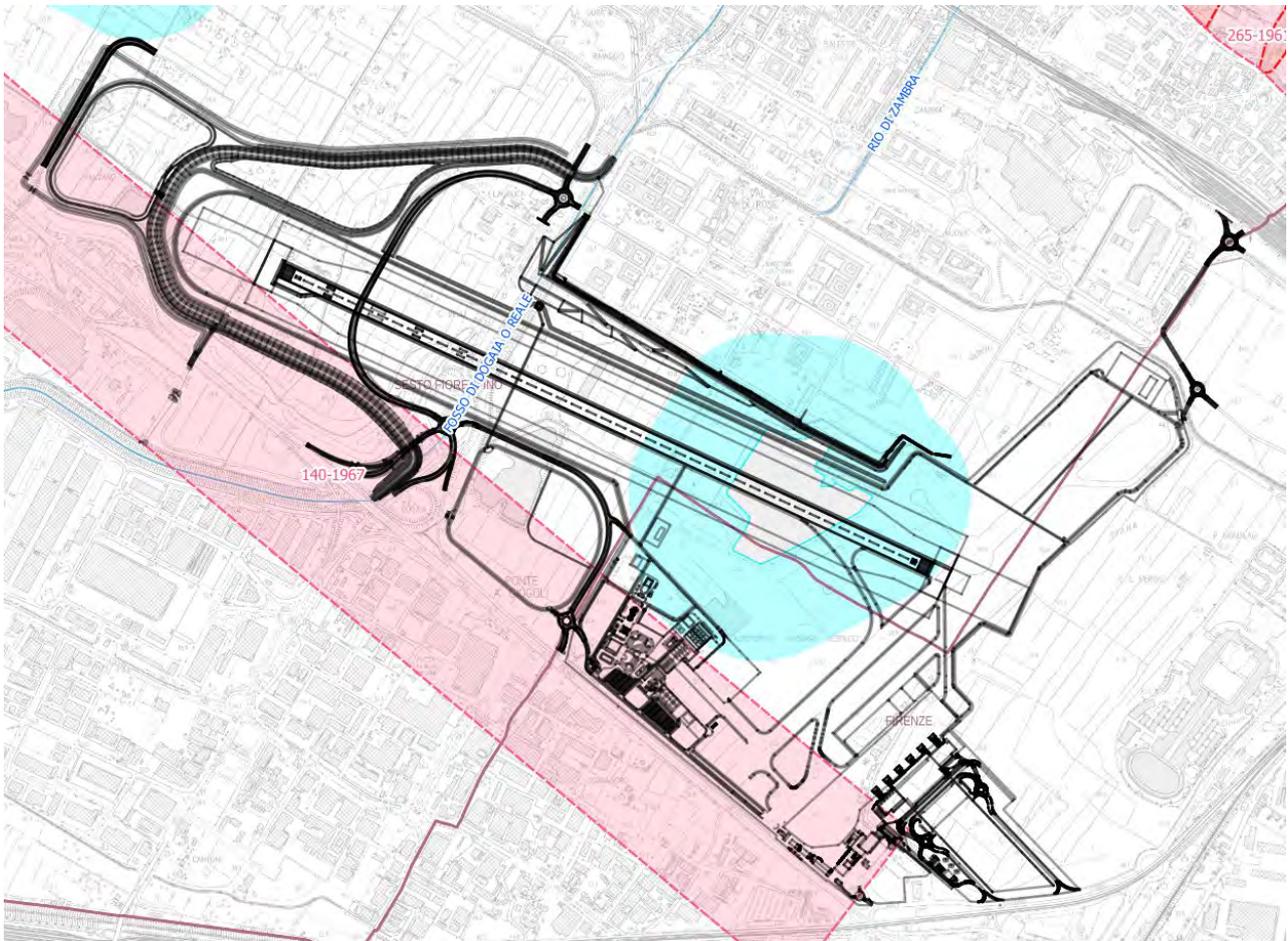


- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico D.Lgs.42/2004, art.136 (aggiornamento DCR 46/2019)
- Let. b) - I territori contermini ai laghi
- Aree tutelate
- Specchi di acqua con perimetro maggiore di 500m
- Let. c) - I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua
- Aree tutelate
- Fiumi, torrenti (Allegato L), corsi d'acqua (Allegato E)
- Let. g) - I territori coperti da foreste e da boschi
- Aree tutelate (aggiornamento DCR 93/2018)
- scala minore di 1:50.000
- scala maggiore di 1:50.000
- Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici

Figura 10-63 - Sovrapposizione delle aree di trasformazione di Masterplan (perimetro in rosso), comprese le opere di compensazione ambientale e paesaggistica (perimetro in verde), con i vincoli paesaggistici individuati dal Pit

(fonte: <http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>)

Si riporta di seguito la vista di insieme delle interferenze sussistenti tra le opere di cui alla project review del Masterplan e le aree oggetto di tutela e vincolo paesaggistico:

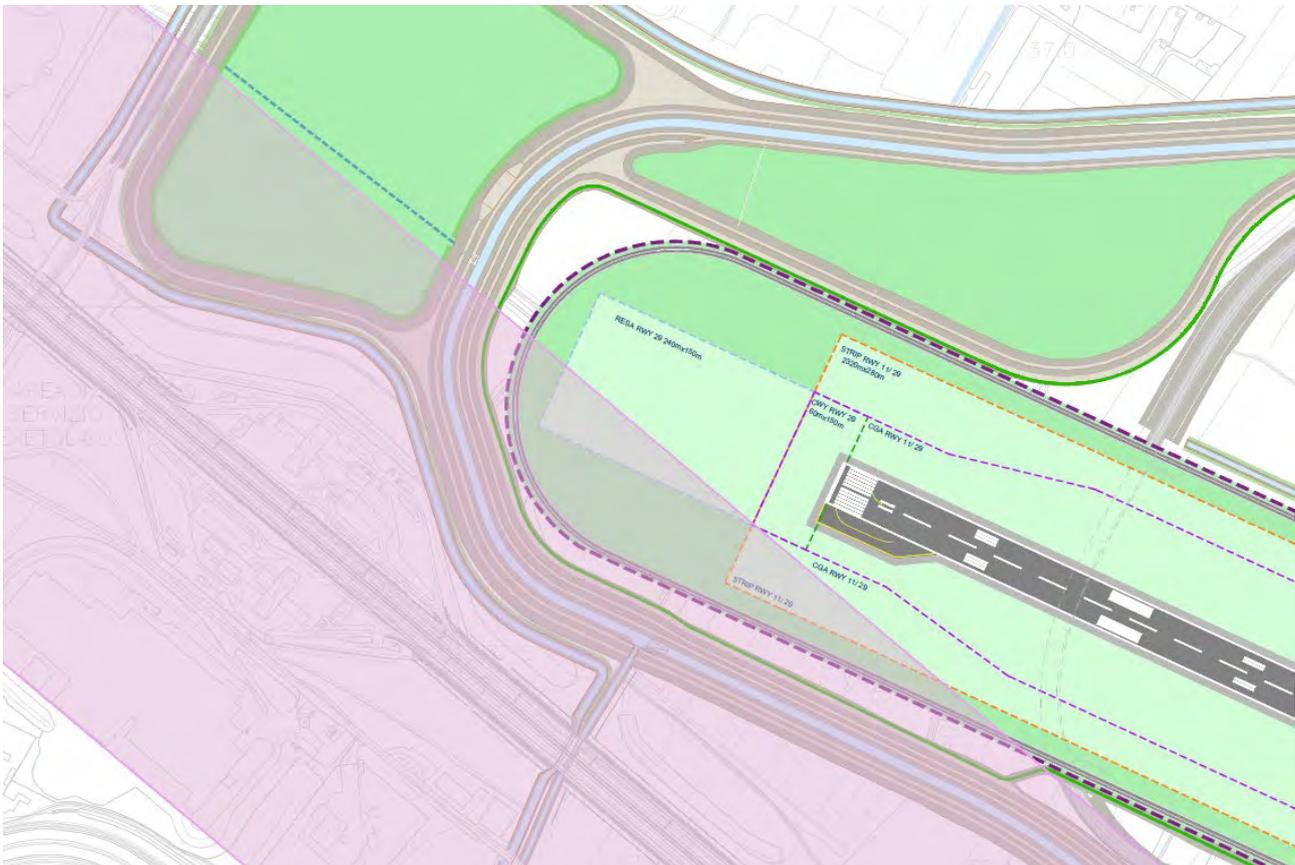


*Figura 10-64 - Sovrapposizione del complesso delle opere di progetto del Masterplan 2035 (linee nere) con i vincoli paesaggistici individuati dal PIT/PPR*

Risulta evidente come la principale interferenza interessi pressochè unicamente il vincolo sussistente ai sensi dell’articolo 136 del Codice del paesaggio, riferito al DM 20.05.1967 “Fascia di terreno di 300 mt di larghezza da ogni lato dell’Autostrada Firenze-Mare, ricadente nei comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Prato”, introdotto a tutela della vista, da parte di un utente autostradale, dell’anfiteatro collinare e montano posto a nord.

Si tratta, tra l’altro, di un’interferenza già oggi sussistente con buona parte delle strutture e infrastrutture dello scalo esistente che, infatti, risultano in passato essere state oggetto di specifica autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’art. 146 del Codice.

Entrando maggiormente nello specifico, si riportano di seguito gli stralci planimetrici che evidenziano le singole opere di progetto, o porzioni di esse, che risultano interferenti con detta fascia di tutela paesaggistica, nei due Scenari (iniziale e finale) di Masterplan.



*Figura 10-65 – Scenario 2026: sovrapposizione tra opere di progetto e fascia di tutela ex art. 136 del Codice. Zona Ovest*

Nella zona ovest l'interferenza interessa:

- una porzione della cassa di laminazione A posta a servizio della nuova inalveazione del fosso Reale
- un tratto di nuova inalveazione del fosso Reale, con relativo canale scolmatore;
- un tratto del nuovo canale di Gronda.

Si tratta di sole opere idrauliche, peraltro già ampiamente diffuse in tutta la piana fiorentina oggetto in passato di estesi interventi di bonifica idraulica.

La piccola porzione di sedime aeroportuale interessata risulta completamente destinata a verde, pianeggiante e a livello di piano di campagna.

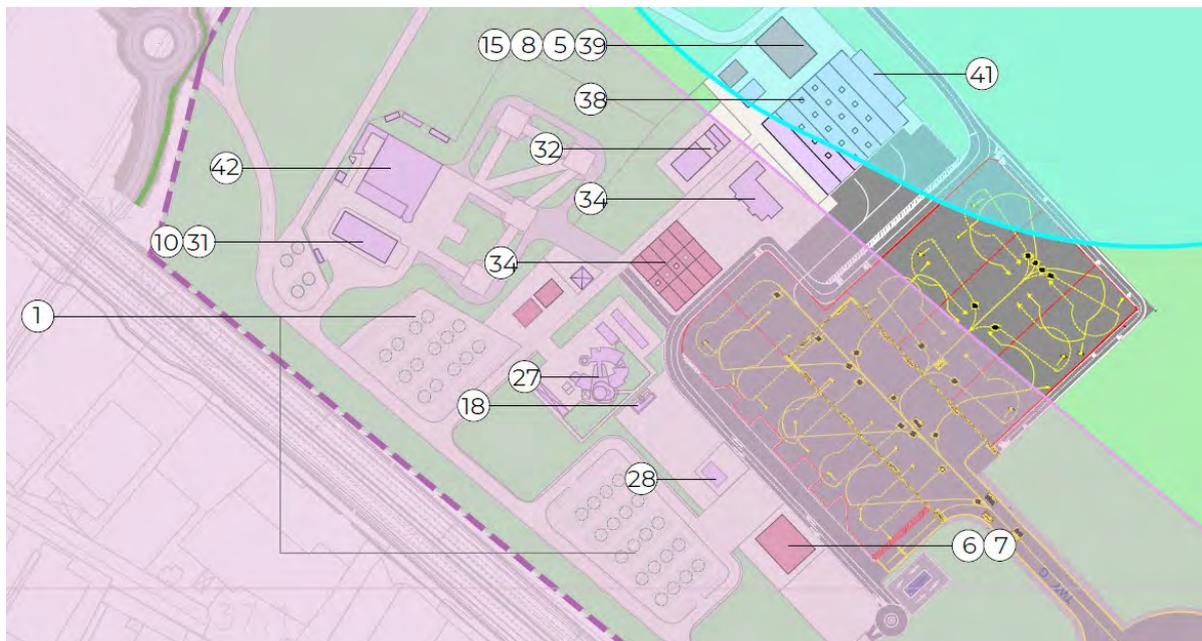
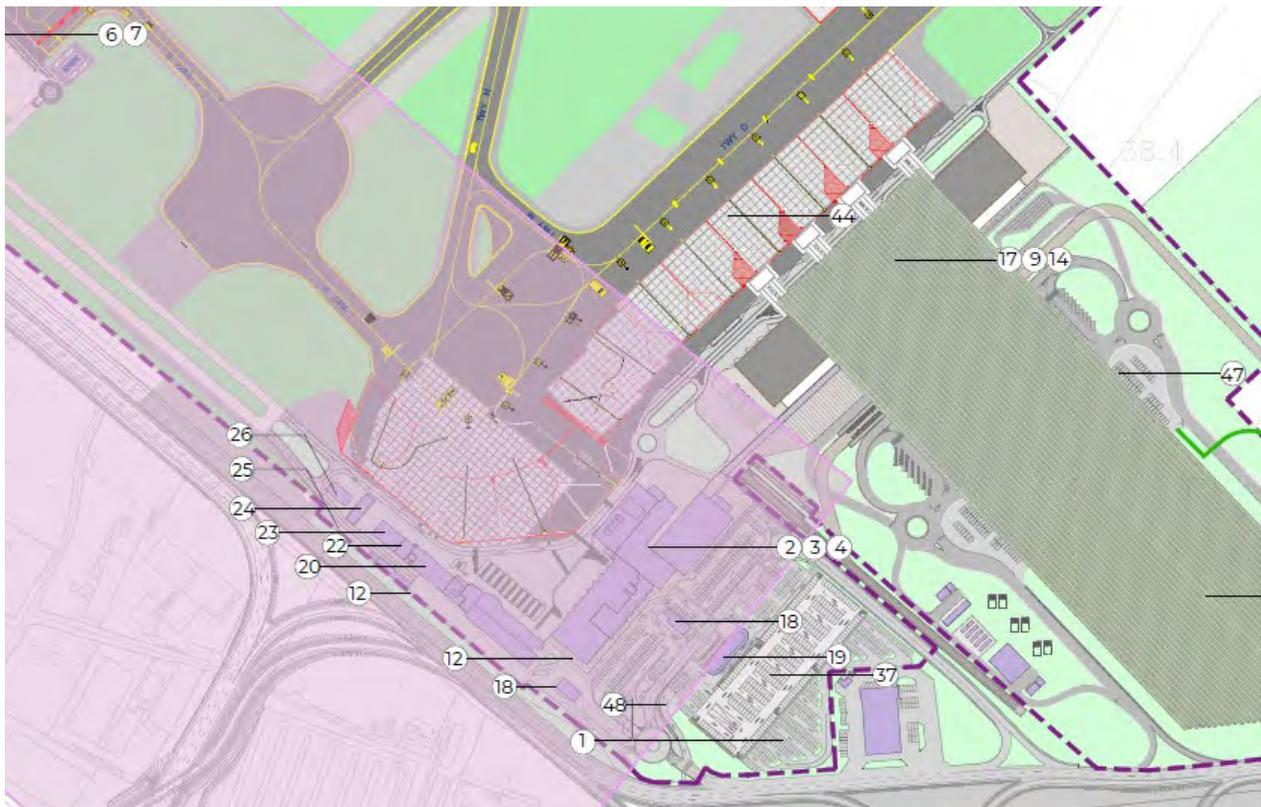


Figura 10-66 – Scenario 2026: sovrapposizione tra opere di progetto e fascia di tutela ex art. 136 del Codice. Zona centrale

Nella zona centrale l'interferenza interessa:

- l'area dello svincolo autostradale di Sesto Fiorentino, ove il progetto contempla l'inserimento di un nuovo ponte di sovrappasso del tratto di nuova inalveazione del fosso Reale;
- il tratto terminale della nuova inalveazione del fosso Reale, ove questa si riconnette idraulicamente all'esistente alveo del fosso Reale;
- alcune porzioni di viabilità e rampe di svincolo autostradale, peraltro già esistenti ed oggetto di solo adeguamento;
- una porzione della cassa idraulica di autocontenimento C (ribassata rispetto al piano campagna);
- il tratto terminale della nuova viabilità di accesso alla zona ovest del sedime aeroportuale (con annessa nuova rotatoria);
- i fabbricati interni al sedime aeroportuale indicati con colore rosso, consistenti in un nuovo hangar (ID. n. 34), due locali tecnici posti nelle vicinanze e il nuovo hangar/uffici Aeroclub (ID n. 6-7), previsto in delocalizzazione di analoghe strutture già oggi esistenti all'interno del sedime e oggetto di futura demolizione. Tutti gli altri edifici rappresentati risultano già oggi esistenti.

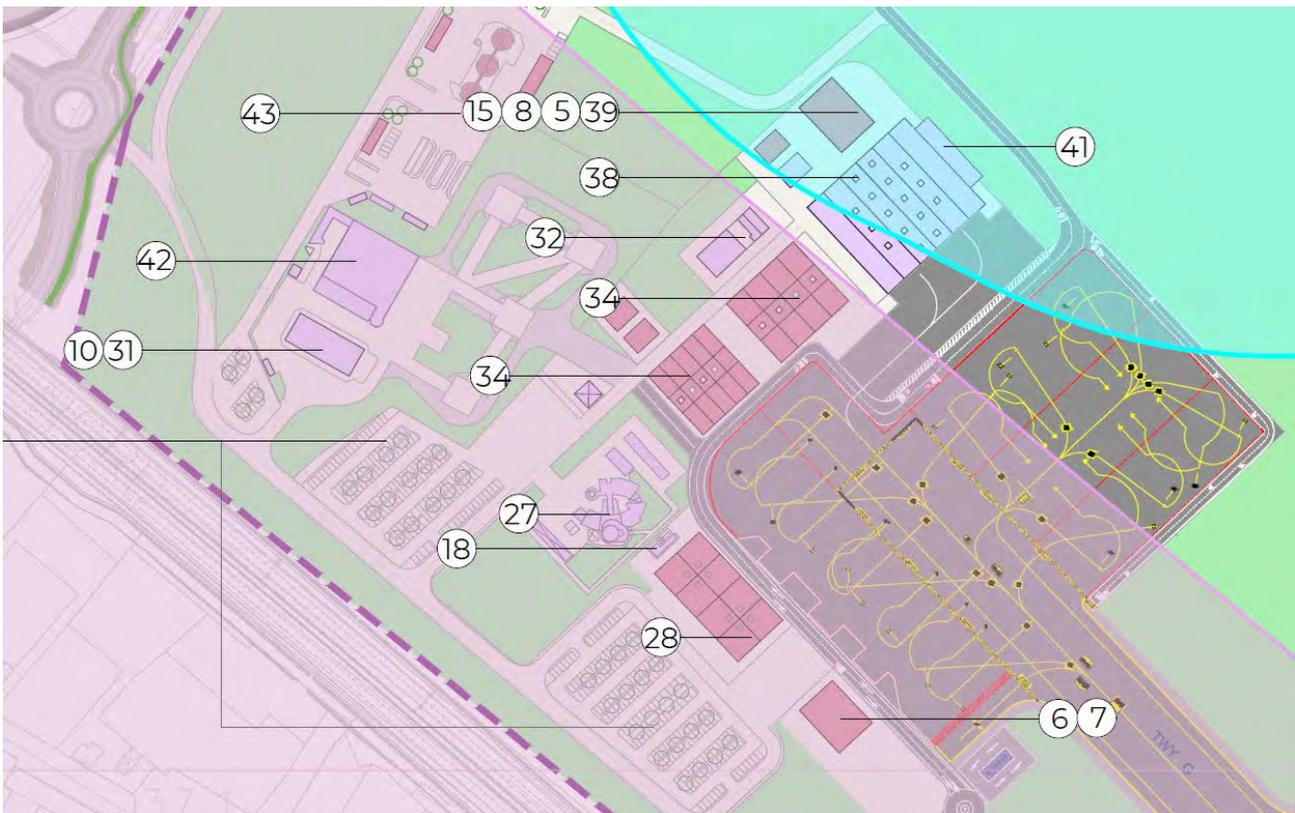


*Figura 10-67 – Scenario 2026: sovrapposizione tra opere di progetto e fascia di tutela ex art. 136 del Codice. Zona Est*

In corrispondenza della zona Est, le sovrapposizioni interessano esclusivamente edifici esistenti e infrastrutture aeroportuali a raso (piazzale di sosta/manovra aerobili, cosiddetto Apron 100), oggetto di modesti interventi di riconfigurazione (con relativa viabilità interna aeroportuale di servizio).

Si segnala, in particolare, che nello Scenario 2026 nessuna porzione di edificato del nuovo Terminal passeggeri interesserà aree oggetto di tutela paesaggistica.

Si riporta di seguito anche la situazione riferita allo Scenario 2035 di massimo sviluppo aeroportuale.



*Figura 10-68 – Scenario 2035: sovrapposizione tra opere di progetto e fascia di tutela ex art. 136 del Codice. Zona centrale*

In corrispondenza della zona centrale, nello Scenario 2035 interferiscono con l'area di vincolo i seguenti nuovi fabbricati:

- due hangar (ID n. 34), di cui uno già programmato nello Scenario 2026;
- due locali tecnici posti in prossimità dei due hangar;
- tettoia mezzi di rampa (ID n. 8);
- deposito carburanti (ID n. 43);
- hangar di aviazione generale (ID n. 28).

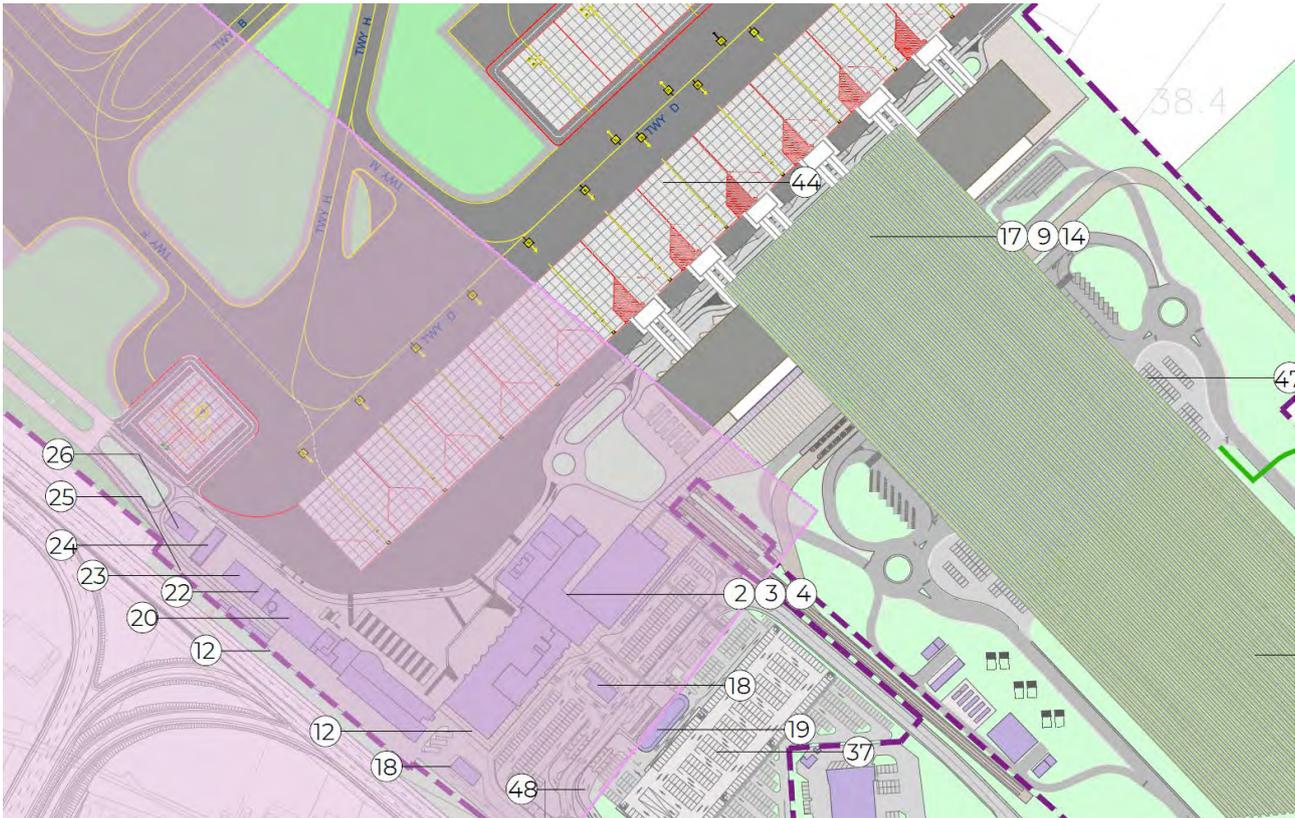


Figura 10-69 – Scenario 2035: sovrapposizione tra opere di progetto e fascia di tutela ex art. 136 del Codice. Zona Est

In corrispondenza della zona Est, nello Scenario 2035 interferiscono con l'area di vincolo i seguenti nuovi fabbricati:

- una piccolissima porzione della prevista espansione del nuovo terminal passeggeri.



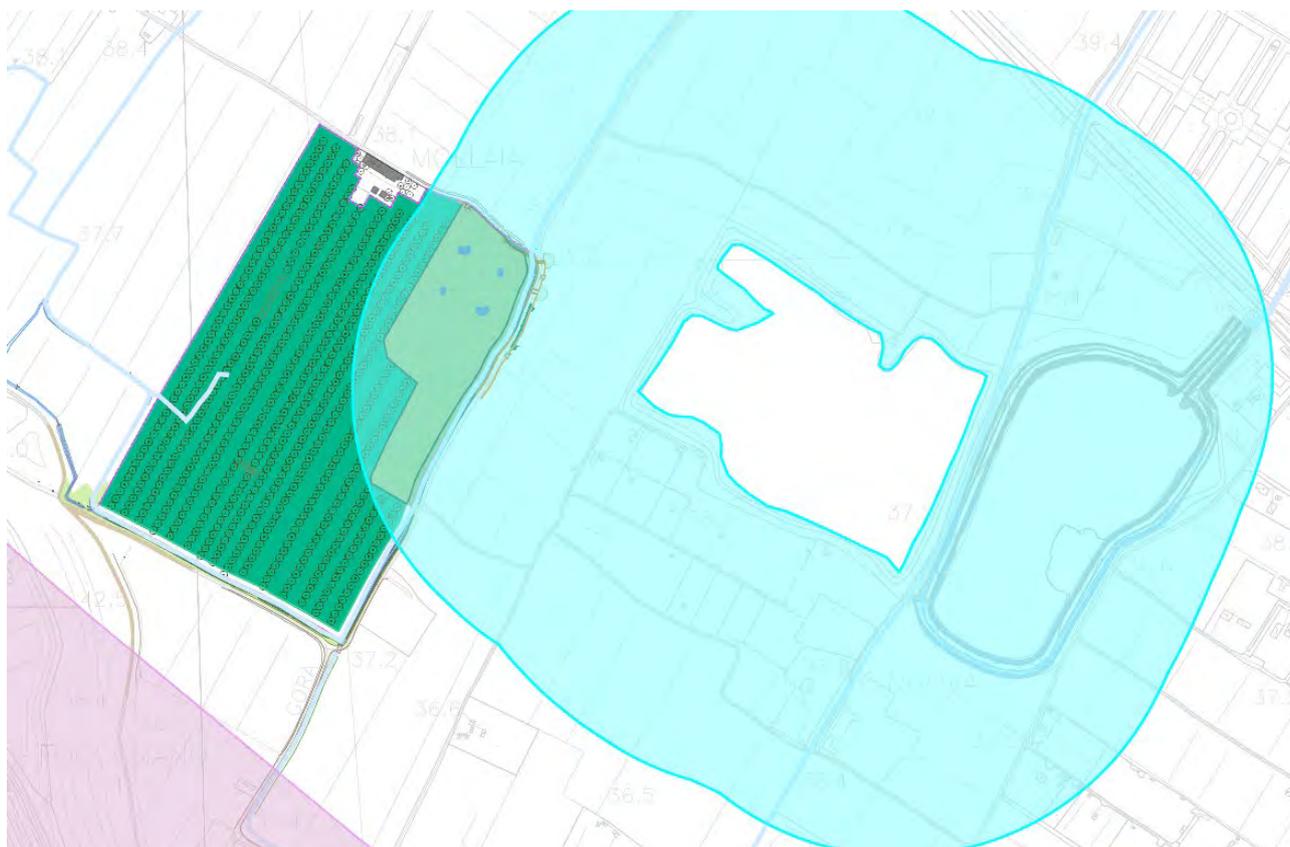
Figura 10-70 – Scenario 2035: particolare dell'intersezione tra fascia di tutela paesaggistica e struttura di ampliamento del terminal

Con riferimento alle aree tutelate per legge ai sensi dell’art. 142 del Codice, si individuano le seguenti interferenze con le opere di progetto:



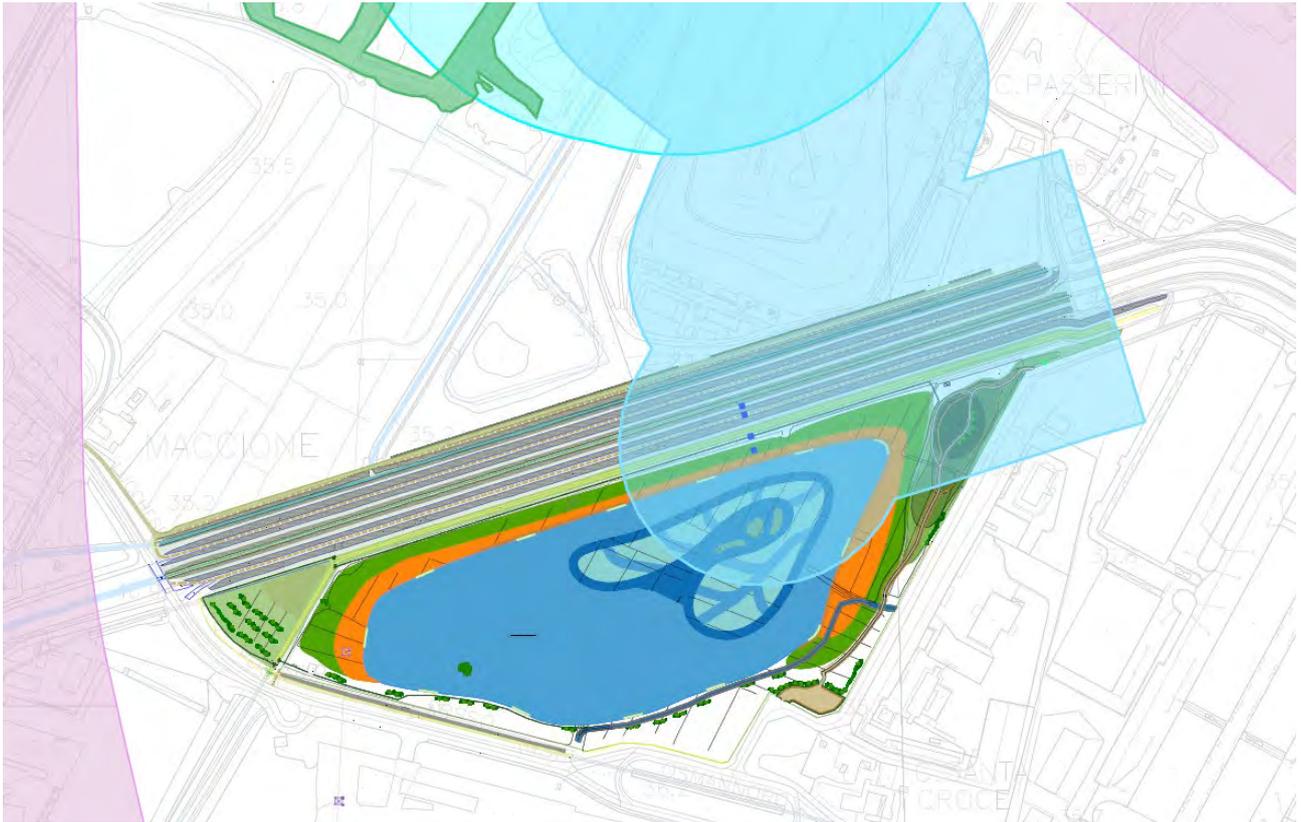
*Figura 10-71 – Sovrapposizione tra la fascia di tutela del fiume Bisenzio (ex-Galasso) e l’opera di compensazione di Signa*

Una piccola porzione dell’opera di compensazione “Il Piano” di Signa, individuata quale sito di rilocalizzazione del lago di Peretola, risulta interna alla fascia di rispetto (ex legge Galasso) del fiume Bisenzio. Le opere in progetto ivi incluse comprendono parte del parco ludico-ricreativo, parte del vivaio per la selezione e la crescita di essenze arboree autoctone, il centro visite, le opere idrauliche di presa e di scarico delle acque del fiume Bisenzio e porzione dei rilevati arginali dell’invaso.



*Figura 10-72 – Sovrapposizione tra l'area contermini dell'invaso (privo di acqua da anni) e l'opera di compensazione di Mollaia*

L'opera di compensazione di Mollaia (Comune di Signa) risulta parzialmente interferente con le aree contermini all'invaso di Pantano, da molti anni completamente prosciugato, come confermato, tra l'altro, dalle risultanze dei monitoraggi ambientali (componente avifauna) condotti in sito nel tempo. La parziale sovrapposizione interessa per lo più la porzione di progetto dedicata alla creazione di piccoli stagni e pozze artificiali aventi funzione di riparo e area di riproduzione degli anfibi.



*Figura 10-73 – Sovrapposizione tra la fascia di rispetto del fosso Reale e l’opera di compensazione di Santa Croce*

L’opera di compensazione Santa Croce risulta parzialmente interferente con la fascia di rispetto (ex Galasso) del fosso Reale. In corrispondenza di tale area il progetto prevede la realizzazione dell’invaso, la costituzione delle aree perilacuali a prato umido ed il percorso di accesso controllato, con relativo punto panoramico sul lago.

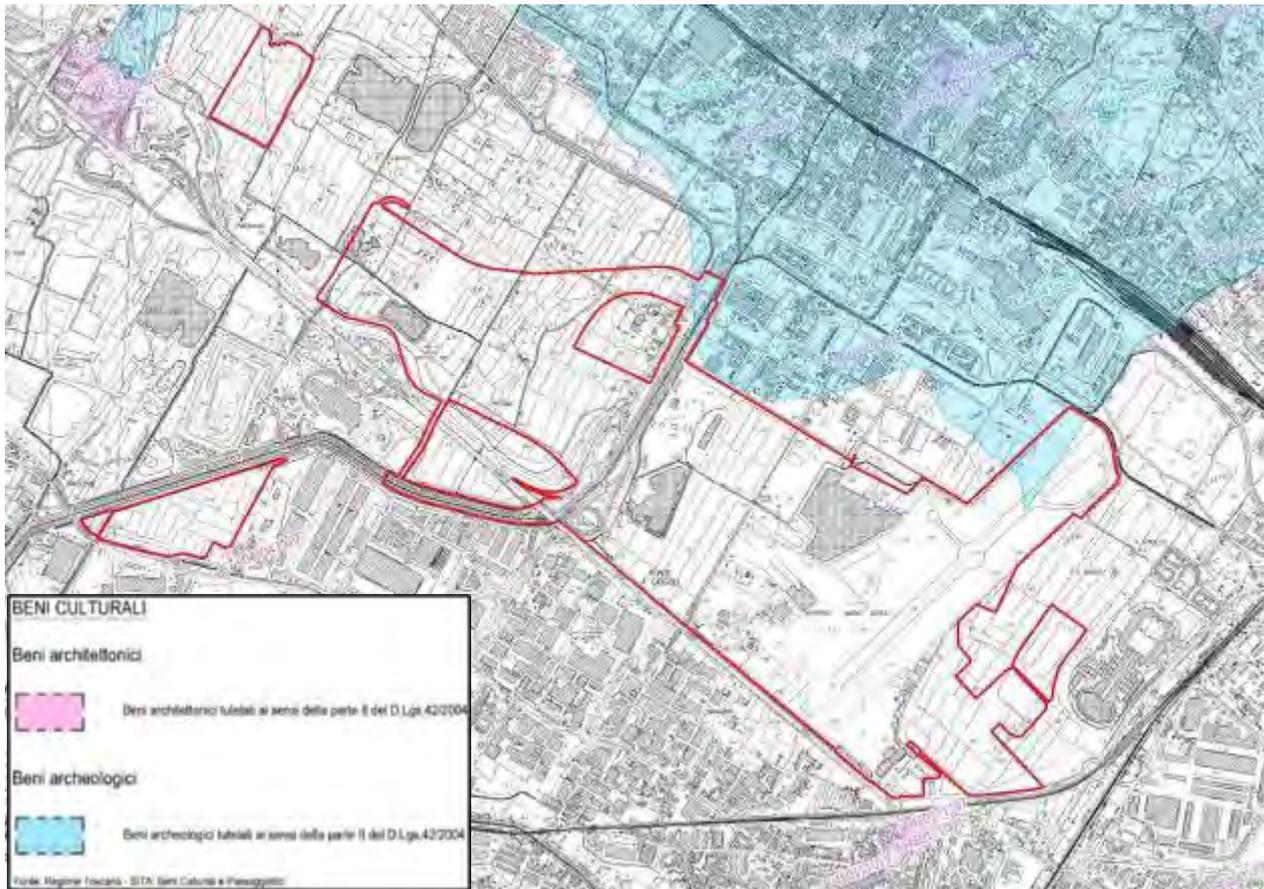
Per quanto concerne, infine, le aree contermini all’attuale lago di Peretola, tutelate ai sensi dell’articolo 142, comma 1, lett. b) del Codice, queste non vengono prese in esame per le presenti analisi di interferenza poiché, come noto, il lago di Peretola sarà oggetto di delocalizzazione e, conseguentemente, le attuali aree contermini perderanno automaticamente la loro valenza paesaggistica, venendo meno il lago di pertinenza. Il medesimo regime di tutela sarà, invece, attribuito alle future aree contermini all’invaso del Piano di Signa. Il nuovo lago sarà, infatti, realizzato in Comune di Signa, nella localizzazione già precedentemente assentita da tutti gli Enti competenti.

#### *10.5.4 Tutele legate ai beni culturali*

##### *10.5.4.1 Beni archeologici e architettonici*

Nel presente paragrafo vengono analizzate le possibili interferenze dell'area di progetto con beni culturali, come beni soggetti a vincolo architettonico e beni soggetti a vincolo archeologico, entrambi individuati nel Sistema informativo territoriale (SIT) della Regione Toscana.

Nelle immagini seguenti sono rappresenti gli stralci cartografici delle aree di progetto possibilmente interferenti con tali beni. Le aree in blu rappresentano i beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 - agg. 04/2022; mentre le aree puntuali in rosa i beni architettonici tutelati dallo stesso decreto legislativo.



*Figura 10-74 Stralcio cartografico dell'interferenza tra l'area di progetto e i Beni Culturali Tutelati*

Dalla prima immagine si nota come l'areale di trasformazione previsto dalla revisione progettuale del Masterplan aeroportuale risulti minimamente interferente con l'area del comune di Sesto Fiorentino d'interesse archeologico. A tal proposito si specifica, tuttavia, che una porzione di detta interferenza si riferisce ad aree già attualmente interne al sedime aeroportuale e che l'altra piccola porzione interessa l'area che attualmente vede la presenza di via dell'Osmannoro e del fosso Reale.

Si rileva, inoltre, per lo più a sud dell'autostrada (in corrispondenza di areali non interessati dalle previsioni di Masterplan) la presenza dei seguenti beni architettonici:

- Villa Bargagli Petrucci (Ex palagio Spini) con la sua Area di Rispetto;
- Oratorio S. Maria della Pietà, detto La Cupolina, a circa 500 m dall'area di intervento;
- Chiesa di S. Maria a Peretola, a circa 600 m dall'area di intervento;
- Cappellina della Madonna del Piano, a circa 350 m dal perimetro dell'area di progetto;
- Complesso san Lorenzo a Prato, a circa 600 m dal perimetro dell'area di intervento;
- Palazzo Fagnoni, Chiesa di San Giovanni Battista e Oratorio di Santa Maria a Limite, distanti rispettivamente circa 350, 400 e 500 m dall'area di intervento di Mollaia;
- Ex Convento di santa Croce All'Osmannoro con Chiesa annessa, distante circa 150 m dall'area di intervento di S. Croce;
- L'area di interesse architettonico più vicina all'area di progetto situata nel comune di Signa è più di 700 m ed è il Mulino di San Moro.

È opportuno specificare come le aree di intervento non vadano mai ad interferire con i beni architettonici tutelati elencati di sopra.

#### *10.5.4.2 Siti Unesco*

Le principali missioni dell'UNESCO riguardano l'identificazione, la protezione, la tutela e la trasmissione alle generazioni future del patrimonio culturale e naturale di tutto il mondo.

La Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Mondiale culturale e naturale, adottata dall'UNESCO nel 1972, prevede che i beni candidati possano essere iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale come:

- patrimonio culturale:

1. monumenti: opere architettoniche, plastiche o pittoriche monumentali, elementi o strutture di carattere archeologico, iscrizioni, grotte e gruppi di elementi di valore universale eccezionale dall'aspetto storico, artistico o scientifico;
2. agglomerati: gruppi di costruzioni isolate o riunite che, per la loro architettura, unità o integrazione nel paesaggio hanno valore universale eccezionale dall'aspetto storico, artistico o scientifico;
3. siti: opere dell'uomo o opere coniugate dell'uomo e della natura, come anche le zone, compresi i siti archeologici, di valore universale eccezionale dall'aspetto storico ed estetico, etnologico o antropologico.

- patrimonio naturale:

1. i monumenti naturali costituiti da formazioni fisiche e biologiche o da gruppi di tali formazioni di valore universale eccezionale dall'aspetto estetico o scientifico;
2. le formazioni geologiche e fisiografiche e le zone strettamente delimitate costituenti l'habitat di specie animali e vegetali minacciate, di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico o conservativo;
3. i siti naturali o le zone naturali strettamente delimitate di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico, conservativo o estetico naturale.

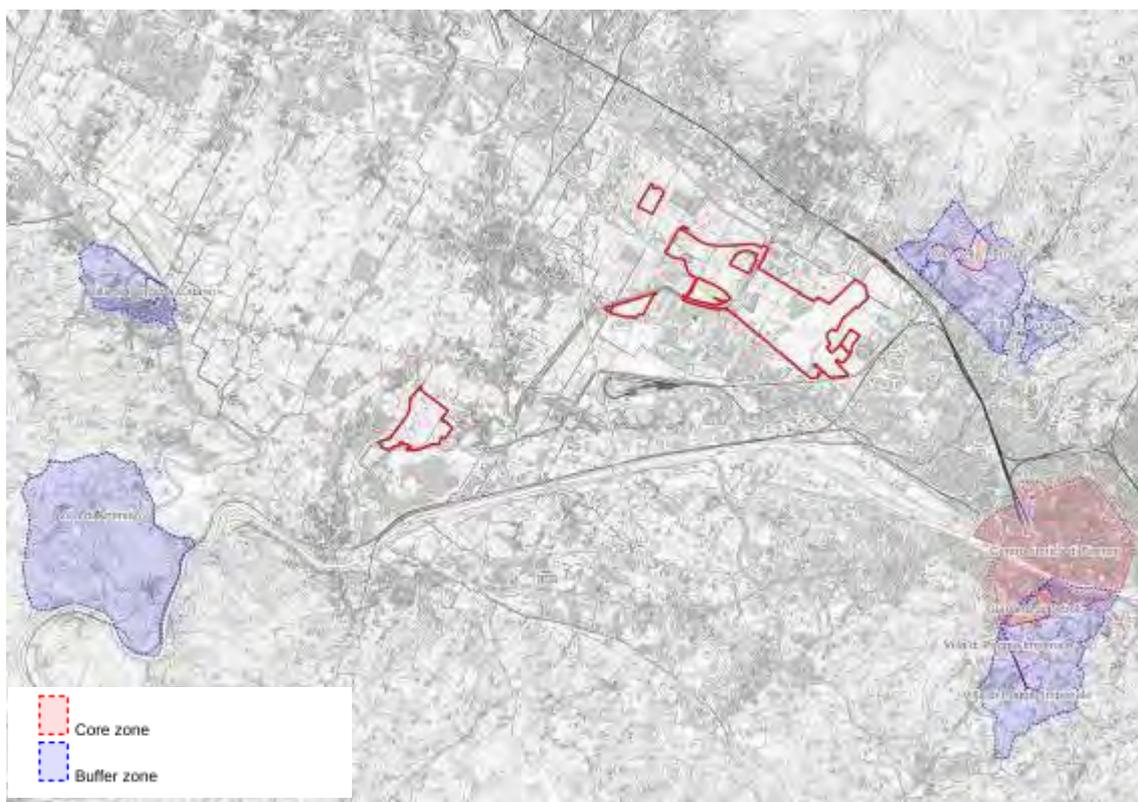
- paesaggio culturale (dal 1992):

1. paesaggi che rappresentano "creazioni congiunte dell'uomo e della natura", così come definiti all'articolo 1 della Convenzione, e che illustrano l'evoluzione di una società e del suo insediamento nel tempo sotto l'influenza di costrizioni e/o opportunità presentate, all'interno e all'esterno, dall'ambiente naturale e da spinte culturali, economiche e sociali. La loro protezione può contribuire alle tecniche moderne di uso sostenibile del territorio e al mantenimento della diversità biologica.

In base alla Convenzione l'UNESCO ha fino ad oggi riconosciuto un totale di 1157 siti (900 siti culturali, 218 naturali e 39 misti) presenti in 167 Paesi del mondo. Attualmente l'Italia detiene il maggior numero di siti inclusi nella lista dei patrimoni dell'umanità: 58 siti. Di questi 58 siti, 5 sono siti naturali e, nell'ambito dei rimanenti 53 siti del Patrimonio Mondiale, 8 sono paesaggi culturali, tra cui le "Ville e giardini medicei" in Toscana.

Oltre ai Beni classificati quali Patrimonio Mondiale, l’Unesco, nelle Linee Guida Operative per l’applicazione della Convenzione sul Patrimonio Mondiale del 1977, definisce la zona tampone (o “*Buffer Zone*”) come “un’area che deve garantire un livello di protezione aggiuntiva ai beni riconosciuti patrimonio mondiale dell’umanità”.

Nell’area vasta della piana fiorentina e delle relative pendici collinari di delimitazione, al cui interno si collocano gli areali di trasformazione del Masterplan, si collocano due siti UNESCO di potenziale interesse: il “*Centro Storico di Firenze*” e le “*Ville e i giardini medicei della Toscana*”. L’attuale scalo aeroportuale, così come il futuro scalo in ampliamento, risultano interne alla *buffer zone* del Centro storico di Firenze, ma ben distanti da esso. Le aree di trasformazione del piano di sviluppo aeroportuale risultano, inoltre, percettibili (con diversi gradi di dettaglio e definizione) dalle ville medicee poste sulla fascia pede-collinare del Monte Morello, e in particolare da taluni con visivi ancora parzialmente liberi. Nessuna delle aree di trasformazione di Masterplan risulta interferente con le *buffer zone* delle citate ville medicee; nessun futuro sorvolo, inoltre, è previsto sulle ville medicee (mentre allo stato attuale, un 2%-3% dei decolli passa molto vicino a villa La Petraia).



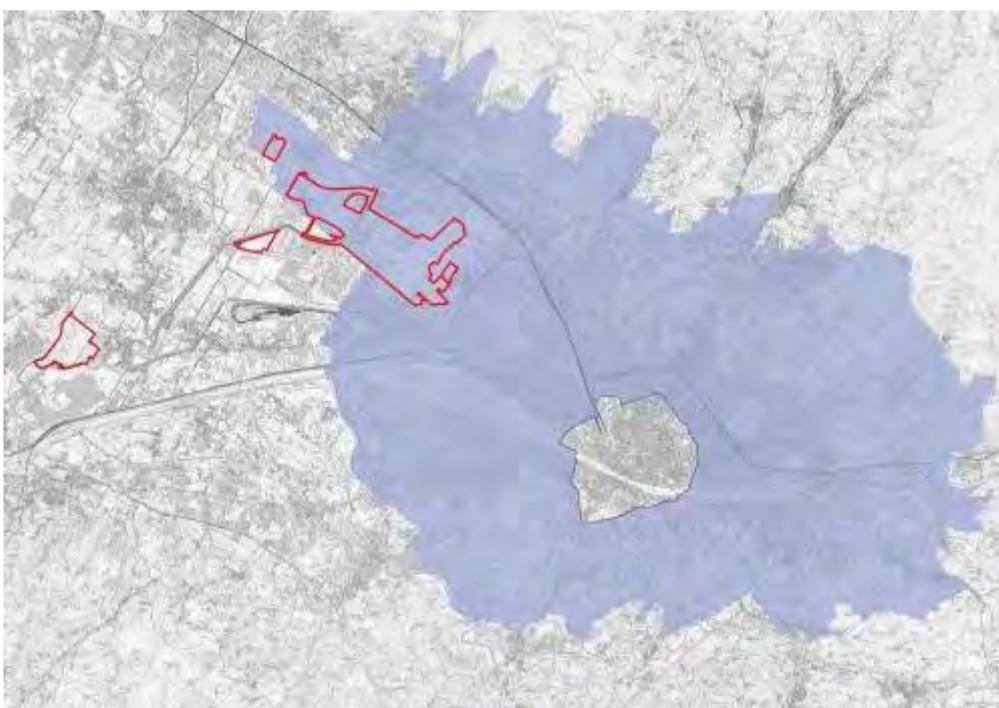
*Figura 10-75 Stralcio cartografico rappresentate le interferenze dei Siti Unesco con le aree di progetto*

## Centro Storico Firenze

Il Centro Storico di Firenze è stato iscritto nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO il 17 dicembre 1982, ed è stato inserito negli elenchi del Patrimonio UNESCO con la volontà di identificare, proteggere, conservare, trasmettere alle generazioni future il patrimonio culturale della città.

L'ambito territoriale oggetto di tutela è iscritto in un perimetro denominato Core zone. La Buffer zone è l'area di rispetto che circonda la Core zone ed ha il fine di garantire maggiori tutele al sito iscritto, e il cui perimetro è stato approvato con Decisione 39 COM 8B.44 del 06.07.2015.

La motivazione dell'iscrizione del Centro Storico alla Lista UNESCO è contenuta nella Dichiarazione di Eccezionale Valore Universale, che articola i criteri per l'iscrizione del sito, la sua integrità, autenticità e il sistema di gestione per la sua protezione. Il Centro Storico di Firenze è considerato una realizzazione artistica unica che racchiude musei, chiese, palazzi e beni culturali di inestimabile valore di fama mondiale. La città ha saputo per secoli esercitare un'importante influenza culturale, economica e architettonica in Italia e in Europa, definendosi la culla dell'Umanesimo moderno e dei valori rinascimentali. La stratificazione di questi valori è arricchita anche dal rapporto tra il Centro Storico e le colline circostanti.



*Figura 10-76 Dettaglio della buffer zone del sito Unesco "Centro Storico di Firenze" interferente con l'area di progetto aeroportuale e "Molliaia"*

La Core Zone iscritta nella Lista del Patrimonio dell'Umanità nel 1982 coincide con il centro Storico di Firenze, tradizionalmente identificato con l'area compresa all'interno dei viali corrispondenti all'antica cerchia delle mura trecentesche. Nel 2021 è stata deliberata una modifica del perimetro per includere il complesso di San Miniato al Monte e l'area circostante.

La Buffer Zone del sito, invece, abbraccia i diciotto punti Belvedere e comprende parte dei territori di quattro comuni: il Comune di Firenze, il Comune di Sesto Fiorentino, il Comune di Fiesole ed il Comune di Bagno a Ripoli.

L'immagine mostra l'interferenza sussistente tra le aree di progetto e la *buffer zone* del centro Storico; non sono previsti sorvoli del Sito UNESCO, neppure in caso di procedura di "*missed approach*" (che, comunque, potrà interessare circa lo 0,3% dei movimenti di atterraggio).

### **Siti Unesco delle Ville Medicee**

Il 23 giugno 2013 a Phnom Penh, la XXXVII Sessione del Comitato per il Patrimonio dell'Umanità ha iscritto un sistema di 14 Ville Medicee nella lista dei siti UNESCO. Al di fuori dell'area di studio, per prossimità territoriale, ma non interessate dal perimetro di progetto, si riscontra la presenza dei siti e delle aree "Buffer" o "Area tampone" del Sito dell'Unesco delle "*Ville Medicee*".

In particolare, le ville, già citate tra i beni architettonici sottoposti a vincolo, che ricadono nell'area di studio sono: Villa di Castello e Villa La Petraia. La percezione che da esse, laddove possibile e lo sguardo non risulti già intercluso dal muro perimetrale, da alberature e/o da edifici presenti in prossimità, si ha della piana è quella di un territorio già fortemente urbanizzato e infrastrutturato.

La VILLA MEDICEA DI CASTELLO si trova sulle pendici collinari del monte Morello in località omonima. Quando Cosimo de' Medici divenne Granduca, fece ristrutturare la villa da Giorgio Vasari e commissionò a Niccolò Tribolo il progetto del giardino, perché fosse un luogo di magnificenza da usare come rappresentanza e propaganda politica. Il giardino rappresenta l'esempio meglio conservato di "giardino all'italiana" secondo i canoni e le descrizioni di Leon Battista Alberti. Alcuni elementi sono riconducibili alle origini quattrocentesche, come la forma compatta e geometrica, qui disposta su tre terrazze digradanti verso il retro della villa, ma numerose e di gran pregio sono anche le aggiunte del secolo successivo, come la Grotta degli Animali, le figure rustiche e la presenza dell'acqua, più tipiche del manierismo.

La VILLA MEDICEA LA PETRAIA si trova in via Petraia nella zona collinare di Castello. Nel 1544 Cosimo I de' Medici entrò in possesso della villa La Petraia, che donò al figlio, il cardinale Ferdinando. Venne

riorganizzata e ampliata per opera di Bernardo Buontalenti attorno alla trecentesca torre centrale trasformata in belvedere. Anni dopo, furono realizzati i lavori di sbancamento che trasformarono la natura “pietrosa” del luogo (da cui in nome Petraia, cioè piena di pietre) in una scenografica sequenza di terrazzamenti dominata dalla solida mole dell'edificio principale. La villa oggi appare circondata dal verde: sul fronte, in posizione panoramica verso la città, si trovano i giardini formali, mentre sul retro si estende il grande parco all'inglese, che fu realizzato nell'Ottocento.



Figura 10-77 Villa di Castello. Fonte: <https://www.beniculturali.it>



Figura 10-78 Villa La Petraia. Fonte: [orchestradellatoscana.it](http://orchestradellatoscana.it)

In conclusione, si può evidenziare che, l'impatto visivo attuale della pista, così come i volumi del nuovo terminal non costituiscano un ostacolo visivo e risultano assolutamente integrati e non distinguibili dal resto del tessuto urbano e industriale della piana. Ad analoga conclusione si era, tra l'altro, già pervenuti nel corso delle precedenti valutazioni afferenti al Masterplan 2014-2029. Il tetto verde con ricostruzione di vigneto toscano ora introdotto nel progetto di realizzazione del nuovo terminal rappresenta, inoltre, un ulteriore e importante elemento di minor impatto percettivo dell'opera.

### 10.5.5 Il Sistema complessivo dei vincoli e delle tutele

Si riporta di seguito la visione complessiva del sistema dei vincoli e delle tutele sopra descritto. La medesima rappresentazione grafica viene riportata anche in specifico elaborato allegato al SAPI.

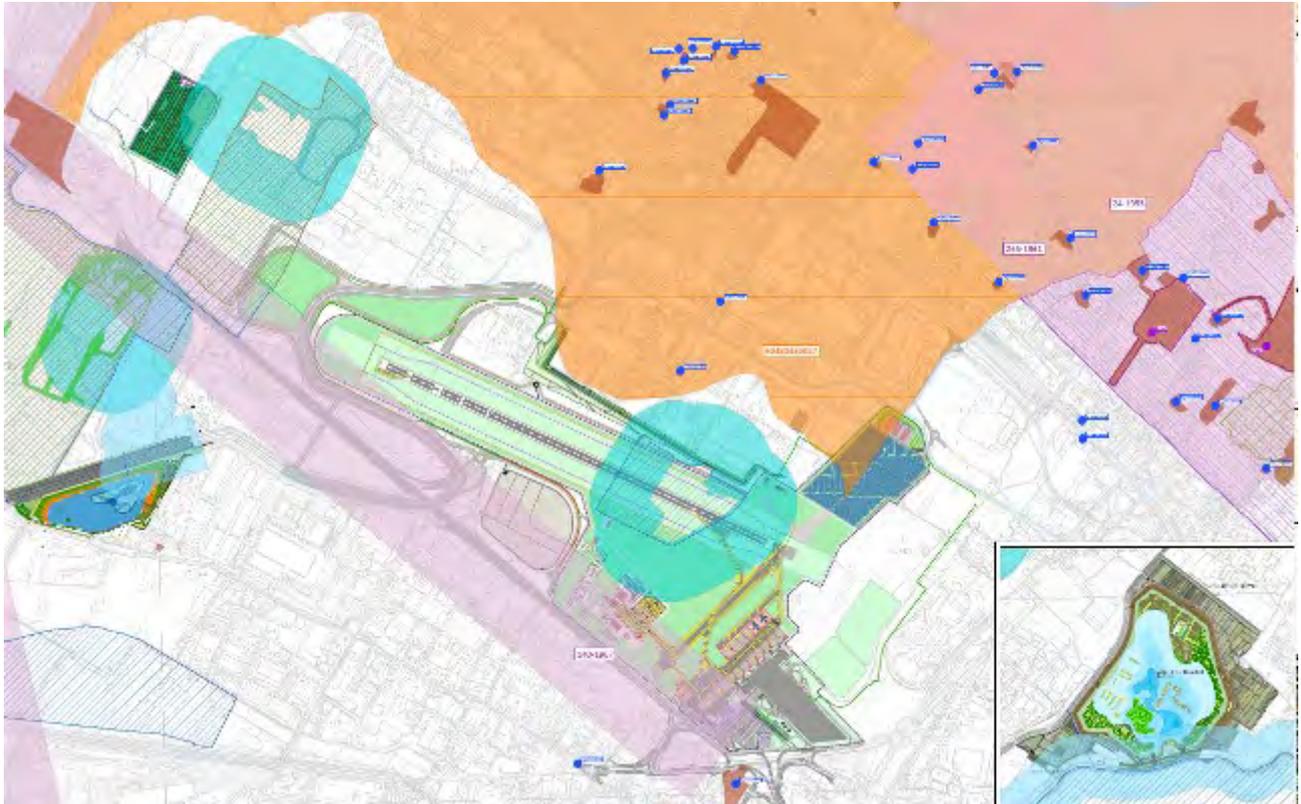


Figura 10-79 – Visione complessiva del sistema dei vincoli e delle tutele

### *10.5.6 Condizionamenti di natura idraulica*

Nel seguito si riportano i vincoli di natura idraulica presenti nell'area interessate dalle previsioni del PSA, individuati dagli strumenti pianificatori e dai piani locali e sovralocali attualmente vigenti.

#### *10.5.6.1 PGRA – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*

L'Autorità di bacino del fiume Arno è l'ente al quale è stata affidata l'attività di pianificazione e programmazione in tema di difesa del suolo alla scala del bacino idrografico. La pianificazione, per quanto riguarda il rischio alluvioni, è attuata mediante il PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni).

Con l'adozione del PGRA, il PAI ha visto modificato i propri contenuti per quanto riguarda la pericolosità idraulica. Per quanto riguarda il bacino dell'Arno i temi relativi alla pericolosità e rischio idraulico, con lo scopo di semplificarli ed aggiornarli secondo i disposti europei (direttiva "alluvioni" 2007/60/CE e Dlgs 49/2010), sono trattati nel PGRA e nella relativa disciplina di piano.

Con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017 è stato approvato il DPCM per l'approvazione del Piano di gestione del rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale. La disciplina di PGRA va a subentrare alle disposizioni previste dalle norme di PAI con particolare riguardo ai disposti del "Capo I – Pericolosità Idraulica".

Le misure del PGRA seguono quattro concetti fondamentali:

- quadro di pericolosità da alluvione condiviso e con modalità definite per il suo aggiornamento e sviluppo;
- direttive precise per la predisposizione degli strumenti urbanistici comunali con indicazione di cosa è opportuno prevedere e non prevedere nelle aree a pericolosità, lasciando al Comune il diritto di scelta finale;
- norme rigorose tese ad evitare l'aumento del rischio per gli insediamenti esistenti e tese a far sì che, in ogni caso, le previsioni siano eventualmente realizzate in condizioni tali da conoscere e gestire il rischio idraulico;
- competenza dell'Autorità per ciò che riguarda naturalmente l'aggiornamento del quadro conoscitivo del bacino, con rilascio di pareri solo per gli interventi del PGRA e per le opere pubbliche più importanti quali ospedali, scuole ed infrastrutture primarie, senza influire sulle attività edilizie la cui competenza è demandata, come è logico che sia, alla azione comunale.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira, dunque, a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di pianificazione in quanto la Direttiva prevede che i Piani siano riesaminati e, se del caso, aggiornati ogni sei anni. Il primo ciclo ha avuto validità per il periodo 2015-2021. Attualmente è in corso il secondo ciclo. La Conferenza Istituzionale Permanente (CIP), con delibera n. 26 del 20 dicembre 2021, ha infatti adottato il primo aggiornamento del PGRA (2021-2027).

A seguito della delibera di CIP n. 26 del 20 dicembre 2021 e della pubblicazione del relativo avviso in Gazzetta Ufficiale, nel territorio distrettuale del Bacino del Fiume Arno, valgono i seguenti cambiamenti:

- Con l'adozione del primo aggiornamento, le mappe del PGRA sono vigenti su tutto il territorio distrettuale.
- La Disciplina di Piano e le mappe sono adottate quale misura di salvaguardia immediatamente vincolante.

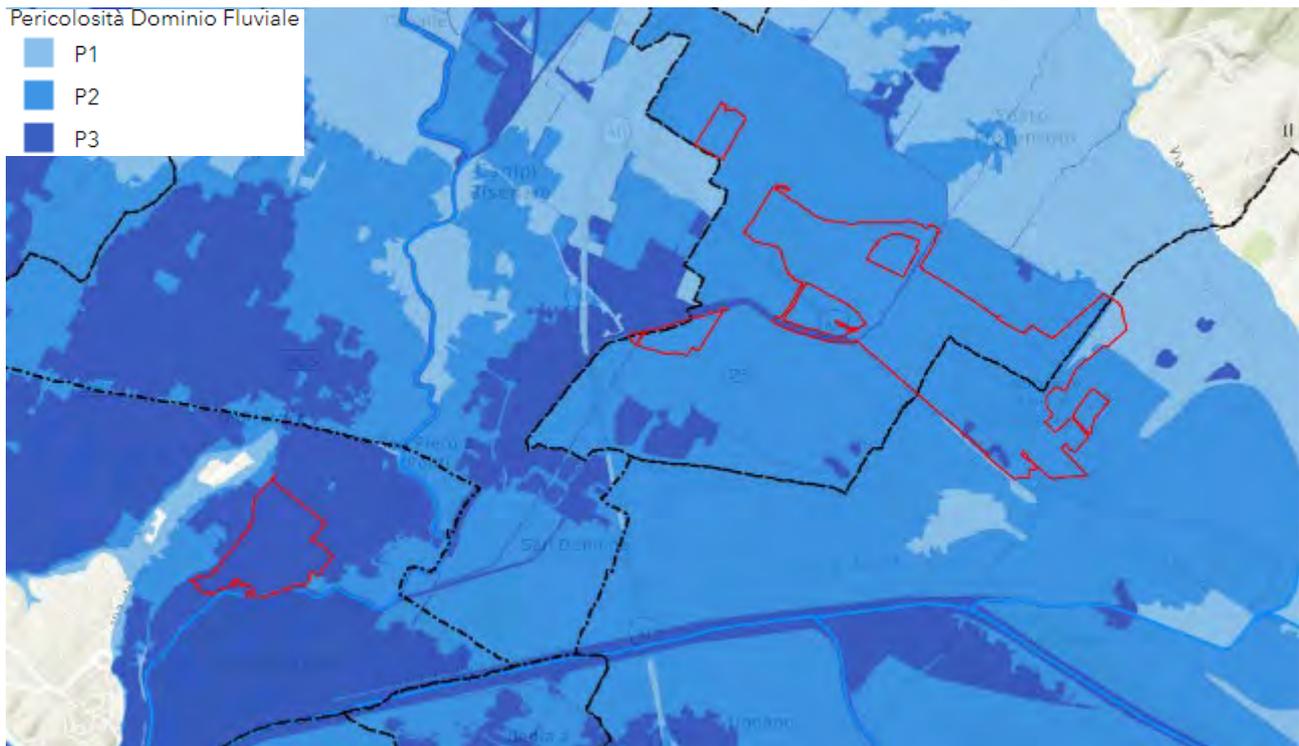
Ai fini del raggiungimento degli obiettivi del Piano, sono soggette alla presente disciplina le aree riportate nelle seguenti mappe:

#### Mappa della pericolosità da alluvione fluviale e costiera

Le aree con pericolosità da alluvione fluviale sono rappresentate su tre classi, secondo la seguente gradazione:

- pericolosità da alluvione elevata (P3), corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno minore/uguale a 30 anni;
- pericolosità da alluvione media (P2), corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno maggiore di 30 anni e minore/uguale a 200 anni;
- pericolosità da alluvione bassa (P1) corrispondenti ad aree inondabili da eventi con tempo di ritorno superiore a 200 anni e comunque corrispondenti al fondovalle alluvionale.

Si riporta in seguito lo stralcio cartografico delle aree con pericolosità idraulica da alluvione fluviale in cui sono state sovrapposte le opere di progetto.



*Figura 10-80 - PGRA Pericolosità da alluvione fluviale. In rosso sono riportate le aree di progetto*

Come evidente dallo stralcio, le opere in progetto ricadono perlopiù in aree caratterizzate da pericolosità da alluvione media P2, ad eccezione di limitate porzioni di aree situate all'interno dell'attuale sedime aeroportuale, che ricade invece, all'interno di aree a pericolosità bassa P1 ed elevata P3. L'opera di compensazione prevista nel Comune di Signa ricade all'interno di aree a pericolosità elevata P3.

Nella Disciplina di Piano, CAPO II, SEZIONE I sono riportate le norme e gli indirizzi a scala di bacino relative alle aree a pericolosità da alluvione fluviale. In particolare, in aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) valgono i disposti di cui all'art.7 di cui si riporta un estratto:

- *Art. 7. Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Norme*

1. Nelle aree P3, [...] sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio, fatto salvo quanto previsto al seguente comma 2 e al successivo art. 8.
2. Nelle aree P3 da alluvioni fluviali l'Autorità di bacino distrettuale si esprime sulle opere idrauliche in merito all'aggiornamento del quadro conoscitivo con conseguente riesame delle mappe di pericolosità.
3. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio per la realizzazione degli interventi nelle aree P3.

• *Art. 8 – Aree a pericolosità da alluvione elevata (P3) – Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio*

1. [...] nelle aree P3 [...] le Regioni, le Province, le Città Metropolitane e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio, si attengono ai seguenti indirizzi:

a) sono da evitare le previsioni di:

- nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali;
- nuovi impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo 152/2006;
- sottopassi e volumi interrati

b) sono da subordinare, se non diversamente localizzabili, al rispetto delle condizioni di gestione del rischio, le previsioni di

- nuove infrastrutture e opere pubbliche o di interesse pubblico;
- interventi di ampliamento della rete infrastrutturale primaria, delle opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali e degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo 152/2006;

[...]

In aree a pericolosità da alluvione media (P2) valgono i disposti di cui all'art.9:

• *Art. 9 – Aree a pericolosità da alluvione media (P 2) – Norme*

1. Nelle aree P2, [...] sono da consentire gli interventi che possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio [...].

2. Nelle aree P2 da alluvioni fluviali l'Autorità di bacino distrettuale si esprime sulle opere idrauliche in merito all'aggiornamento del quadro conoscitivo con conseguente riesame delle mappe di pericolosità.

3. Le Regioni disciplinano le condizioni di gestione del rischio per la realizzazione degli interventi nelle aree P2.

• *Art. 10 – Aree a pericolosità da alluvione media (P2) – Indirizzi per gli strumenti governo del territorio*

1. [...] nelle aree P2 [...] le Regioni, le Province, le Città Metropolitane e i Comuni, nell'ambito dei propri strumenti di governo del territorio si attengono ai seguenti indirizzi:

a) sono da subordinare, se non diversamente localizzabili, al rispetto delle condizioni di gestione del rischio, le previsioni di:

- nuove opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali;
- nuovi impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo 152/2006;
- sottopassi e volumi interrati

b) sono da subordinare al rispetto delle condizioni di gestione del rischio le previsioni di:

- nuove infrastrutture e opere pubbliche o di interesse pubblico;
- interventi di ampliamento della rete infrastrutturale primaria, delle opere pubbliche e di interesse pubblico riferite a servizi essenziali e degli impianti di cui all'allegato VIII alla parte seconda del decreto legislativo 152/2006;

In aree a pericolosità da alluvione bassa (P1) valgono i disposti di cui all'art.11:

- *Art. 11 – Aree a pericolosità da alluvione media (P1) – Norme e Indirizzi per gli strumenti di governo del territorio*
1. Nelle aree P1 sono consentiti gli interventi previsti dagli strumenti urbanistici garantendo il rispetto delle condizioni di gestione del rischio idraulico.
  2. Nelle aree P1 da alluvioni fluviali l'Autorità di bacino distrettuale si esprime sulle opere idrauliche in merito all'aggiornamento del quadro conoscitivo con conseguente riesame delle mappe di pericolosità.
  3. La Regione disciplina le condizioni di gestione del rischio per la realizzazione degli interventi nelle aree P1.

In definitiva quindi, per la realizzazione del progetto e delle opere ad esso connesse, è necessario acquisire il preventivo parere dell'Autorità di bacino che si esprime sugli interventi in modo che questi possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico.

Anche a livello comunale, vengono individuati, all'interno degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti, le misure di protezione dal rischio idraulico, che costituiscono un'ulteriore forma di tutela e di attenzione nell'uso del territorio derivante da piani di settore sovraordinati e da approfondimenti conoscitivi eseguiti alla scala comunale sulla base della legislazione vigente in materia, che definiscono le rispettive pericolosità e pongono limiti all'uso e alle trasformazioni del territorio.

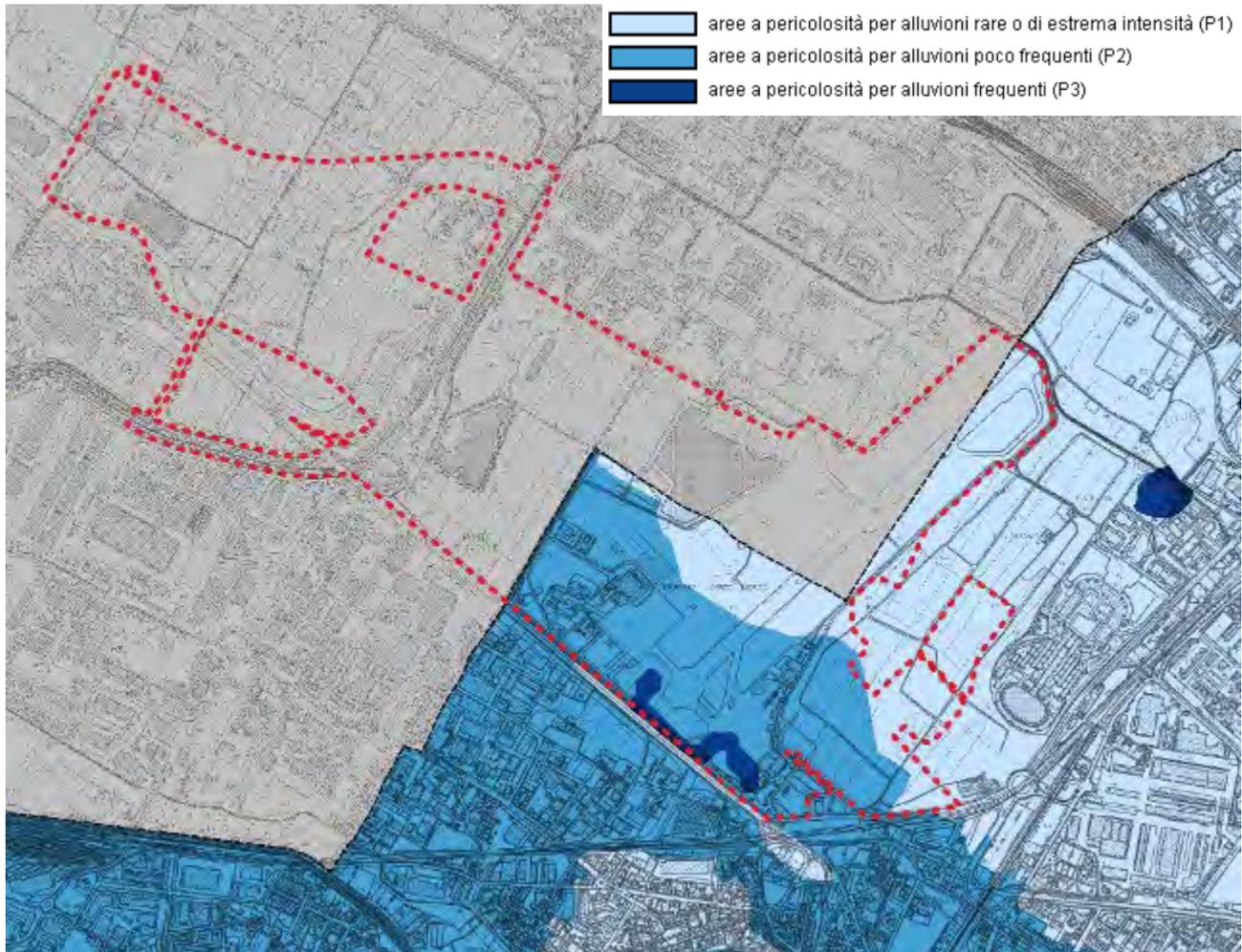
#### *10.5.6.2 Misure di protezione dal rischio idraulico individuate dagli strumenti di pianificazione comunale*

##### Piano Strutturale Comune di Firenze

La tavola del Piano Strutturale "Pericolosità da alluvioni" rappresenta la suddivisione del territorio comunale in classi di pericolosità da alluvione.

Per la Pericolosità da alluvione, si fa riferimento al nuovo PS di Firenze adottato in quanto la cartografia e la normativa di quest'ultimo, recepiscono quali indirizzi per la gestione del territorio, la disciplina del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGR) - Secondo ciclo di gestione - Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, dalle indicazioni quantitative del database "distribuzione battenti Arno" della Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale e le disposizioni (criteri generali) di cui al regolamento regionale DPGR 5/R del 2020.

Nella figura seguente, si riporta uno stralcio cartografico delle aree a pericolosità idraulica dal Piano Strutturale del Comune di Firenze, da cui si evince che l'area destinata alle opere di progetto ricade in aree allagate per eventi duecentennali.



*Figura 10-81 - PS Comune di Firenze, stralcio della tavola 5 "Pericolosità idraulica" ed indicazioni delle aree oggetto di intervento in rosso*

L'area oggetto di studio ricade in parte in zona avente pericolosità idraulica per alluvioni rare o di estrema intensità (P1) e nella restante parte in aree a pericolosità per alluvioni poco frequenti (P2). La ristretta porzione in area P3 a pericolosità per alluvioni frequenti è inserita all'interno dell'esistente sedime aeroportuale.

Le classi di pericolosità idraulica desunte dallo studio di modellazione idrologico idraulica quantitativa per prefissati tempi di ritorno sono articolate secondo i disposti di cui al comma C.2 dell'allegato A del DPGR 5/R/2020. La classificazione della pericolosità idraulica fa riferimento al Piano di Gestione del Rischio di Alluvione del distretto dell'Appennino Settentrionale (PGRA), al quale si rimanda per le considerazioni già effettuate nei capitoli a precedere.

Nelle aree caratterizzate dalle singole classi di pericolosità idraulica, il Piano Operativo dovrà individuare specifiche disposizioni e prescrizioni, nel rispetto dei criteri generali di fattibilità dettati dalle vigenti norme regionali (comma 3.3 dell'allegato A del DPGR 5/ R/2020 e LR 41/2018), definendo in conformità con esse, anche in relazione alla tipologia di intervento da realizzare, la disciplina delle trasformazioni urbanistico-edilizie e la disciplina relativa al patrimonio edilizio esistente. Nelle aree caratterizzate da pericolosità da alluvioni rare o di estrema intensità (P1) non è necessario indicare specifiche condizioni di fattibilità dovute a limitazioni di carattere idraulico.

La fattibilità degli interventi è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni poco frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'art. 8, comma 1, LR 41/2018. Nei casi in cui la fattibilità degli interventi non sia condizionata dalla LR 41/2018 alla realizzazione delle opere di cui all'art. 8, comma 1, ma comunque preveda che non sia superato il rischio medio R2 e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali, la gestione del rischio alluvioni può essere perseguita attraverso misure da individuarsi secondo criteri di appropriatezza, coniugando benefici di natura economica, sociale ed ambientale, unitamente ai costi ed ai benefici.

Rispetto alle condizioni di gestione del rischio idraulico rispetto alla fattibilità degli interventi, si rimanda dunque, a quanto riportato all'interno degli studi idraulici redatti a supporto della progettazione delle opere di cui al PSA di Firenze.

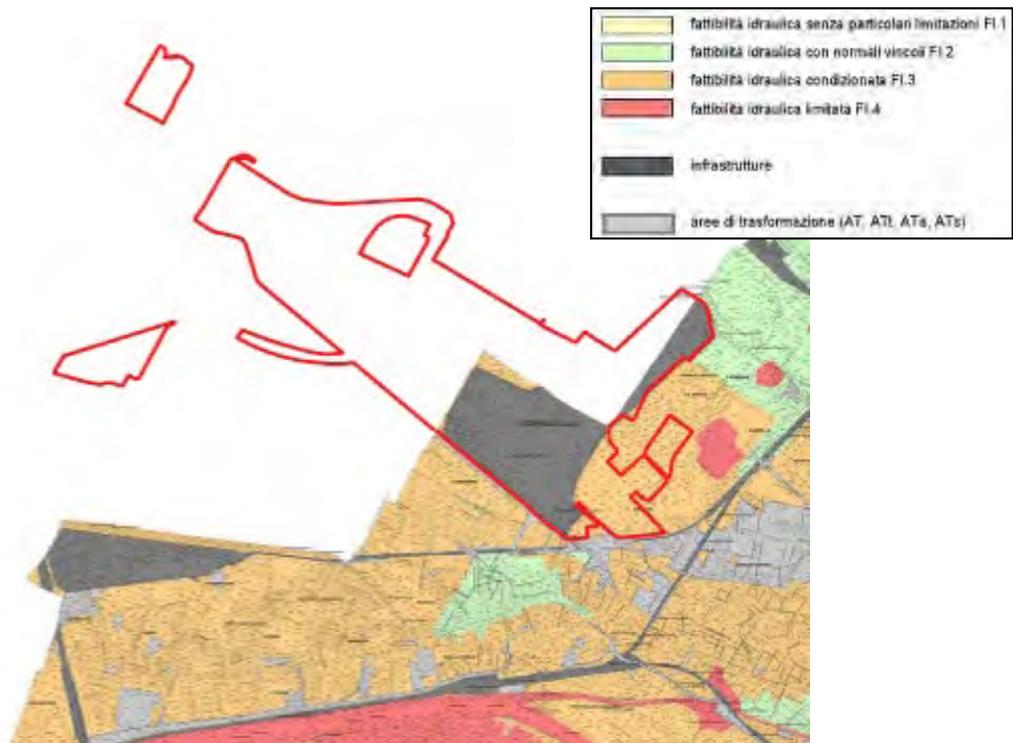
#### Regolamento Urbanistico Firenze - Condizioni di fattibilità idraulica individuate dal RU

Le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali sul territorio comunale di Firenze possono essere differenziate in 4 classi di fattibilità, che individuano secondo l'ordine crescente condizioni peggiori per la realizzazione degli interventi e conseguentemente relativi condizionamenti e limitazioni:

- Fattibilità senza particolari limitazioni (F1)
- Fattibilità con normali vincoli (F2)
- Fattibilità condizionata (F3)
- Fattibilità limitata (F4)

La definizione delle classi di fattibilità è stata effettuata sulla base di quanto previsto dal DPGR 53/R/2011 e sulla scorta dei principi generali fissati dal Piano Strutturale, quali indirizzi per il Regolamento Urbanistico.

La fattibilità riferita alle zone urbanistiche omogenee di tutto il territorio comunale di Firenze è individuata sulle relative tavole della fattibilità idraulica allegate al RU e si riferisce alle classi di cui all'art. 73 comma 3 della disciplina di Regolamento Urbanistico.



*Figura 10-82 - RU Firenze. Fattibilità idraulica. Sovrapposizione con le opere in progetto*

Nel Regolamento urbanistico vengono fornite le prescrizioni di carattere generale relative agli interventi di messa in sicurezza e di compensazione volumetrica e che operano su tutto il territorio interessato dal rischio idraulico, qualora ricorrano le condizioni per la loro applicazione

Come evidenziato dallo stralcio in seguito riportato nel quale sono state sovrapposte le opere in progetto, gli interventi ricadono in aree caratterizzate da *fattibilità idraulica condizionata F.I.3*.

Nelle aree interessate dal progetto vige quindi la disciplina di cui all'art.73 e 75 delle NTA del RU:

- Nelle aree caratterizzate da Fattibilità idraulica condizionata FI.3. sono consentiti gli interventi di nuova edificazione o la realizzazione di nuove infrastrutture, la ristrutturazione urbanistica e la ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione a condizione che sia prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, anche attraverso interventi diretti sulle strutture e sulle dotazioni tecnologiche dei manufatti (infissi a tenuta stagna, impianti di pompaggio, rialzamento prese

d'aria, realizzazioni perimetri a tenuta stagna, ecc.), comunque senza aggravio del livello di rischio della zona di intervento e delle zone limitrofe. Sono esenti da questi condizionamenti, fatta esclusione per il caso dei parcheggi in fregio ai corsi d'acqua:

- i parcheggi a raso con dimensioni inferiori a 500 mq;
  - i parcheggi a raso per i quali non sono necessari interventi di messa in sicurezza;
  - i parcheggi pertinenziali privati non eccedenti le dotazioni minime obbligatorie di legge.
- [...]

La realizzazione delle parti di progetto che ricadono in aree F.I.3, risultano dunque conformi allo strumento urbanistico analizzato, compatibilmente con le condizioni dettate dal regolamento di non aggravio del livello di rischio della zona di intervento e delle zone limitrofe; dovrà inoltre essere prevista la preventiva o contestuale realizzazione di interventi di messa in sicurezza per eventi con tempo di ritorno di 200 anni.

Si rimanda, a tal proposito, al fine di mostrare la compatibilità con le condizioni dettate dal regolamento, allo studio idraulico specialistico redatto a supporto della progettazione delle opere "Relazione Illustrativa Generale Idraulica" FLR-MPL-PFTE-OIE1-004-IL-RT.

Relativamente alle condizioni di fattibilità individuate dal PO adottato, la carta di pericolosità da alluvioni fa riferimento alle mappe del nuovo PS adottato, al quale dunque si rimanda per le considerazioni già effettuate nella sezione dedicata al Piano Strutturale.

Rispetto alle condizioni di gestione del rischio idraulico rispetto alla fattibilità degli interventi, si rimanda dunque, a quanto riportato all'interno degli studi idraulici redatti a supporto della progettazione delle opere di cui al PSA di Firenze.

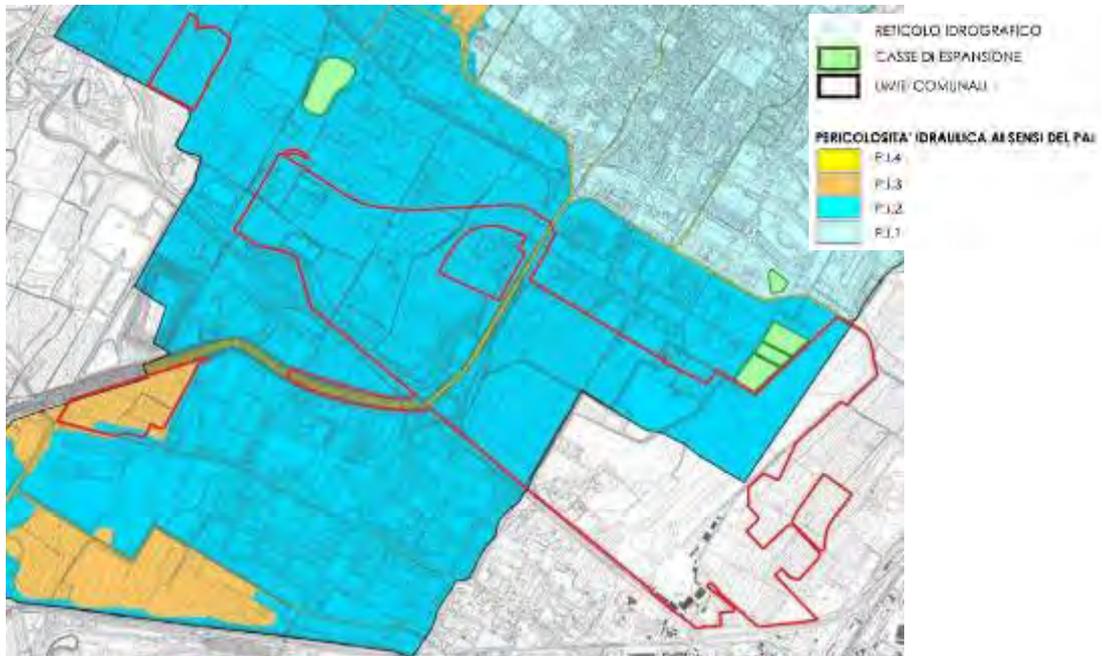
#### Piano strutturale intercomunale Calenzano e sesto Fiorentino

Per quanto riguarda le misure di protezione dal rischio idraulico, la *Carta della pericolosità idraulica ai sensi del 53/R* (Piano Strutturale Intercomunale dei Comuni di Calenzano e Sesto Fiorentino - Tavola IGT-PSI-9H) classifica l'area in cui sorgeranno le opere in progetto in parte in classe di pericolosità idraulica I.4 (alveo del Fosso Reale attuale), in parte in classe di pericolosità idraulica I.3 e in parte in classe di pericolosità idraulica I.3\* (Aree di potenziale ristagno e/o insufficienza di drenaggio della rete di acque basse).

Allo stesso modo, la compatibilità con le prescrizioni di dette aree è resa all'interno degli studi specialistici idraulici redatti a supporto delle opere del PSA di Firenze.

Regolamento Urbanistico Sesto Fiorentino

Per quanto attiene alle classi di fattibilità, all'interno della *Relazione geologica di fattibilità (ai sensi del DPGR 53/R/2011)* a supporto del Secondo Regolamento Urbanistico Comune di Sesto Fiorentino sono presenti tre abachi ognuno per la corrispondente pericolosità (geologica, idraulica e sismica).



*Figura 10-83 - RU Sesto Fiorentino, classi di pericolosità idraulica*

Gli interventi in progetto ricadono per la quasi totalità in pericolosità idraulica I.3 e I.3\*, in base all'abaco B della relazione di fattibilità precedentemente citata viene attribuita una fattibilità idraulica condizionata F.I.3 (interventi simili a quelli in oggetto, poiché anche in questo caso non presente l'intervento specifico in tabella). Anche laddove l'intervento in progetto ricade in pericolosità idraulica I.4 viene attribuita una fattibilità idraulica condizionata F.I.3, considerato che il tracciato del Fosso Reale subirà un riassetto idraulico che comporterà una nuova configurazione che circonda la nuova pista.

In definitiva quindi, per la realizzazione del progetto e delle opere ad esso connesse, è necessario acquisire il preventivo parere dell'Autorità di bacino che si esprime sugli interventi in modo che questi possano essere realizzati in condizioni di gestione del rischio idraulico. A tal proposito saranno sviluppati i necessari studi idraulici, ai quali si rimanda, atti a dimostrare che gli interventi di progetto e le opere idrauliche previste saranno tali da non aggravare il rischio idraulico dell'area e nel rispetto delle condizioni di gestione del rischio. Si evidenzia, comunque, fin da subito che, rispetto all'area complessivamente oggetto di trasformazione, la presente project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale 2035 contempla la

realizzazione di diffusi interventi di riassetto del reticolo idrografico e/o di autocontenimento e compensazione idraulici, tali da generare significativi miglioramenti correlati a locali importanti riduzioni della pericolosità idraulica.

### 10.5.7 Vincoli di natura geologica e sismica

Alla stregua della vincolistica di natura idraulica, si analizzano i vincoli geologici, geomorfologici e sismici presenti nell'area interessate dalle previsioni del PSA e con i quali quest'ultimo e le opere da esso previsto dovrà necessariamente confrontarsi.

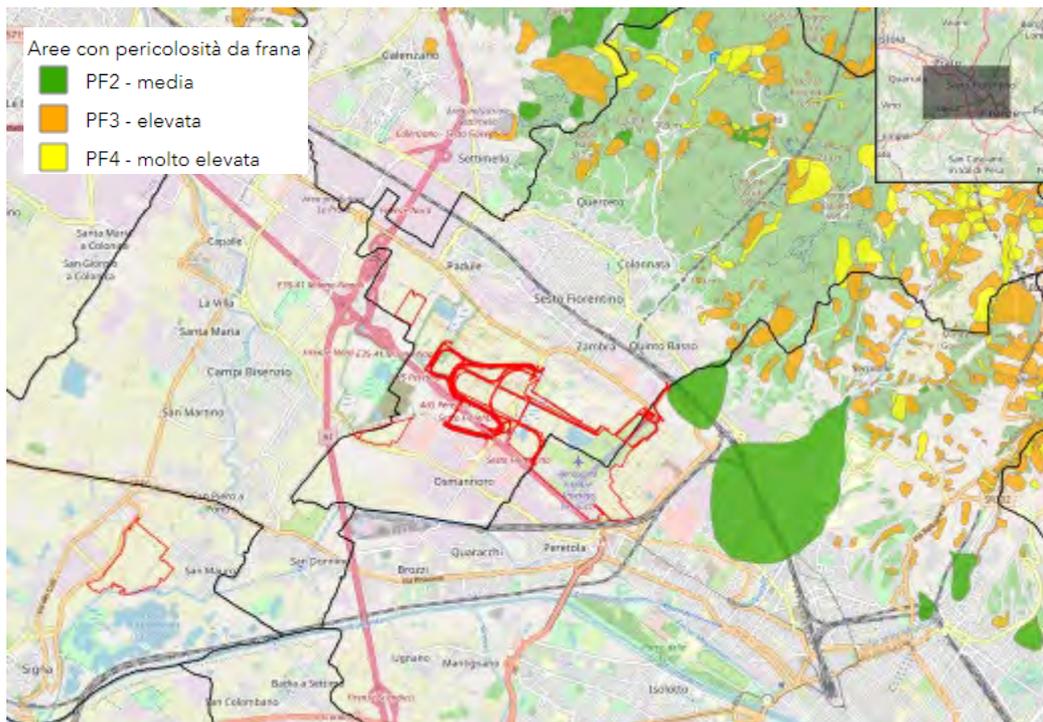
#### 10.5.7.1 PAI – Piano Stralcio Assetto Idrogeologico

Il progetto ricade all'interno dell'Ambito PAI del Bacino del Fiume Arno; il PAI vigente si applica per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica mentre la parte relativa alla pericolosità idraulica del PAI è abolita e sostituita integralmente dal Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA).

Osservando i due stralci seguenti riferiti alla mappatura delle "Aree con pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante" e delle "Aree con Pericolosità da frana" si evince che le opere di progetto (sovrapposte in rosso) risultano coerenti con i contenuti del PAI.



Figura 10-84 - Pericolosità da fenomeni geomorfologici di versante. In rosso sono riportate le aree di progetto



*Figura 10-85 - PAI Aree con Pericolosità da frana. In rosso sono riportate le aree di progetto*

#### *10.5.7.2 Misure di protezione dal rischio geologico e geomorfologico individuate dagli strumenti di pianificazione comunale*

##### Piano Strutturale Comune di Firenze

La tavola del Piano Strutturale “Pericolosità geologica” rappresenta la suddivisione del territorio comunale in classi di pericolosità geologica e la perimetrazione delle aree a pericolosità da frana.

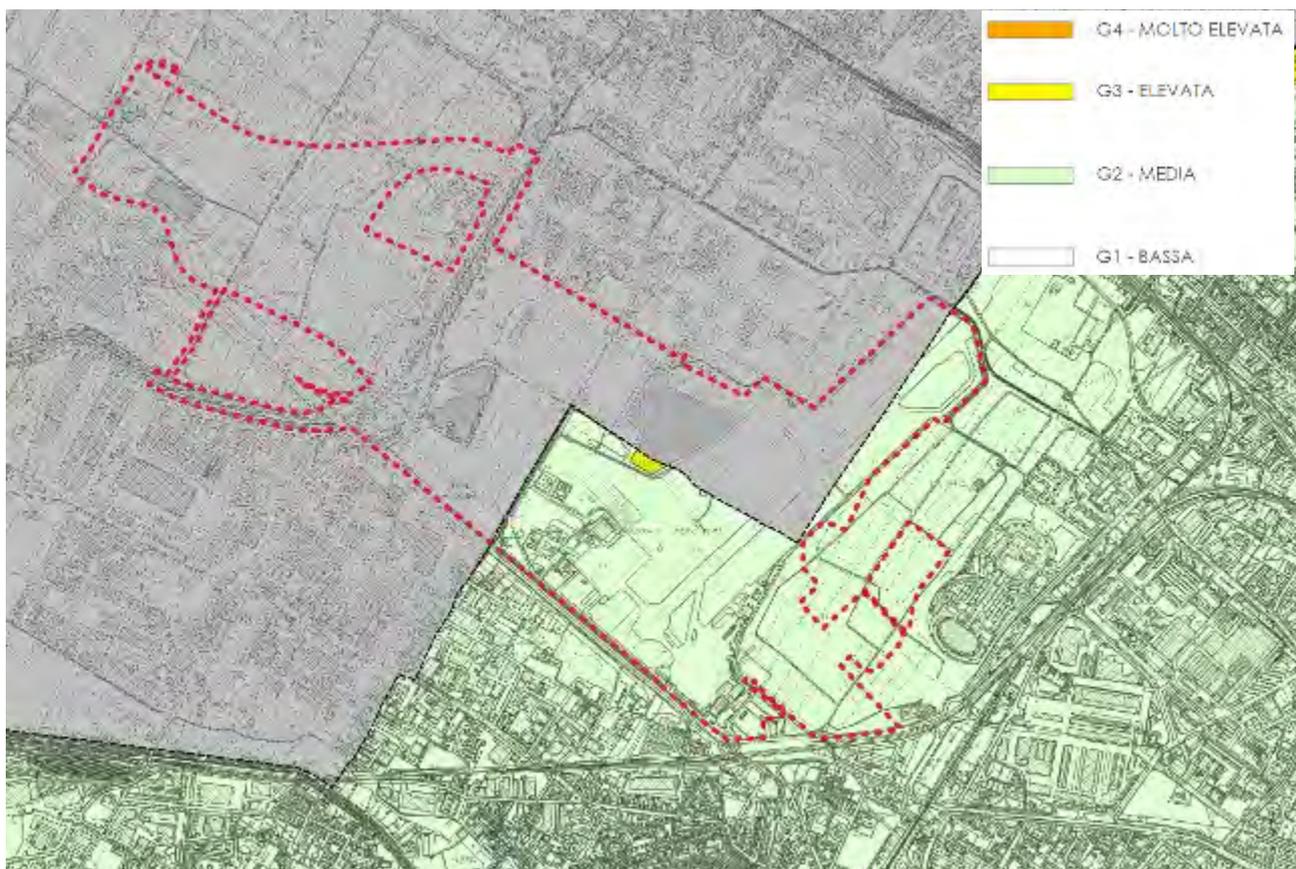
Per quanto attiene alla Pericolosità geologica, si fa riferimento al nuovo PS di Firenze adottato, in quanto la cartografia e la normativa di quest’ultimo recepiscono quali indirizzi per la gestione del territorio, la disciplina del Piano per l’assetto idrogeologico (PAI dell’Autorità di bacino del fiume Arno) e la disciplina per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica (PAI dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale) e le disposizioni (criteri generali) di cui al regolamento regionale aggiornato secondo il DPGR 5/R del 2020.

Gli elaborati “Carta della pericolosità geologica” prendono atto, dunque, della implementazione della classificazione in termini di rischio già introdotta su tutto il territorio nella Carta geomorfologica.

Nelle tavole relative alla Carta della pericolosità geologica, sono individuate le aree ricadenti negli ambiti corrispondenti alle classi di pericolosità geologica” ai sensi della normativa regionale vigente (DPGR

5/R/2020, allegato A, paragrafo C.1). Per la classificazione della pericolosità da dissesti di natura geomorfologica si rimanda al PAI Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, già in precedenza esaminato.

In relazione ai dati del "Quadro conoscitivo del Piano Strutturale" e della relativa cartografia di pericolosità geologica il Piano Operativo provvederà alla definizione dei criteri di fattibilità delle previsioni urbanistiche in relazione ai contenuti ed indicazioni di cui al paragrafo 3.2 dell'allegato A del DPGR 5/R/2020 ed alle prescrizioni ed indicazioni di cui agli artt. 10 e 11 delle norme di attuazione del Piano stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di bacino del fiume Arno.



*Figura 10-86 – nuovo PS adottato del Comune di Firenze, stralcio della tavola "Pericolosità geologica" ed indicazioni delle aree oggetto di intervento in rosso*

L'area oggetto di studio ricade in una zona avente pericolosità geologica media – G2.

Nelle aree caratterizzate dalle singole classi di pericolosità geologica, per la definizione dei criteri di fattibilità, è necessario rispettare i criteri di cui ai commi 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 e 3.2.4 dell'allegato A al DPGR

5/R/2020, oltre a quelli previsti dalla pianificazione di bacino, già analizzata in precedenza e alla quale si rimanda.

Secondo quanto riportato al 3.2.2 e 3.2.3 dell'allegato A al DPGR 5/R/2020, *“Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica media (G2), le condizioni di attuazione sono indicate in funzione delle specifiche indagini da eseguirsi a livello edificatorio, al fine di non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici presenti nell'area.”*

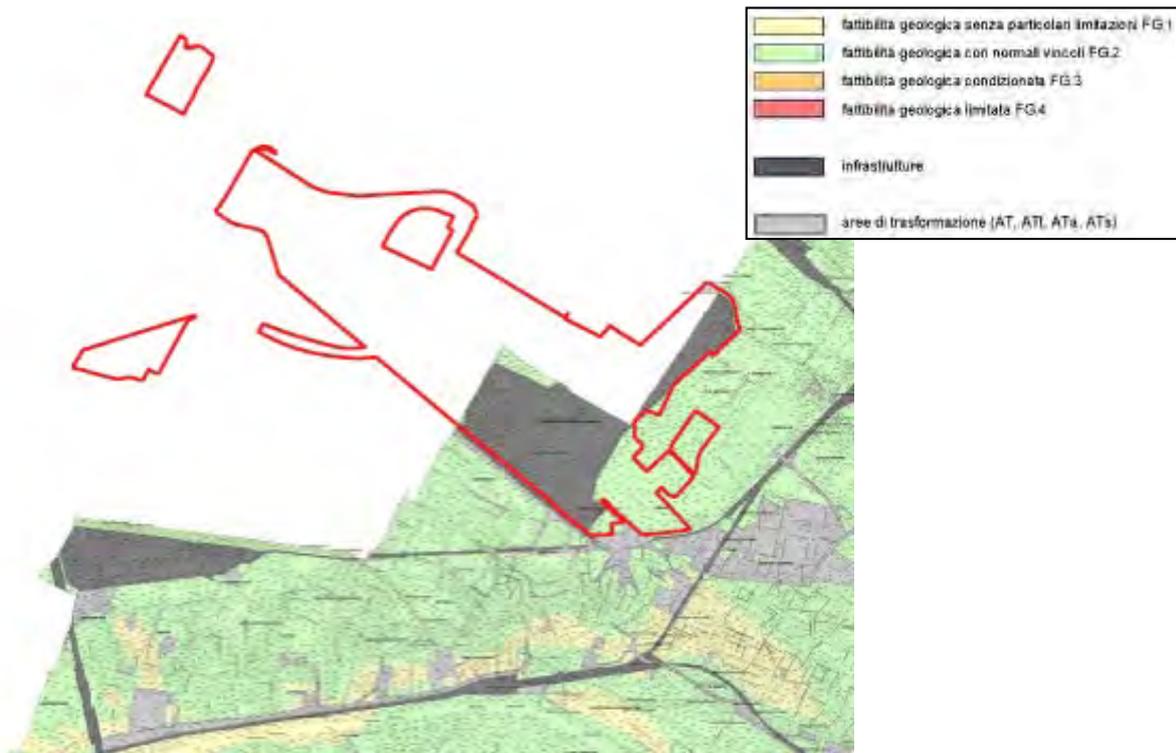
Si rimanda dunque agli studi specialistici che sono stati redatti a supporto del progetto delle opere previste dal PSA, al fine di dimostrare che la realizzazione delle opere non comporta l'aggravio delle condizioni e dei processi geomorfologici dell'area.

#### Regolamento Urbanistico Firenze - Condizioni di fattibilità individuate dal RU

Le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali sul territorio comunale di Firenze possono essere differenziate in 4 classi di fattibilità, che individuano secondo l'ordine crescente condizioni peggiori per la realizzazione degli interventi e conseguentemente relativi condizionamenti e limitazioni:

- Fattibilità senza particolari limitazioni (F1)
- Fattibilità con normali vincoli (F2)
- Fattibilità condizionata (F3)
- Fattibilità limitata (F4)

La fattibilità riferita alle zone urbanistiche omogenee di tutto il territorio comunale di Firenze è individuata sulle relative tavole della fattibilità geologica e sismica allegate al RU e si riferisce alle classi di cui all'art. 73 comma 3 della disciplina di Regolamento Urbanistico.



*Figura 10-87 - RU Firenze. Fattibilità geologica. Sovrapposizione con le opere in progetto*

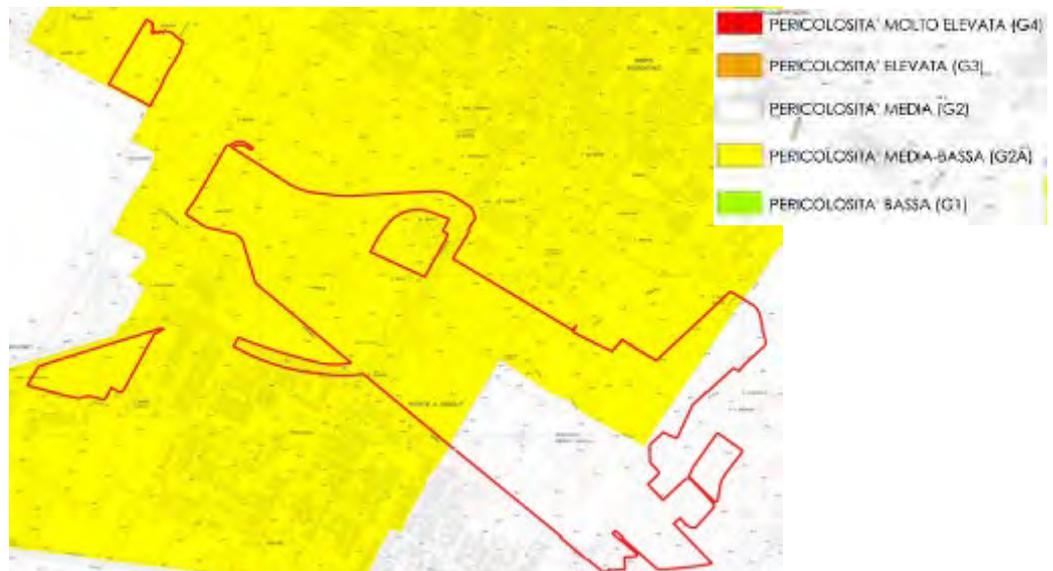
Nel Regolamento urbanistico vengono fornite le prescrizioni di carattere generale relative agli interventi di messa in sicurezza definiti sulla base di studi geologici, idrogeologici e geotecnici. Come evidenziato dallo stralcio in seguito riportato nel quale sono state sovrapposte le opere in progetto, gli interventi, ricadono in aree caratterizzate da *fattibilità geologica con normali vincoli F.G.2*. Nelle aree interessate dal progetto vige quindi la disciplina di cui all'art.73 e 74 delle NTA del RU:

- Nelle aree caratterizzate da Fattibilità geologica con normali vincoli FG.2., sono consentiti gli interventi di nuova edificazione e di realizzazione di nuove infrastrutture, nonché la ristrutturazione urbanistica e quella edilizia con demolizione e ricostruzione la cui progettazione deve contenere apposite considerazioni basate su studi ed indagini di dettaglio che diano conto che l'intervento garantisce la sicurezza della popolazione, non determina condizioni di instabilità e non modifica negativamente le condizioni e i processi geomorfologici dell'area interessata. [...]

La realizzazione delle opere di progetto risulta quindi, compatibilmente con le condizioni dettate dal regolamento, conforme allo strumento urbanistico analizzato. Relativamente alle condizioni di fattibilità individuate dal PO adottato, la carta di pericolosità geologica fa riferimento alle mappe del nuovo PS adottato, al quale dunque si rimanda per le considerazioni già effettuate nella sezione dedicata al Piano Strutturale.

Regolamento Urbanistico Sesto Fiorentino

Per quanto attiene alle classi di fattibilità, all'interno della *Relazione geologica di fattibilità (ai sensi del DPGR 53/R/2011)* a supporto del Secondo Regolamento Urbanistico Comune di Sesto Fiorentino sono presenti tre abachi ognuno per la corrispondente pericolosità (geologica, idraulica e sismica).



*Figura 10-88 - RU Sesto Fiorentino, classi di pericolosità geologica*

In merito alla fattibilità geologica, vista la tipologia di intervento e la classe di pericolosità geologica medio-bassa - G2, si assegna, secondo i criteri della tabella A (contenuta nella *Relazione geologica di fattibilità ai sensi del DPGR 53/R/2011 a supporto del Secondo Regolamento Urbanistico Indagini Geologico-Tecniche e Idrauliche*) per interventi simili a quelli in oggetto, una fattibilità condizionata F.G.3. Le prescrizioni specifiche contenute nell'art. 45, comma 3 delle Norme Generali del Secondo Regolamento Urbanistico sono relative a interventi eseguiti su versanti o che interferiscano con edifici esistenti o in progetto.

In conclusione, si rimanda a tal proposito e al fine di dimostrare che le opere in progetto non comportino condizioni di instabilità e non modifichino negativamente le condizioni dell'area, alla "Relazione tecnica geologica" redatta a supporto della progettazione delle opere.

### *10.5.7.3 Misure di protezione dal rischio sismico individuate dagli strumenti di pianificazione comunale*

#### *Piano Strutturale Comune di Firenze*

Riguardo all'individuazione delle classi di pericolosità sismica, le NTA del nuovo Piano Strutturale adottato, riportano che *“nella tavola G.05 “Carta della Pericolosità Sismica Locale”, ai sensi della normativa regionale vigente (DPGR 5/R/2020, allegato A, paragrafo C.3), sono individuate le aree ricadenti nelle classi di pericolosità sismica definite nell’articolato regionale. La “Carta della Pericolosità Sismica Locale” individua le aree a pericolosità sismica locale in relazione alla valutazione degli effetti locali e di sito. Tale valutazione è basata sugli studi di MS di livello 1, 2 e 3 elaborati nel novero dell’attività di Microzonazione Sismica, i cui contenuti vanno ad integrare il “Quadro conoscitivo” ai sensi del DPGR 5/R/2020. Il Piano Operativo dovrà provvedere a disciplinare gli ambiti territoriali sia in trasformazione che inerenti interventi sul patrimonio edilizio esistente soggetti a pericolosità sismica locale nel rispetto delle norme per la prevenzione del rischio sismico di cui alle vigenti disposizioni, con particolare riferimento ai contenuti di cui al paragrafo 3.6 dell’allegato A del DPGR 5/R/2020. Nelle distinte classi di pericolosità sismica, il Piano Operativo dovrà individuare specifiche disposizioni e prescrizioni, nel rispetto dei criteri generali di fattibilità dettati dalle vigenti norme regionali (comma 3.6. dell’allegato A del DPGR 5/R/2020 e DGR 81 del 31.01.2022), definendo in conformità con esse e in relazione alla tipologia di intervento da realizzare la disciplina delle trasformazioni urbanistico-edilizie e sul patrimonio edilizio esistente. [...]*

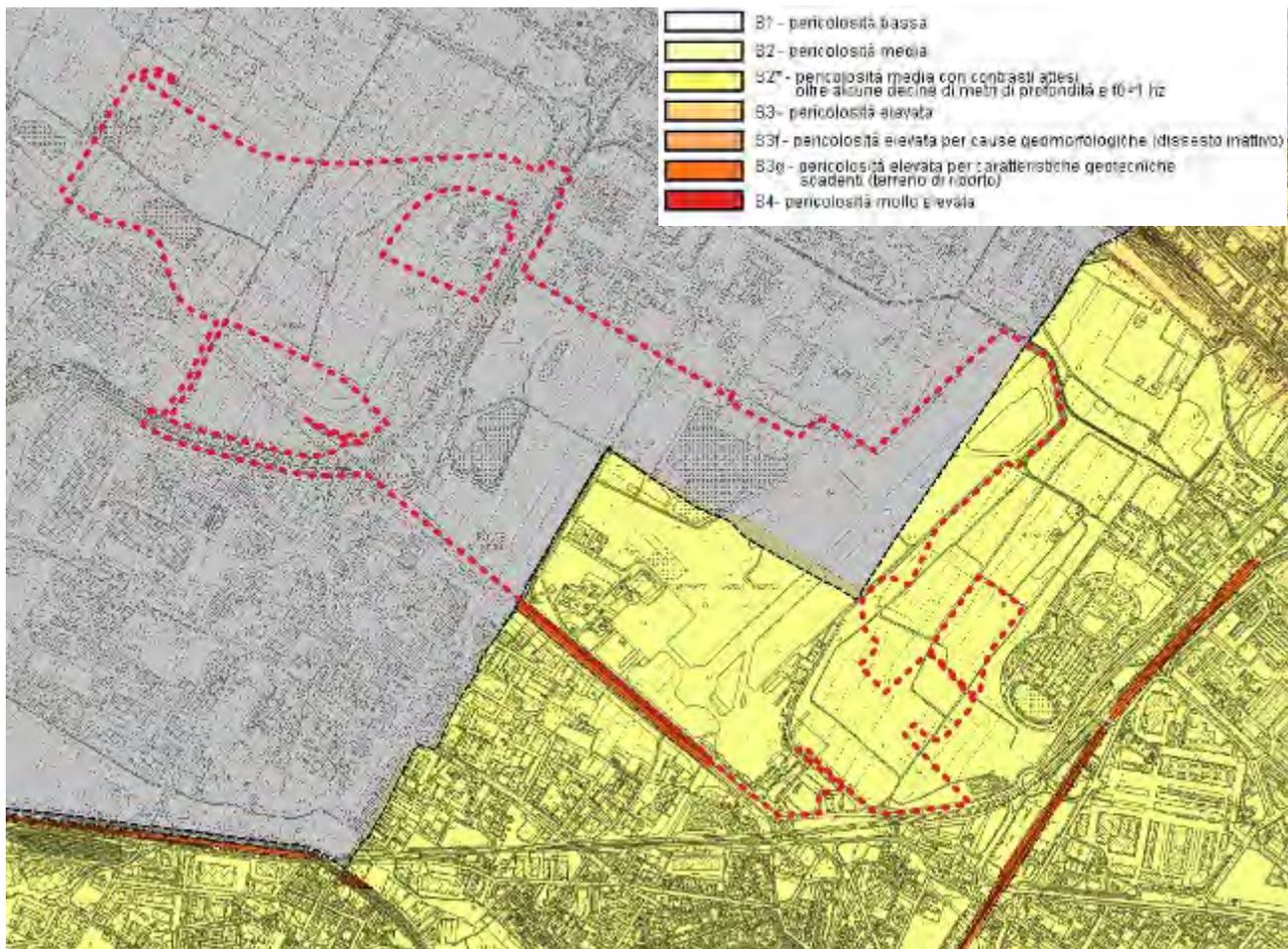


Figura 10-89 – nuovo PS adottato del Comune di Firenze, stralcio della tavola "Pericolosità sismica" ed indicazioni delle aree oggetto di intervento in rosso

L'area in progetto ricade all'interno di zone a Pericolosità sismica media S2\* - all'interno delle aree classificate S2, riguarda in particolare zone stabili suscettibili di amplificazioni locali connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore a 1 Hz. Il Piano Operativo dovrà disciplinare l'utilizzo delle informazioni derivanti dagli studi di microzonazione sismica di terzo livello per la progettazione edilizia.

### Regolamento Urbanistico Firenze

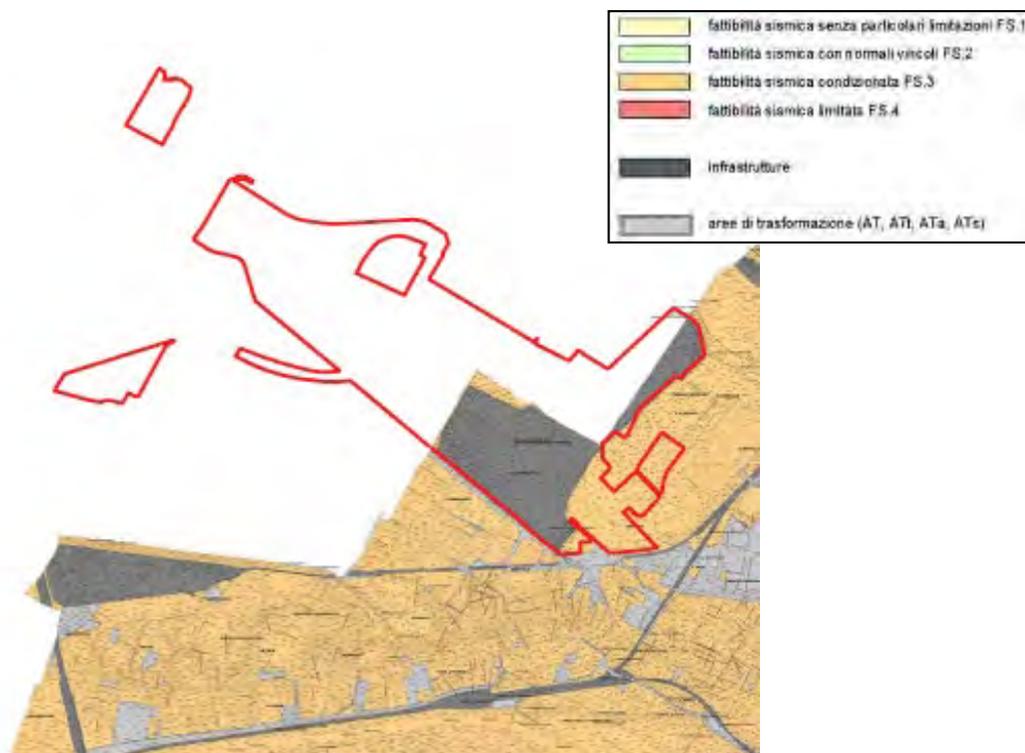
Le condizioni di attuazione delle previsioni urbanistiche ed infrastrutturali sul territorio comunale di Firenze possono essere differenziate, come già riportato in precedenza, in 4 classi di fattibilità:

- Fattibilità senza particolari limitazioni (F1)

- Fattibilità con normali vincoli (F2)
- Fattibilità condizionata (F3)
- Fattibilità limitata (F4)

Per quello che riguarda la fattibilità sismica si è tenuto conto del fatto che le pericolosità del Piano Strutturale, oltre ad essere conformate alle prescrizioni generali della normativa regionale hanno tenuto conto anche degli studi effettuati dal Comune e dall’Università di Firenze, che hanno portato alla mappatura del fattore di amplificazione sismica su tutto il territorio comunale.

La fattibilità riferita alle zone urbanistiche omogenee di tutto il territorio comunale di Firenze è individuata sulle relative tavole della fattibilità sismica allegate al RU e si riferisce alle classi di cui all’art. 73 comma 3 della disciplina di Regolamento Urbanistico.



*Figura 10-90 - RU Firenze. Fattibilità sismica. Sovrapposizione con le opere in progetto*

In relazione alle conoscenze sulle caratteristiche sismiche del sottosuolo del territorio comunale, è necessario fare obbligatoriamente riferimento alle relative cartografie di cui al PS ed al RU. Le opere in progetto ricadono in aree caratterizzate da *fattibilità sismica condizionata FS.3*, come evidenziato dallo stralcio in seguito riportato nel quale sono stati sovrapposti gli ingombri delle opere in progetto.

Nelle aree interessate dal progetto vige quindi la disciplina di cui all’art.73 e 76 delle NTA del RU.

All'interno di queste aree sono consentiti gli interventi di ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione, ristrutturazione urbanistica, nuova edificazione o realizzazione di nuove infrastrutture, condizionati all'esecuzione di studi geofisici e geognostici di dettaglio funzionali alla determinazione dell'azione sismica di progetto, facendo riferimento anche alle norme comuni [...].

La realizzazione del progetto risulta quindi, compatibilmente con le condizioni dettate dal regolamento, conforme allo strumento urbanistico analizzato. Si rimanda, a tal proposito, al fine di mostrare la compatibilità dell'intervento, alla "Relazione tecnica geologica" FLR-MPL-PFTE-GEO1-001-GL-RT redatta a supporto della progettazione delle opere.

Relativamente alle condizioni di fattibilità individuate dal PO adottato, la carta di pericolosità sismica fa riferimento alle mappe del nuovo PS adottato, al quale dunque si rimanda per le considerazioni già effettuate nella sezione dedicata al Piano Strutturale.

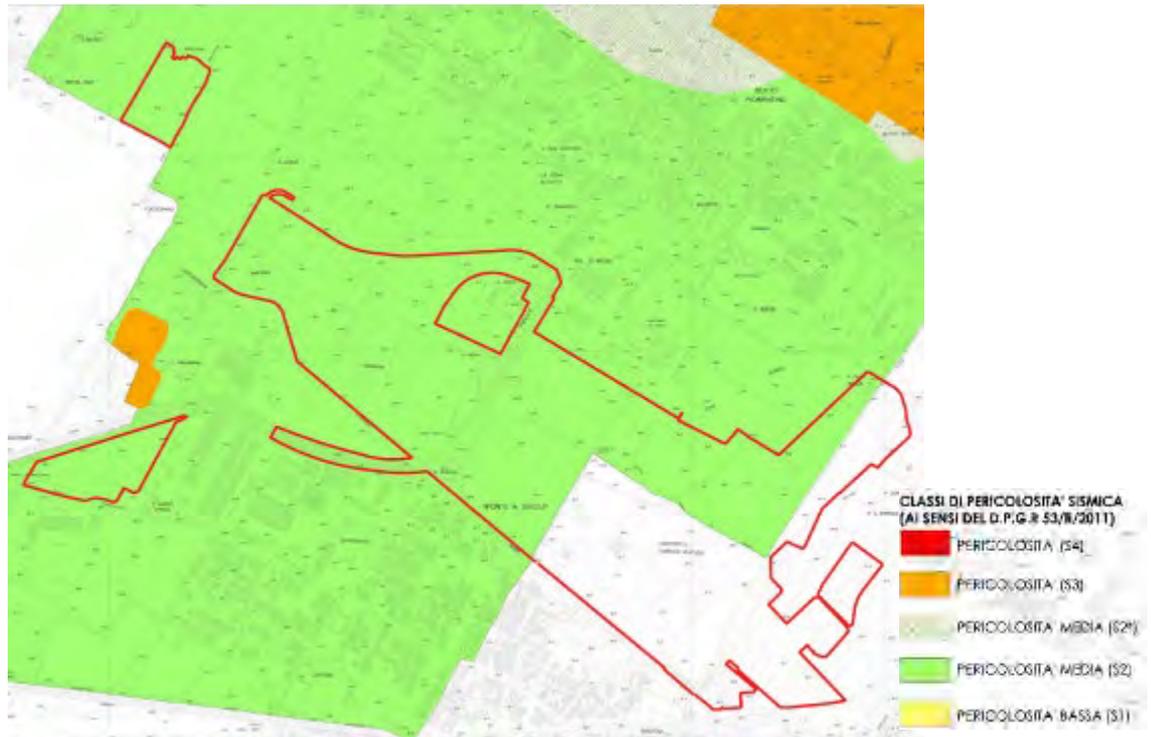
#### Piano strutturale intercomunale Calenzano e sesto Fiorentino

Per quanto riguarda infine le misure di protezione dal rischio sismico, la *Carta della pericolosità sismica - sud* (Piano Strutturale Intercomunale dei Comuni di Calenzano e Sesto Fiorentino - Tavola IGT-PSI-4) classifica l'area di progetto in classe di pericolosità sismica media (S2).

La compatibilità con le prescrizioni di dette aree è resa all'interno degli studi specialistici idraulici e geologici redatti a supporto della progettazione delle opere del PSA di Firenze.

#### Regolamento Urbanistico Sesto Fiorentino

Per quanto attiene alle classi di fattibilità, all'interno della *Relazione geologica di fattibilità (ai sensi del DPGR 53/R/2011)* a supporto del Secondo Regolamento Urbanistico Comune di Sesto Fiorentino sono presenti tre abachi ognuno per la corrispondente pericolosità (geologica, idraulica e sismica).



*Figura 10-91 - RU Sesto Fiorentino, classi di pericolosità e sismica*

Viste le tipologie di intervento previste e vista la classe di pericolosità sismica media (S2) è stata attribuita una classe di fattibilità 2 con normali vincoli. Il comma 2 dell'articolo 47 delle Norme Generali del Secondo Regolamento Urbanistico, stabilisce che per questa classe di fattibilità *non sussistono condizioni di fattibilità specifiche per la fase di predisposizione dei Piani Attuativi o dei Progetti Unitari, ovvero per la valida formazione dei titoli o atti abilitativi all'attività edilizia.*

La realizzazione del progetto risulta in definitiva, compatibilmente con le condizioni dettate dai regolamenti vigenti, conforme agli strumenti analizzati. Si rimanda, a tal proposito, al fine di mostrare la compatibilità degli interventi di Masterplan, alla "Relazione tecnica geologica" di progetto.

## 10.6 La valutazione di coerenza rispetto alla pianificazione e programmazione territoriale, paesaggistica, ambientale e ai relativi vincoli, tutele e condizionamenti

La Valutazione della coerenza esterna è finalizzata a far emergere le principali interferenze e situazioni di non coerenza tra la complessità delle previsioni progettuali previste dal Masterplan 2035 in analisi, e il quadro pianificatorio esistente nel territorio interessato dalla Piano di Sviluppo Aeroportuale, al fine di dare evidenza degli ulteriori approfondimenti che si renderanno necessari nelle successive fasi della valutazione ambientale in oggetto e della progettazione delle opere.

Parimenti alle ulteriori valutazioni di coerenza svolte, il processo di verifica condotto è stato eseguito, mediante raffronto matriciale, attraverso l'assegnazione di un giudizio, derivante dalle analisi di dettaglio sulla pianificazione condotte nei paragrafi precedenti, in termini di:

- PSA di Firenze coerente con il Piano/progetto analizzato;
- PSA di Firenze parzialmente coerente con il Piano/progetto analizzato;
- PSA di Firenze non coerente con il Piano/progetto analizzato.

le principali interferenze riscontrate e gli ulteriori approfondimenti che si renderà necessario effettuare.

Tabella 10.7. Legenda di valutazione della coerenza esterna

c	Coerenza con il Piano/progetto
pc	Parziale coerenza con il Piano/progetto
nc	Non coerenza con il Piano/progetto

Nel caso di “non coerenza” o “coerenza parziale” vengono indicate le risoluzioni messe in atto e gli ulteriori approfondimenti che sarà necessario effettuare nelle successive fasi della progettazione.

Analisi di coerenza esterna del Masterplan aeroportuale 2035	Valutazione di coerenza			Risoluzione della non coerenza/coerenza parziale	Ulteriori approfondimenti necessari
	c	pc	nc		
Livello di coerenza	c	pc	nc		
<b>Pianificazione Regionale</b>					
Programma regionale di Sviluppo Toscana	•			-	-
Piano Ambientale ed Energetico Regionale	•			-	-
Piano Regionale per la Qualità dell'aria	•			-	-
Piano di Indirizzo Territoriale Toscana (PIT 2007 e PIT/PPR 2014)		•		<p>Con documento preliminare n.1 del 23.03.2020 avente per oggetto l'“Informativa preliminare al Consiglio Regionale sulla variante al PIT per l'Aeroporto di Firenze, la Giunta regionale ha approvato l'Informativa preliminare alla Variante al PIT per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze e, vista l'informativa preliminare, con mozione approvata nella seduta del Consiglio regionale del 13/10/2021, in merito alla realizzazione della nuova pista parallela dell'aeroporto di Peretola, viene confermato dalla Regione Toscana che, per l'aeroporto di Peretola, l'unica soluzione che riesca a conciliare le esigenze di sviluppo economico delle imprese del territorio toscano con quelle della sicurezza dei sorvolati è rappresentata dalla realizzazione della nuova pista in senso parallelo all'autostrada. Nella mozione viene inoltre sottolineato come tale intervento risulti quindi tra i prioritari progetti regionali. Nel Masterplan aeroportuale sono previste importanti opere di mitigazione e compensazione ambientale e paesaggistica, volte, tra le altre</p>	<p>Il previsto ampliamento del sedime aeroportuale in direzione della piana di Sesto Fiorentino rientra nel precedente Ambito di salvaguardia B (formalmente decaduto a seguito di sentenza TAR). Alcune opere, o porzioni di opere, previste dal Masterplan aeroportuale interessano aree oggetto di tutela paesaggistica di PPR. Ne consegue la necessità di acquisizione di specifiche autorizzazioni paesaggistiche (ex art. 146 del Codice del paesaggio). La revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale risulta pienamente coerente con il Masterplan “Sistema</p>

			<p>finalità, alla rilocalizzazione del bene paesaggistico e naturalistico del Lago di Peretola.</p>	<p>Aeroportuale Toscano”, parte integrante del PIT Regionale.</p>
<p>Piano Territoriale del parco agricolo della piana (Integrazione al PIT del 2014)</p>			<p>La non coerenza tra le previsioni di cui alla revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale e le previsioni di cui al progetto territoriale regionale risulta formalmente segnalata ad indicare il fatto che il previsto ampliamento di sedime aeroportuale interesserà ambiti territoriali attualmente oggetto del citato progetto territoriale. In tal senso la non coerenza viene ascritta al solo piano formale e non interessa quello sostanziale giacchè la due diverse progettualità vengono ritenute tra loro non conflittuali ed antitetiche ma, nelle attuali forme di revisione progettuale del Masterplan, tra loro ancora più integrabili rispetto al precedente Masterplan 2014-2029.</p> <p>La revisione progettuale del Masterplan ha posto tra i propri obiettivi strategici quello della massima riduzione dell’occupazione, da parte del futuro sedime aeroportuale, di nuovo territorio all’interno dell’area in cui è previsto lo sviluppo del parco agricolo della piana, con particolare riferimento al territorio afferente al Comune di</p>	<p>La revisione progettuale del Masterplan mira a definire soluzioni tecnico-progettuali che, nel preservare la funzione di interesse strategico nazionale dello scalo aeroportuale, possano comunque contribuire anche al miglioramento delle condizioni di sostenibilità e compatibilità ambientale dell’infrastruttura, nonché ad avviare con azioni concrete e di significativa valenza e rilevanza quel processo di reale attuazione del parco agricolo della piana, per troppi anni limitato solo a puntuali, locali e minimi interventi. La revisione progettuale del Masterplan risulta caratterizzata da importi azioni di</p>

Sesto Fiorentino. La nuova pista sarà interamente compresa all'interno dell'areale (c.d. ambito di salvaguardia B) che il Consiglio Regionale aveva individuato con la finalità di garantire la sostenibile coesistenza dell'aeroporto e del parco agricolo della piana (ambito di salvaguardia poi formalmente decaduto). L'ampliamento del sedime aeroportuale previsto dal Masterplan 2035 determina un'interferenza diretta con le previste aree di parco agricolo in ordine all'1%. Le altre modeste occupazioni (in misura inferiore al citato 1%) interessano azioni di trasformazione principalmente volte alla tutela idrogeologica del territorio e, pertanto, coerenti con la disciplina del parco agricolo. La visione del parco agricolo della piana quale elemento ordinatore di interesse locale e sovralocale viene, comunque, valorizzata attraverso la previsione progettuale di Masterplan di realizzazione di opere di compensazione paesaggistica e ambientale ubicate all'interno del parco stesso e aventi estensione equivalente rispetto a quella sottratta dal previsto ampliamento di sedime aeroportuale. Si tratta di opere volte alla creazione di nuove aree ad elevata valenza ecologica, naturalistica, di valorizzazione territoriale e con forme di fruibilità pubblica, del tutto in linea con gli indirizzi recati dalla disciplina del parco agricolo. Presso l'area "Il Piano" di Signa sono, inoltre, previste

carattere e finalità non infrastrutturale, tali da garantire, unitamente ai molteplici accorgimenti di sostenibilità ambientale, decarbonizzazione e transizione ecologica che permeano le nuove opere aeroportuali, la sinergica coesistenza ed integrazione di entrambe le visioni di sviluppo territoriale. Il futuro scalo aeroportuale previsto dal Masterplan non diviene un'alternativa rispetto al parco agricolo (considerando la realizzazione dell'uno incompatibile rispetto all'attuazione dell'altro), bensì un elemento di co-partecipazione e sostenibile ponderazione dei diversi interessi (ambientali, economici, sociali, ecc.) che, congiuntamente (e non antitetivamente), potranno garantire una crescita sostenibile del territorio regionale.

*Si faccia riferimento allo specifico focus sul tema riportato di seguito*

			<p>ampie aree con destinazione rurale, agricola, vivaistica (per la conservazione e crescita di specie arboree autoctone), proprie del disegno del parco agricolo. Il Masterplan 2035 prevede, inoltre, la realizzazione di oltre 8,5 km di nuovi percorsi ciclabili e di mobilità sostenibile, in totale recepimento delle indicazioni di cui alla citata disciplina.</p>	
<p>Piano di Bacino del Fiume Arno: PAI          Piano di Bacino del Fiume Arno: PGRA</p>		•	<p>Sussistenza di “condizionamenti” per le previste azioni di trasformazione di Masterplan, adeguatamente tenuti in considerazione nella definizione e progettazione delle nuove opere.</p> <p><i>Si faccia riferimento al successivo paragrafo relativo ai “vincoli e condizionamenti territoriali e ambientali”.</i></p> <p>Rispetto all’area complessivamente oggetto di trasformazione, la presente project review del Piano di Sviluppo Aeroportuale 2035 contempla la realizzazione di diffusi interventi di riassetto del reticolo idrografico e/o di autocontenimento e compensazione idraulici, tali da generare significativi miglioramenti correlati a locali importanti riduzioni della pericolosità idraulica</p>	<p>Studi idraulici atti a dimostrare che gli interventi di progetto e le opere idrauliche previste saranno tali da non aggravare il rischio idraulico dell’area e nel rispetto delle condizioni di gestione del rischio.</p>
Piano di Tutela delle Acque Toscana	•		-	-
Programma di Sviluppo Rurale	•		-	-
<b>Pianificazione sovra-locale</b>				
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Firenze		•	<p>La coerenza parziale si rinviene unicamente nel fatto che il Piano non prende in esame la previsione di trasformazione dell’infrastruttura</p>	-

			aeroportuale, ma non risulta comunque caratterizzato da elementi di marcato contrasto col Masterplan.	
Piano Strategico 2030 della Città Metropolitana di Firenze	•		-	-
Piano Faunistico Venatorio		•	La soluzione proposta dal Masterplan implica il coinvolgimento di elementi naturali e habitat di pregio; per questo è prevista la realizzazione di nuovi habitat di compensazione la cui superficie risulta largamente maggiore della somma delle superfici originarie che andranno perdute.	Valutazione di incidenza Ambientale
<b>Pianificazione urbanistica locale (comunale)</b>				
Piano Strutturale di Firenze		•	La nuova Variante generale al Piano Strutturale con adozione del Piano Operativo 2023 prende atto della revisione progettuale del Masterplan e ne condivide il ruolo strategico di infrastruttura di accesso alla città. Le aree oggetto di trasformazione aeroportuale insistono sull'Invariante dei fiumi e delle valli, ove il Piano ammette interventi di realizzazione e adeguamento dell'aeroporto, richiedendo tuttavia che tutti gli interventi ammessi siano comunque tali da gestire adeguatamente le attuali condizioni di rischio idraulico e contemplino interventi di messa in sicurezza idraulica per tempi di ritorno duecentennali. Le previste aree di ampliamento dell'esistente sedime aeroportuale non trovano, tuttavia, al momento riscontro con la cartografia di Piano.	Gli interventi di realizzazione del nuovo terminal passeggeri e delle relative opere connesse airside e landside comprendono ed integrano specifici interventi idraulici sul Canale di Cinta Orientale (sistemazione di tombini idraulici) e la realizzazione di un nuovo invaso di contenimento dei battenti idrici associati a eventi esondativi del fiume Arno. Nel successivo iter di accertamento della conformità urbanistica del Masterplan, il perfezionamento dell'Intesa Stato-Regione costituirà presupposto per la Variante automatica al

				<p>Piano comunale, atteso che il Piano di Sviluppo Aeroportuale riferito ad un aeroporto di interesse strategico nazionale risulta sovraordinato rispetto alla pianificazione urbanistica locale. Tutte le trasformazioni di Masterplan tengono già conto dei “vincoli e condizionamenti” comunali.</p>	
Regolamento Urbanistico di Firenze		•	<p>L’area di trasformazione di Masterplan aeroportuale ricade nella zona dell’insediamento recente (Zona B), all’interno della quale l’ampliamento del sedime aeroportuale non risulta non ammissibile. Detta area risulta, tuttavia, disciplinata nello specifico dal Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) di Castello (Variante 2018), formalmente non coerente con le previsioni di Masterplan.</p>	<p>L’approvazione del Masterplan in sede di Conferenza di Servizi, con perfezionamento dell’Intesa Stato-Regione, determinerà la Variante automatica allo strumento urbanistico comunale.</p> <p>Si faccia riferimento al successivo paragrafo focalizzato al Piano Urbanistico Esecutivo di Castello.</p>	
Piano Strutturale intercomunale Calenzano e Sesto Fiorentino			•	<p>L’area interessata dal progetto si sviluppa all’interno del Territorio aperto “parco della piana”, individuata quale risorsa di interesse paesaggistico e invariante strutturale dalla pianificazione comunale di Sesto Fiorentino. La revisione progettuale del Masterplan pone tra i propri obiettivi la massima riduzione dell’occupazione di nuovo territorio all’interno del Comune di Sesto Fiorentino, ossia proprio in quella direzione a partire dalla quale è</p>	<p>Si rimanda a quanto riportato per l’analisi di coerenza con l’integrazione al PIT 2014 per il progetto territoriale del “parco agricolo della piana”</p>
Regolamento Urbanistico di Sesto Fiorentino		•			

			<p>previsto lo sviluppo del parco agricolo della piana. La nuova pista di volo sarà interamente compresa, relativamente al Comune di Sesto Fiorentino, all'interno dell'areale che il Consiglio Regionale aveva individuato quale Ambito di Salvaguardia B, atto a garantire la sostenibile co-esistenza dello scalo aeroportuale e del parco agricolo della piana. Per le ulteriori considerazioni si rimanda dunque a quanto riportato per l'analisi di coerenza con il "piano territoriale del parco agricolo della piana".</p>	
<p>Piano Strutturale di Signa</p>		•	<p>L'opera di compensazione paesaggistica di progetto, denominata "Il Piano" non risulta prevista dalla pianificazione comunale. L'intervento in oggetto, apparentemente in conflitto con un corridoio infrastrutturale, risulta di fatto non in contrasto con la regolamentazione urbanistica locale, giacchè detto corridoio si riferisce a previsione urbanistica del tutto superata e non più attuale. Gli obiettivi posti alla base della definizione progettuale dell'opera "Il Piano" risultano pienamente coerenti con gli usi ammessi nell'area e la contestuale funzione di cassa di laminazione idraulica partecipa attivamente alla mitigazione e gestione del rischio idraulico del territorio comunale.</p>	
<p>Regolamento Urbanistico di Signa</p>		•	<p>Gli elementi progettuali, del tutto immutati rispetto alle previsioni di cui al precedente Masterplan 2014-2029, hanno costituito, tra l'altro, presupposto per l'espressione del</p>	

			<p>favorevole parere di competenza rilasciato alla Regione Toscana dall'Amministrazione Comunale di Signa in seno al procedimento di accertamento della conformità urbanistica del precedente Masterplan 2014-2029.</p>	
<p>Piano Urbanistico Esecutivo di Castello</p>			<p>Anche in questo caso, così come per il progetto territoriale del parco agricolo della piana, la non coerenza tra le previsioni di cui alla revisione progettuale del Piano di Sviluppo Aeroportuale e le previsioni di cui al PUE di Castello risulta formalmente segnalata ad indicare il fatto che il previsto ampliamento di sedime aeroportuale interesserà ambiti territoriali attualmente oggetto del citato piano urbanistico comunale. In tal senso la non coerenza viene ascritta al solo piano formale e non interessa quello sostanziale giacché la due diverse progettualità vengono ritenute tra loro non conflittuali ed antitetiche ma tra loro integrabili, nel rispetto del sovra-ordinato interesse strategico nazionale ricoperto dall'infrastruttura aeroportuale.</p> <p>Le attuali previsioni di ampliamento del sedime aeroportuale entro il territorio comunale di Firenze interessano una porzione dell'ambito territoriale oggetto delle previsioni urbanistiche del PUE di Castello. Le opere aeroportuali ivi previste comprendono la realizzazione del nuovo Terminal, le relative opere connesse airside, le relative opere connesse, di urbanizzazione e di accessibilità/sosta landside, nonché la realizzazione di interventi di</p>	<p>La non coerenza illustrata potrà essere ricomposta solo in sede di procedimento di accertamento di conformità urbanistica laddove, a seguito del perfezionamento dell'Intesa Stato-Regione, il Masterplan aeroportuale potrà produrre variante automatica al PUE Comunale.</p>

			carattere idraulico volti alla sicurezza idraulica e all’auto-contenimento idraulico. Le aree interferite interessano in massima parte la previsione urbanistica di parco urbano di Castello, e in parti minori il corridoio infrastrutturale e il lotto 5 a destinazione ricettiva/commerciale.	
PCCA di Firenze	•		Da accertarsi in dettaglio nel corso della successiva Fase di valutazione integrata del procedimento VIA-VAS. Al momento, comunque, non si rinvergono elementi/situazioni di non rispetto dei limiti acustici comunali (salvo in fase di cantiere)	Sarà predisposta apposita modellistica numerica per la quantificazione degli impatti acustici di cantiere e di esercizio
PCCA di Sesto Fiorentino	•		Da accertarsi in dettaglio nel corso della successiva Fase di valutazione integrata del procedimento VIA-VAS. Al momento, comunque, non si rinvergono elementi/situazioni di non rispetto dei limiti acustici comunali (salvo in fase di cantiere)	Sarà predisposta apposita modellistica numerica per la quantificazione degli impatti acustici di cantiere e di esercizio
PCCA di Campi Bisenzio		•	Da accertarsi in dettaglio nel corso della successiva Fase di valutazione integrata del procedimento VIA-VAS. Non possono escludersi locali e puntuali casi di superamento dei limiti acustici comunali da parte del rumore aeroportuale (nelle aree esterne all’intorno aeroportuale di cui al D.M. 31.10.1997)	Sarà predisposta apposita modellistica numerica per la quantificazione degli impatti acustici di esercizio
PCCA di Prato	•		Da accertarsi in dettaglio nel corso della successiva Fase di valutazione integrata del procedimento VIA-VAS. Al momento, comunque, non si rinvergono elementi/situazioni di non rispetto dei limiti acustici comunali	Sarà predisposta apposita modellistica numerica per la quantificazione degli impatti acustici di esercizio
PCCA di Signa	•		Da accertarsi in dettaglio nel corso della successiva Fase di valutazione integrata del procedimento VIA-VAS. Al momento, comunque, non si rinvergono elementi/situazioni di non rispetto dei limiti acustici comunali (salvo in fase di cantiere)	Sarà predisposta apposita modellistica numerica per la quantificazione degli impatti acustici di cantiere

## 11 La valutazione degli effetti ambientali

Al fine di evitare inutili duplicazioni di contenuto tra il presente Rapporto Ambientale Preliminare (RAP) di VAS e lo Studio Preliminare Ambientale (SPA) di VIA, si è optato di inserire la caratterizzazione dello stato attuale di qualità di ciascuna componente ambientale all'interno dello SPA. Analogamente, al fine di fornire all'interno del medesimo documento un più esauriente quadro preliminare valutativo degli effetti prevedibili a carico di dette componenti ambientali, tale analisi viene inserita nel quadro ambientale dello SPA, articolata nei due livelli di VAS e di VIA.

Si rimanda, pertanto, alla consultazione dello SPA per la verifica preliminare dei potenziali effetti prodotti dal piano sulle componenti ambientali.