

RELAZIONE    TECNICA    GENERALE



# MASTERPLAN 2014 - 2029

A E R O P O R T O  
A M E R I G O V E S P U C C I

# FIRENZE

ADF - AEROPORTO DI FIRENZE SPA

FEBBRAIO 2015



## COMMITTENTE

AdF Aeroporto di Firenze SpA

Presidente

Marco Carrai

Amministratore Delegato

Vittorio Fanti

Direttore Operation & Accountable  
Manager

Vittorio Fanti

Direttore Amministrazione Finanza

Controllo ed Investor Relator

Marco Gialletti

Responsabile Progettazione e

Sviluppo Infrastrutture

Veronica I. d'Arienzo

Post Holder Progettazione

Veronica I. d'Arienzo

Post Holder Area Movim.

Luca Ermini

## PROGETTAZIONE

Architettonica

Arch. Orazio Miroddi

Paesaggio e Territorio

Arch. Raimondo Gramigni

Strutturale

Studio Ingg. Mannelli Associati

Impianti Tecnologici

Tecnoengineering srl

Idraulica Ambientale

P&I srl Ingegneria e Ambiente

Geologica

Prof. Geol. Eros Aiello

Faunistica Ambientale

Dott. Biol. Marco Valtriani

Responsabile del progetto

Arch. Orazio Miroddi



## INDICE

01	PREMESSA ED OBIETTIVI DEL PIANO .....	1
02	ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE .....	3
2.1	LA COLLOCAZIONE TERRITORIALE DELL'AEROPORTO .....	3
2.1.1	Il Sistema infrastrutturale e dell'accessibilità .....	3
2.1.2	Il Sistema insediativo .....	5
2.1.3	Sistema agro-ambientale .....	5
2.2	LA VARIANTE AL P.I.T. - CARATTERI GENERALI .....	6
2.2.1	Il Sistema aeroportuale toscano e il PIT .....	8
2.3	IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI FIRENZE .....	9
2.4	I PIANI STRUTTURALI DI FIRENZE, SESTO FIORENTINO E CAMPI BISENZIO .....	11
2.5	I REGOLAMENTI URBANISTICI COMUNALI E IL PRG DI FIRENZE .....	14
2.6	ASSETTO IDROLOGICO ED IDRAULICO DELL'AREA .....	15
2.7	IL CONTESTO GEOLOGICO- AMBIENTALE .....	16
2.7.1	Aspetti geologici, idrogeologici e geotecnici .....	16
2.7.2	Aspetti geodinamici .....	17
2.7.3	Aspetti strutturali .....	17
03	STATO ATTUALE .....	19
3.1	DATI TECNICI .....	19
3.2	SISTEMI FUNZIONALI - CONSISTENZE E CAPACITA' .....	21
3.3	SISTEMA AIR-SIDE - DESCRIZIONE E CONSISTENZA E CAPACITA' ATTUALE .....	21
3.3.1	Sistema air-side - descrizione e consistenza .....	21
3.3.1.1	PISTA DI VOLO .....	21
3.3.1.2	PIAZZALI AEROMOBILI .....	22
3.3.1.3	VIABILITA' DI SERVIZIO .....	24
3.3.1.4	AVIAZIONE GENERALE .....	24
3.3.1.5	AEROCLUB .....	24
3.3.1.6	RICOVERO MEZZI DI RAMPA ED OFFICINA .....	24
3.3.1.7	VIGILI DEL FUOCO .....	24
3.3.1.8	VARCHI DI SICUREZZA E PERIMETRO AEROPORTUALE .....	25
3.3.1.9	TORRE DI CONTROLLO - SISTEMA DI TELECOMUNICAZIONE E ASSISTENZA AL VOLO .....	25
3.3.2	Sistema air-side - capacità attuali .....	26
3.4	SISTEMA AEROSTAZIONE ED AREE TERMINALI - DESCRIZIONE E CONSISTENZA .....	26
3.4.1	Terminal aeroportuale .....	26
3.4.2	Terminal arrivi/partenze .....	27
3.4.3	Terminal partenze .....	28
3.4.4	Area merci .....	29
3.5	LANDSIDE - VIABILITA' E PARCHEGGI .....	29

3.5.1	Viabilità di accesso.....	29
3.5.2	Parcheggi.....	30
3.6	SERVIZI TECNOLOGICI – RETI ED IMPIANTI.....	30
3.6.1	Sistema di distribuzione elettrica in media tensione.....	30
3.6.2	Rete telefonica e dati.....	31
3.6.3	Impianti termofrigoriferi.....	31
3.6.4	Impianti idrici ed antincendio.....	31
3.6.5	Impianti AVL.....	31
3.6.6	Impianti illuminazione esterna.....	31
3.6.7	Il sistema smaltimento delle acque – meteoriche e reflue.....	32
3.6.7.1	ACQUE METEORICHE.....	32
3.6.7.2	ACQUE REFLUE.....	32
3.6.8	Deposito carburanti.....	32
3.6.9	Raccolta rifiuti.....	32
3.7	RIEPILOGO INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI E LORO CONSISTENZE.....	32
04	FATTORI DI CRITICITA’.....	35
4.1	STATO ATTUALE - CRITICITA’ DEI SISTEMI E DELLE INFRASTRUTTURE.....	35
4.1.1	Sistema air-side.....	35
4.1.2	Sistema aerostazione ed aree terminali.....	35
4.1.3	Accessibilità viabilità e parcheggi.....	36
4.1.4	Impianti tecnologici.....	36
4.1.5	Sistema smaltimento delle acque meteoriche e reflue.....	36
05	SISTEMA AEROPORTUALE E ANALISI DEL TRAFFICO.....	37
5.1	ANALISI DEL TRAFFICO - TRAFFICO PASSEGGERI ED AEROMOBILI.....	37
5.1.1	Storico dei dati del traffico passeggeri.....	37
5.1.1.1	SITUAZIONE ANTE ANNI 2000.....	37
5.1.1.2	TRAFFICO PASSEGGERI 2000-2012.....	37
5.1.1.3	TRAFFICO PASSEGGERI 2013.....	39
5.2.2	Previsioni di traffico.....	40
5.2.2.1	ASSUNZIONI DI BASE.....	40
5.2.2.2	DETERMINAZIONE DELLA LUNGHEZZA DELLA PISTA DI VOLO.....	41
5.2.2.3	TRAFFICO PASSEGGERI E MOVIMENTI AEROMOBILI.....	42
5.2.2.2	TRAFFICO MERCI.....	45
5.2.2.3	PREVISIONI DI TRAFFICO ASSUNTE.....	46
0	.....	49
6	IL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE.....	49
6.1	GLI OBIETTIVI DEL MASTER PLAN.....	49
07	ESPROPRI - OPERE PROPEDEUTICHE ALL’INTERVENTO - OPERE A RETE INTERFERENTI.....	53
7.1	PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO.....	53
7.2	OPERE PROPEDEUTICHE ALL’INTERVENTO - OPERE A RETE INTERFERENTI.....	54
7.3	OPERE PROPEDEUTICHE ALL’INTERVENTO.....	54

7.4	INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE A RETE INTERFERENTI.....	57
08	PARAMETRI OPERATIVI E LIVELLI DI SERVIZIO.....	58
8.1	PARAMETRI OPERATIVI E LIVELLO DI SERVIZIO.....	58
8.2	BUSY DAY PASSEGGERI E TPHP.....	59
09	STATO DI PROGETTO.....	61
9.1	STATO DI PROGETTO - DATI TECNICI.....	61
9.2	SISTEMI FUNZIONALI.....	62
9.2.1	Sistema air-side – Infrastrutture di volo - descrizione consistenza e capacità.....	63
9.2.1.1	PISTA DI VOLO.....	63
9.2.1.2	TAXIWAY.....	65
9.2.1.3	PIAZZALI AEROMOBILI.....	66
9.2.1.4	SUPERFICI DI AVVICINAMENTO.....	68
9.2.1.5	IMPIANTI DI ASSISTENZA AL VOLO.....	69
9.2.1.6	RICOVERO MEZZI DI RAMP A LOGISTICA ED OFFICINA MEZZI.....	70
9.2.1.7	VIGILI DEL FUOCO.....	70
9.2.1.8	AEROCUB.....	71
9.2.1.9	HANGARS.....	71
9.2.1.10	CATERING.....	72
9.2.1.11	DEPOSITO CARBURANTI.....	72
9.2.1.12	VARCHI DI SICUREZZA E PERIMETRO AEROPORTUALE.....	72
9.2.1.13	VIABILITA' DI SERVIZIO.....	72
9.3.1	Sistema land-side – Viabilità parcheggi e attività di servizio.....	72
9.3.1.1	VIABILITA' DI ACCESSO E PARCHEGGI - AEROSTAZIONE PASSEGGERI (COMMERCIALE).....	73
9.3.1.2	PARCHEGGI ANTISTANTI IL NUOVO TERMINAL PASSEGGERI.....	75
9.3.1.3	VIABILITA' DI ACCESSO E PARCHEGGI – AREA OVEST.....	76
9.3.2	Sistema land-side – Strutture ricettive, uffici direzionali ed attività correlate.....	76
9.3.3	Sistema Aerostazioni e aree terminali – descrizione consistenza e capacità.....	76
9.3.3.1	AEROSTAZIONE PASSEGGERI (AVIAZIONE COMMERCIALE).....	77
9.3.3.2	AEROSTAZIONE AVIAZIONE GENERALE.....	84
9.3.3.3	AEROSTAZIONE MERCI.....	84
9.3.4	Sistema delle Reti Tecnologiche ed Impiantistiche.....	86
9.3.4.1	ENERGIA ELETTRICA.....	87
9.3.4.2	RETE DATI E TELEFONIA.....	87
9.3.4.3	IMPIANTO TVCC E VIDEOSORVEGLIANZA.....	87
9.3.4.4	ILLUMINAZIONE ESTERNA.....	87
9.3.4.5	RETE TELERISCALDAMENTO E TELERAFFRESCAMENTO.....	87
9.3.4.6	RETE IDRICA E ANTINCENDIO.....	88
9.3.4.7	RETE DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE.....	88
9.3.4.8	RETE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE E TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA.....	88
10.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO.....	91
11.	IL QUADRO ECONOMICO E LE FASI DI ATTUAZIONE.....	93
11.1	LE FASI DI ATTUAZIONE DEL PIANO.....	93
11.2	IL PIANO DEGLI INVESTIMENTI E STIMA DEI COSTI.....	95
	PROGRAMMA TEMPORALE DEGLI INVESTIMENTI.....	97

12. APPENDICE.....	99
12.1 ELENCO DEGLI ELABORATI.....	99
13. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE.....	101

## 01 PREMESSA ED OBIETTIVI DEL PIANO

La Società AdF – Aeroporto di Firenze S.p.A., ai sensi dell'articolo 12 della convenzione sottoscritta tra l'ENAC e AdF stessa per l'affidamento della gestione totale dell'aeroporto di Firenze a far data dall'11 febbraio 2003, è tenuta alla presentazione all'ENAC del Piano di Sviluppo aeroportuale.

L'ultimo Piano di Sviluppo, con orizzonte temporale 2010 è stato approvato dall'ENAC nel 2003 ed ha ottenuto "giudizio positivo circa la compatibilità ambientale" relativa al Piano Generale di Sviluppo dell'Aeroporto seppur con prescrizioni contenute nel Decreto VIA/2003/0676 del 4/11/2003, del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. AdF ha presentato ricorso al Presidente della Repubblica in relazione ad alcune prescrizioni. Detto ricorso è ancora pendente.

Nel 2004 in considerazione delle sopra citate prescrizioni ed in considerazione delle criticità proprie delle infrastrutture di volo che non assicuravano continuità operativa all'Aeroporto per la sua limitata lunghezza ed orientamento non ottimale in relazione ai venti prevalenti, furono effettuati una serie di approfondimenti tecnici con l'intento di individuare la soluzione progettuale di una nuova pista adatta ad eliminare le criticità esistenti che appunto rappresentavano un ostacolo allo sviluppo.

Successivamente (2008) è stato costituito un tavolo tecnico cui hanno partecipato rappresentanti di AdF, della Regione Toscana, dell'ENAC e dell'ENAV con l'intento di individuare ulteriori ipotesi di pista che, verificatane la "fattibilità", potessero costituire la/le alternative rispetto all'attuale assetto di pista. I risultati del tavolo tecnico hanno individuato quale soluzione ottimale di giacitura della nuova pista quella con orientamento pressoché parallelo alla autostrada A11.

Successivamente, la Società Adf – Aeroporto di Firenze SpA ha commissionato diverse analisi e progetti per l'aggiornamento del Master Plan, con varie ipotesi di sviluppo dello scalo.

Il 26 luglio 2010 la Giunta della Regione Toscana con delibera n. 705 ha avviato il procedimento di integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze, Con successivo atto del 14 febbraio 2011 la Giunta della Regione Toscana ha inviato una proposta di determinazione al Consiglio Regionale per l'approvazione della integrazione al Piano di Indirizzo Territoriale.

In data 24 luglio 2013, con delibera di Consiglio Regionale n. 74, la Regione Toscana ha adottato gli atti relativi alla "Integrazione al piano di indirizzo territoriale (PIT) per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze".

Nel frattempo, nel febbraio 2012 l'ENAC, al fine di rendere decisivo il quadro valutativo delle ipotesi della nuova pista in quanto a giacitura, condizioni operative e di sicurezza, nonché inserimento territoriale, ha redatto il documento di "Valutazione delle due ipotesi con Orientamento 09/27 e 12/30". Le conclusioni di detto studio hanno confermato che tra le ipotesi esaminate l'unica adottabile, come soluzione, risulta essere quella che prevede una pista di volo con orientamento 12/30.

Il nuovo Master Plan Aeroportuale definisce gli interventi strutturali e funzionali necessari allo sviluppo e all'ammodernamento dell'intero sistema aeroportuale e costituisce la sintesi di un lungo percorso intrapreso dalla Soc. Adf composto da diversi ed innumerevoli studi sul possibile sviluppo dello scalo fiorentino e sulla sua integrazione territoriale, al fine di pianificare lo sviluppo infrastrutturale dello scalo per i prossimi 15 anni, in modo tale da superare le criticità della pista attuale e soddisfare i seguenti macro obiettivi:

- Garantire all'aeroporto una operatività regolare ed affidabile in piena sicurezza ed in modo sostenibile da un punto di vista ambientale;
- Soddisfare la domanda di traffico del territorio migliorando il network dei collegamenti e servendo mercati oggi non collegati/collegabili in un'ottica di sistema aeroportuale toscano;
- Essere economicamente e finanziariamente sostenibile incrementando il valore della Società attraverso un appropriato ritorno degli investimenti.

Il nuovo "Master Plan 2014-2029" affronta i seguenti temi:

- mantiene la scelta della nuova pista con orientamento 12-30;
- rivede completamente l'assetto distributivo ed organizzativo delle infrastrutture;
- approfondisce ulteriormente gli aspetti di compatibilità ed integrazione del sistema aeroportuale con il contesto territoriale ed in particolare con il progetto del Parco della Piana;
- analizza con maggiore compiutezza gli aspetti relativi alle opere correlate ed interferenti;
- pone maggior attenzione all'attenuazione dell'impatto acustico ed atmosferico, all'uso delle energie prodotte da fonti rinnovabili, alla rinaturalizzazione delle aree dismesse, alla sostenibilità dell'intervento sia dal punto di vista economico e sociale sia ambientale.
- valorizza il sistema di interscambio modale aria-ferro-gomma, dà priorità al riordino dell'intero sistema viario di accesso alle strutture aeroportuali ed al sistema dei parcheggi al suo servizio, che costituiscono, oggi, un elemento di criticità.

## 02 ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

### 2.1 LA COLLOCAZIONE TERRITORIALE DELL'AEROPORTO

Le aree dell'aeroporto Amerigo Vespucci, comunemente chiamato di "Firenze-Peretola", attualmente di circa 120 ha, sono collocate a nord-ovest di Firenze, con porzioni del sedime, amministrativamente, appartenenti allo stesso Comune ed in parte (una porzione dell'attuale pista) al Comune di Sesto Fiorentino, in prossimità del Polo Scientifico Universitario.

#### 2.1.1 Il Sistema infrastrutturale e dell'accessibilità

Il sistema infrastrutturale segna, in modo netto, tutta l'area con le principali reti di trasporto, a partire dalla seconda metà dell'ottocento, con la ferrovia e, in epoca moderna, con la rete autostradale (A1 e A11) e racchiude, al suo interno, la zona oggetto del piano di riqualificazione aeroportuale, con una netta cesura fra la Piana e i centri urbani che la delimitano con le viabilità di circonvallazione al loro esterno.

Con una lettura che da nord procede verso sud e da est verso ovest troviamo le seguenti infrastrutture:

- La ferrovia Firenze – Prato con il suo raddoppio, le stazioni, del Neto, di Sesto, Castello e Rifredi e le opere di scavalco per la realizzazione del sotto-attraversamento di Firenze tramite il tunnel previsto dalla TAV che sottopassa la città da Castello per poi tornare in superficie in corrispondenza della stazione di Campo di Marte;
- La ferrovia per Pisa, potenziata negli anni '90, con il braccio che serve il "Polo Tecnologico" delle ferrovie all'Osmannoro;
- L'Autostrada del Sole (A1) ad ovest e la Firenze – Mare (A11) a sud che determina il confine fra l'area aeroportuale e gli insediamenti produttivi dell'Osmannoro.

Il sistema infrastrutturale si completa infine con le viabilità urbane di scorrimento del viale XI Agosto sul lato est dell'aeroporto, la Mezzana-Perfetti Ricasoli (non ancora completata) e, infine, la direttrice nord-sud che collega il Polo Scientifico dell'Università di Firenze e Sesto all'A11 oltre ai collegamenti che dalle principali strade di interesse regionale e intercomunale convergono sul nodo dell'aeroporto attraverso importanti opere di collegamento come il ponte all'Indiano la cui direttrice si collega con la FI-PI-LI.

All'interno di questo sistema troviamo poi il nodo dello svincolo di Firenze Nord sull'Autosole che intercetta anche l'A11.

Risulta quindi che le aree libere della zona, che comprendono anche l'aeroporto, sono collocate all'interno di un sistema infrastrutturale consolidato e non ancora completato che dovrà essere interessato da opere di riqualificazione e potenziamento (tramvia) per garantire una migliore accessibilità anche interna all'area con la previsione di piste pedo/ciclabili e percorsi tematici che valorizzino il mosaico storico e agro ambientale quali elementi strutturali del Parco della Piana previsti dalla Regione con la variante al PIT.

Il sistema della viabilità ha infine richiesto come i flussi di traffico verso l'aeroporto convergessero esclusivamente sul lato sud-est in corrispondenza del nodo di interscambio sul quale si innesta la viabilità urbana di Firenze, la direttrice del ponte all'Indiano e l'A11 con costanti problemi di smaltimento del traffico in corrispondenza delle ore di punta e non solo.

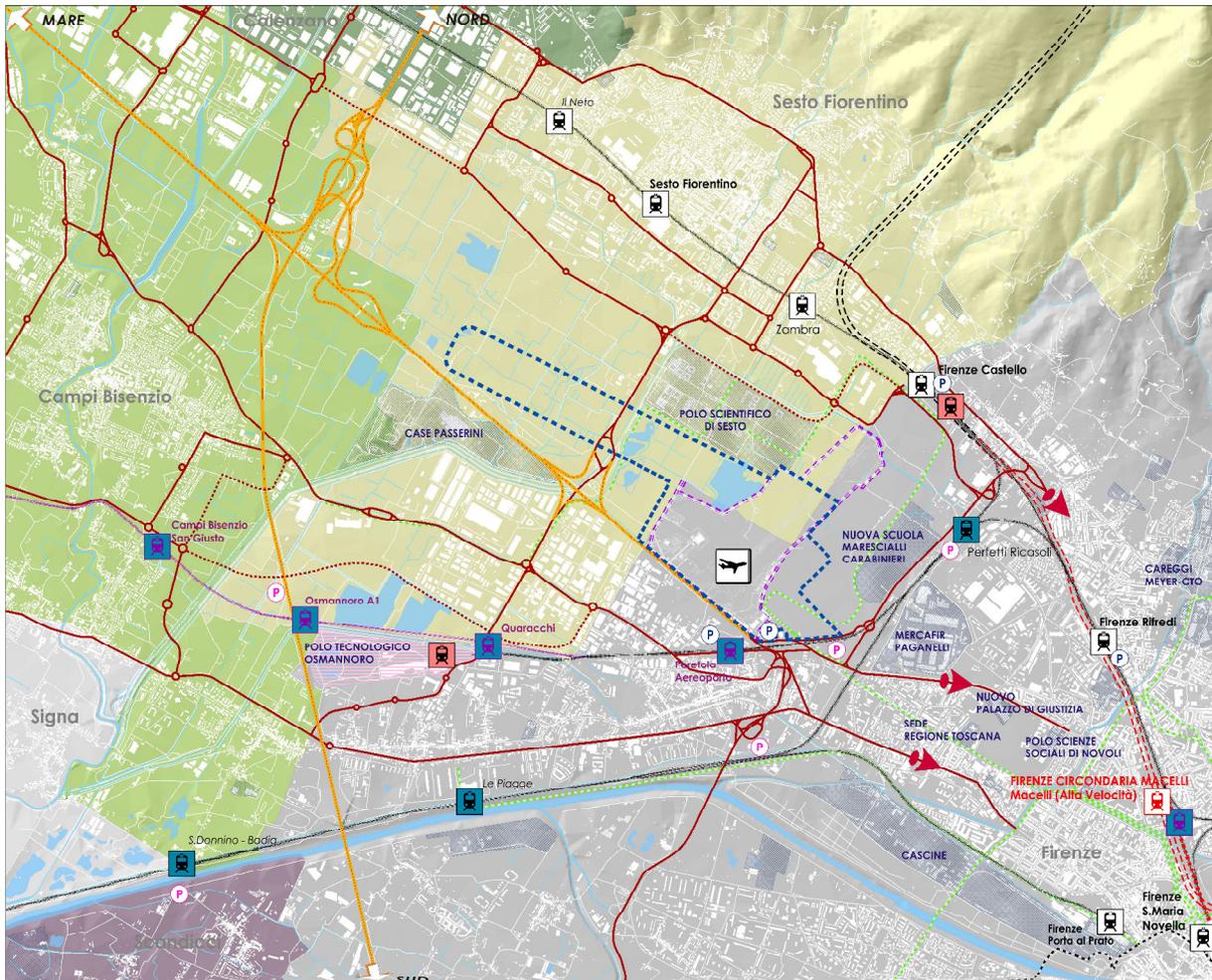


Fig. 01: AEROPORTO DI FIRENZE – Sistema infrastrutturale

Relativamente al sistema infrastrutturale, come si può vedere negli elaborati grafici allegati, siamo in presenza di un sistema radiale degli assi di percorrenza che convergono verso l'accesso all'aeroporto e rappresentano le fondamentali infrastrutture a servizio, sia dell'aeroporto che dell'ingresso o uscita dalla città di Firenze per il traffico di percorrenza sulle seguenti infrastrutture:

- Autostrada Firenze mare (A) che funziona anche da raccordo con lo svincolo sull'A1;
- Via pratese e Pistoiese;
- Viale XI Agosto che collega questa parte di città con la Piana, Castello, Rifredi e Sesto Fiorentino;
- Viale Guidoni che veicola il traffico urbano di Firenze.

Al contorno dell'area aeroportuale troviamo un sistema di viabilità locale come quella che, sul lato ovest del Polo Universitario, collega Sesto e il Polo stesso fino allo svincolo sull'A11 e altri collegamenti verso l'area produttiva dell'Osmannoro con sovrappasso sulla autostrada Firenze mare.

A nord dell'area aeroportuale si sviluppa il nuovo asse stradale Mezzana-Perfetti Ricasoli (non ancora completato) che nel favorire i collegamenti da Prato, attraverso la zona produttiva/commerciale di Campi, si immette nel Viale XI Agosto scremando anche il traffico da e per Sesto Fiorentino.

Infine il sistema dell'accessibilità all'aeroporto sarà completato con la realizzazione della linea tramviaria fiorentina che, nelle previsioni, dalla città troverà un posto di interscambio presso l'aeroporto

per poi proseguire attraverso l'area del PUE di Castello fino alla stazione omonima e arrivare, come fermata di testa, all'interno del Polo Universitario.

Si comprende quindi come l'aeroporto si trovi al centro di un complesso e articolato sistema di interscambio modale di cui il progetto di riqualificazione dovrà tenere conto, valutando tutti i flussi e tutti i sistemi di mobilità previsti. Nel caso della ferrovia viene ipotizzato il potenziamento con una stazione, a Peretola, dedicata all'aeroporto e a questo collegata con un percorso pedonale con sottopasso autostradale. (tav.02 –Inquadramento territoriale)

### 2.1.2 Il Sistema insediativo

Sul margine del “vuoto urbano” che si identifica con l'area di maggior interesse del Parco della Piana e che comprende anche l'area aeroportuale di Firenze, si sono attestati i moderni insediamenti con all'interno i poli di maggior attrazione che possono essere individuati nelle seguenti aree:

- Gli insediamenti della città di Firenze lungo il viale Guidoni e Novoli con la sede della Regione, l'area della Mercafir dove è previsto il nuovo stadio per il calcio, la sede della Cassa di Risparmio, il nuovo Tribunale e l'Università. La scuola sottufficiali dell'arma dei Carabinieri sul viale XI Agosto (attualmente in costruzione) e il nuovo sviluppo urbano del PUE di Castello che al suo interno prevede un'ampia area a parco in continuità con quello della Piana;
- Le nuove espansioni residenziali a sud degli insediamenti consolidati di Sesto Fiorentino, che comprendono anche il nuovo centro commerciale IperCoop e il Polo Scientifico Universitario non ancora ultimato;
- La zona produttiva dell'Osmannoro in fregio al lato sud dell'autostrada, con strutture produttive e commerciali come l'IKEA, la Metro e altre funzioni di grande attrazione;
- Le zone produttive sul margine est di Campi Bisenzio con il centro commerciale “I Gigli” e altri complessi produttivi di importanza sovra comunale integrati da strutture di servizio.

I nuovi insediamenti, con funzioni prevalentemente di servizio o attrezzature, si completano con la presenza di:

- L'area della discarica di Case Passerini dove, in adiacenza delle attuali attrezzature, è prevista la costruzione del nuovo termovalorizzatore;
- La stazione di servizio AGIP sull'autostrada Firenze-Mare (A11);
- Lo svincolo nord di Firenze con il centro direzionale dell'Autostrada, funzioni di servizio al traffico, e alberghiere oltre alla presenza della chiesa dell'autostrada dedicata a San Giovanni, ad opera dell'arch. Giovanni Michelucci.

### 2.1.3 Sistema agro-ambientale

In una visione del contesto territoriale non può mancare un'analisi della struttura agro-ambientale e paesaggistica della zona.

Da una lettura zenitale della piana fra Firenze-Prato, compresa fra i margini degli abitati di Firenze ovest, Sesto Fiorentino sud e Campi Bisenzio est, insieme ai segni del nuovo sviluppo urbano, con funzioni prevalentemente produttive e servizi, troviamo al centro l'aeroporto di Firenze-Peretola che si attesta sulla Autostrada del mare (A11).

La vasta area aperta è delimitata ad ovest dall'Autostrada del Sole con lo svincolo di Firenze Nord, (nodo di interscambio principale dei flussi di traffico dal nord e dalla costa), dagli insediamenti di Firenze a est e Sesto Fiorentino a sud.

In questo contesto, con segni contemporanei di forte impatto, permangono tuttavia elementi strutturali antropici e naturali di valore ambientale e paesaggistico che possiamo riassumere nel:

- Reticolo idrografico dei fiumi, dei fossi e delle opere di regimazione e deflusso delle acque superficiali con il fiume Bisenzio, il Fosso Reale, Macinante con il loro reticolo minore;
- Tessuto agrario strutturato sul sistema dei fossi e dei canali con una viabilità esterna su cui si è innestato il sistema insediativo moderno e un reticolo viario alternativo interno all'area;
- Sistema delle zone umide, diffuse a "macchia di leopardo", e sottoposte a tutela siano esse di origine naturale che antropica per precedenti attività di escavazione o venatorie comprese all'interno dell'articolo SIR 45 che dai Renai di Signa giunge fino al centro della Piana.

Fra queste zone le presenze di maggior rilievo possono essere individuate nell'Oasi faunistica del WWF di Focognano, nel così detto laghetto dei cacciatori in adiacenza dell'attuale area aeroportuale e l'ANPIL del "Podere La Querciola" che si colloca sul lato Nord-Ovest dell'area verso il margine sud dei nuovi insediamenti di Sesto Fiorentino.

Questo sistema è stato trattato con specifici studi nei quali, senza pretendere di essere proposte operative, vengono date alcune indicazioni per il recupero ecologico della Piana e di un paesaggio strutturato sul sistema agrario a maglie strette con tutela delle biodiversità delle reti ecologiche e delle loro compensazioni da attuare con la realizzazione della nuova pista.

## 2.2 LA VARIANTE AL P.I.T. – CARATTERI GENERALI

In data 24 luglio 2013, con delibera di Consiglio Regionale n. 74, la Regione Toscana ha adottato gli atti relativi alla "**Integrazione al piano di indirizzo territoriale (PIT) per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze**" secondo le procedure previste dall'art. 17 della Legge Regionale 1 del 2005. Sul BURT parte II n. 35 del 28/08/2013 sono stati pubblicati l'avviso di avvio delle consultazioni ex art. 25 L.R. 10/2010 e l'avviso per le osservazioni ex art. 17 L.R. 1/2005.

Il testo adottato integra non solo il Documento di Piano del PIT, ma anche i relativi allegati programmatici dove vengono precisati i seguenti argomenti:

- Promozione delle attività agricole e di forestazione legate alle esigenze di mitigazione ambientale, riqualificazione e valorizzazione del Parco della Piana;*
- Interventi correlati al Parco agricolo della Piana, con particolare riferimento a interventi che collegano le aree urbane al parco, per qualificare il disegno del Parco stesso;*
- 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.*

Oltre a quanto sopra richiamato gli atti di integrazione del PIT comprendono anche le integrazioni alla Disciplina Generale con le Misure di Salvaguardia, le integrazioni al Quadro Conoscitivo che contiene anche il documento ENAC sulla scelta dell'orientamento della pista per la qualificazione dell'area aeroportuale e la nota IRPET sulle ricadute economiche conseguenti al consolidamento dell'offerta aeroportuale toscana.

L'atto regionale si completa con il documento di Piano del Master Plan relativo al Sistema Aeroportuale toscano con relativa disciplina.

Nel nuovo allegato al PIT vengono inoltre indicati i progetti di territorio di rilevanza regionale fra i quali si inserisce, in modo particolare, il Parco della Piana come "Parco Agricolo integrato e multifunzionale" che al suo interno contempla anche la qualificazione e ammodernamento dell'aeroporto di Firenze-Peretola, finalizzati a migliorarne l'operabilità di funzionamento.

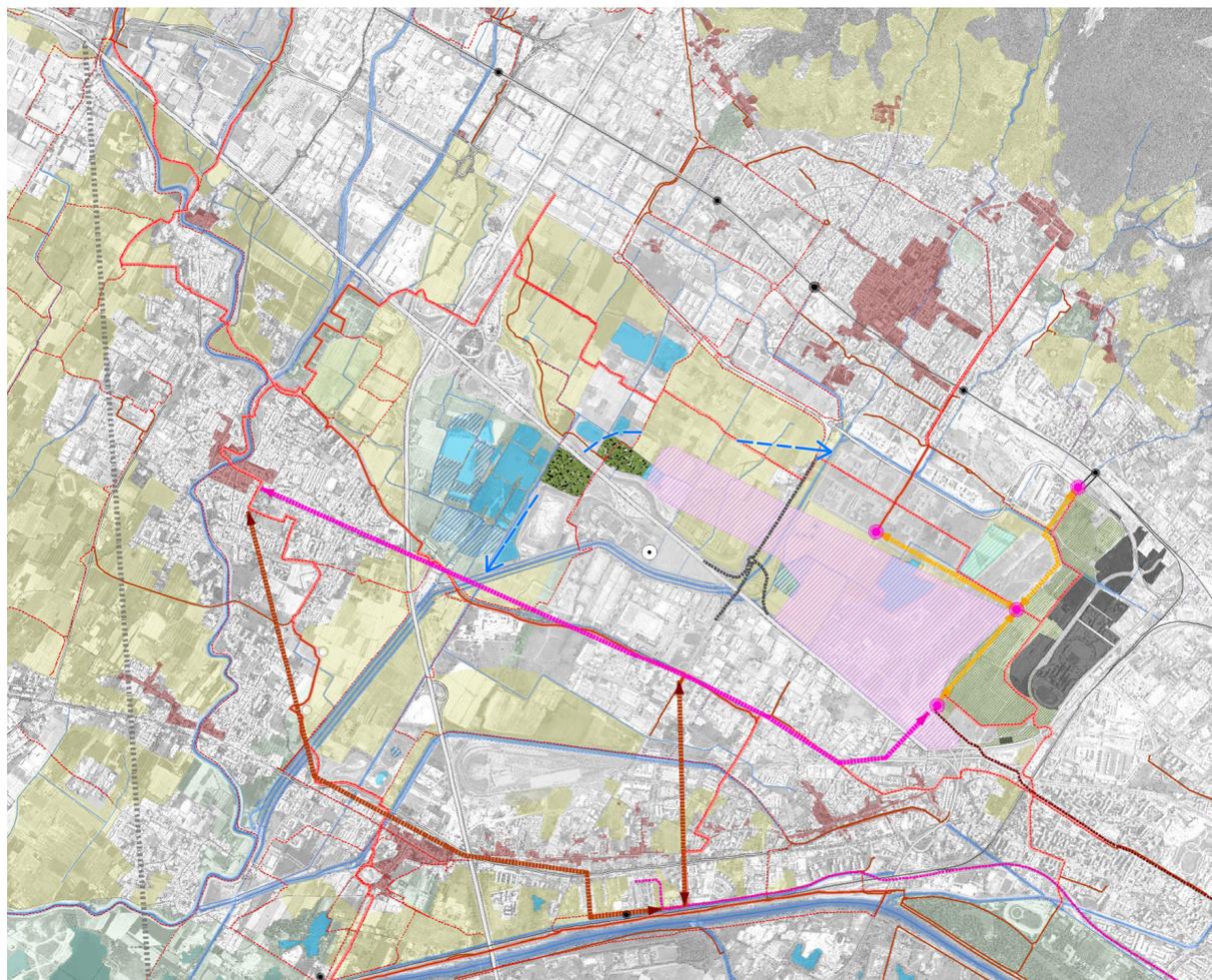


Fig. 02: AEROPORTO DI FIRENZE – PIT – Ipotesi 2B di qualificazione aeroportuale

Con riferimento al materiale prodotto con il Quadro Conoscitivo aggiornato nelle tavole del presente Master Plan, riportiamo gli estratti degli elaborati di progetto della variante al PIT che riguardano:

- a. *Il sistema agro-ambientale;*
- b. *La rete della mobilità alternativa e della valorizzazione del patrimonio storico-culturale;*
- c. *La proposta di qualificazione dell'aeroporto con la **ipotesi 2B** che prevede la pista parallela convergente 12/30 di ENAC. (La proposta progettuale della Regione Toscana cita una lunghezza di pista di 2.000m);*
- d. *Le misure di salvaguardia relative all'ipotesi 2B.*

La proposta progettuale della variante al P.I.T. afferma che

“Tra l’analisi ed il progetto intercorre una relazione strettissima” che impegna il progetto a farsi carico di “comporre il quadro delle relazioni virtuose proprie di ogni territorio” che derivano da una attenta analisi conoscitiva.

È da questa analisi che derivano le regole fondamentali per la riproducibilità/trasformazione delle Invarianti che all’interno del PIT si legano al corretto “livello minimo prestazionale” e “livello di qualità”. Partendo dalle analisi condotte con il Quadro Conoscitivo, sono state individuate le quattro invarianti strutturali sulle quali poggiano i capisaldi del progetto di Parco.

Con il riconoscimento delle invarianti il PIT ha definito il loro “stato di conservazione e criticità” individuando, per ciascuna di esse, le “Regole di Riproducibilità/Trasformazione” che hanno dato luogo alla proposta adottata dal Consiglio Regionale all’interno della quale viene collocato anche il progetto di qualificazione dell’Aeroporto con la pista parallela convergente 12/30.

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.

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

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

In questo contesto e quadro progettuale si inserisce la proposta di qualificazione dell’Aeroporto di Firenze con la scelta della pista parallela convergente 12/30 che ha una puntuale valutazione nel rapporto ambientale allegato agli atti di adozione della integrazione al PIT.

L’integrazione del PIT, come del resto richiamato nell’atto deliberativo, prevede come obiettivo strategico anche la “qualificazione funzionale dell’Aeroporto”.

In coerenza con il Master Plan “Il sistema aeroportuale toscano” ed in base alle disposizioni dell’art. 15 della L.R. 1/2005, l’Integrazione al PIT assume obiettivi strategici generali che riguardano l’assetto aeroportuale ed il suo indotto.

Nelle tavole di sintesi che riguardano la scelta della pista parallela convergente 12/30 (ipotesi 2b), sono indicate tutte le strategie e le azioni previste dal PIT per la realizzazione del Parco della Piana e la qualificazione dell’Aeroporto.

Tali interventi vanno assunti nell’ambito delle possibili misure per migliorare, ridurre e compensare gli effetti negativi che vengono approfonditi e sviluppati dal presente Master Plan dell’Aeroporto Amerigo Vespucci con le loro specifiche azioni.

### **2.2.1 Il Sistema aeroportuale toscano e il PIT**

Il Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) approvato con D.C.R. 12/2000, individua il sistema aeroportuale toscano imperniato sui due scali di Pisa e Firenze quali infrastrutture principali a servizio del trasporto aereo regionale sia per il traffico di linea che per quello merci e charter.

In questo quadro gli aeroporti devono costituire, per la Regione, la “pista di accesso al territorio” e innalzare i livelli delle qualità ricettive di accoglienza e funzionalità.

Dopo la redazione del “Master Plan del Sistema aeroportuale toscano” come atto di promozione settoriale e parte integrante del PIT 72/2007, la Regione con la proposta di variante di integrazione del PIT, ha introdotto nell’Allegato A4 delle modifiche al Master Plan regionale finalizzate alla “qualificazione dell’aeroporto di Firenze”.

Al riguardo si informa che in data 14/10/2013 l’ENAC ha espresso le sue osservazioni alle Integrazioni al PIT adottate precisando che il tema della lunghezza della pista di volo discende da valutazioni di carattere aeronautico di competenza dell’ENAC.

### 2.3 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA PROVINCIA DI FIRENZE

Come viene richiamato dalla stessa Provincia di Firenze **Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** quale strumento di pianificazione che definisce l’assetto del territorio è stato approvato dal Consiglio Provinciale nel 1998, ai sensi della L.R. 5/95 Norme per il governo del territorio, e costituisce l’atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale. La successiva **L.R. 3 gennaio 2005 n.1 “Norme per il governo del territorio”** ha profondamente modificato la normativa sul governo del territorio che ha determinato la necessità di adeguare da parte di Province e Comuni i loro strumenti urbanistici. È in questo contesto che la Provincia di Firenze ha stabilito di procedere alla revisione del proprio piano.

La revisione del PTCP non è tuttavia motivata esclusivamente da necessità di adeguamento normativo; la Provincia di Firenze ha inteso infatti adeguare il proprio strumento di pianificazione ai mutamenti in corso verificando le dinamiche dello sviluppo ed orientando le scelte strategiche alla sostenibilità. Un **adeguamento quindi e non una rifondazione del piano**, volto essenzialmente a consolidarlo quale strumento di coordinamento territoriale ed orientamento strategico, maggiormente flessibile ed efficiente, sia nei confronti delle proprie politiche di settore che nell’ambito della pianificazione d’area vasta. Con il nuovo PTCP la Provincia ha anche inteso sviluppare quei principi identitari individuati nello Statuto del Territorio del PTCP, con il riconoscimento di una qualità e competitività del territorio provinciale e in un’ottica integrata e fortemente innovativa della pianificazione.

La variante di adeguamento del PTCP, ai sensi dell’art.17 della L.R. 1/05 è stata approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 1 del 10/01/2013 n°1 del 2013. Lo strumento di pianificazione in oggetto ha acquistato efficacia dalla data di pubblicazione sul BURT della Regione Toscana n° 11 del 13.03.2013.

Il nuovo PTCP, che giunge alla sua approvazione prima dell’adozione della variante di integrazione al PIT, nel documento monografico dell’area fiorentina, relativamente alle infrastrutture, ha una previsione di attesa che riconferma la situazione dell’attuale scalo aeroportuale.

Infatti nel documento sopra citato si riporta solo che “per quanto riguarda l’Aeroporto di Peretola, la Giunta Regionale, con delibera del 26 luglio 2010 n. 705 ha avviato il procedimento di integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale in merito alla definizione degli obiettivi del Parco della Piana Fiorentina e alla qualificazione dell’Aeroporto di Firenze” atto che successivamente ha portato alla proposta di deliberazione al C.R. n° 10 del febbraio 2011.

Il PTCP si limita a commentare come i contenuti delle due deliberazioni dettagliano gli indirizzi e le prescrizioni regionali relativamente alla qualificazione dell’aeroporto, e come tali documenti cerchino di definire le condizioni essenziali della trasformabilità dello scalo fiorentino nel quadro del sistema aeroportuale toscano e all’interno delle scelte previste per l’attuazione del Parco della Piana Fiorentina al quale viene attribuito il ruolo di “elemento ordinatore delle scelte territoriali”.

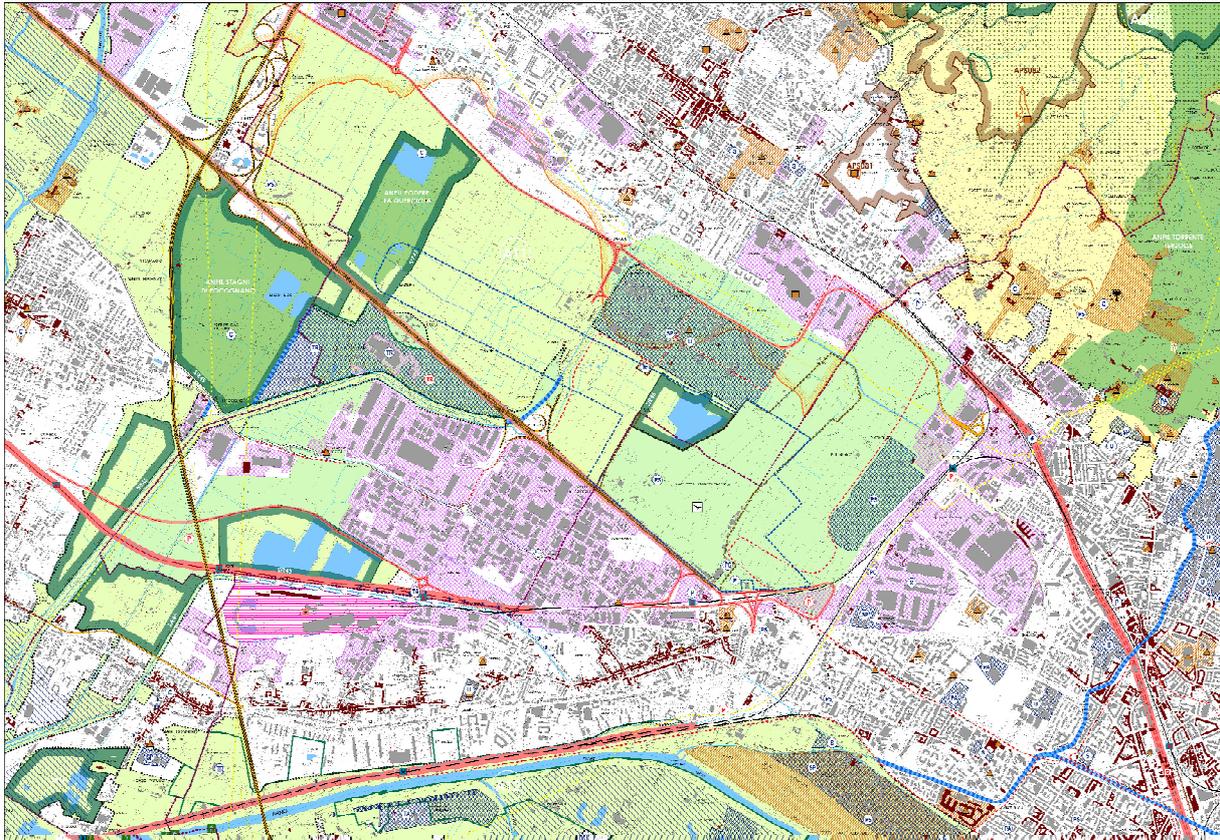


Fig. 03: AEROPORTO DI FIRENZE – PTCP Carta dello statuto del territorio

Si comprende quindi come da parte della Provincia, nel riportare per esteso la proposta di deliberazione alle deliberazioni C.R. n. 10/2011, relativamente allo scalo di Peretola, venga assunto un ruolo di osservatore che, nel riconfermare l'attuale consistenza e stato, vuole attendere lo svolgersi degli atti regionali per poter poi conseguentemente assumere le proprie valutazioni e consentire al Comune di Firenze di adeguare il proprio strumento di governo del territorio.

Tutto questo trova conferma nella norma di piano provinciale che all'art. 33 disciplina le aree aeroportuali come segue:

- a. le aree aeroportuali sono destinate alle infrastrutture, agli impianti per il traffico aereo e alle loro pertinenze. Nella Carta dello Stato del Territorio, sulla base delle indicazioni del Master Plan "il sistema aeroportuale toscano", sono individuate a titolo ricognitivo le aree aeroportuali; sono altresì indicate le avio superfici e le elisuperfici;
- b. i Piani Strutturali dei comuni recepiscono nel proprio quadro cognitivo le individuazioni del Master Plan relative all'aeroporto di Firenze, prevedendo opportune salvaguardie in relazione all'eventuale espansione. Possono precisare, sulla base di rilevazioni di maggior dettaglio, il sedime delle aree aeroportuali senza che ciò costituisca variante al PTC;
- c. i Piani Strutturali, in coordinamento con la Provincia:
  - assicurano un'adeguata accessibilità all'area aeroportuale, prevedendo opportuni corridoi infrastrutturali. La previsione delle opere è demandata a specifici piano di sviluppo aeroportuale, così come previsto dal Master Plan;
  - dettano le direttrici agli atti di governo del territorio inerenti le aree aeroportuali, le avio superfici e le elisuperfici sulla base della disciplina del Master Plan.

## 2.4 I PIANI STRUTTURALI DI FIRENZE, SESTO FIORENTINO E CAMPI BISENZIO

Da una verifica degli strumenti di governo del territorio dei Comuni che interessano la Piana, si rileva che al loro interno, se pur con declinazioni diverse, troviamo elementi di forte convergenza in merito alle scelte adottate dalla Regione con la variante di integrazione al PIT per il Parco della Piana e la qualificazione dell'aeroporto.

In particolare il **Comune di Firenze**, con il Piano Strutturale approvato con deliberazione di C.C. 2011/C/00036 del 22 giugno/2011, nel trattare il trasporto pubblico ed in particolare l'Aeroporto di Peretola (parte terza capitolo 3.4.6), afferma come sia determinante rafforzare "il collegamento tra l'Aeroporto e il centro cittadino" indicando scelte che prevedono il potenziamento della linea 2 della tramvia e del servizio ferroviario metropolitano urbano con la previsione della nuova stazione di Peretola.

Nel valorizzare l'infrastruttura aeroporto, continua il Piano Strutturale, occorre contestualmente ridurre l'impatto ambientale sui centri abitati e migliorare le condizioni di sicurezza.

Pertanto per una maggiore efficienza e sicurezza dell'aeroporto, occorre garantire il minor impatto ambientale, acustico e paesaggistico che l'Amministrazione comunale individua nella scelta di posizionare la pista con andamento nord-ovest/sud-est, liberando parte del sedime nord dell'attuale aeroporto da accludere al parco della Piana in continuità con quello previsto dal PUE di Castello e con la scuola dell'Arma dei Carabinieri in fase di costruzione.

La variante di integrazione al PIT nel proporre come obiettivo la qualificazione dell'aeroporto di Firenze ha individuato per la nuova collocazione della pista rispetto alla autostrada A11, la direttrice parallela-convergente 12/30 come migliore soluzione.

Secondo le scelte del Piano Strutturale di Firenze la qualificazione dell'aeroporto deve essere accompagnata da interventi sugli elementi della mobilità sia sul sistema infrastrutturale viario e ferroviario, sia sulla modalità di accesso che, come precedentemente richiamato, ha i suoi capisaldi nella linea 2 della tramvia e nel sistema ferroviario metropolitano.

Le scelte non si limitano all'interno del confine Comunale ma, dando indicazioni su terreni ad ovest fuori dei confini comunali, prevedono soluzioni che si integrano correttamente con le azioni previste dai Comuni limitrofi per quanto attiene ai collegamenti intercomunali sulla viabilità, sul ruolo della ferrovia e sul futuro sviluppo del sistema tramviario.

Anche le strategie e le proposte sulle dotazioni ecologiche ambientali inquadrano il territorio di Firenze in un contesto più ampio che guarda all'intera Piana con indicazione sulla:

- Rete ecologica principale e infraurbana;
- Connettività diffusa.

Tutto il sistema si pone in forte interrelazione e integrazione con i territori contermini in una visione di tutela e valorizzazione del più ampio sistema della Piana.

Nel merito delle due strategie che attengono la rigenerazione fisica e la rigenerazione ambientale, che ci riguardano, il piano strutturale, in una visione intercomunale, indica come obiettivi per le infrastrutture e per l'ambiente la necessità di:

- integrare e rafforzare il trasporto pubblico;
- riconnettere i sistemi di viabilità;
- razionalizzare la sosta;
- superare gli sbarramenti naturali e infrastrutturali;
- Preservare le risorse;
- salvaguardare i serbatoi di naturalità;

- costruire sostenibile;
- sviluppare e collegare il sistema di boschi.

Il Piano Strutturale del **Comune di Sesto Fiorentino**, che interessa la maggior parte della Piana è stato approvato con delibera di C.C. n° 18 del 30 marzo 2004 e variato con delibera di n° 40/2012 ai soli fini della articolazione territoriale dei limiti quantitativi delle trasformazioni urbanistiche, fermo restando il dimensionamento complessivo. Gli estratti dei tematismi principali, come quelli di Firenze, vengono riportati nella tavola di riferimento.

L'intera piana, nel Piano Strutturale del Comune di Sesto, fa parte del territorio aperto ad esclusione dell'area del Polo Scientifico dell'Università e della porzione nord-est della attuale pista dell'aeroporto e non contempla la variante di integrazione al PIT per il Parco della Piana e la qualificazione dell'aeroporto, essendo la delibera regionale successiva all'approvazione del Piano Strutturale di Sesto.

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

Le scelte del PS per il territorio aperto e la Piana sono articolate e declinate nell'articolo dello Statuto del Territorio, che disciplina le invarianti e le regole delle:

- aree agricole di Pianura (art. 12 e art. 15) con gli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico e alla realizzazione del Parco della Piana secondo quanto stabilito dall'art. 54 per l'U.T.O.E. della Piana dove, inoltre, si precisa che:
  - la definizione dell'assetto del Parco è affidata ad un progetto direttore da redigere tenendo conto delle indicazioni della pianificazione sovra comunale;
  - l'assetto da conferire al parco deve tendere al raggiungimento dei seguenti obiettivi:
    - *incrementare la continuità ecologico-territoriale fra le zone collinari e l'Arno, favorendo l'innescio di processi di autoriproduzione spontanea della vegetazione, di autoregolamentazione dei cicli idrici per la riduzione della riserva acqua ad uso plurimo, di zone umide;*
    - *favorire la fruizione ricreativa, garantendo una facile accessibilità attraverso una rete di collegamenti ciclabili-pedonali connessa alla rete del trasporto pubblico;*
    - *garantire 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;*
    - *mantenere il prevalente carattere agricolo, favorendo l'agricoltura, le funzioni a parco e le produzioni vivaistico-forestali maggiormente compatibili con le altre funzioni del parco e incrementando il livello di biodiversità;*
    - *consentire, nell'ambito "polo universitario-stagno di Peretola" la realizzazione di strutture di ricerca legate alla Facoltà di Agraria, quali le stalle sperimentali, serre con annessi laboratori, aree sperimentali di coltivazione e vivai.*

Il Piano Strutturale del **Comune di Campi**, come quello di Sesto, è stato approvato nel 2004 con delibera di C.C. n° 122 e interessa le aree più marginali alla qualificazione aeroportuale. In particolare è nell'U.T.O.E. 3 che troviamo le aree che maggiormente possono interessare il Master Plan dell'Aeroporto le cui specifiche identità vengono riconosciute nel complesso morfologico di

Focognano, quasi interamente contenuto nell'omonima area naturalistica protetta di interesse locale (ANPIL) e nel SIR/SIC n° 45 e meglio conosciuta come Oasi del WWF.

L'U.T.O.E. 2 del Piano Strutturale comprende la costruenda strada Mezzana-Perfetti Ricasoli come principale asse di collegamento esterno e distribuzione interna che collega il territorio campigiano a quello di Sesto Fiorentino e Firenze a monte dell'attuale aeroporto, integrando l'intero sistema autostradale (A1 e A11, interconnessione, polo direzionale, ecc.) per i collegamenti dell'area metropolitana.

Se guardiamo complessivamente le due U.T.O.E. al loro interno, per quanto riguarda le tematiche correlate all'aeroporto, sono da considerare:

- il reticolo idraulico dei sistemi delle acque alte e basse;
- il nucleo storico di Focognano;
- l'intero sistema autostradale;
- gli spazi non edificati che garantiscono il collegamento biotico con il Parco della Piana e le aree di collegamento esterno;
- le naturalità delle aree prevalentemente agricole;
- la notevole presenza della fauna migratoria;
- la rete delle strade poderali e vicinali, di alto valore documentario in quanto residua testimonianza dell'antica centuriazione romana.

Lo strumento di governo del territorio prosegue poi con l'individuazione delle seguenti invarianti strutturali che attengono:

- la tutela e la valorizzazione dei livelli attuali di "naturalità" dei luoghi dell'oasi di Focognano;
- la sistemazione ambientale delle aree adiacenti le autostrade A1 e A11;
- la tutela delle essenze arboree "monumentali" esistenti nell'area.

Nello Statuto dei Luoghi troviamo, per ogni U.T.O.E., quello che viene definito "bilancio ambientale locale" che, per le zone che interessano il presente Master Plan, viene così articolato:

- mantenimento della continuità biotica;
- conferma all'interno dell'U.T.O.E. delle aree da destinare a Parco metropolitano;

Il Bilancio ambientale prosegue specificando gli indicatori di pressione (ambientale) da utilizzare che devono avere prevalentemente carattere ambientale naturalistico per la cui misurazione è predisposto il "polo dei servizi e delle attrezzature didattiche (con significativo esempio dell'uso delle risorse energetiche rinnovabili) ubicato nella Casa Colonica di Focognano che avrà valenza di presidio ambientale della Piana.

Da quanto sopra richiamato risulta evidente come le scelte previste nei Piani Strutturali dei Comuni, che gravitano sulla Piana, siano capaci di dialogare fra loro e con il PTC della Provincia di Firenze introducendo adeguati aggiustamenti rispetto a quanto sarà definitivamente approvato dalla Regione Toscana con la variante di integrazione al PIT per il Parco della Piana e la qualificazione dell'Aeroporto di Peretola.

A questi obiettivi il Master Plan dell'Aeroporto Amerigo Vespucci fornisce adeguate soluzioni di compensazione e mitigazione rispettando gli obiettivi indicati dalle politiche locali di governo del territorio e assunti dalla Regione Toscana con la variante al PIT, in sinergia con il PTC della Provincia di Firenze e con i Comuni interessati direttamente o indirettamente dal progetto di qualificazione aeroportuale.

## 2.5 I REGOLAMENTI URBANISTICI COMUNALI E IL PRG DI FIRENZE

Gli atti di governo del territorio, previsti dalla Legge Regionale 1/2005 e approvati dai Comuni di Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, offrono indicazioni puntuali sulle scelte conseguenti alle strategie dei rispettivi Piani Strutturali ad eccezione di Firenze il cui territorio è ancora regolato dal P.R.G. (il RUC è in fase di elaborazione).

Pertanto mentre gli strumenti urbanistici, PS e RUC, dei due Comuni minori sono allineati con reciproche sinergie all'interno dei rispettivi ambiti territoriali, gli obiettivi e le strategie del Piano Strutturale di Firenze non trovano corrispondenza nel P.R.G. vigente mentre sono convergenti con le scelte dei Comuni della Piana fermo restando che tutti e tre gli strumenti dovranno essere uniformati alla definitiva approvazione della variante di integrazione al P.I.T. per il Parco della piana e per l'aeroporto.

Rispetto alle strategie del Piano Strutturale di Firenze, nel P.R.G. non si rileva nessun collegamento con il Parco della Piana ma la sola vecchia e superata zonizzazione per zone omogenee con l'area dell'aeroporto (zona F3e – art. 53 NTA), il PUE di Castello come nuova zona di intervento (sottozona C.1.1. – art. 35 NTA) con l'adiacente area della scuola Carabinieri in fase di costruzione e a nord la previsione del prolungamento dal viale XI Agosto della strada Mezzana- Perfetti Ricasoli verso la stazione di Castello e poi proseguire sul lato sud dell'abitato di Sesto verso Campi e Prato.

Risulta pertanto evidente come, per l'assunzione di indicazioni di strategie territoriali, per Firenze, il Master Plan dell'aeroporto deve valutare quanto contenuto nel Piano Strutturale approvato e non nel vigente P.R.G. che il Regolamento Urbanistico, in fase di redazione, andrà a modificare radicalmente.

Nel Caso di Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, avendo le amministrazioni comunali già approvato i rispettivi Regolamenti Urbanistici, le indicazioni sono puntuali con reciproche sinergie nella declinazione delle strategie previste dagli strumenti di governo del territorio.

In particolare il Parco della Piana è trattato con normative analoghe finalizzate alla valorizzazione degli ambienti naturali con scelte orientate verso il prevalente uso agricolo dei territori interessati a servizio del Parco Metropolitano della Piana.

Vengono in parte assunte le indicazioni della Regione Toscana precedenti all'adozione della variante di integrazione al PIT per il Parco della Piana e la qualificazione dell'aeroporto.

Al momento le scelte più significative previste dal Comune di Campi riguardano:

- Il rafforzamento dell'oasi di Focognano e delle continuità ecologiche che dai Renai, nel territorio di Signa, proseguono attraverso il Parco Chico Mendes a Campi per poi penetrare a nord nella parte centrale del Parco della Piana;
- La valorizzazione del vecchio casale di Focognano in prossimità dell'ANPIL del Podere la Querciola nel Comune di Sesto.

Nel caso del Comune di Sesto Fiorentino, considerato che il suo territorio contiene la maggior parte delle aree destinate al Parco e la porzione nord dell'attuale pista aeroportuale, il RUC ha una articolazione più ampia e più attenta in merito ai territori di pertinenza.

In conformità alle strategie e obiettivi del Piano Strutturale sono indicati una serie di interventi di valorizzazione e tutela del territorio aperto compreso ad ovest e a sud dai tratti di Autostrada del Sole e della Firenze-Mare, a nord dai margini inferiori dell'abitato urbano ed ad est dall'attuale aeroporto e dai nuovi insediamenti della città di Firenze.

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

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

Queste aree, sulla base degli studi sulla pericolosità idraulica redatti dal comune e le verifiche del Master Plan, necessitano di interventi di messa in sicurezza idraulica con casse di laminazione e compensazione che il presente Master Plan assume nei suoi valori dimensionali con una nuova collocazione in previsione della realizzazione della nuova pista convergente parallela.

Le tavole di progetto del RUC si completano con il "Sistema delle Qualità" nelle quali, con l'individuazione delle risorse di carattere naturale, storico culturale, di interesse pubblico o collettivo e dei percorsi, evidenziano come il sistema delle naturalità e quello ambientale rappresentino un continuum che, lungo i corridoi ecologici territoriali, si sviluppa a partire dal fiume Arno e dai Renai di Signa, sulla direttrice nord-sud.

Anche per il Comune di Sesto Fiorentino il Sistema delle reti ecologiche comprende il parco Chico Mendes e l'oasi del WWF di Campi per poi entrare nel Parco della Piana con l'ANPIL del Podere la Querciola e infine collegarsi alle aree naturalistiche della collina di Sesto verso il SIR/SIC 42 di Monte Morello.

Inoltre nelle tavole di progetto troviamo anche la localizzazione degli elementi di interesse storico che tuttavia non sono rilevanti nell'ambito territoriale considerato dal Master Plan dell'aeroporto.

Infine il RUC di Sesto Fiorentino contiene nelle sue tavole l'indicazione dei vincoli che vengono riportati in estratto nelle tavole di riferimento e che comprendono:

- Le fasce di rispetto sulle infrastrutture esistenti e di progetto;
- Le reti e gli impianti tecnologici;
- Le aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
- Le aree sottoposte a vincolo archeologico che interessano solo parte delle aree del Parco della Piana come declaratoria di importante interesse archeologico e solo parzialmente il nuovo sedime aeroportuale come aree di potenziale ritrovamento di materiali archeologici;
- Beni paesaggistici e aree protette;
- Aree interessate da strutture di carattere igienico sanitario.

## 2.6 ASSETTO IDROLOGICO ED IDRAULICO DELL'AREA

Il nuovo sistema aeroportuale si inserisce a nord-ovest di Firenze, nella piana di Sesto Fiorentino, che si estende fra il torrente Terzolle (ad est), il fiume Arno (a sud), il torrente Bisenzio (a ovest) e le aree pedecollinari (a nord).

Tale area rientra nel comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Area Fiorentina (di seguito denominato Consorzio), che attraverso una rete di canali e collettori regola l'assetto idraulico della zona.

Fino ai primi decenni del secolo scorso quest'area, pianeggiante e leggermente depressa, presentava ampie aree di ristagno stagionale delle acque. Nel primo dopoguerra è iniziata una trasformazione profonda a seguito di un'opera di bonifica, il cui "Progetto generale di massima" è stato elaborato nel 1929 dal prof. ing. Manfredi De Horatiis e costituisce lo strumento in base al quale è stata realizzata la quasi totalità della rete idraulica di bonifica oggi esistente.

I principi di base del progetto furono la stabilizzazione della parte montana e pedecollinare mediante rimboschimenti e la realizzazione di numerose briglie sulle aste torrentizie che, intercettate allo sbocco nella pianura alluvionale da due Canali di Cinta (Orientale ed Occidentale), disposti in direzione est-ovest, venivano convogliate nel fiume Bisenzio mediante un unico collettore pensile e arginato (Collettore Acque Alte o Fosso Reale). In questo modo è stata realizzata la separazione tra le acque "alte", di origine esterna alla pianura, e quelle "basse", interne ad essa.

Le acque "basse", private degli apporti esterni, sono state poi riorganizzate e portate a confluire, mediante un unico Collettore Principale, nel Fiume Bisenzio all'altezza dei Renai (Comune di Signa), con il risultato di un sostanziale prosciugamento dell'area.

Nonostante la bonifica, il territorio era ancora soggetto ad estesi allagamenti stagionali, che almeno temporaneamente mantenevano le caratteristiche tipiche dell'ambiente umido originario. Pratiche di gestione agricola non intensive e solo in parte meccanizzate, unitamente allo scarso inquinamento delle acque, permettevano peraltro il mantenimento di una buona biodiversità tanto che da quanto risulta dalla tradizione orale anche la fauna ittica, che per la sua natura non può prescindere da qualità e quantità della risorsa idrica, riusciva in qualche modo a superare, nei fossi di scolo dei campi, i mesi di maggiore siccità.

Successivamente, a partire dagli anni '60, si è realizzata una progressiva ed estesa urbanizzazione ed un abbandono dell'attività agricola nella Piana, che ha comportato la necessità di un costante riadeguamento della rete di bonifica come elemento di salvaguardia dal rischio idraulico per i territori edificati. Quanto descritto spiega la situazione di criticità idraulica dell'area.

Nello Studio idrologico-idraulico Fosso Reale e Acque Basse è riportato lo stato attuale del reticolo idrografico (tav.13) e gli interventi di protezione e riduzione del rischio idraulico realizzati ad oggi.

Permangono tuttora delle criticità che verranno quasi eliminate con gli interventi pianificati dal Consorzio di Bonifica.

## 2.7 IL CONTESTO GEOLOGICO- AMBIENTALE

### 2.7.1 Aspetti geologici, idrogeologici e geotecnici

In un lontano passato l'area destinata alla nuova pista aeroportuale era in gran parte coltivata e caratterizzata dall'esistenza di estesi frutteti ivi presenti dai quali deriverebbe il toponimo di "Peretola".

L'area di interesse è posta al margine settentrionale della pianura alluvionale facente parte del bacino lacustre Firenze – Prato – Pistoia con una quota media di 37 m s.l.m. ed è vicina al bordo rialzato della conca di Firenze. La profondità del substrato roccioso dal piano campagna risulta essere, in questa fascia, pari a circa 300 m.. La morfologia è perfettamente pianeggiante, fatta eccezione per alcune zone depresse talora impaludate; dal punto di vista litotecnico l'area è caratterizzata da limi e limi argillosi con uno spessore di 20÷25 m., cui sottostanno livelli di sabbia e pezzame lapideo arrotondato e non in abbondante matrice argilloso – limosa.

In passato sono stati realizzati all'interno del perimetro aeroportuale attuale ed in zone strettamente contigue numerosi sondaggi, prove ed analisi di laboratorio. La relazione specialistica allegata riporta nel dettaglio la descrizione delle indagini eseguite ed i risultati con le valutazioni ad esse riferite.

In sintesi, per quanto concerne gli obiettivi da perseguire con questo lavoro, si è potuto individuare, procedendo dal piano di campagna, il seguente livello stratigrafico generale dell'area aeroportuale;

#### **Livello "1"**

Saturo e con falda superficiale, spessore di circa 2,0 m. con permeabilità compresa tra 10<sup>-6</sup>÷10<sup>-7</sup> m/s.

Litologia prevalente: suolo agricolo o terreno di riporto

#### **Livello "2"**

Spessore di circa 11,0 m. con permeabilità compresa tra 10<sup>-8</sup>÷10<sup>-10</sup> m/s.

Litologia prevalente: argilla limosa con livelli più o meno sabbiosi

#### **Livello "3"**

Spessore di circa 7,0 m. con permeabilità compresa tra 10<sup>-8</sup>÷10<sup>-10</sup> m/s.

Litologia prevalente: argilla limosa - sabbiosa

#### **Livello "4"**

Spessore di circa 14,0 m. con permeabilità dell'ordine di 10<sup>-6</sup> m/s.

Litologia prevalente: pezzame lapideo arrotondato e non in abbondante matrice argilloso - limosa

**Livello "5"**

Circa 6,0 m. di spessore con permeabilità dell'ordine di  $10^{-7}$  m/s.

Litologia prevalente: sabbia e pezzame lapideo arrotondato e non in abbondante matrice argilloso - limosa

E' opportuno segnalare che, già nella fase preliminare del progetto, dovranno essere previste estese indagini di dettaglio condotte sulla base dei risultati già in possesso degli scriventi e con tutti gli approfondimenti necessari per la migliore definizione di tutti gli aspetti tecnico – normativi derivanti dall'importanza dei lavori da intraprendere.

**2.7.2 Aspetti geodinamici**

L'area oggetto di studio appartiene al distretto sismico fiorentino con i Comuni di Firenze, Sesto F.no e Vaglia. Nell'area fiorentina vi è una relativa scarsità di periodi sismici, prevalendo le scosse isolate, locali, di varia intensità. Un centro sismico è stato chiaramente identificato a NW di Firenze, tra Vaglia, Monte Morello, Pratolino e Sesto F.no.

Per la valutazione specifica del rischio sismico e delle problematiche ad esso connesse si rimanda a studi di settore specialistici; in ogni modo è opportuno mettere in evidenza che non si sono ravvisate condizioni ostative alla esecuzione degli interventi previsti.

**2.7.3 Aspetti strutturali**

La soluzione di pista con orientamento 12/30 oltre che consentire di elevare il ruolo dell'aeroporto di Firenze con l'impiego di aeromobili sino a 200÷250 posti, permette di graduare nel tempo l'intera realizzazione delle numerose opere previste senza alcuna interferenza e/o penalizzazione sull'esercizio dell'attuale sistema aeroportuale. La soluzione prospettata consente inoltre la piena operatività dell'attuale sistema "Area Terminale" fermi restando i necessari interventi di adeguamento ai nuovi maggiori flussi di traffico previsti.

Per i motivi sopra esposti tutti gli interventi strutturali legati al nuovo assetto sono stati previsti ipotizzandone l'esecuzione con sistemi costruttivi industrializzati che permettessero l'avanzamento dei lavori con modalità "neutre", indipendenti cioè dalle numerose condizioni al contorno esistenti. E questo anche al fine dell'ottimizzazione dei costi di costruzione e della riduzione dei tempi di realizzazione.



## 03 STATO ATTUALE

## 3.1 DATI TECNICI

**Aeroporto "Amerigo Vespucci" - Firenze**

<b>Codice ICAO:</b>	LIRQ
<b>Categoria ICAO:</b>	Codice numerico 3 / codice alfabetico C; RWY 05: pista strumentale di precisione CAT I RWY 23: pista strumentale non di precisione (VOR + DME) <b>Livello di protezione:</b> 6 <sup>a</sup> Categoria ICAO
<b>Punto di riferimento:</b>	LAT 43°48'31"N - LONG 11°12'10"E
<b>Distanza e direzione dalla città:</b>	4 km - 2.70 NM NNW
<b>Temperatura di riferimento:</b>	30.6° C
<b>Altitudine:</b>	142 FT
<b>Altitudine di transizione:</b>	1839 m - 6000 FT
<b>Check-in:</b>	40
<b>Gates:</b>	10
<b>Superficie del sedime:</b>	120 ha
<b>Proprietà:</b>	Demanio aeronautico
<b>Autorità amministrativa:</b>	ENAC – Ente Nazionale Aviazione Civile
<b>Circoscrizione aeroportuale:</b>	Pisa-Firenze
<b>Società di gestione:</b>	AdF – Aeroporto di Firenze S.p.A.
<b>Comuni interessati dal sedime:</b>	Firenze e Sesto Fiorentino
<b>Orario di esercizio:</b>	04:30 – 24:00
<b>Assistenza sanitaria:</b>	Servizio sanitario aeroportuale (SSA)
<b>Servizio di trasporto pubblico:</b>	servizio Taxi ed autobus con la città (Stazione di S. Maria Novella)
<b>Deposito carburanti:</b>	AVGAS 100LL(60.000 lt) JET A1 (500.000 lt)
<b>Operatori aeroportuali:</b>	2100 circa

**Pista di Volo**

<b>Numero d'identificazione:</b>	5/23
<b>Lunghezza:</b>	1.750 mt.
<b>Larghezza:</b>	30 mt.
<b>Orientamento:</b>	RWY 05 QFU 046' RWY 23 QFU 226'
<b>Pavimentazione:</b>	Flessibile
<b>Resistenza:</b>	PCN 90/F/A/W/T

**Distanze dichiarate (mt)****RUNWAY 05**

TORA:	1.605
ASDA:	1.605
TODA:	1.719
LDA:	1.455

**RUNWAY 23**

TORA:	1.674
-------	-------

ASDA: 1.674

TODA: 1.779

LDA: 997

**Radioassistenza:**

VOR DME e VDF TACAM

ILS (RWY 05 CAT 1) /DME

**Movimenti/ora:**

15 IFR (arrivi e partenze) bilanciata

10/5 IFR (arrivi/partenze) picco massimo arrivi

15/0 IFR (partenze/ arrivi) picco massimo partenze

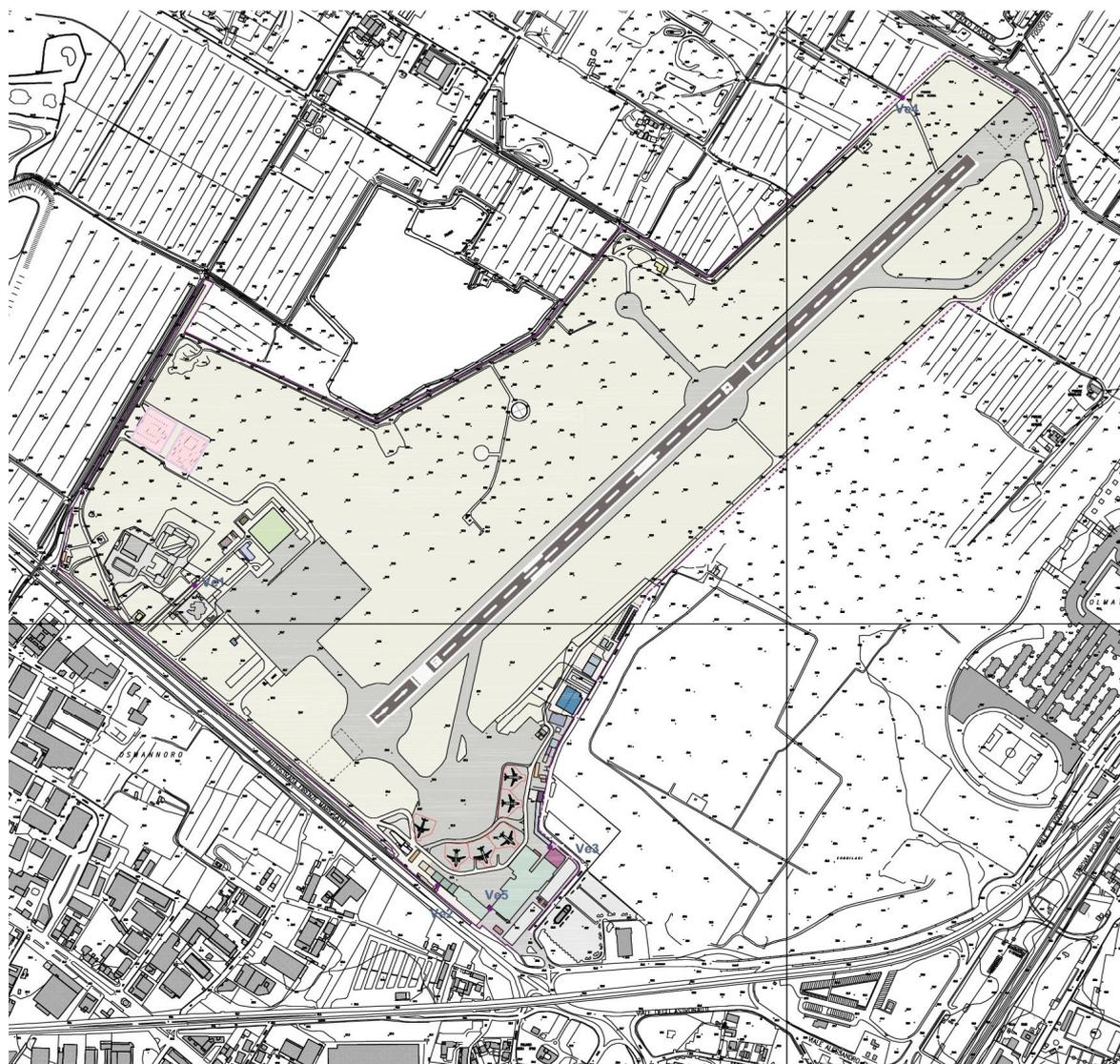
**Piazzali aeromobili****Piazzale Est:** 40.000 mq**Piazzale Ovest:** 33.000 mq**Piazzole aeromobili:** 16**Piazzole sosta d'emergenza:** 1

Fig. 04: AEROPORTO DI FIRENZE – Stato Attuale

### 3.2 SISTEMI FUNZIONALI - CONSISTENZE E CAPACITA'

Lo stato attuale dello scalo fiorentino è stato analizzato attraverso l'individuazione di sistemi Funzionali, della loro consistenza e capacità di risposta agli standard richiesti.

I sistemi individuati sono:

- Sistema AIR-SIDE
- Sistema AEROSTAZIONE ed aree terminali
- Sistema Viabilità e Parcheggi (Land-Side)
- Sistema delle Reti Tecnologiche ed Impiantistiche

### 3.3 SISTEMA AIR-SIDE – DESCRIZIONE E CONSISTENZA E CAPACITA' ATTUALE

#### 3.3.1 Sistema air-side – descrizione e consistenza

##### 3.3.1.1 PISTA DI VOLO

L'aeroporto dispone di una pista di volo, prevalentemente unidirezionale dal punto di vista operativo, con orientamento 05-23, della lunghezza 1750 x 30 mt di larghezza, Codice "3" ICAO con orientamento magnetico (QFU) 046°/226°, soglia 05 a quota 40,26 slm (132.1 ft) e soglia 23 a quota 37,43 slm (122,8 ft).

*La seguente tabella riassume le caratteristiche della pista.*

Pista	THR	QFU	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	STRIP	Largh.	THR EL.	Portanza
1	RWY 05	046°	1605	1719	1605	1455	114x150	90x60	1725X300	30	40,26	PCN90
	RWY 23	226°	1674	1779	1674	977	105x150	90x60	1725x300	30	37,43	PCN90

La Pista di Volo è stata riqualificata strutturalmente nel 2006, con demolizione e rifacimento completo del pacchetto di pavimentazione e delle due fasce antipolvere (shoulder di 15 m ciascuna), a partire dal consolidamento del sottostante terreno con trattamento a calce.

La pavimentazione è di tipo flessibile in conglomerato bituminoso con una capacità di portanza PCN90/F/A/W/T

Contestualmente al rifacimento della pista è stato realizzato, in conglomerato bituminoso, il nuovo raccordo "Kilo-Papa", di lunghezza pari a 550 m e larghezza 18 m, che in situazioni di traffico intenso consente di ridurre i tempi di occupazione della pista per il back-track da parte degli aeromobili in decollo/atterraggio, migliorando la capacità oraria del sistema infrastrutturale.

Il collegamento della pista con i piazzali avviene per mezzo dei seguenti raccordi:

#### Tra Pista e Piazzale Est (antistante il Terminal)

FOXTROT: lunghezza di 160 m e larghezza di 23 m;

HOTEL: lunghezza di 280 m e larghezza di 18 m, inclinato di 34° rispetto all'asse pista;

MIKE: lunghezza di 36 m e larghezza di 20 m, collega il piazzale aa/mm con il raccordo Hotel.

### Tra Pista e piazzale Ovest

GOLF: lunghezza di 124 m e larghezza di 18 m, collega il piazzale Ovest con la pista di volo.

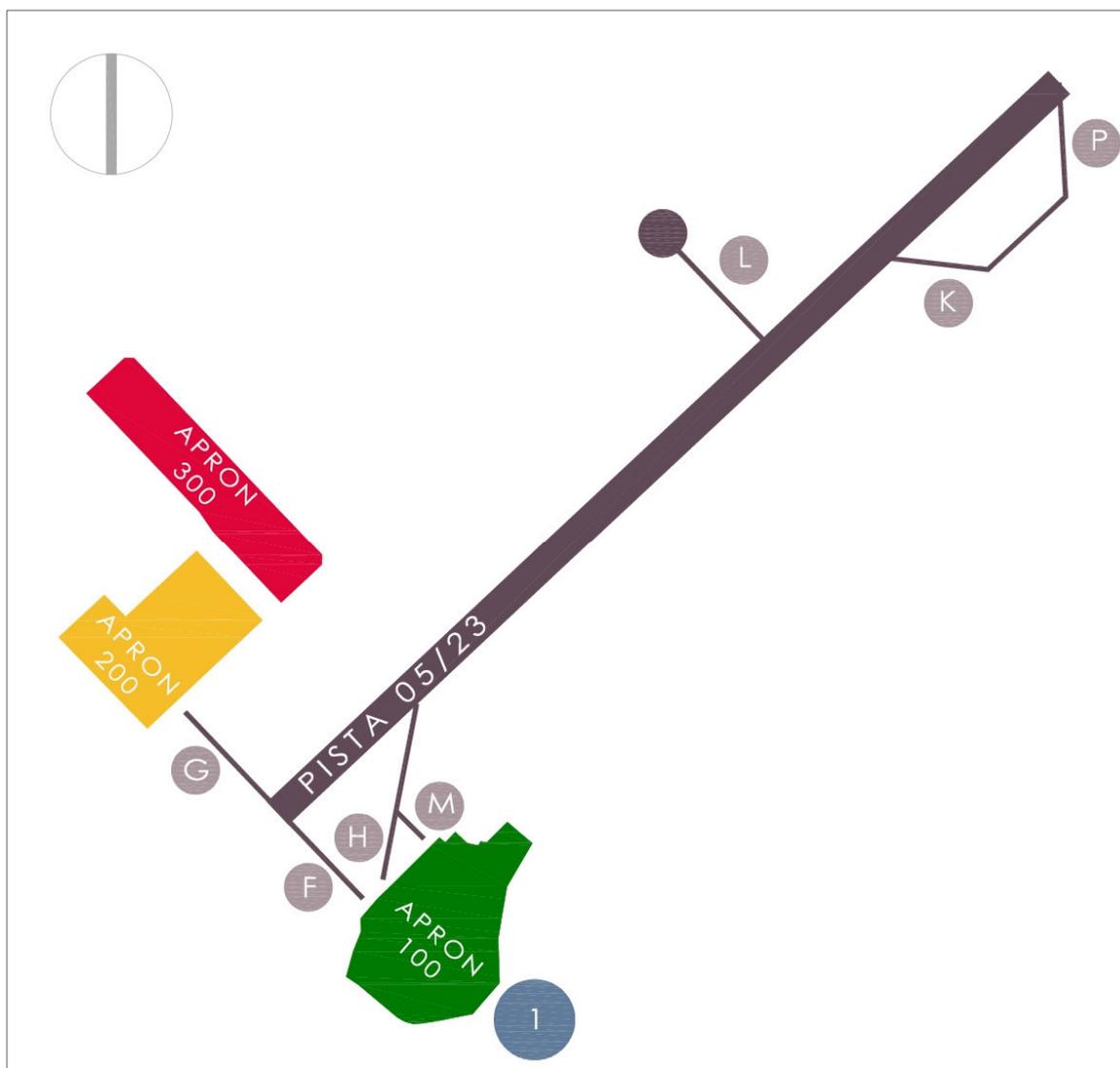


Fig. 05: AEROPORTO DI FIRENZE – Stato Attuale Schema Pista e piazzali

#### 3.3.1.2 PIAZZALI AEROMOBILI

Il Piazzale aeromobili, posizionato in corrispondenza della testata 05, è suddiviso simmetricamente in due aree, il “Piazzale antistante il Terminal”, identificato come “APRON 100” ed il “Piazzale Ovest”, suddiviso, a sua volta, in due aree identificate come “APRON 200” e “APRON 300”. La capacità attuale complessiva è di 13/17 Piazzole.

E' in fase di realizzazione l'ampliamento del Piazzale Ovest con un incremento della capacità di altre 6 nuove piazzole.

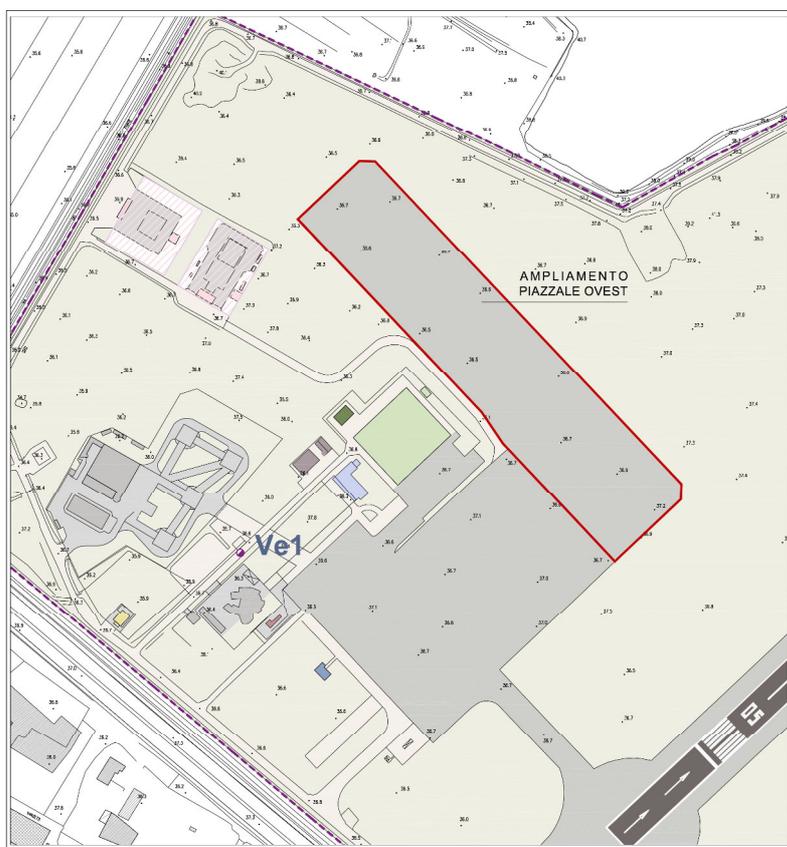


Fig. 06: AEROPORTO DI FIRENZE – Ampliamento Piazzale Ovest

#### APRON 100 (Piazzale Est)

Il piazzale ha una superficie complessiva di 40.000 mq, di cui 15.000 mq con pavimentazione rigida in cls.

L'attuale capacità del piazzale è di sei "Piazzole" di cui:

- 4 Piazzole per aeromobili tipo A319, AVRO RJ100 e ATR 42/72;
- 1 Piazzola per aeromobili tipo AVRO RJ100 e ATR 42/72;
- 1 Piazzola per aeromobili tipo A319, AVRO RJ100 e ATR42/72.

#### APRON 200 e APRON 300 (Piazzale Ovest)

Il piazzale Ovest, ha una superficie di circa 33.000 mq, è adibito sia al traffico dell'Aviazione Commerciale sia di quello dell'Aviazione Generale, con pavimentazione di tipo flessibile.

L'attuale capacità del parcheggio è rispettivamente di:

#### APRON 200

- 4 Piazzole per aeromobili tipo A319, Emb 195;

In alternativa

- 6 Piazzole per aeromobili tipo AVRO RJ100 e ATR 42/72;

#### APRON 300

- 3 Piazzole per aeromobili tipo AVRO RJ100;
- In alternativa
- 5 Piazzole per aeromobili tipo CESSNA Citation, Falcon 2000;

Inoltre è presente, in corrispondenza della soglia 23, sul lato Ovest della pista di volo, un Piazzola d'emergenza, in conglomerato bituminoso, di circa 2.000 mq, collegata a quest'ultima dal raccordo "LIMA" di lunghezza di 165 m e larghezza di 18 m.

#### 3.3.1.3 VIABILITA' DI SERVIZIO

L'aeroporto dispone di una viabilità di servizio che consente di raggiungere tutti i settori aeroportuali, per non costituire ostacolo ai piani di transizione in fase di decollo/atterraggio, in prossimità della testata pista 05, l'attraversamento è regolato nelle fasi di "decollo 05", mentre in testata pista 23 l'attraversamento è interdetto.

#### 3.3.1.4 AVIAZIONE GENERALE

L'aviazione generale non dispone di un vero e proprio terminal dedicato, ma di un piccolo edificio con reception, uffici, sale riunioni e briefing-piloti, magazzini di circa 325 mq e di un prefabbricato per il catering (uso esclusivo) di circa 70 mq. L'accesso degli utenti alle aree in uso all'Aviazione Generale avviene tramite un varco dedicato, posizionato all'interno dell'edificio denominato "Palazzina DA" ed occupa un'area di circa 120 mq. Inoltre dispone di un Hangar di circa 3600 mq.

L'aviazione generale può fruire di massimo 8 piazzole di cui 5 su "APRON 200" e 3 su "APRON 300".

#### 3.3.1.5 AEROCLUB

L'aeroclub dispone di un Hangar di circa 600 mq, di alcuni moduli prefabbricati ad uso uffici sala riunioni/briefing e servizi, circa 90 mq, adiacenti l'hangar, ed altri 15 mq di uffici all'interno del Terminal.

#### 3.3.1.6 RICOVERO MEZZI DI RAMPA ED OFFICINA

Per il ricovero mezzi è disponibile una pensilina prospiciente il Piazzale antistante il terminal (APRON 100), in carpenteria metallica, copertura e tamponamento su tre lati in pannelli di lamiera preverniciata, con un fronte di 90 metri, profondità variabile compresa tra 6,20 ml e 10,60 ml ed altezza di mt 5,50 per una superficie complessiva di circa 720 mq.

La pensilina risulta insufficiente alla riprotezione di tutti i mezzi in dotazione, inoltre il Piazzale Ovest (APRON200 e APRON 300) non dispone di alcuna struttura finalizzata allo scopo. I mezzi di rampa, per i quali risulta insufficiente il ricovero, sono parcheggiati sulle aree limitrofe ai piazzali o su questi nelle aree delimitate come "mezzi di rampa di piazzola".

#### 3.3.1.7 VIGILI DEL FUOCO

L'aeroporto nel rispetto delle norme di settore, nazionali ed internazionali, dispone di un servizio antincendio operato dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. Il "Servizio" è di tipo permanente ed il Corpo dei VV.FF. dispone di una sua "Stazione", su due livelli, per una superficie complessiva di 750 mq, alloggiata in una porzione dell'edificio denominato "Palazzina DA" con altezza di mt 8,50, prospiciente il piazzale APRON 100 ed attrezzata con due autorimesse prefabbricate, contigue, per il ricovero dei mezzi antincendio di 120 e 300 mq ciascuna, per una superficie complessiva di mq 420.

Le attuali dotazioni ed i mezzi antincendio presenti consentono l'inserimento dell'aeroporto nella classe di protezione 6a delle norme ICAO.

### 3.3.1.8 VARCHI DI SICUREZZA E PERIMETRO AEROPORTUALE

L'area del sedime aeroportuale è delimitata a sud-ovest dall'autostrada A11, a sud-est dall'area del PUE di Castello, a nord-est dal Canale di Cinta Orientale che confluisce nel Fosso Reale e a nord-ovest da aree agricole e dal Polo Universitario. Tutta l'area risulta recintata per uno sviluppo perimetrale di circa 6000 ml. Sono presenti due varchi di sicurezza carrabili doganali, il primo sul lato est in corrispondenza del piazzale merci, l'altro sul lato Ovest nei pressi della Torre di Controllo.

Sono inoltre presenti lungo il perimetro aeroportuale ulteriori varchi per i mezzi di soccorso.

### 3.3.1.9 TORRE DI CONTROLLO - SISTEMA DI TELECOMUNICAZIONE E ASSISTENZA AL VOLO

L'attuale Torre di Controllo è stata realizzata ed inaugurata dall'ENAV nel febbraio del 2004, è situata all'estremità del Piazzale Ovest su un'area di circa 3.500 mq.

La Torre di controllo (TWR) è alta circa 37 mt dotata di Radar di avvicinamento (APP- di Approach), di una Sala Apparatrici ricetrasmittenti, di una sala controllo di circa 95 mq con 5 postazioni operative in grado di gestire, oltre gli atterraggi e decolli, anche le fasi di avvicinamento e allontanamento per e dall'aeroporto di Firenze, con le relative procedure di consegna dei voli da e per i Centri di Controllo Regionali (ACC di Roma; Padova; Milano) per la fase di rotta.

La sala Meteo, completamente ammodernata, dispone di n°1 postazione operativa osservatori e di n°1 postazione di back-up.

Il sistema di assistenza al volo è gestito dall'ENAV. La pista 05 è assistita dal sistema ILS di Cat. I, con aiuti visivi per operazioni da Cat. I a bordo pista, asse pista, luci di soglia e fine pista ed illuminazione aggiuntiva delle Taxiways (raccordi F-G-H-M asse e bordi, K-L-P solo bordo). La soglia pista 05 è dotata di installazioni luminose tipo "ali di soglia".

Il nuovo Master Plan prevede il mantenimento della Torre di controllo, in quanto è stata verificata la sua compatibilità e non interferenza con il nuovo assetto previsto.

I sistemi ed i servizi presenti sono:

#### SISTEMI DI RADIO ASSISTENZA ALLA NAVIGAZIONE AEREA

Comprendente:

- Servizio VDF effettuato da Firenze Gonio
- Servizio VOR/DME, identificazione PRT;
- Servizio VOR/TAC , identificazione FRZ.
- Sistema ILS CAT 1 RWY 05, id. IFZ.

#### SERVIZI DI COMUNICAZIONI ATS

Comprendente:

- Servizio APP effettuato da Firenze;
- Servizio TWR effettuato da Firenze Torre;
- Servizio ATIS Firenze Terminal Information;

#### COLLEGAMENTO RADIO CON I MEZZI MOBILI DI SOCCORSO.

La TWR dispone di comunicazioni radio telefoniche con i mezzi mobili di soccorso sulla frequenza 445.775 MHZ.

#### SERVIZIO METEOROLOGICO.

Sull'Aeroporto è costituito un Ufficio Meteo con associata Stazione Meteo aeroportuale, ubicato nella Torre di Controllo.

### 3.3.2 Sistema air-side – capacità attuali

La capacità dell'attuale Sistema Air-Side (dati AdF) è funzione e condizione dei principali elementi che lo compongono, dei suoi sottosistemi e delle criticità riscontrate che questi contengono, tra cui emergono:

- 1) Il Prevalente utilizzo unidirezionale della Pista di Volo con:  
Procedure strumentali
  - RWY 05 - atterraggi strumentali di precisione (CAT. 1)
  - RWY 23 - decolli strumentaliPossibili autorizzazioni per Procedure di Volo strumentali non di precisione
  - RWY 23 - atterraggi strumentali non di precisione con limitazioni (visibilità superiore a 5 km e 30' prima del sorgere del sole e 30' dopo il tramonto)
  - RWY 05 - decolli con limitazioni (visibilità superiore a 5 km e 30' prima del sorgere del sole e 30' dopo il tramonto)
- 2) Mancanza della via di rullaggio con conseguente aumento dei tempi di occupazione della pista di volo per consentire il back-track agli aeromobili;
- 3) Valori elevati di OCA/H e di MAPT, associati alle attuali procedure strumentali di avvicinamento VOR+DME-P, VOR+DME-S e VOR+DME-T;
- 4) C.U. pari al 90,2%, valore inferiore al minimo raccomandato (95%) dalle norme ICAO - Annesso 14 art.3.1.1.
- 5) Percentuale aeromobili dirottati, con vento in coda superiore ai 10 Kts, ampiamente oltre i valori comunemente tollerati dagli operatori.

Da quanto evidenziato si evince un livello di capacità del Sistema Air-Side con fattori di criticità che limitano la sequenza oraria complessiva, tra atterraggi e decolli, a 15 mov/h, inteso come media tra le diverse situazioni operative, tenendo conto che l'installazione della strumentazione ILS ha migliorato notevolmente l'utilizzazione della pista RWY 05, particolarmente per gli atterraggi strumentali.

### 3.4 SISTEMA AEROSTAZIONE ED AREE TERMINALI – DESCRIZIONE E CONSISTENZA

#### 3.4.1 Terminal aeroportuale

Il Terminal aeroportuale è costituito da un sistema di edifici adibiti sia a terminal passeggeri che merci. L'attuale Aerostazione Passeggeri si sviluppa principalmente su due edifici, oltre ad interessare con la "Hall Arrivi" parte dell'edificio denominato ex HS52 (C), occupato in parte dal Magazzino Merci.

Gli edifici, indicati come A e B, sono adibiti rispettivamente ad Arrivi/Partenze e Partenze, sia per Voli Nazionali che Internazionali.

L'edificio A, costituito da due corpi di fabbrica, di cui il corpo A2 realizzato recentemente, in continuità con l'edificio C (anch'esso completamente ricostruito) determina uno sviluppo complessivo del fronte di circa 160 m.

L'edificio B, è costituito da un corpo di fabbrica a pianta rettangolare, posizionato ortogonalmente all'edificio A, presenta un fronte di circa 100 m ed una profondità di circa 30 m.

La superficie utile utilizzata dell'intero complesso è di circa 15.000 mq a cui si aggiungono circa 1500 mq in fase di ristrutturazione e 1.800 mq del livello superiore dell'edificio C, in fase di completamento.

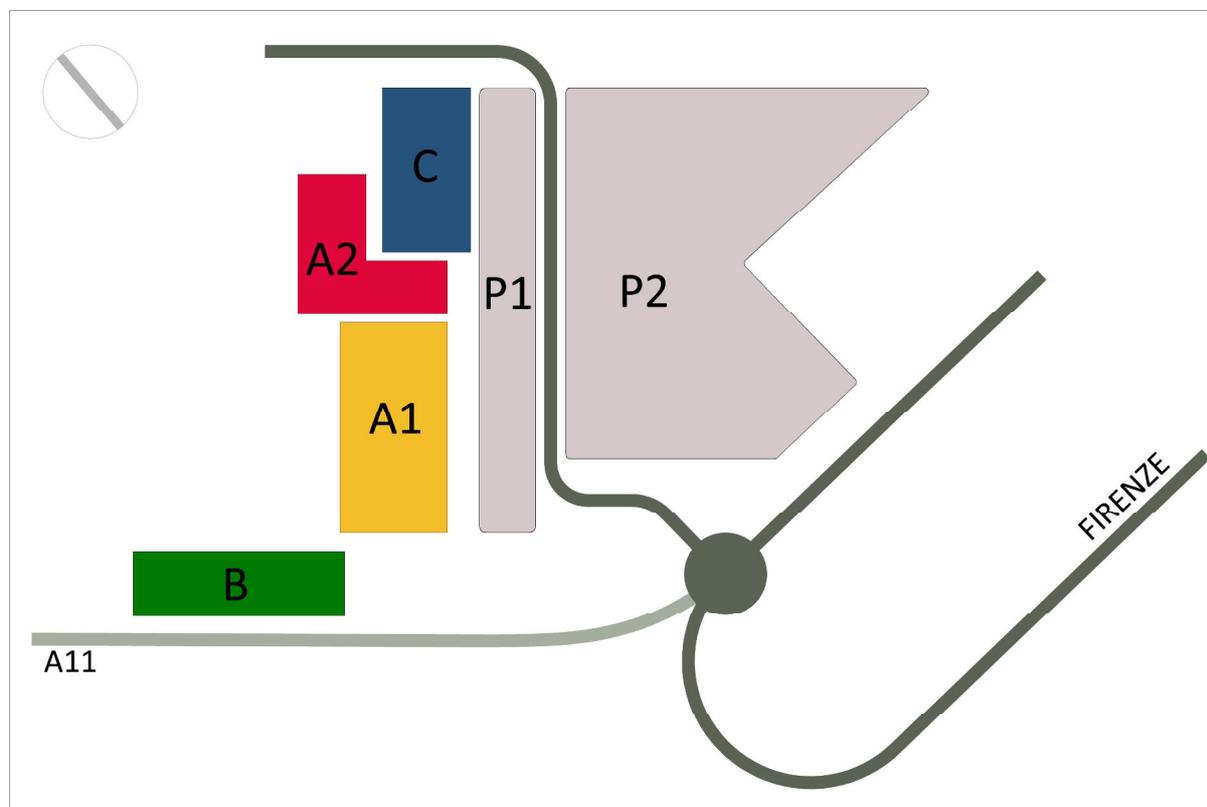


Fig. 07: AEROPORTO DI FIRENZE – Stato Attuale Terminal Passeggeri

### 3.4.2 Terminal arrivi/partenze

L'edificio contrassegnato "A", dedicato sia alle Partenze che agli Arrivi, è ubicato centralmente rispetto ai parcheggi ed alla viabilità di accesso al Terminal. L'edificio è costituito da due corpi di fabbrica, di cui:

Modulo A1 - Con struttura in c.a. e carpenteria metallica, si sviluppa su due piani fuori terra, di circa 3.000 mq PT e 1.500 mq P1 per complessivi 4.500 mq di SUL, con un fronte di circa 100 mt, una profondità di circa 40 mt ed una altezza di circa 8mt. E' caratterizzato da una tamponatura in pannelli prefabbricati in c.a. e da una pensilina in carpenteria metallica lungo tutto il fronte principale.

Modulo A2 - appena ultimato, costituisce l'ampliamento del primo, sul lato est, presenta planimetricamente un impianto ad L, con struttura in carpenteria metallica, si sviluppa su quattro livelli con una altezza di 18 mt fuori terra ed una superficie complessiva di 6800 mq così redistribuita: Piano Terra mq 3.000, Piano Primo mq 2.350, Piano Secondo mq 1.250, Mezzanino mq 200. E' caratterizzato da una facciata continua vetrata e da facciate di tamponamento di tipo ventilato in pannelli di rame.

L'edificio contrassegnato "C", a pianta rettangolare, costituisce il prolungamento dell'edificio A, completamente ricostruito e parzialmente ultimato, realizzato con struttura in carpenteria metallica su due piani di 1800 mq ciascuno per una superficie complessiva di 3600 mq. Presenta un fronte di circa 60 mt, una profondità di 30 mt ed una altezza di 8,50 mt, Accoglie al piano terreno la nuova uscita arrivi e spazi commerciali per circa 1200 mq ed il magazzino merci per la restante superficie circa 600

mq. Il piano primo è predisposto per accogliere aree commerciali e la nuova dislocazione dei controlli di sicurezza. Come il Modulo A2 E' caratterizzato da una facciata continua vetrata e da facciate di tamponamento di tipo ventilato in pannelli di rame.

Il sistema degli edifici che fanno parte del terminal "Arrivi/Partenze" contrassegnati con le lettere A e C, presenta la seguente organizzazione funzionale: al piano terra la Sala Arrivi e riconsegna bagagli, la Hall arrivi e spazi commerciali, BHS; al piano primo la Sala Check-in con 40 banchi, le biglietterie, la Hall Partenze ed i controlli di sicurezza; al piano secondo sono disponibili 1250 mq a destinazione commerciale.

Tabella riassuntiva dell'organizzazione funzionale del Terminal Arrivi/Partenze

<b>PIANO TERRA</b>	
<i>Zona Arrivi:</i>	<i>Hall Arrivi - Sala ritiro bagagli con n.3 nastri - n.2 controllo passaporti - n.1 controllo doganale - Uffici Lost&amp;Found</i>
<i>Uffici:</i>	<i>Polizia - Dogana</i>
<i>Servizi di Supporto:</i>	<i>Servizio Sanitario – Info Point – Customer Service - BHS</i>
<i>Spazi Commerciali:</i>	<i>Edicola/Libreria – Bar-Lounge - Aree Commerciali</i>
<i>Locali / Servizi</i>	<i>Servizi Igienico-Sanitari - Locali Tecnici</i>
<b>PRIMO PIANO</b>	
<i>Zona Partenze:</i>	<i>Area check-in - n.40 banchi di accettazione - n.5 controlli di sicurezza</i>
<i>Servizi di Supporto:</i>	<i>Biglietterie – Tax Free</i>
<i>Spazi Funzionali:</i>	<i>Sala d'attesa - Sala vip</i>
<i>Uffici:</i>	<i>Polizia - Guardia di Finanza - Dogana</i>
<i>Locali / Servizi:</i>	<i>Locali Tecnici - Servizi Igienici</i>
<b>SECONDO E TERZO PIANO</b>	
<i>Spazi Funzionali:</i>	<i>Sala attesa – Spazio polifunzionale/Espositivo</i>
<i>Locali / Servizi:</i>	<i>Locali Tecnici</i>

### 3.4.3 Terminal partenze

Il Corpo B (Terminal Partenze), si sviluppa parallelamente all'autostrada, con struttura a carpenteria metallica a pianta rettangolare di dimensioni di circa mt 75x23, su due livelli rispettivamente di mq 1.700 piano terra e mq 1.300 piano primo per una superficie complessiva di mt 3.000 ed altezza massima di mt 12,50. E' caratterizzato da tamponamenti in pannelli metallici pre-verniciati di colore grigio/argento e da infissi in alluminio naturale, con aperture ritmate sul lato autostrada, a nastro sul lato piazzale AA/MM. Un percorso a ponte al piano primo, collega i varchi di sicurezza posti nell'Ed A con il terminal Imbarchi. Al piano primo sono dislocati il bar/ristoro, aree commerciali e servizi igienici, in area sterile, e gli uffici delle compagnie aeree, in area non sterile, con accesso diretto dall'esterno. Il piano terra è destinato a Sala Imbarchi suddiviso in area schengen ed extraschengen rispettivamente con 8 e 2 gates, oltre ad attività commerciali e servizi.

Tabella riassuntiva dell'organizzazione funzionale del Terminal Partenze

<b>PIANO TERRA</b>	
<i>Zona Partenze:</i>	<i>Sala imbarchi Schengen ed Extra-Schengen - n.2 controllo passaporti - n.10 gates</i>
<i>Locali / Servizi</i>	<i>Locali Tecnici - Servizi igienici - Varco di Servizio</i>
<i>Spazi Commerciali:</i>	<i>Aree Commerciali – Duty Free</i>
<b>PIANO PRIMO</b>	
<i>Uffici:</i>	<i>Uffici Compagnie Aeree – Aula Corsi</i>
<i>Spazi commerciali:</i>	<i>Aree Commerciali – Duty Free</i>
<i>Locali / servizi</i>	<i>Locali Tecnici Servizi igienici</i>

#### 3.4.4 Area merci

Come già anticipato, l'area Merci è ospitata all'interno dell'edificio C, occupa una superficie di circa 600 mq a magazzino e di circa 100 mq ad uffici e servizi e dispone di un piazzale antistante, circa 800 mq, destinato alla movimentazione delle merci

### 3.5 LANDSIDE - VIABILITA' E PARCHEGGI

#### 3.5.1 Viabilità di accesso

La viabilità di accesso al sedime aeroportuale si dirama da tre diverse direttrici la prima immette alla viabilità di accesso antistante il Terminal aeroportuale, la seconda riguarda l'accesso all'area ovest e la terza, dal lato Sesto Fiorentino, consente l'accesso al sedime tramite il varco n°4.

L'aeroporto è collegato alla viabilità ordinaria in corrispondenza dello svincolo/rotatoria che immette verso nord-ovest all'autostrada A11 Firenze-Mare e successivamente alla A1 Roma-Milano, nonché alle statali Pratese e Pistoiese, verso sud-ovest, e attraverso il viadotto all'Indiano, alla Strada di Grande Comunicazione "FI-PI-LI".

L'accessibilità urbana avviene attraverso tre assi principali: viale Guidoni verso il centro di Firenze (circa 4,5 Km alla Stazione Centrale S.M. Novella), Viale XI Agosto verso la Piana, Rifredi e Sesto Fiorentino e, attraverso il viadotto all'Indiano, verso Scandicci e l'Isolotto.

Il sistema viario di accesso all'aerostazione ed alle aree di parcheggio lunga sosta e sosta breve ha uno sviluppo ridotto: su questo confluisce sia il traffico privato che pubblico, a cui si sovrappone il traffico merci su gomma. La viabilità di uscita coincide con quella di accesso, immettendosi tramite segnalazione semaforica sulla rotatoria, e conseguentemente il sistema presenta spesso situazioni di congestione del traffico e disagio per gli utenti.

Il marciapiede di accosto al terminal ("curbside"), si sviluppa su di un fronte complessivo di circa 160 m per gli Arrivi e Partenze, risultando fortemente sbilanciato a favore di quest'ultimo, con conseguente penalizzazione delle operazioni di carico/scarico, allungamento dei tempi, ingorghi e disagi.

L'accesso esterno all'Area Ovest del sedime, è possibile solo tramite Via dei Giunchi. La viabilità presenta forti penalizzazioni all'uso in quanto avviene tramite un ponte autostradale a portata limitata, con una sede stradale a sezione ridotta 4/5 mt e con il tratto terminale non pavimentato.

L'ingresso al varco n° 4, utilizzato solo in caso di necessità come accesso per i mezzi di servizio, avviene attraverso la viabilità locale del Comune di Sesto Fiorentino.

### 3.5.2 Parcheggi

Le aree a parcheggio sono localizzate principalmente in tre differenti zone, l'area antistante l'aerostazione e lungo via del Termine, la zona antistante il Varco di Servizio all'area Ovest, l'area parcheggio lato "Palagio degli Spini". Tutti i parcheggi sono del "tipo a raso" con una capacità complessiva di circa 1543 posti auto così suddivisi:

---

172	<i>Parcheggio "Sosta Breve" – antistante Aerostazione</i>
640	<i>Parcheggio "Lunga Sosta" – "Parcheggi Peretola" antistanti Aerostazione</i>
24	<i>Parcheggio N.C. e Autorizzati – lungo autostrada</i>
389	<i>Parcheggio Rent-Car e operatori – "Palagio degli Spini" raggiungibile con servizio navetta</i>
265	<i>Parcheggio Operatori – Lungo via del Termine</i>
56	<i>Parcheggio Operatori – Varco Ovest</i>

---

Sono presenti, lateralmente al Terminal lato autostrada, n° 3 parcheggi riservati agli autobus ed il marciapiede/pensilina di accosto riservata ai Taxi con l'area di "accumulo".

## 3.6 SERVIZI TECNOLOGICI – RETI ED IMPIANTI

Gli impianti a rete a servizio dell'infrastruttura aeroportuale sono di tipo tradizionale ed erogati dai rispettivi Enti fornitori. Le utenze, riconducibili ai singoli operatori aeroportuali, sono allacciate singolarmente alle varie reti.

### 3.6.1 Sistema di distribuzione elettrica in media tensione

Le utenze elettriche presenti nel sedime aeroportuale sono alimentate dall'ENEL in media tensione (15 kW), da più punti di consegna.

In linea generale sono presenti le seguenti cabine elettriche:

- Cabina di trasformazione ENAV, a servizio degli aiuti luminosi di pista, radio aiuti, torre di controllo e Direzione Assistenza al Volo;
- Cabina di trasformazione AdF n. 1 a servizio dell'Aerostazione Partenze, Caserma VVF., Palazzina DA;
- Cabina di trasformazione AdF n. 2 a servizio dell'Aerostazione Arrivi/Partenze;
- Cabina di trasformazione AdF n. 3 a servizio del nuovo Modulo Aerostazione Partenze, Sala Smistamento bagagli, area Merci;
- Cabina di trasformazione AdF n. 4 a servizio "Area Est", Area logistica, uffici amministrativi, operativi e magazzino AdF, Aeroclub e Hangar Aeroclub, Uffici Enti, officina mezzi;
- Cabina area "piazze Ovest" a servizio della Torre di controllo, del 8° Rep. Volo della Polizia, Aviazione Generale e Hangar ex Meridiana, Catering, caserma della GDF, area deposito carburanti e Piazzale Ovest.

Inoltre all'interno del sedime aeroportuale sono presenti altre sotto-cabine derivate dalle precedenti ed alcune utenze sono alimentate direttamente dall'Enel.

### 3.6.2 Rete telefonica e dati

La rete telefonica fornisce il servizio principalmente alla società di gestione AdF, all'ENAV e al 8° Rep. Volo della Polizia di Stato, tutte dotate di proprie centrali a servizio delle rispettive utenze, comunque sono presenti, all'interno del sedime, alcune utenze allacciate direttamente alle reti degli operatori TLC.

### 3.6.3 Impianti termofrigoriferi

Gli edifici sono forniti di centrali di produzione di fluidi caldo/freddo per la loro climatizzazione. Le centrali a servizio degli edifici principali sono alimentate da:

- Centrale termofrigorifera Terminal Partenze - costituita da caldaia a gas metano con potenzialità da 300 kW e due gruppi frigorifero rispettivamente da 390 kW e 180 kW
- Centrale termofrigorifera, per l'Aerostazione Arrivi/Partenze (A1), costituita da caldaie a gas metano, con potenzialità complessiva di 930 kW ed da gruppi frigorifero di 735 kW complessivi;
- Centrale termofrigorifera, per l'Aerostazione Arrivi/Partenze (A2) e Merci (C), costituita da tre caldaie a gas metano con potenzialità complessiva di 1100 kW e da tre gruppo frigorifero per 1580 kW complessivi.
- Centrale termica a servizio dell'ENAV/ENAC/VV.F., costituita da caldaia a gas metano con potenzialità complessiva di circa 460 kW e gruppo chiller di 63Kw
- La torre di controllo (TWR) ed il complesso della caserma del 8° Rep. Volo della Polizia sono dotati di centrali termofrigorifere autonome.

### 3.6.4 Impianti idrici ed antincendio

L'area aeroportuale è servita dalla rete idrica pubblica con allaccio principale su via del Termine ed è dotata di una centrale idrica con impianto di pressurizzazione con una riserva di 15.000 litri.

La rete antincendio è alimentata da una nuova centrale, contigua alla centrale idrica e localizzata nell'area logistica "EX AVES" ad est del Terminal aeroportuale, dotata di gruppi di pressurizzazione e serbatoi rispettivamente di mc 250 per impianto ad idranti e di mc 120 per impianto sprinkler.

Alcune utenze interne al sedime sono autonome ed allacciate e servite direttamente dalla rete idrica pubblica.

### 3.6.5 Impianti AVL

La rete attuale AVL fa riferimento alla Torre di controllo, attualmente gestita da ENAV. I cavidotti corrono esternamente e lungo i perimetri delle infrastrutture aeroportuali. La cabina di riferimento è posizionata sul limite del sedime (circa metà pista), a questa son collegate ad anello, in cavidotto, le varie luci.

### 3.6.6 Impianti illuminazione esterna

La viabilità e i parcheggi sono serviti da impianto di illuminazione notturna così come i piazzali AAMM sono serviti da impianto a torri faro con proiettori a led montati su cestello mobile.

### 3.6.7 Il sistema smaltimento delle acque – meteoriche e reflue

#### 3.6.7.1 ACQUE METEORICHE

Il sistema di drenaggio aeroportuale delle acque meteoriche confluisce nel più vasto sistema di regimentazione delle acque basse, costituito dal reticolo dei canali di bonifica della Piana (relazione specialistica allegata). Tutte le aree pavimentate (pista, piazzali, parcheggi ecc.) convogliano le acque meteoriche attraverso un sistema di canalette e griglie di raccolta, collettori di drenaggio e fossi di guardia perimetrali, consegnandole ad impianti di prima pioggia e disoleazione e successivamente alle vasche di accumulo e laminazione. Dalle vasche di accumulo vengono rilanciati, in modo controllato (6lt/sec/ha), al reticolo dei canali di bonifica.

Il sistema di trattamento ed accumulo delle acque è parzialmente attivo, in quanto alcuni degli impianti sono in fase di esecuzione e/o di cantierizzazione.

Gli impianti previsti a copertura delle maggiori infrastrutture aeroportuali per il trattamento delle acque di prima pioggia, completi di linee di disoleazione sono quelli denominati:

FIR 1 con capacità di 335 lt/sec

FIR 2 con capacità di 280 lt/sec

FIR Ovest con capacità di 205 lt/sec

Ed hanno una capacità di accumulo complessiva di 9.300 mc

#### 3.6.7.2 ACQUE REFLUE

Lo smaltimento delle acque reflue avviene attraverso una rete fognaria di conferimento al depuratore aeroportuale, ubicato nell'area Ovest, lungo il confine con l'autostrada. Il Depuratore ha una potenzialità per un carico idraulico complessivo assimilato a quello prodotto da 900AE (abitanti equivalenti) che corrisponde ad un dimensionamento per un quantitativo di passeggeri stimato di 3.000.000 passeggeri/anno. Attualmente il traffico passeggeri è di circa 2.000.000.

### 3.6.8 Deposito carburanti

Il deposito carburante è attualmente ubicato in area Ovest sul limite del sedime aeroportuale in corrispondenza della via dei Giunchi, è gestito da due compagnie petrolifere (AGIP e BP), su un'area di circa 10.000 mq. La capacità di stoccaggio complessiva è di 60.000 litri di carburante tipo AVGAS 100LL e di 500.000 litri di tipo Jet A1. Il rifornimento agli aeromobili avviene tramite un servizio con autobotti.

### 3.6.9 Raccolta rifiuti

Esiste un'area ecologica in area landside, lungo via del termine, per la raccolta dei rifiuti di tipo urbano ed in area air side per i "rifiuti aeromobili".

## 3.7 RIEPILOGO INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI E LORO CONSISTENZE

Di seguito si riportano le schede riassuntive degli edifici e delle aree funzionali e di servizio all'attività aeroportuale (tav.15).

## EDIFICI STATO ATTUALE

DESCRIZIONE	Sup. Utile Lorda	Volume (mc)	Sup. Coperta (mq)	H Max (ml)
TERMINAL	17.900	83.410	9.500	
<i>Di cui</i>				
<i>aree operative</i>	14.820			
<i>aree non operative in fase di dismissione</i>	680			
<i>aree non operative in fase di realizzazione</i>	1.800			
<i>area merci da utilizzare come locali volano</i>	600			
■ Terminal Arrivi/Partenze (Modulo A1)	4.500	18.570	3.000	8,0
■ Terminal Arrivi/Partenze (Modulo A2- C)	7.320	39.120		18,00
■ Terminal Arrivi/Partenze – (uffici e aree di servizio da dismettere)	680	2.040		8,5
■ Merci (Modulo C)	600	2.670	4.600	8,5
■ Piano Primo (Modulo C) (in fase di realizzazione)	1.800	8.010		8,5
■ Terminal Partenze (Modulo B)	3.000	13.000	1.700	12,5
<hr/>				
POLIZIA – DOGANA – GdF				
■ Area Logistica	758	2.160	379	6,0
MEZZI DI RAMPÀ	2.407	9.942	2.241	
■ Pensilina Ricovero Mezzi	800	3.360	800	4,5
■ Officina	720	3.744	720	5,5
■ Area Logistica	887	2.838	721	3,5
VIGILI DEL FUOCO	1.203	6.435	795	8,5
■ Rimessa Automezzi	420	3.360	420	8,5
■ Stazione VV.FF.	750	3.075	375	8,5
<hr/>				
TORRE DI CONTROLLO				
■ Direzione per l'assistenza al volo (ENAV)				
■ Stazione Meteo				
<hr/>				
POLIZIA DI STATO – 8° REPARTO VOLO				
■ Caserma			300	7
■ Hangar			1.400	9
PALAZZINA DIREZIONE AEROPORTUALE	820	3.362	410	8,5
■ Uffici DA	350			
■ Uffici ENAV_ AdF	350			
■ Varco Aviazione Generale	120			
AVIAZIONE GENERALE	3.995	46.264	3995	
■ Hangar AG	3.600	45.000	3600	17,5
■ Palazzina AG	325	1.040	325	3,5
■ Catering AG	70	224	70	3,5

AEROCLUB	720	3.084	720	
■ Hangar	600	2.700	600	5,0
■ Uffici e Servizi	120	384	120	3,5
COMPAGNIE PETROLIFERE				
■ Uffici	100	320	100	3,5
■ Deposito carburanti	10.000			
CENTRALI TECNOLOGICHE				
■ Centrali tecnologiche				
■ Cabine Elettriche				
■ Depuratore				

## AREE PAVIMENTATE STATO ATTUALE

<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Superfici Pavimentate (mq)</b>
<i>Piazzale Area Terminale</i>	40.000
<i>Piazzale Remoto</i>	33.000
<i>Pista di Volo</i>	55.000
<i>Bretelle</i>	24.500
<i>Viabilità di Servizio e aree pavimentate (airside)</i>	49.500
<i>Parcheggi auto (landside)</i>	35.000
<b>Totali</b>	<b>237.000</b>

## 04 FATTORI DI CRITICITA'

### 4.1 STATO ATTUALE - CRITICITA' DEI SISTEMI E DELLE INFRASTRUTTURE

I dati risultanti dalle analisi sullo stato di fatto delle infrastrutture aeroportuali evidenziano una serie di criticità che limitano, in modo deciso, le potenzialità di sviluppo dell'offerta in funzione del previsto aumento della domanda di traffico aeroportuale per il periodo di riferimento (2014-2029).

L'individuazione delle suddette criticità consente di fornire le necessarie risposte ad un loro superamento, da attuare attraverso la pianificazione dello sviluppo delle infrastrutture aeroportuali finalizzato a soddisfare i previsti livelli della futura domanda.

#### 4.1.1 Sistema air-side

Uno dei maggiori, se non il principale, fattori di criticità che caratterizza lo scalo fiorentino è costituito dalla pista di volo e dalle limitazioni, ad essa legate. Emergono, infatti, la scarsa capacità operativa sia in termini di movimenti/ora sia di continuità di esercizio.

La capacità oraria è limitata dall'uso prevalentemente monodirezionale della pista di volo, con atterraggi strumentali pista 05 e decolli pista 23, per un totale di 15 mov/h, oltre che dalla inesistenza di una via di rullaggio che consentirebbe di eliminare i tempi di attesa e percorrenza per il raggiungimento dei piazzali AAMM, limitatamente compensata dalla presenza del Raccordo Kilo-Papa che consente agli aeromobili in decollo/atterraggio la "posizione di attesa".

La scarsa continuità d'esercizio della pista di volo, costituisce il secondo fattore limitante, condizionato dalle elevate "minime operative" che, combinate con i coefficienti di utilizzazione anemometrici ed ai fattori di visibilità del sito, determinano un notevole abbassamento degli indici di utilizzabilità. A conferma si riportano i dati statistici che evidenziano una percentuale di dirottamenti causa vento pari a 3.14%, superiore alla soglia dello 1%, valore considerato commercialmente accettabile dagli operatori.

Altri fattori che incidono pesantemente sul livello di capacità del sistema air-side sono:

- Pista 23 con limitata operatività in atterraggio, LDA pari a mt 977, con limitazioni per Airbus 319;
- Piazzali di sosta aeromobili con limitati spazi per possibili ampliamenti.

#### 4.1.2 Sistema aerostazione ed aree terminali

Gli ultimi interventi di realizzazione del nuovo modulo A2 – Terminal Arrivi/Partenze e di sostituzione del modulo C – Arrivi/Merci hanno consentito di contenere e sopperire alle carenze contingenti e strutturali del servizio e del sistema Aerostazione, ed al tempo stesso costituiscono il punto di partenza per l'avvio del processo di sostituzione e riorganizzazione dell'intero complesso che vedrà la sua attuazione con il presente piano (2014-2029).

Le criticità riscontrate nell'attuale configurazione del Terminal Passeggeri evidenziano una carenza ed un sottodimensionamento delle aree funzionali commisurate ai livelli di servizio ed in modo particolare per:

- Sale d'imbarco;
- Sala Arrivi – controllo passaporti e recupero bagagli;
- Area Arrivi landside;

- Aree commerciali;
- Aree per ristoro.

#### **4.1.3 Accessibilità viabilità e parcheggi**

La viabilità di accesso al Terminal e le aree a parcheggio risultano inadeguate alla movimentazione dei veicoli. Il Parcheggio Lunga Sosta ed il Parcheggio di Palagio degli Spini non si trovano all'interno del sedime aeroportuale e quest'ultimo, utilizzato dalle compagnie rent-car, è collegato al terminal tramite un servizio navetta, con una viabilità decisamente complessa da percorrere per raggiungerlo.

Inoltre lo svincolo di Peretola, da cui si dirama la viabilità di accesso all'aerostazione ed ai parcheggi antistanti, costituisce la porta nord di accesso alla città e su di esso convergono tutte le infrastrutture viarie, sia in uscita che in entrata, a cui si sommano i flussi di traffico provenienti dal Viadotto dell'Indiano. Questa situazione evidenzia ricorrenti criticità nello smaltimento dei flussi di traffico, con notevoli disagi, non solo nelle ore di punta.

Le situazioni critiche che si verificano quotidianamente mostrano come l'autostrada A11 ed il Ponte dell'Indiano si innestano su un sistema viario completamente inadeguato sia in termini funzionali che dimensionali, carenze riferibili anche alle due principali infrastrutture.

Non è casuale come gli strumenti urbanistici dei principali Comuni interessati dall'aeroporto indichino nell'accessibilità uno dei nodi fondamentali da risolvere, allo stato attuale e nella prospettiva di attuazione di importanti previsioni urbanistiche come il PUE di Castello, la riqualificazione dell'area "MERCAFIR ed il nuovo stadio" e non ultimo il potenziamento dello Scalo Fiorentino.

Infine lo scalo attualmente non dispone di un collegamento ferroviario, ma è in programma la realizzazione di una nuova linea tranviaria di collegamento con S. Maria Novella e la nuova stazione AV in fase di realizzazione. Oggi l'aeroporto è collegato alla stazione ferroviaria di Firenze da autobus urbani (tempi di percorrenza 25 min. e frequenza 30 min.).

#### **4.1.4 Impianti tecnologici**

Il sistema delle reti impiantistiche, centrali tecnologiche e reti, si basa su concezioni datate ed obsolete, riferite ai singoli edifici e difficilmente predisposte per eventuali implementazioni atte a soddisfare potenziali ampliamenti. Inoltre il nuovo assetto proposto dal Master Plan rende, quasi completamente, incompatibili le attuali localizzazioni dei punti di consegna, trasformazione e trattamento.

#### **4.1.5 Sistema smaltimento delle acque meteoriche e reflue**

Il difficile equilibrio dell'area, dal punto di vista idrografico, richiede interventi di limitazione delle portate di deflusso delle acque meteoriche al reticolo consortile, con il realizzo di vasche di contenimento dei volumi e dispositivi di regolazione delle acque di deflusso, secondo i vincoli imposti dal Consorzio di bonifica dell'Area Fiorentina.

Il trattamento delle acque reflue avviene tramite il depuratore aeroportuale che presenta una rete di conferimento con situazioni di criticità e scarsa efficienza e comporta complesse procedure di gestione e verifica delle acque trattate.

## 05 SISTEMA AEROPORTUALE E ANALISI DEL TRAFFICO

### 5.1 ANALISI DEL TRAFFICO - TRAFFICO PASSEGGERI ED AEROMOBILI

La pianificazione dello sviluppo del futuro delle infrastrutture aeroportuali è funzione della domanda di traffico aeroportuale proiettata al 2029, anno di riferimento per la completa attuazione del presente piano. A tale proposito assume fondamentale importanza una previsione di crescita del traffico aereo affidabile, supportata da tutti gli elementi di valutazione disponibili, in quanto il livello dell'offerta aeroportuale ne è direttamente dipendente.

Le previsioni di crescita prese in considerazione riguardano il traffico commerciale, quello dell'Aviazione Generale e Mercè, e costituiscono le linee guida per l'individuazione, il dimensionamento e la programmazione degli interventi costitutivi del Master Plan.

#### 5.1.1 Storico dei dati del traffico passeggeri

L'aeroporto è stato caratterizzato negli ultimi trent'anni da un costante incremento del traffico passeggeri, passando, pur se in modo discontinuo, dalle 200.000 unità degli anni '80, a 1.850.000 del 2012, fino ai circa 2.000.000 di passeggeri/anno previsti per il 2014, con una crescita annua (CAGR) registrata nel periodo 2003-2012 pari al 2,92%.

A questi si affianca l'attività dell'Aviazione Generale con un movimento passeggeri/anno di circa 13.000 unità.

Il numero di compagnie che attualmente operano sullo scalo sono 18 con 31 destinazioni di cui 6 domestiche e 25 internazionali per un totale di 229 collegamenti settimanali.

L'attività Cargo è limitata dalle carenze infrastrutturali presenti, sia in termini di ridotta lunghezza di pista che di mancanza di aree logistiche adeguate, a cui si aggiungono le forti limitazioni di carico imposte agli aeromobili.

##### 5.1.1.1 SITUAZIONE ANTE ANNI 2000

E' negli anni novanta che l'aeroporto fiorentino si dimostra uno degli scali con un tasso di crescita tra i più elevati in Italia, passando da un posizione marginale ad ruolo di "scalo di rilevanza nazionale", con connotazione "Internazionale" in forza di un tasso di crescita decennale medio annuo del 16%, ed una percentuale di traffico internazionale di circa il 70% di quello totale.

##### 5.1.1.2 TRAFFICO PASSEGGERI 2000-2012

Il periodo esaminato comprende un arco temporale tra a il 2000 ed il 2012 (incluso) ed è caratterizzato da tre fattori determinanti che hanno influenzato in modo significativo i valori di crescita del traffico passeggeri. Due di questi sono classificabili come elementi di interesse generale, il terzo di carattere locale e contingente.

- Il primo evento è riconducibile agli attentati terroristici del 2001 che hanno determinato una forte flessione del traffico aereo conseguenza di una notevole riduzione della mobilità a livello globale; in questo frangente lo scalo fiorentino ha registrato una contrazione del traffico rispetto all'anno precedente di circa il 7%;
- il secondo è costituito dalla crisi economica-finanziaria globale del 2008 che ha causato una flessione, nell'anno successivo, di oltre il 12% e che, ancora oggi, influisce negativamente sulla crescita del traffico passeggeri a livello nazionale ed internazionale;
- Il terzo (di carattere locale e contingente) è rappresentato dalla chiusura dello scalo, tra febbraio e aprile 2006, per il completo rifacimento della pista di volo e di parte dei raccordi,

con un calo del traffico di circa il 10%;

Nonostante questi fatti abbiano determinato per i periodi interessati, una decisa flessione del traffico aereo, lo scalo Fiorentino ha registrato (2000/2012) un incremento medio annuo di circa 2% ed un incremento medio annuo (CAGR) del 2,92% nel periodo 2003/2012.

Dati Traffico 2000/2012 (Commerciale e Aviazione Generale)

Anno	Mov/anno	Var. %	Pax/anno	Var. %
2000	35.699	3,20%	1.521.272	9,10%
2001	35.370	-5,2%	1.487.326	-2,23%
2002	31.705	-10,4%	1.385.056	-6,88%
2003	30.860	-2,7%	1.388.707	0,26%
2004	30.517	-1,1%	1.495.394	7,68%
2005	32.718	7,2%	1.703.303	13,90%
2006	27.454	-16,1%	1.531.406	-10,09%
2007	35.288	28,5%	1.918.751	25,29%
2008	35.429	0,4%	1.928.432	0,50%
2009	31.488	-11,1%	1.687.687	-12,48%
2010	32.018	1,7%	1.737.904	2,98%
2011	33.232	3,8%	1.906.102	9,68%
2012	31.769	-4,4%	1.852.619	-2,81%

Fonte: ASSAEROPORTI DATI STATISTICI ANNO 2000-2012

Dati Traffico 2000/2012 (Commerciale)

Anno	Mov/anno	Var. %	Pax/anno	Var. %
2000	32.792	0,04%	1.435.270	3,80%
2001	33.473	2,08%	1.571.357	9,48%
2002	29.540	-11,75%	1.373.159	-12,61%
2003	28.668	-2,95%	1.378.341	0,38%
2004	26.760	-6,66%	1.483.938	7,66%
2005	29.212	9,16%	1.686.000	13,62%
2006	23.353	-20,06%	1.520.320	-9,83%
2007	34.695	48,57%	1.910.523	25,67%
2008	35.429	2,12%	1.928.432	0,94%
2009	24.425	-16,5%	1.677.318	-12,5%
2010	24.242	-0,7%	1.724.924	2,8%
2011	25.587	5,5%	1.893.182	9,8%
2012	26.693	-1,7%	1.941.618	-2,8%

Fonte: Transtech DATI STATISTICI ANNO 2000-2012

## Dati Traffico 2000/2012 (Aviazione Generale)

Anno	Mov/anno	Var. %	Pax/anno	Var. %
2000	6.577	56,70%	10.853	38,60%
2001	4.356	-33,8%	8.076	-25,50%
2002	4.797	10,1%	8.664	7,30%
2003	4.750	-1,0%	8.945	3,20%
2004	5.850	23,2%	10.187	13,90%
2005	6.053	3,5%	10.543	3,50%
2006	5.742	-5,1%	10.853	2,90%
2007	7.963	38,7%	13.608	25,40%
2008	6.191	-22,3%	11.622	-14,60%
2009	7.063	14,1%	10.369	-10,80%
2010	7.766	10,1%	12.980	25,20%
2011	7.645	-1,7%	12.920	-0,50%
2012	6.618	-13,4%	11.727	-9,20%

Fonte: ASSAEROPORTI DATI STATISTICI ANNO 2000-2012

Relativamente al movimento aeromobili, il trend di crescita ha avuto una diversa evoluzione, condizionato prevalentemente dall'ammmodernamento delle flotte con aeromobili a capacità superiore dai 50 ai 124 posti, con macchine tipo A319, e con un coefficiente medio di carico (C.R.- coef. di riempimento), riferito ai principali vettori maggiormente rappresentativi dello scalo, registrato nell'arco del 2012, di 70,2% e nel 2013 di 72,4% ripartiti per le varie tipologie di aeromobili operanti sullo scalo.

I dati registrati mostrano comunque una tendenza al superamento della congiuntura che ha investito la mobilità aerea negli ultimi anni ed, in questo contesto, appaiono con ancor maggiore evidenza, sia il ruolo che lo scalo fiorentino assume nel quadro di riferimento generale e locale, sia le prospettive di crescita del traffico passeggeri, soprattutto internazionale.

## 5.1.1.3 TRAFFICO PASSEGGERI 2013

Il trend in aumento è rafforzato dai risultati registrati nel 2013 che mostrano per Firenze una crescita del 7,1%. Nelle tabelle che seguono sono riassunti i volumi sia medi che mensili registrati sullo scalo fiorentino nel periodo gennaio- dicembre 2013.

## Gennaio-Dicembre 2013 (su base2012)

Mese	Passeggeri	%	Movimenti	%	Cargo (tons)	%
gennaio	112.346	- 8,2	1.990	- 11,4	23,20	- 21,4
febbraio	97.890	- 4,1	1.906	- 6,1	17,80	- 14,0
marzo	139.970	0,5	2.242	- 11,0	23,90	- 45,3
aprile	170.616	6,4	2.839	9,2	31,20	27,3
maggio	194.815	8,7	3.042	- 2,5	21,40	- 29,8
giugno	202.463	10,4	3.274	4,3	12,70	- 62,6
luglio	207.690	11,0	3.319	4,7	36,50	- 9,4
agosto	205.022	10,8	2.975	- 2,3	29,40	81,5
settembre	214.563	11,0	3.100	2,6	21,60	- 2,7
ottobre	194.891	11,1	2.950	2,4	38,50	37,5

novembre	134.233	8,4	2.084	-3,4	37,00	24,6
dicembre	108.775	7,5	1.738	-5,5	14,50	-63,0
<b>TOTALI</b>	<b>1.983.268</b>	<b>7,1</b>	<b>31.459</b>	<b>-1,0</b>	<b>330,60</b>	<b>- 7,8</b>
Dic. 2012	1.852.619		27.773		289	

Fonte: ASSAEROPORTI DATI STATISTICI DIC. 2013

## 5.2.2 Previsioni di traffico

### 5.2.2.1 ASSUNZIONI DI BASE

La società di gestione AdF sta mettendo in atto una serie di strategie per soddisfare i seguenti macro obiettivi alla base del Master Plan:

- Garantire all'aeroporto una operatività regolare ed affidabile;
- Sfruttare la domanda latente ed inespressa per decenni di vettori internazionali fino ad ora penalizzati dall'operatività della pista
- Soddisfare la domanda di traffico del territorio migliorando il network dei collegamenti e servendo mercati oggi non collegati/collegabili in un'ottica di sistema aeroportuale toscano;
- Recuperare il ruolo di primaria destinazione turistica, industriale per attività passeggeri e merci in combinato disposto al rilancio dell'hub Fiumicino e Malpensa
- Essere economicamente e finanziariamente sostenibile, attraverso un appropriato ritorno degli investimenti;

Per far fronte agli obiettivi sopra citati le previsioni di traffico elaborate e di seguito riportate, sono state sviluppate in accordo con quanto contenuto nel DOC 8991 ICAO "Manual of Air Traffic Forecasting" seguendo il metodo previsionale delle linee di tendenza (Part I – Quantitative forecasting methods – Time series analysis – Trend Projection) e si pongono come scenario medio prudenziale rispetto a quelli riportati nei seguenti studi:

1. "Runway Options - Traffic Forecast" elaborato da ASM – Airport Strategy & Marketing Ltd in cui gli scenari di crescita proposti per la pista a 2.400 "Scenario two" riportano una visione di scenario tendenzialmente alto (da un max di 6,4 Mln pax ad un min di 5,7 Mln pax al 2029);
2. "Piano Nazionale degli Aeroporti" (ed, 2012), "Le Ricadute Economiche del Consolidamento dell'offerta Aeroportuale Della Toscana" (Febbraio 2013 – IRPET) e "Sistema Aeroportuale Toscano" – Regione Toscana (Variante al PIT 24/07/2013) in cui gli scenari proposti riportano una visione di scenario tendenzialmente basso (da un max di 4,5 Mln pax ad un min di 3 Mln pax al 2029)

Lo scenario medio prudenziale ricostruito si basa sulle seguenti assunzioni:

- Firenze rappresenta un eccezionale punto di attrazione a livello mondiale, il "core market" di AdF è talmente "robusto" da non essere diluito dall'ingresso di nuovi vettori conseguente la costruzione della nuova pista;
- La nuova pista consentirà di sfruttare la domanda turistica incoming che premia viaggi di corto raggio frequenti e ripetuti ed oggi insoddisfatti, perché non diretti no-stop ma con stop over a Pisa e Bologna
- L'elevato costo a sedile degli aerei regional, oggi operati dai vettori europei per le prosecuzioni da/per gli Hub principali, non ha scoraggiato l'offerta su Firenze. Gli stessi vettori programmano di sostituire gli aeromobili A319 e E190 con macchine a maggiore capacità e

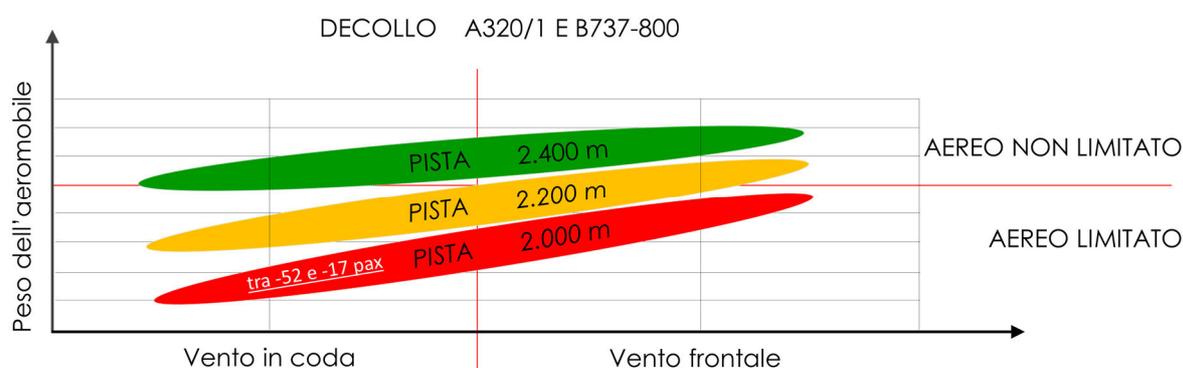
minore costo a sedile, non appena risolte le limitazioni infrastrutturali; così facendo manterranno sicuramente le frequenze attuali e tutelano il feedig e de-feeding delle onde di traffico sull'Hub

- La crescita sostenuta del traffico nei 3 anni successivi all' entrata in esercizio della pista è giustificata dall'effetto combinato di:
  1. conferma da parte dei vettori major già operanti su Firenze a crescere moderatamente in termini di movimenti sfruttando lo spill-over del traffico oggi imposto dalle macchine regional usate sullo scalo con sostituzione delle macchine a ridotta capacità (regional) con macchine tipo A320/21 e B737-800 anche in considerazione degli alti indici di load factor (oltre 80 % in estate);
  2. dalle caratteristiche della domanda su Firenze che non risente di alta stagionalità inverno/estate, dal mix della domanda business/turistica e dal traffico lungo raggio e breve raggio;
  3. crescita degli scali hub italiani e stranieri a seguito della strategia di investimenti lungo raggio di Alitalia e Ethiad e consociati;
  4. utilizzo della domanda inespressa dell'industria turistica per mini-vacanze, ponti e viaggi business oggi resi critici dai tempi di percorrenza su scali alternati.
  5. Immediato recupero del traffico oggi quantificato in oltre 100.000 pax per dirottamenti causati da meteo sulla pista attuale con orientamento 05-23.
- È prevedibile un contenuto sviluppo dei vettori low fare senza particolari interferenze sull'attuale e futuro core market;
- Gli ordini di nuovi aeromobili, da parte delle compagnie aeree, sono chiaramente orientati su aeromobili di Categoria C, attualmente gli ordini "bloccati" sono di 20 Boeing 737-700 e A319 contro i 1.451 tra Boeing 737-800, A320 e A321;

Si sottolinea che gli scenari proposti riportano previsioni che non considerano azioni di promozione, marketing aggressive verso low cost che pure sono tecnicamente gestibili in pieno coordinamento con le attività marketing dello sviluppo del sistema Toscana.

#### 5.2.2.2 DETERMINAZIONE DELLA LUNGHEZZA DELLA PISTA DI VOLO

Per quanto sopra, gli aeromobili presi a riferimento, in grado di raggiungere le destinazioni sopra riportate, sono l'A320/1 ed il B737-800. In relazione alla pista con orientamento 12-30 sono state effettuate delle simulazioni per verificare la piena operatività di tali aeromobili al fine di identificare la minima lunghezza di pista necessaria.



Il grafico riassume i risultati delle simulazioni e mostra come per gli aeromobili A320/1 e B737-800 la lunghezza minima della pista di volo sufficiente per avere, in qualsiasi condizione meteo di temperatura e vento, piena operatività senza limitazioni al carico massimo è di 2.400 metri.

Con lunghezze di 2.000 metri e di 2.200 metri l'operatività degli aeromobili A320/1 e B737-800 è, invece, soggetta a limitazioni.

La pista da 2.400 metri, pertanto, apre l'accesso a importanti vettori interessati ad operare sul medio raggio con aeromobili di Classe C, senza limitazioni e su mercati ad alta redditività (Golfo Persico, Russia, Turchia ecc.).

#### 5.2.2.3 TRAFFICO PASSEGGERI E MOVIMENTI AEROMOBILI

Le previsioni della domanda di traffico sono proiettate ai prossimi 15 anni, fino al 2029, con un elemento fortemente condizionante e determinante per lo sviluppo dell'aeroporto di Firenze, quale è la realizzazione della nuova pista di volo, la cui entrata in esercizio è prevista per la fine del 2017

Seguendo nei vari periodi l'evoluzione del traffico (i movimenti, i valori medi e di punta, i fattori correttivi determinati da variabili socio-economiche) sono stati individuati, nello scenario prudenziale medio, tre scenari possibili per la determinazione della domanda di traffico aereo nel periodo in esame (2014-2029), sulla base della quale determinare i livelli di servizio, l'organizzazione, la dimensione e la capacità delle infrastrutture e delle strutture aeroportuali.

I tre scenari sono riassunti con i termini "Scenario A) Alto", "Scenario B) Medio" e "Scenario C) Basso".

Gli scenari possibili sono inoltre riconducibili a tre orizzonti temporali:

- 2014/2017 - (fine 2017 anno di entrata in esercizio della nuova pista ed azioni di promozione);
- 2018-2023 - (2018 anno di entrata in esercizio della nuova pista, cambio tipologia di aeromobili A321-737/800 e sviluppo dell'offerta);
- 2024-2029 - (consolidamento dell'offerta);

Lo "Scenario Medio" (B) è considerato la previsione più probabile ed è stato adottato per la pianificazione delle infrastrutture.

Considerando il permanere delle criticità esistenti e dei vincoli che limitano la possibilità di estendere ed implementare la capacità operativa fino all'entrata in esercizio della nuova pista, prevista per la fine del 2017, si ritiene plausibile assumere come tasso di crescita, per il primo periodo, quello medio tendenziale registrato negli ultimi 10 anni.

I dati analizzati e le previsioni, sia a livello nazionale che regionale, basate su di un ampio arco di tempo, nonostante la situazione di crisi economica ancora irrisolta, registrano, un incremento costante del traffico passeggeri su Firenze nel periodo 2003/2012, con un valore medio annuo di circa il 3%, un valore del 7,0% nel 2013 (su base 2012), con punte del 11%.

Le previsioni della domanda di traffico aereo per il 2014 sono riassunte nella seguente tabella:

## Previsione Domanda Traffico 2012-2014 (previsione)

Anno	Movimenti	Passeggeri	Pax/Volo
<b>2012</b>			
Commerciale	25.151	1.840.892	73
Aviazione Generale	6.618	11.727	2
<b>Totale</b>	<b>31.769</b>	<b>1.852.619</b>	
<b>2013</b>			
Commerciale	25.053	1.971.834	79
Aviazione Generale	6.406	11.434	2
<b>Totale</b>	<b>31.459</b>	<b>1.983.268</b>	
<b>2014</b>			
Commerciale	26.795	2.070.709	77
Aviazione Generale	6.565	13.356	2
<b>Totale</b>	<b>33.360</b>	<b>2.084.065</b>	
<b>CAGR 2014 (su base 2013)</b>	<b>6,04%</b>	<b>5,08%</b>	

Fonte: Dati del gestore AdF –Aeroporto di Firenze SpA - Dic. 2013

I valori del “Tasso di Crescita Annuale Composto” (CAGR) presi a riferimento sono per il periodo:

- 2014/2017 - Traffico Passeggeri
  - (A) ALTO 5,28% (trend di crescita di un aeroporto regionale di riferimento);
  - (B) MEDIO 3,00% (Valore medio registrato da AdF negli ultimi 10 anni);
  - (C) BASSO 0,50% (Valore minimo registrato da AdF negli ultimi 10 anni);
- Movimenti
  - (A) ALTO 3,0% (Valore medio registrato da AdF negli ultimi 10 anni);
  - (B) MEDIO 1,5% (Valore medio Pax/mov 2012/2013)
  - BASSO 0,3% (Valore minimo);

## Previsione Traffico Passeggeri 2014-2017

Anno	Movimenti	Passeggeri		
		A	B	C
<b>2014</b>	33.360	2.084.065	2.084.065	2.084.065
<b>2015</b>	33.860	2.194.104	2.146.587	2.094.485
<b>2016</b>	34.368	2.309.952	2.210.984	2.104.958
<b>2017</b>	34.884	2.431.918	2.277.314	2.115.483

Fonte: Dati del gestore AdF –Aeroporto di Firenze SpA - Dic. 2013

L'entrata in esercizio della nuova pista, prevista per la fine 2017, cambia radicalmente lo scenario di riferimento per la determinazione dello sviluppo futuro della domanda di traffico, che non potrà basarsi semplicemente sulla segmentazione del mercato dei flussi di traffico attuali, ma dovrà tener conto di uno spettro più ampio di situazioni che ne possono influenzare lo sviluppo, a partire dalla crescita economica a quella demografica ed allo sviluppo del mercato turistico, dal prezzo del carburante allo sviluppo della tecnologia aeronautica ed agli stimoli indotti dalla riduzione progressiva del prezzo del biglietto aereo, dalle capacità delle nuove infrastrutture alle potenzialità della flotta di aeromobili utilizzabili e delle destinazioni con essa raggiungibili.

Le previsioni di traffico passeggeri relative agli anni 2014-2017 sono state elaborate prevedendo un CAGR di crescita lineare pari al 3,01%. Successivamente all'entrata in esercizio della nuova pista di volo si prevedono CAGR alti per i primi cinque anni, secondo le assunzioni descritte al punto 5.2.2.1., e CAGR allineati con il tasso storico di riferimento per gli anni successivi fino al 2029. Più precisamente dal 2018 al 2022 sono state elaborate tre ipotesi di crescita:

Crescita A): ALTA

- Piena operatività dei voli schedulati senza dirottamenti e cancellazioni dovuti a meteo FLR
- Incremento di capacità dovuto ad una totale sostituzione di flotta da parte di vettori già presenti a FLR
- incremento sostanziale di nuovi collegamenti da parte di vettori già presenti a FLR e/o ingresso nuovi vettori

Crescita B): MEDIA

- Piena operatività dei voli schedulati senza dirottamenti e cancellazioni dovuti a meteo FLR
- Incremento di capacità dovuto ad un cambio di flotta da parte di vettori che già operano a FLR
- Sostenuto sviluppo di frequenze / nuove rotte e limitato ingresso di nuovi vettori

Crescita C): BASSA

- Piena operatività dei voli schedulati senza dirottamenti e cancellazioni dovuti a meteo FLR
- Parziale cambio di flotta da parte di alcuni vettori in alcune fasce orarie
- Sviluppo contenuto di frequenze / nuove rotte e ingresso limitato di nuovi vettori

Previsione Traffico Passeggeri 2017-2029

Anno	Passeggeri					
	A	%	B	%	C	%
2017	2.277.314	3,00%	2.277.314	3,00%	2.277.314	3,00%
2018	2.732.777	20,00%	2.624.763	15,26%	2.505.045	10,00%
2019	3.249.638	18,91%	3.003.465	14,43%	2.741.940	9,46%
2020	3.589.007	10,44%	3.242.740	7,97%	2.885.113	5,22%
2021	3.867.891	7,77%	3.434.960	5,93%	2.997.205	3,89%
2022	4.096.785	5,92%	3.590.026	4,51%	3.100.609	3,45%
2023	4.230.340	3,26%	3.706.959	3,26%	3.201.689	3,26%
2024	4.368.249	3,26%	3.827.710	3,26%	3.306.064	3,26%

<b>2025</b>	4.510.654	3,26%	3.952.404	3,26%	3.413.842	3,26%
<b>2026</b>	4.657.701	3,26%	4.081.169	3,26%	3.525.133	3,26%
<b>2027</b>	4.809.542	3,26%	4.214.137	3,26%	3.640.052	3,26%
<b>2028</b>	4.966.333	3,26%	4.351.445	3,26%	3.758.718	3,26%
<b>2029</b>	5.128.235	3,26%	4.493.238	3,26%	3.881.252	3,26%

Fonte: Dati del gestore AdF –Aeroporto di Frenze SpA - Dic. 2013

Anche in questo caso i dati ritenuti maggiormente probabili ed assunti per il dimensionamento delle infrastrutture aeroportuali fanno riferimento allo “Scenario Medio” (B).

Anno	Movimenti					
	A	%	B	%	C	%
<b>2017</b>	34.884	1,50%	34.884	1,50%	34.884	1,50%
<b>2018</b>	32.898	-5,69%	32.280	-7,46%	32.028	-10,82%
<b>2019</b>	37.599	14,29%	35.132	8,84%	33.469	4,96%
<b>2020</b>	40.546	7,84%	37.160	5,77%	34.845	3,50%
<b>2021</b>	42.884	5,77%	38.720	4,20%	36.117	3,11%
<b>2022</b>	44.862	4,61%	40.035	3,40%	37.269	2,72%
<b>2023</b>	46.107	2,77%	41.129	2,73%	38.290	2,71%
<b>2024</b>	47.387	2,78%	42.255	2,74%	39.324	2,70%
<b>2025</b>	48.709	2,79%	43.417	2,75%	40.386	2,70%
<b>2026</b>	50.070	2,79%	44.613	2,75%	41.476	2,70%
<b>2027</b>	51.473	2,80%	45.846	2,76%	42.596	2,70%
<b>2028</b>	52.920	2,81%	47.118	2,77%	41.795	2,70%
<b>2029</b>	54.413	2,82%	48.430	2,78%	42.936	2,70%

Fonte: Dati del gestore AdF –Aeroporto di Frenze SpA - Dic. 2013

#### 5.2.2.2 TRAFFICO MERCI

Il traffico merci presso l’aeroporto di Firenze ha sempre avuto dimensioni contenute, in termini di tonnellaggio, se pur con tassi di crescita contingenti che denotano le potenzialità dello scalo in rapporto al bacino di utenza ed al territorio.

I dati analizzati, nel periodo che intercorre dal 2000 al 2012, mostrano quanto l’andamento del traffico merci sia stato caratterizzato, in modo ancora più diretto di quanto evidenziato per quello passeggeri, dagli eventi del 2006 (chiusura dello scalo per il rifacimento della pista) con una contrazione del 38% e successivamente dalla crisi economico-finanziaria del 2008 con una flessione del 51%, aggravati dalla carenza consolidata delle infrastrutture destinate al settore.

E’ di notevole interesse notare i livelli di crescita registrati negli anni in cui si sono operati interventi di adeguamento ed implementazione delle aree operative a servizio del traffico merci, e come tali incrementi siano scemati nel tempo con la contrazione delle stesse.

Con l’entrata in esercizio della nuova pista di volo nel 2019, si stima un valore prudenziale di 18.000/20.000 tonnellate iniziali di avvio, con almeno un volo settimanale “all cargo” (Turchia e/o Golfo Persico) per 40 tonn. settimanali.

Dati Traffico 2000/2012 (Merci-tons)

Anno	Merci Avio	Merci Superficie	Posta	TOT	Var. %
2000	601	/	/	601	-27,40%
2001	489	/	/	489	-18,60%
2002	439	83	/	522	6,70%
2003	800	1.272	/	2.072	269,90%
2004	1.873	1.475	/	3.348	61,60%
2005	1.553	2.139	/	3.692	10,30%
2006	208	2.079	/	2.287	-38,10%
2007	67	1.332	/	1.399	-38,80%
2008	86	1.841	/	1.927	37,70%
2009	240	696	/	936	-51,40%
2010	183	392	/	575	-38,60%
2011	175	309	/	484	-15,80%
2012	136	222	/	358	-26,00%

Fonte: ASSAEROPORTI DATI STATISTICI ANNO 2000-2012

## 5.2.2.3 PREVISIONI DI TRAFFICO ASSUNTE

Sulla base delle considerazioni esposte sono stati assunti, come ipotesi di sviluppo maggiormente affidabili e coerenti con il contesto e con il piano di investimenti previsto dalla Soc. AdF, i dati riferiti ai valori dello scenario “Medio”, ipotesi B, con un CAGR del 7,32% per il periodo di riferimento compreso tra il 2014 (anno propedeutico all’avvio del piano) ed il 2029 (anno di completa attuazione del piano).

Dati Traffico 2014/2029 (Commerciale - Aviazione generale)

Anno	Mov/anno	Var. %	Pax/anno	Var. %
2014	33.360	6,04%	2.084.065	5,08%
2015	33.860	1,50%	2.146.587	3,00%
2016	34.368	1,50%	2.210.984	3,00%
2017	34.884	1,50%	2.277.314	3,00%
2018	32.280	-7,46%	2.624.763	15,26%
2019	35.132	8,84%	3.003.465	14,43%
2020	37.160	5,77%	3.242.740	7,97%
2021	38.720	4,20%	3.434.960	5,93%
2022	40.035	3,40%	3.590.026	4,51%
2023	41.129	2,73%	3.706.959	3,26%
2024	42.255	2,74%	3.827.710	3,26%
2025	43.417	2,75%	3.952.404	3,26%
2026	44.613	2,75%	4.081.169	3,26%
2027	45.846	2,76%	4.214.137	3,26%
2028	47.118	2,77%	4.351.445	3,26%
2029	48.430	2,78%	4.493.238	3,26%

Fonte: Dati del gestore AdF -Aeroporto di Firenze SpA - Dic. 2013

## Dati Traffico 2014/2029 (Aviazione Commerciale)

Anno	Mov/anno	Var. %	Pax/anno	Var. %
2014	26.795	6,95%	2.070.709	5,01%
2015	27.254	1,71%	2.133.125	3,01%
2016	27.720	1,71%	2.197.416	3,01%
2017	28.194	1,71%	2.263.639	3,01%
2018	25.548	-9,38%	2.610.980	15,34%
2019	28.358	11,00%	2.989.573	14,50%
2020	30.343	7,00%	3.228.738	8,00%
2021	31.860	5,00%	3.420.848	5,95%
2022	33.132	3,99%	3.575.802	4,53%
2023	34.182	3,17%	3.692.623	3,27%
2024	35.264	3,17%	3.813.261	3,27%
2025	36.382	3,17%	3.937.840	3,27%
2026	37.534	3,17%	4.066.490	3,27%
2027	38.723	3,17%	4.199.342	3,27%
2028	39.950	3,17%	4.336.534	3,27%
2029	41.216	3,17%	4.478.209	3,27%

Fonte: Dati del gestore AdF –Aeroporto di Frenze SpA - Dic. 2013

## Dati Traffico 2014/2029 (Aviazione Generale)

Anno	Mov/anno	Var. %	Pax/anno	Var. %
2014	6.565	2,48%	13.356	16,81%
2015	6.606	0,62%	13.462	0,79%
2016	6.648	0,64%	13.568	0,79%
2017	6.690	0,63%	13.675	0,79%
2018	6.732	0,63%	13.783	0,79%
2019	6.774	0,62%	13.892	0,79%
2020	6.817	0,63%	14.002	0,79%
2021	6.860	0,63%	14.112	0,79%
2022	6.903	0,63%	14.224	0,79%
2023	6.947	0,64%	14.336	0,79%
2024	6.991	0,63%	14.449	0,80%
2025	7.035	0,63%	14.564	0,79%
2026	7.079	0,63%	14.679	0,79%
2027	7.123	0,62%	14.795	0,79%
2028	7.168	0,63%	14.911	0,78%
2029	7.214	0,64%	15.029	0,79%

Fonte: Dati del gestore AdF –Aeroporto di Frenze SpA - Dic. 2013

I valori assunti per l'evoluzione del traffico sono stati elaborati in considerazione dei seguenti presupposti:

- Nel periodo 2014-2017, fino all'entrata in esercizio della nuova pista:
  - la percentuale "mix di traffico" (aeromobili/capacità passeggeri e loro percentuali) operante sullo scalo rimane sostanzialmente invariata;
  - Il traffico passeggeri seguirà un trend di crescita positivo stimato del 3% (serie storica)
- Nel periodo 2018-2023, con l'entrata in esercizio della nuova pista,
  - la mix traffico subirà un progressivo e radicale cambiamento con l'utilizzo di aeromobili, tipo A321 e 737/800, con capacità superiore, rispetto agli attuali, e con un incremento medio dei passeggeri di circa il 7%, e meno del 5% di movimenti;
  - Nel periodo successivo dal 2024-2029, con il progressivo attuarsi del piano di sviluppo, fino al raggiungimento degli obiettivi prefissati, il tasso di crescita del traffico passeggeri tenderà a stabilizzarsi con un trend del 3,3% annuo, assunto in termini prudenziali, così come il tasso di crescita del traffico aeromobili seguirà un trend positivo con valori di circa il 2,7% annuo.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva del mix di traffico agli orizzonti 2014-2029

Aeromobili per categoria orizzonte 2014-2029			
Aeromobili	Catg.	2014	2029
A320 - A321 - B737/800	2/3		42,00%
B737/700	2	0,28%	
A318 – A319	1	39,26%	49,00%
B717	1	3,20%	2,00%
E175 – E190 _E195	1	31,77%	7,00%
RJ85 – RJ100	1	12,14%	
F100	1	2,19%	
DH4	1	6,87%	
AT5/S20	1	4,29%	
		100%	100%

## 06 IL PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE

### 6.1 GLI OBIETTIVI DEL MASTER PLAN

La strategia operativa adottata dalla Società di Gestione prevede il conseguimento di traguardi, a breve e medio/lungo termine, riconducibili a:

- Migliorare significativamente i livelli attuali dei servizi delle infrastrutture aeroportuali, necessari a sostenere la crescente domanda di traffico, in modo sicuro e sostenibile, con la massima capacità consentita dall'attuale infrastruttura di volo;
- Definire con il nuovo Master Plan 2014-2029, il piano di sviluppo aeroportuale per superare le attuali criticità e garantirne lo sviluppo futuro entro il periodo di riferimento (2014-2029).

Il "Master Plan", piano di sviluppo aeroportuale, costituisce lo strumento attuativo e di pianificazione attraverso cui l'infrastruttura aeroportuale si evolve e concretizza. Ne stabilisce i limiti sia dimensionali che operativi, così come i livelli di servizio cui dovrà rispondere, sia nelle fasi di attuazione sia nella sua dimensione di massimo sviluppo. Definisce i limiti di capacità massima dell'infrastruttura in termini di passeggeri, di merci e di movimenti aeromobili, ed individua le risorse finanziarie e le fasi attuative attraverso cui il piano si realizza.

L'analisi del contesto territoriale, così come analizzato nei paragrafi precedenti, ha permesso di evidenziare le criticità esistenti e quelle che l'intervento avrebbe potuto generare, ha consentito nella redazione del nuovo Master Plan, di individuare le soluzioni progettuali e gli interventi necessari a risolvere tali criticità.

In considerazione di quanto evidenziato precedentemente, sulla constatazione dei limiti riscontrati sulle attuali infrastrutture, dell'evoluzione della crescita della domanda di trasporto aereo e dello sviluppo tecnologico del settore, l'attuazione del Piano di Sviluppo consentirà di soddisfare la richiesta di traffico aereo prevista, in termini di passeggeri, merci e movimenti aeromobili, nelle varie fasi di realizzazione e completamento.

La nuova pista di volo costituisce l'elemento cardine del nuovo Piano di Sviluppo aeroportuale, frutto di molteplici studi promossi dalla Società di Gestione, con soluzioni alternative diversificate sia per collocazione che per orientamento e dimensione, tutte valutate nelle loro implicazioni e nella loro compatibilità con il contesto territoriale d'inserimento.

La scelta effettuata con l'adozione della soluzione della pista denominata "Parallela Convergente" con orientamento 12-30 è risultata la più congrua a soddisfare gli obiettivi prefissati:

- inserirsi nel contesto territoriale in modo compatibile e nel rispetto delle sue peculiarità;
- eliminare il sorvolo della città di Firenze e del Comune di Sesto Fiorentino;
- abbattere l'inquinamento acustico ed atmosferico;
- consentire alla nuova struttura aeroportuale di rispondere alla nuova domanda di traffico aereo;

Tutto ciò comporta, la realizzazione di tutte quelle opere propedeutiche necessarie a consentirne un corretto inserimento nel contesto territoriale, tra cui le più rilevanti sono:

- la regimentazione del sistema delle acque alte e basse della piana con deviazione del Fosso Reale e riordino del reticolo delle acque basse, che consentiranno, inoltre, di risolvere le attuali criticità del sistema.
- il sotto-attraversamento dell'autostrada A11 da parte del Fosso Reale nel suo nuovo tracciato;
- la rinaturalizzazione delle aree dismesse da destinare a parco e rilocalizzazione dei bacini e delle parti destinate a boschi con aumento delle superfici;

- la modifica dei tracciati delle infrastrutture a rete interferenti con il nuovo assetto aeroportuale;
- gli interventi vari di compensazione individuati sia negli strumenti di governo del territorio (PIT, PTCP, Piani Comunali) sia nei documenti facenti parte del presente Piano.

Inoltre la nuova pista di volo, associata alla scelta di realizzare un nuovo Terminal in prossimità di quello esistente, determina un impianto dell'infrastruttura aeroportuale completamente rinnovato ed ampliato, definisce la posizione delle infrastrutture di supporto (Piazzali aeromobili e raccordi) e di servizio all'attività aeroportuale (Av. Generale – Terminal Merci – Aeroclub - VV.FF.- Mezzi di Rampa, ecc.), così come la sua massima capacità operativa determina l'offerta di traffico ed il dimensionamento dell'intera infrastruttura aeroportuale, definendone i limiti.

Tali limiti, massima capacità all'orizzonte 2029, possono essere riassunti in 4.500.000 di passeggeri/anno e 48.500 movimenti/anno

Il nuovo piano definisce i caratteri generali del futuro assetto aeroportuale, le principali opere che lo compongono e le fasi della loro attuazione, attraverso tre orizzonti temporali, a partire dal 2014 - anno propedeutico all'avvio del piano stesso, fine 2017 - anno di entrata in esercizio della nuova pista, 2023 - anno di ultimazione di gran parte dei nuovi piazzali e dei raccordi e di parte delle infrastrutture di servizio, 2029 - anno di completa attuazione del piano;

Le principali categorie d'intervento che caratterizzano il nuovo Master Plan sono riassunte in:

- Riconfigurazione del terminal passeggeri, per consentire di soddisfare i necessari livelli di servizio fino all'entrata in esercizio del nuovo Terminal (al 2017 nella configurazione minima) l'adeguamento con parziale demolizione e ricostruzione del terminal, della viabilità antistante e dei parcheggi di pertinenza;
- Acquisizione di una nuova area di sedime per circa 145 ha;
- Dismissione di parte dell'attuale area di sedime di circa 20 ha, da rinaturalizzare e convertire in parco ludico ricreativo;
- Deviazione di un tratto del Fosso Reale, con sotto-attraversamento dell'autostrada e regimentazione del reticolo idraulico delle "acque basse";
- Riconfigurazione dell'attuale viabilità e dello svincolo da e per Sesto Fiorentino;
- Costruzione della nuova pista di volo unidirezionale di lunghezza pari a 2.400 m, con orientamento 12/30 e delle vie di raccordo "Taxiway" ai piazzali esistenti;
- Installazione dei sistemi visivi-luminosi per l'avvicinamento strumentale di precisione;
- Ampliamento con risagomatura dei Piazzali Apron 200 e 300 (Piazzale Ovest);
- Realizzazione del nuovo Piazzale Aeropax (piazzale Est);
- Realizzazione della nuova aerostazione passeggeri, della viabilità di accesso e di accosto al terminal e di nuovi parcheggi;
- Riconfigurazione della viabilità antistante il terminal esistente e dei parcheggi di pertinenza;
- Realizzazione degli edifici di servizio, mezzi di rampa, logistica e uffici addetti;
- Realizzazione in area Ovest del nuovo Terminal Aviazione Generale e nuovo Terminal Merci;
- Realizzazione del nuovo hangar aeroclub e relativi uffici;
- Ampliamento delle aree Deposito Carburanti;
- Realizzazione della viabilità perimetrale interna al sedime e relativo fosso di guardia;
- Realizzazione delle centrali e delle reti tecnologiche;
- Realizzazione delle reti di smaltimento acque nere e piovane, delle vasche di prima pioggia e dei bacini di laminazione.

I tre periodi temporali di suddivisione degli interventi prevedono la realizzazione delle seguenti opere:

#### 2014- 2018

- Ultimazione dell'ampliamento piazzale ovest;
- Interventi di adeguamento del terminal esistente per soddisfare i livelli di servizio rapportati alle quote passeggeri previste fino all'entrata in esercizio del nuovo terminal;
- Acquisizione delle aree per la definizione del nuovo sedime;
- Bonifica da ordigni bellici delle aree d'intervento;
- Realizzazione delle opere propedeutiche necessarie ad eliminare le interferenze tra la realizzazione della pista e le infrastrutture presenti sul territorio (deviazione del Fosso Reale e suo sotto-attraversamento dell'autostrada, regimentazione del sistema idraulico, modifica della viabilità e dello svincolo per Sesto Fiorentino, delocalizzazione dei bacini idrici e naturalistici, modifica ai tracciati delle reti tecnologiche interferenti con il nuovo assetto dello scalo);
- Realizzazione di un nuovo bacino di laminazione a servizio del sedime aeroportuale e dimensionato anche per contenere e sostituire gli attuali bacini di laminazione interferenti con lo sviluppo delle infrastrutture aeroportuali (opere interferente);
- Realizzazione della nuova pista di volo;
- Realizzazione di quota parte dei raccordi tra la pista ed i piazzali;
- Ampliamento e risagomatura dei piazzali "area ovest"
- Realizzazione della recinzione della nuova area airside, di quota parte della viabilità di servizio, della "Bilanciamento" dei VV.FF, delle centrali tecnologiche e delle reti necessarie alla messa in esercizio della nuova pista;
- Realizzazione del nuovo terminal cargo merci.
- Realizzazione della nuova Aerostazione Passeggeri e della porzione di piazzale aeromobili antistante (Piazzale est);

#### 2019- 2023

- Ultimazione del nuovo Terminal Passeggeri e della porzione di piazzale aeromobili antistante;
- Realizzazione del nuovo terminal Aviazione Generale;
- Realizzazione nuovo hangar ed uffici Aeroclub;
- Realizzazione dell'officina mezzi;
- Dismissione delle infrastrutture dell'area logistica adiacente il piazzale est lungo via del termine e demolizione dei manufatti (edifici, piazzali pertinenziali, viabilità e parcheggi);
- Completamento dei raccordi tra la pista ed i piazzali;
- Conversione di porzione dell'attuale infrastruttura di volo in parco ludico-ricreativo;
- Opere di completamento, sistemazioni aree verdi e rinaturalizzazione delle aree dismesse da cedere al parco di circa 20 ha;
- Realizzazione di parte delle strutture di servizio (mezzi di rampa e logistica), viabilità esterna e parcheggi;
- Ampliamento dei depositi carburanti;
- Realizzazione delle centrali tecnologiche e delle reti tecnologiche necessarie a

soddisfare le esigenze delle nuove strutture;

#### 2024-2029

- Realizzazione della nuova caserma dei Vigili del Fuoco e demolizione di quella esistente;
- Demolizione dell'attuale Terminal Passeggeri, esclusi i padiglioni appena realizzati che saranno riconvertiti ad altre funzioni (Uffici direzionali, uffici operatori ed attività correlate a basso carico antropico) e della palazzina DA;
- Completamento dei piazzali di sosta aeromobili con demolizione e rifacimento dell'attuale Piazzale EST;
- Completamento delle strutture di servizio (catering, magazzini), viabilità esterna e parcheggi;
- Realizzazione della struttura ricettiva (albergo) antistante l'aerostazione (in subconcessione);
- Completamento delle infrastrutture a rete e tecnologiche, (centrali tecnologiche e reti impiantistiche);

Si evidenzia infine che il layout aeroportuale al 2029 e l'impianto generale dello sviluppo consentono ulteriori espansioni, con particolare riferimento al Molo Imbarchi, ai Piazzali Aeromobili, al Centro Direzionale e polifunzionale.

## 07 ESPROPRI - OPERE PROPEDEUTICHE ALL'INTERVENTO - OPERE A RETE INTERFERENTI

### 7.1 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

Il Piano di Sviluppo Aeroportuale costituisce un ampliamento ed una modifica del sedime aeroportuale, interessando terreni ubicati nei comuni di Firenze, Sesto Fiorentino della Provincia di Firenze.

Il Piano si sviluppa prevalentemente su territori non urbanizzati con destinazione agricola, così come evidenziato nella cartografia dei P.R.G.C. vigenti.

ESPROPRI	
	mq
Area Air Side	1.211.090
Nuovo Fosso, Area di Espansione e Viabilità	553.754
Nuovo Bacino	152.742
Aree Compensazione Ecologico-Ambientale	742.009
Bacini Aree Parco Peri-Urbano	791.780
Area Land Side – P.U.E.	266.756
<b>Totale aree da espropriare</b>	<b>3.718.131</b>

## 7.2 OPERE PROPEDEUTICHE ALL'INTERVENTO - OPERE A RETE INTERFERENTI

Lo sviluppo dell'aeroporto di Firenze e la scelta della nuova pista con orientamento 12-30, impongono alcuni interventi correttivi e di compensazione che coinvolgono, a margine dell'intervento, manufatti ed infrastrutture a rete che interferiscono con il nuovo assetto aeroportuale.

Alcuni dei citati interventi sono richiamati tra le prescrizioni e raccomandazioni di cui all'art.5ter del documento di **"Integrazione al piano di indirizzo territoriale (PIT) per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'Aeroporto di Firenze"** adottato dalla Regione Toscana in data 24 luglio 2013. Nell'elenco delle opere di maggior rilievo, interessate ed interferenti con il nuovo assetto aeroportuale, sono contemplate:

- La deviazione e spostamento di un tratto del Fosso Reale (acque alte), con sotto-attraversamento della A11, e modifica e regimentazione del reticolo idraulico acque basse;
- La riorganizzazione dello svincolo della A11 per Sesto Fiorentino e Osmannoro, e della relativa viabilità;
- La delocalizzazione del bacino di laminazione del Polo Universitario di Sesto Fiorentino e di quello previsto a servizio dell'area sud del PUE di Castello;
- La delocalizzazione nelle aree limitrofe (Focognano Renai), del bacino denominato "Stagno di Peretola" e di alcuni bacini del sito di "La Querciola", bacini artificiali con finalità naturalistiche;
- La delocalizzazione di parte dei "Boschi della Piana" con aumento della superficie complessiva;
- La deviazione di una serie di infrastrutture tecnologiche a rete (Acquedotto, Collettore Fognario reti gas, reti elettriche MT e AT ecc.).

L'individuazione delle opere interferenti e delle possibili soluzioni sono stata effettuate coinvolgendo gli operatori responsabili dei vari servizi, gli enti e le amministrazioni.

## 7.3 OPERE PROPEDEUTICHE ALL'INTERVENTO

Le soluzioni adottate con il Master Plan sono state individuate attraverso l'analisi di ipotesi diverse, tra cui quelle espresse ed avanzate dai vari enti, società ed operatori interessati.

In particolare sono state vagliate le seguenti ipotesi relativamente a:

### 1) **Deviazione e spostamento di un tratto del Fosso Reale e sotto-attraversamento dell'Autostrada A11.**

L'interferenza tra il Collettore delle Acque Alte o Fosso Reale e il nuovo sedime aeroportuale è superata mediante la deviazione dell'asta fluviale.

Sono state prese in considerazione tre possibili soluzioni tecniche:

- a) Sotto-attraversamento della pista con sopraelevazione di quest'ultima;
- b) Tracciato in aderenza al nuovo sedime aeroportuale con stacco ed innesto subito prima e subito dopo la nuova recinzione, con un lunghezza di circa 3700 ml a fronte dei 500 del tratto dismesso.
- c) Tracciato che segue la direttrice individuata sia nel documento di variante al PIT, sia nello studio idraulico redatto dal Consorzio di Bonifica, con un adeguamento del tracciato in prossimità del sotto-attraversamento dell'autostrada, finalizzato a minimizzare i fattori avversi, ad eliminare le interferenze con l'oasi naturalistica di Focognano, a ridurre la lunghezza del tratto deviato.

Tra le ipotesi considerate la soluzione A, pur se tecnicamente possibile, comporta un impatto notevole sia dal punto di vista idrogeologico, naturalistico ed economico.

La soluzione B risulta quella tecnicamente meno idonea, riduce drasticamente l'attuale pendenza con dimensioni notevoli dell'alveo.

La soluzione C è apparsa quella che meglio rispondeva alle problematiche emerse per la fattibilità dell'intervento, per una corretta soluzione della regimentazione e di messa in sicurezza del reticolo idraulico.

Il nuovo tracciato abbandona quello originario nei pressi dello stabilimento Baxter, per mezzo di una curva che lo porta a scorrere in adiacenza al lato nord ed ovest del sedime aeroportuale, quindi sottopassando l'autostrada A11, costeggia l'impianto di discarica di Casa Passerini e si ricongiunge all'alveo esistente.

Tracciato che, dallo stacco del nuovo braccio al nuovo innesto sul tracciato attuale, consente un percorso con lunghezza simile all'attuale, mantenendo e migliorando l'attuale assetto idraulico di regimentazione delle acque, oltre ad apportare i miglioramenti necessari (altezza degli argini, dimensione dell'alveo, utilizzo di parte del tratto dismesso come cassa di espansione, ecc.) alla messa in sicurezza idraulica dell'area interessata.

Il nuovo sedime aeroportuale, nonché il nuovo tracciato del Fosso Reale, interferiscono con l'attuale rete delle Acque Basse, per cui risulta necessaria una riorganizzazione del sistema di deflusso di tali acque. La riorganizzazione è stata studiata in modo da bilanciare le superfici scolanti sui colatori destro e sinistro.

Il punto di sotto-attraversamento dell'autostrada è determinato da diversi fattori:

- presenza della barriera autostradale di Firenze Nord a circa 1000 metri;
- presenza delle stazioni di servizio Firenze Peretola;
- nuovo tracciato, compreso tra la discarica di Casa Passerini e l'impianto di compostaggio (fattibilità verificata anche con la Società "Quadrifoglio"), per non interferire con l'oasi di Focognano;

che rendono la scelta effettuata probabilmente la migliore soluzione possibile.

A discapito, la soluzione necessita di un sovra-attraversamento per collegare l'impianto di compostaggio alla discarica.

## 2) **Riorganizzazione dello svincolo della A11 per Sesto Fiorentino e Osmannoro, e della relativa viabilità.**

La modifica ed adeguamento dello svincolo della A11 in direzione del centro abitato di Sesto Fiorentino e dell'Osmannoro e della viabilità interferente, in funzione anche di quanto indicato nel documento di Variante al PIT, ha preso in considerazione due possibili soluzioni tecniche:

- a) Riorganizzazione dello svincolo e viabilità per Sesto Fiorentino con sotto-attraversamento della pista;
- b) Riorganizzazione dello svincolo e viabilità per Sesto Fiorentino con un percorso in superficie parallelo al tracciato del Fosso Reale e lungo la nuova perimetrazione del sedime fino allo svincolo autostradale/Osmannoro;

La soluzione A, attuata tramite la realizzazione di una canna in c.a. entro la quale si snoda la viabilità nei due sensi di marcia, presenta sia dal punto di vista idraulico che strutturale, pur se superabili, notevoli difficoltà tecniche ed un incremento dei costi rilevante rispetto alla soluzione scelta, oltre a costituire comunque una interferenza con lo sviluppo della pista ed i sotto-servizi ad essa collegati.

La soluzione B è apparsa la meno invadente, presenta minori rischi dal punto di vista idraulico, risolve in modo ottimale la viabilità locale, anche relativamente alla accessibilità all'area del nuovo Termovalorizzatore ed impianto compostaggio, elimina qualsivoglia interferenza tra la viabilità e l'infrastruttura aeroportuale.

**3) Rilocalizzazione degli interventi di compensazione idraulica (bacino di laminazione) del Polo Scientifico Universitario di Sesto Fiorentino;**

L'area occupata dall'invaso con funzione di auto-contenimento delle acque ricadenti sul Polo Universitario è inclusa nel perimetro di sviluppo del nuovo sedime aeroportuale, quindi si rende necessario prevederne lo spostamento.

Gli attuali bacini rispondono ad una doppia funzione, la prima di laminazione delle acque meteoriche e la seconda di tipo naturalistico.

I bacini con la sola funzione ambientale verranno localizzati, in una nuova area che verrà individuata di concerto con gli Enti interessati.

Per garantire l'invarianza idraulica si prevede di realizzare un nuovo vaso ai soli fini di laminazione delle acque meteoriche ricadenti sul Polo Scientifico, accorpandolo al nuovo bacino di laminazione previsto a sud-est in prossimità dello svincolo di Sesto Fiorentino, a servizio del sedime aeroportuale e dell'area sud del PUE di Castello.

Sulla scorta del progetto esecutivo redatto dall'Università di Firenze e a seguito della comunicazione del Consorzio di Bonifica dell'Area Fiorentina prot. n. 2829 del 15 novembre 2013 con la quale viene confermato il coefficiente idrometrico di progetto (2,6 l/s per ettaro) per la stima dei volumi di vaso, è stata definita la nuova posizione del bacino e lo schema idraulico. (tav.14 – tav.30).

**4) Rilocalizzazione nelle aree limitrofe (Focognano e Renai), del bacino denominato "Lago di Peretola" e di alcuni bacini del sito "La querciola", bacini artificiali con finalità naturalistiche;**

La maggioranza degli habitat di un certo interesse nell'area sono zone umide; queste risultano molto diversificate in termini di superficie e caratteristiche ecologiche e nella quasi totalità dei casi sono di origine antropica. La zona umida più importante in termini di estensione è lo Stagno di Peretola; questo bacino di circa 10 ettari è sorto ed è stato mantenuto grazie all'attività venatoria che si è interrotta qualche anno fa. La proprietà continua a garantire la gestione idrica del lago e l'ambiente risulta abbastanza differenziato con una rigogliosa vegetazione palustre. Il sito ricade sull'impronta del nuovo sedime aeroportuale che ne richiede la rilocalizzazione.

A ridosso dell'area di servizio Peretola (località Pantano) vi è un altro bacino esteso circa 1,5ha, anch'esso creato artificialmente per favorire la sosta dei limicoli. Il bacino sembra che sia alimentato, dal punto di vista idrico, solo in conseguenza delle precipitazioni stagionali. L'ambiente nel suo complesso appare poco strutturato con scarsa vegetazione palustre.

L'area, oggetto di interventi sia diretti che di opere correlate alla realizzazione del Master Plan aeroportuale, intercetterà anche parte dell'ANPIL La Querciola e nello specifico un bacino di circa 2 ha, a ridosso di "Case Focognano", caratterizzato dalla presenza di avifauna migratoria e svernante, un altro di circa 1,5 ha con alcuni stagni, un sistema di piccole zone umide, annessi al Parco della Piana.

Come per lo Stagno di Peretola, anche questi bacini dovranno essere rilocati principalmente per due ragioni:

- Ricadono sull'impronta del nuovo sedime e su quella delle opere correlate;
- Costituiscono, in testata pista, rifugio e habitat per la fauna aviaria con grave pericolo per la navigazione aerea.

Il sito ipotizzato per la loro ricollocazione, con le necessarie opere di naturalizzazione, è quello dell'oasi naturalistica, adiacente, di Focognano e quello dei Renai

Nello specifico si ritiene che sia l'Oasi di Focognano sia quella dei Renai possa essere potenziata con l'aumento in superficie delle zone umide; parte dei bacini eliminati con la costruzione dell'aeroporto troverebbero in questi siti una ricollocazione appropriata, allineandosi alle raccomandazioni ed alle linee guida contenute nel documento di Variante al PIT.

**5) La delocalizzazione di parte dei “boschi della piana” con aumento della superficie complessiva;**

Il Master Plan prevede la realizzazione di nuove aree boscate da destinare ai “Boschi della Piana” da localizzare nel parco periurbano a nord del sedime aeroportuale e nelle aree di compensazione ecologico-ambientale,

in sostituzione di quelli che interferiscono con la pista, ed il mantenimento ed incremento del sistema delle dune in prossimità della stazione di servizio autostradale.

#### **7.4 INFRASTRUTTURE TECNOLOGICHE A RETE INTERFERENTI**

Il nuovo assetto aeroportuale crea un quadro di interferenze intercettando le principali linee di sotto-servizi presenti nell’area ed in particolare :

- Tubazione fognatura nera “FIO – Opera 6” (PubliAcqua) Ø 1500;
- Tubazione acquedotto (PubliAcqua) Ø 400 e Ø 350;
- Tubazione gas (rete SNAM);
- Tubazione gas (rete Consiag);
- Linee MT (Enel) n° 2;
- Linea AT (Terna) n° 4 Pali;
- Traliccio ripetitore delle autostrade

Tutte le società di gestione degli impianti sono state consultate per reperire le informazioni necessarie ad individuare le infrastrutture a rete ed i manufatti presenti nell’area d’intervento e consultate sulla fattibilità delle possibili soluzioni alle interferenze riscontrate (tav.14).

Sostanzialmente sono state analizzate due possibili soluzioni tecniche:

- a) Sotto-attraversamento della pista in cunicolo impiantistico interrato;
- b) Tracciato di “superficie” con percorso compreso tra il nuovo tratto del Fosso reale e la nuova viabilità di raccordo dello svincolo della A11 e l’abitato di Sesto Fiorentino;

La soluzione A, attuata tramite la realizzazione di una canna in c.a entro la quale far correre le linee degli impianti, sviluppandosi per una lunghezza di circa 500 ml, ininterrotta e senza possibilità di inserimento di vie di fuga intermedie ed ad intervalli idonei, per motivi di sicurezza della pista e delle aree di pertinenza, presenta notevoli problematiche di praticabilità, in sicurezza, da parte degli addetti alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti, costi rilevanti per la sua realizzazione e per le dotazioni necessarie, oltre a costituire comunque una interferenza con lo sviluppo della pista ed i sotto-servizi ad essa collegati.

La soluzione B è apparsa la meno invadente, a costi sostenibili e presenta minori rischi dal punto di vista manutentivo.

In particolare l’interferenza tra il collettore fognario Opera 6 ed il nuovo sedime aereoportuale può essere superata con la realizzazione di un impianto di sollevamento nei pressi del nuovo Colatore Destro, che convoglia i reflui in una tubazione che corre lungo il margine ovest del sedime aereoportuale (L = 2.000 m circa) e quindi in una vasca di scarico posta al limite sud del sedime ed in corrispondenza dell’attuale percorso fognario. Dalla vasca di raccolta i reflui si reimmettono per gravità nel collettore esistente.

Per quanto riguarda le interferenze (ostacoli) delle linee aeree di alta tensione è stata verificata con Terna la possibile fattibilità di modificare l’altezza delle linee, aumentando nel tratto interessato il numero dei tralici per ridurre la freccia della corda dei cavi e conseguentemente l’altezza delle linee interessate.

## 08 PARAMETRI OPERATIVI E LIVELLI DI SERVIZIO

### 8.1 PARAMETRI OPERATIVI E LIVELLO DI SERVIZIO

Ai fini di un corretto dimensionamento di tutti i sistemi aeroportuali occorre trasporre i dati risultanti dalle previsioni della domanda in requisiti dimensionali, qualitativi e prestazionali. L'individuazione del valore "tipico" di punta per ciascuna componente di traffico, definito come Typical Peak Hour Passenger (TPHP) e Typical Peak Hour Movement (TPHM), consente di stabilire i livelli di servizio e verificare l'applicazione del corretto rapporto tra domanda e capacità dell'infrastruttura a soddisfare i livelli richiesti.

Si sono esplorate diverse tecniche di stima del traffico passeggeri nell'ora di picco (FAA, BAA, IATA). Tra queste sono state esaminate.

- il metodo BAA della trentesima ora;
- il metodo del "Busy Day",
- il metodo FAA;

Dalle risultanze dei tre metodi analizzati si è ritenuto di adottare quello del Busy Day, definito come il secondo giorno in termini di traffico della settimana media calcolata nel mese di picco.

Il metodo della Federal Aviation Administration americana, un metodo semplice e sufficientemente affidabile, che applica un coefficiente percentuale alla domanda Pax/anno, esprime un valore TPHP poco aderente alla realtà dello scalo Fiorentino, mentre il metodo della "trentesima ora" pur se molto vicino alle tipicità dello scalo, risulta meno aderente agli scenari di crescita prefigurati.

L'analisi per l'anno 2029 è stata svolta partendo dalle giornate di busy day passeggeri e movimenti, suddivisi per tipologia di traffico, compresi nel periodo 2010/2013 in quanto mostrano i maggiori volumi di traffico registrati in termini sia totali che di busy day.

Passeggeri/Movimenti - busy day e TPHP 2010-2013																		
	aviazione commerciale								aviazione generale								Totale	
	Mov.	M/Arr	M/Par	Pax	Pax Arr.	Pax Part.		Pax volo	Mov	Mov. Arr.	Mov. Part.	Pax	Pax Arr.	Pax Part.		Pax volo	Mov.	Pax
<b>2010</b>	24.252			1.724.924			2,84%	71	7.766			12.980			25,18%	2	32.018	1.737.904
busy day (17/09)	76	38	38	6.115	3.058	3.058		80	22	11	11	42	21	21		2	98	6.157
busy hour (14-15)	11	6	5	888	484	404		80,73	3	2	1	4	2	1		1		
<b>2011</b>	25.587			1.893.182			9,75%	74	7.645			12.920			-0,46%	2	33.232	1.906.102
busy day (29/07)	91	46	45	6.971	3.524	3.447	14,00%	77	37	19	18	58	38	36		2	128	7.029
busy hour (12-13)	9	6	3	860	573	287	-3,15%	96	5	3	2	11	6	4		2		
<b>2012</b>	25.151			1.840.892			-2,76%	73	6.618			11.727			-9,23%	2	31.769	1.852.619
busy day (17/09)	83	42	41	6.843	3.463	3.380	-1,84%	82	42	21	21	49	21	21		1	125	6.892
busy hour (14-15)	9	4	5	803	357	446	-6,63%	89	2	1	1	10	8	2		5		
<b>2013</b>	25.053			1.971.834			7,11%	79	6.406			11.434			-2,50%	2	31.459	1.983.268
busy day (17/09)	86	43	43	7.584	3.792	3.792	10,83%	88	17	9	8	21	9	8		1	103	7.605
busy hour (14-15)	9	4	5	829	368	461	3,24%	92	1	1	0	3	3	0		3		

Fonte: AdF- Aeroporto di Firenze SpA

## 8.2 BUSY DAY PASSEGGERI E TPHP

Partendo dai dati del Busy Day passeggeri del 2012/2013 si è impostato il calcolo dei passeggeri nell'ora di punta al 2029, applicando la seguente ipotesi di crescita:

$$\text{TPHPi 2014} = \text{TPHPi 2013} * \Delta\% (2014-2013)$$

$$\text{TPHPi 2015} = \text{TPHPi 2013} * \Delta\% (2015-2014)$$

Dove:

TPHP i = componente i di traffico passeggeri/ora

$\Delta\% (2014-2013)$  = percentuali di crescita del traffico del periodo "2014 su base 2013"

Otteniamo le previsioni in termini di busy day e TPHP (Av. Commerciale), come da tabella:

Anno	Pax/anno	$\Delta\%$	Busy Day	$\Delta\%$	TPHP	TPHP/PART.	TPHP/ARR.
	A	%	B	%	C	C1	C2
2010	1.724.924	2,84%	6115		888	404	484
2011	1.893.182	9.75%	6971	14,00%	860	287	573
2012	1.840.892	-2,76%	6843	-1,84%	803	446	357
2013	1.971.834	7.11%	7584	10.83%	829	461	368
2014	2.070.709	5,01%	7964	5,01%	871	488	583
2015	2.133.125	3.00%	8204	3.00%	897	502	601
2016	2.197.416	3.00%	8452	3.00%	924	517	619
2017*	2.263.639	3.00%	8706	3.00%	952	533	638
2018	2.610.980	15,34%	10.042	3.00%	1098	615	735
2019	2.989.573	14,50%	11498	17.10%	1257	704	842
2020	3.228.738	8,00%	12418	15,07%	1357	760	909
2021	3.420.848	5,95%	13157	8,92%	1438	805	964
2022	3.575.802	4,53%	13753	8,92%	1503	842	1007
2023	3.692.623	3,27%	14202	8,92%	1552	869	1040
2024	3.813.261	3,27%	14666	6,74%	1603	898	1074
2025	3.937.840	3,27%	15146	6,72%	1656	927	1109
2026	4.066.490	3,27%	15640	6,70%	1710	957	1145
2027	4.199.342	3,27%	16151	6,66%	1765	989	1183
2028	4.336.534	3,27%	16679	6,64%	1823	1021	1222
2029	4.478.209	3,27%	17224	6,86%	1883	1054	1261

\* entrata in esercizio della nuova Pista

In modo analogo si calcola il busy day e TPHM (Av. Commerciale) movimenti:

Anno	Mov/anno	Δ%	Busy Day	Δ%	TPHM	TPHM/PART.	TPHM/ARR.
	A	%	B	%	C	C1	C2
2010	24.252	-0.75%	76		11	5	6
2011	25.587	5.55 %	91	19,74%	9	3	6
2012	25.151	-1.70%	83	-8,79%	9	5	4
2013	25.053	0.39%	86	3,61%	9	5	4
2014	26.795	6,95%	92	6,95%	10	5	6
2015	27.254	1,71%	94	1,71%	10	5	6
2016	27.720	1,71%	95	1,71%	10	5	7
2017*	28.194	1,71%	97	1,71%	10	6	7
2018	25.548	-9,38%	88	9,38%	10	5	6
2019	28.358	11,00%	97	11,00%	11	6	7
2020	30.343	7,00%	104	7,00%	12	6	7
2021	31.860	5,00%	109	5,00%	13	6	8
2022	33.132	3,99%	114	3,99%	14	7	8
2023	34.182	3,17%	117	3,17%	14	7	8
2024	35.264	3,17%	121	3,17%	15	7	8
2025	36.382	3,17%	125	3,17%	16	7	9
2026	37.534	3,17%	129	3,17%	16	7	9
2027	38.723	3,17%	133	3,17%	17	8	9
2028	39.950	3,17%	137	3,17%	18	8	9
2029	41.216	3,17%	141	3,17%	19	8	10

\* Entrata in esercizio della nuova Pista

## 09 STATO DI PROGETTO

## 9.1 STATO DI PROGETTO - DATI TECNICI

**Aeroporto "Amerigo Vespucci" – Firenze Peretola**

<b>Codice ICAO:</b>	LIRQ
<b>Categoria ICAO:</b>	Codice numerico 4 / codice alfabetico D; RWY 12: pista strumentale di precisione CAT I RWY 30: pista strumentale non di precisione (VOR + DME)
<b>Livello di protezione:</b>	8 <sup>a</sup> Categoria ICAO
<b>Coordinate ARP:</b>	N 43°48'58.58" – E011°11'21.18"
<b>Distanza e direzione dalla città:</b>	4 km - 2.70 NM NNW
<b>Temperatura di riferimento:</b>	30.6° C
<b>Altitudine:</b>	128 FT – 39.15 m
<b>Altitudine di transizione:</b>	1839 m - 6000 FT
<b>Check-in:</b>	42
<b>Gates:</b>	12
<b>Superficie del sedime:</b>	245 ha
<b>Proprietà:</b>	Demanio aeronautico
<b>Autorità amministrativa:</b>	ENAC – Ente Nazionale Aviazione Civile
<b>Circoscrizione aeroportuale:</b>	Pisa-Firenze.
<b>Società di gestione:</b>	AdF – Aeroporto di Firenze S.p.A.
<b>Comuni interessati dal sedime:</b>	Firenze e Sesto Fiorentino
<b>Assistenza sanitaria:</b>	Pronto soccorso
<b>Servizio di trasporto pubblico:</b>	servizio Taxi – autobus - tranvia con la città (Staz.S. Maria Novella)
<b>Deposito carburanti:</b>	AVGAS 100LL(80.000 lt) JET A1 (1.300.000 lt)
<b>Operatori aeroportuali:</b>	4.200 circa

**Pista di Volo**

<b>Numero d'identificazione:</b>	12/30
<b>Lunghezza:</b>	2.400 mt.
<b>Larghezza:</b>	45 mt.
<b>Orientamento:</b>	RWY 12 QFU 117° RWY 30 QFU 297°
<b>Pavimentazione:</b>	Flessibile
<b>Resistenza:</b>	PCN 90/F/A/W/T

**Distanze dichiarate (mt)**

<b>RUNWAY 12</b>	<b>TORA:</b>	2.400
	<b>ASDA:</b>	2.400
	<b>TODA:</b>	2.460
	<b>LDA:</b>	2.400
<b>RUNWAY 30</b>	<b>TORA:</b>	2.400
	<b>ASDA:</b>	2.400
	<b>TODA:</b>	2.460
	<b>LDA:</b>	2.400

<b>Radioassistenza:</b>	VOR DME e VDF TACAM ILS (RWY 05 CAT 1) /DME
-------------------------	--

<b>Movimenti/ora (capacità):</b>	21 IFR (arrivi e partenze) massima
----------------------------------	------------------------------------

14/7 IFR (partenze/arrivi) picco massimo partenze  
13/7 IFR (arrivi/ partenze) picco massimo arrivi  
9/9 IFR (arrivi/ partenze) bilanciata

### **Piazzali aeromobili**

<b>Piazzale Est:</b>	<b>Apron100</b>	200.500 mq
<b>Piazzale AV-Gen:</b>	<b>Apron200</b>	44.700 mq
<b>Piazzale Ovest:</b>	<b>Apron300</b>	42.700 mq
<b>Piazzole aeromobili Comm. e merci:</b>		26
<b>Piazzole AV-Gen. e Aeroclub</b>		17
<b>Piazzole Deicing:</b>		

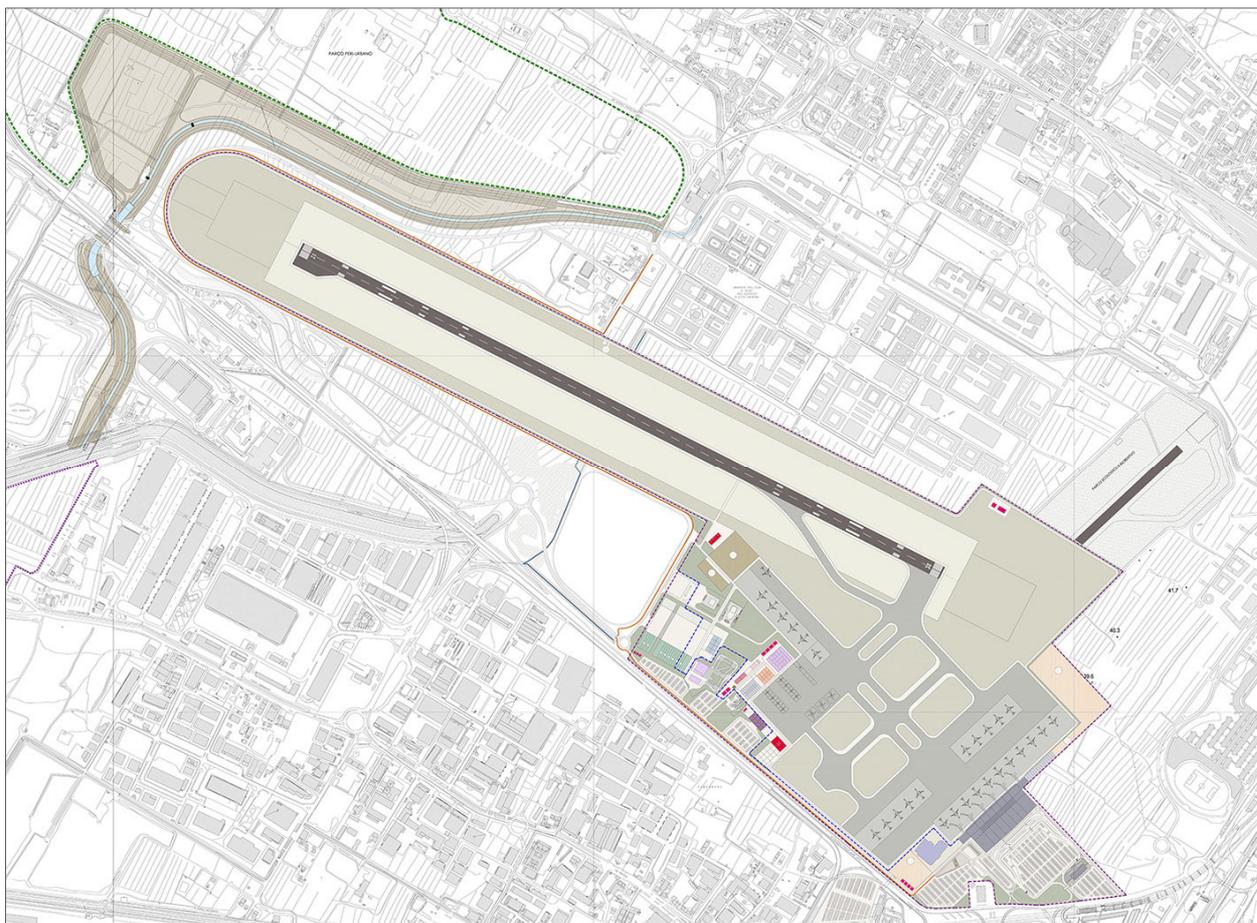


Fig. 09: AEROPORTO DI FIRENZE – Stato di Progetto al 2029

## **9.2 SISTEMI FUNZIONALI**

Gli interventi che caratterizzano e definiscono il Master Plan si suddividono in quattro “Sistemi Funzionali” all’interno dei quali si articolano e collocano le singole destinazioni d’uso, calibrate nella loro consistenza e capacità di risposta agli standard secondo i livelli di servizio richiesti.

I sistemi individuati sono:

- Sistema AIR-SIDE
- Sistema AEROSTAZIONI ed aree terminali

- Sistema Viabilità e Parcheggi (Land-Side)
- Sistema delle Reti Tecnologiche ed Impiantistiche

### 9.2.1 Sistema air-side – Infrastrutture di volo - descrizione consistenza e capacità

Il sistema “Airside” può essere suddiviso in due sottosistemi comprendenti il primo le infrastrutture di Volo ed i relativi sistemi di supporto alla navigazione aerea, il secondo le infrastrutture e le funzioni di servizio all’attività aeroportuale

Il sottosistema “Infrastrutture di Volo” comprende

- La nuova pista di volo di 2400 m, con orientamento 12/30;
- I raccordi (taxiway) e vie di circolazione
- Piazzali aeromobili
- Torre di controllo (esistente) e Sistemi di supporto alla navigazione aerea

Il sottosistema “Infrastrutture e Funzioni di Servizio” all’attività aeroportuale comprende

- Caserma dei Vigili del Fuoco e Bilanciamento
- Edifici per mezzi di rampa e logistica
- Officina mezzi di rampa
- Terminal e area Merci
- Terminal Aviazione Generale
- Hangar e uffici Aeroclub
- POLIZIA DI STATO – 8° REPARTO VOLO
- Compagnie petrolifere - Depositi carburante
- Catering

#### 9.2.1.1 PISTA DI VOLO

La nuova pista di volo è caratterizzata dalla sua “unidirezionalità”, dal punto di vista operativo, con orientamento 12-30, di lunghezza 2.400m e larghezza di 45m, cui sono associate le shoulder di 7,5m ciascuna. Codice “4” ICAO con orientamento magnetico (QFU) 117/297, soglia 12 a quota 35.50 slm (116.47 ft) e soglia 30 a quota 39,15 slm (128,44 ft).

Le nuove infrastrutture di volo, Pista e raccordi, sono state configurate geometricamente nel rispetto e secondo le prescrizioni del Regolamento Enac e dell’Annesso 14, per aeroporti di categoria 4D e piste strumentali di cat. I.

La pavimentazione è di tipo flessibile in conglomerato bituminoso con una capacità di portanza PCN90/F/A/W/T, configurazione a doppia falda con pendenza trasversale inferiore all’1.5%.

La composizione stratigrafica adottata in via preliminare è quella utilizzata nel 2006 per il rifacimento della pista attuale con ottimi riscontri registrati in stabilità e portata.

*La seguente tabella riassume le caratteristiche della pista.*

Pista	THR	QFU	TORA	TODA	ASDA	LDA	CWY	RESA	STRIP	Largh.	THR EL.	Portanza
1	RWY 12	117°	2400	2460	2400	2400	150x60	240x210	2460X300	45	35,50	PCN90
	RWY 30	297°	2400	2460	2400	2400	150x60	240x210	2460x300	45	39,15	PCN90

La pista di volo è dotata di Shoulder, fasce antipolvere, di larghezza 7,50m, su entrambi i lati, e di Strip con larghezza di 150m, dall'asse pista, per tutta la lunghezza. La strip si estende oltre il fine pista per una distanza di 60m. (tav.22)

All'interno della strip è prevista una "CGA" (area livellata priva di ostacoli) per una distanza simmetrica, rispetto all'asse pista, di 105m.

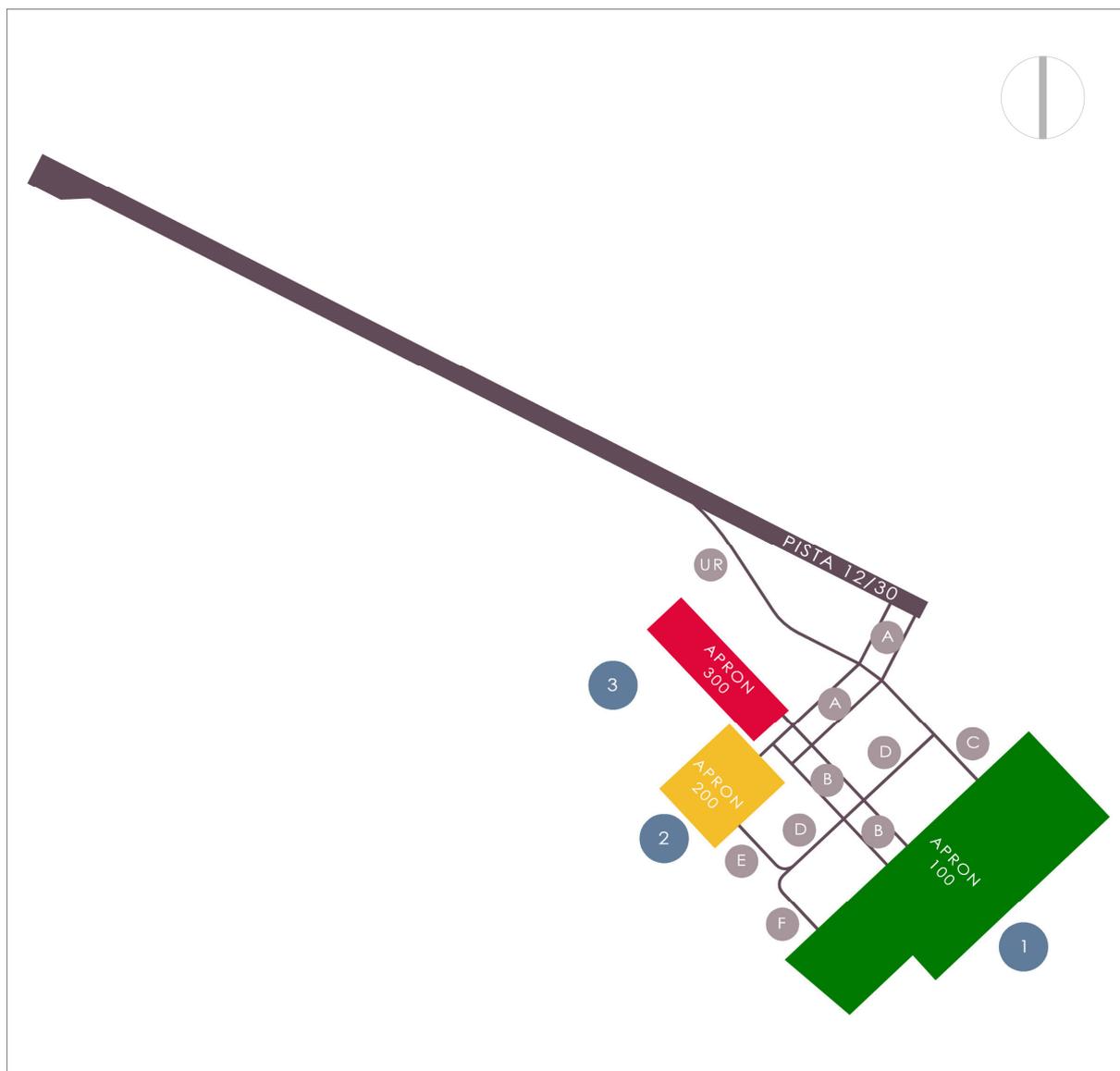


Fig. 10: AEROPORTO DI FIRENZE – Schema Pista e Piazzali - Stato di Progetto

La pista di volo, in testata 12, è dotata di Turn Pads (o Back-Track) cod.D/E, in quanto il fine pista 30 non è servito da pista di rullaggio o da bretella. La pavimentazione della Back-Track sarà del tutto analoga a quella della pista di volo, così come per quanto concerne le fasce antipolvere.

La RESA (area di sicurezza di fine pista) è presente su entrambe le estremità della Strip, in posizione simmetrica rispetto all'asse della pista con larghezza pari a quella della CGA, 210m totali e lunghezza

pari a 240 metri.

È prevista un'area che precede la soglia, con larghezza di 120m per una lunghezza di 300m, per il funzionamento del radioaltimetro.

La pista di volo consente una capacità massima teorica di 21 mov/h, una capacità bilanciata di 9/9 arrivi/partenze e con uno sbilanciamento massimo di 14 decolli/h e 7 atterraggi/h, o di 13 atterraggi/h e 7/decolli/h.

I velivoli previsti sullo scalo rientrano nel campo di quelli classificati come di "secondo livello", su cui non sono previste limitazioni.

#### 9.2.1.2 TAXIWAY

La pista è dotata di una TAXIWAY di uscita rapida con raggio di curvatura di 550m, angolo di intersezione di 30 e tratto rettilineo di 230m.

Il collegamento della pista con i piazzali avviene tramite un complesso di raccordi che consentono, in qualsiasi situazione di garantire le capacità di movimenti consentite dalla pista, i raccordi previsti sono:

- **Pista - Piazzale Est (antistante il Terminal)**

Tra il Piazzale Est (Apron100) e la pista sono previsti due raccordi, il primo, denominato "Raccordo B", costituito da una doppia bretella con interasse minimo di 66,50 m, una delle quali a senso unico dedicata agli aa/mm in arrivo, il secondo, denominato "Raccordo C" dedicato alle partenze. Entrambi si attestano su un terzo raccordo denominato "Raccordo A" costituito da due bretelle a senso unico, rispettivamente per aa/mm in arrivo ed in partenza, che confluiscono unendosi nell'ultimo tratto, prima di entrare sulla Pista. Sul "Raccordo A" è prevista la "posizione di attesa pista", esterna alla CGA, ad una distanza maggiore di 115 m, dall'asse pista.

- **Pista - Piazzale Ovest (Apron200 e Apron300)**

I piazzali Apron 200 (AV. Gen.) e Apron 300 sono collegati alla pista dal "Raccordo A".

Tra il raccordo C ed il Raccordo B, è prevista una bretella di collegamento, denominata "Raccordo D", che prosegue e confluisce nel raccordo E-F che unisce il Piazzale Aeropax Apron 100 con il piazzale Av.Gen. Apron 200:

Sia la Bretella D che la Bretella E-F sono costituite da una porzione della ex-Pista 05-23 riconfigurata a tale scopo.

Su tutti i raccordi è prevista una posizione di attesa intermedia.

Raccordo A: doppia bretella lunghezza di 400 m e larghezza di 23 m ciascuna, interasse taxiway 66,50 m;

Raccordo B: doppia bretella lunghezza di 350 m e larghezza di 23 m ciascuna, interasse taxiway 66,50 m;

Raccordo C: lunghezza di 350 m e larghezza di 23 m, collega il piazzale aa/mm con il raccordo

Bretella D: lunghezza 530 m e larghezza 23 m, collega i raccordi B e C e prosegue fino alla bretella E-F di connessione tra Apron 100 e Apron 200;

Bretella E: lunghezza 160 m e larghezza 23 m, collega il piazzale Apron 100 con il Raccordo D e la Bretella F;

- Bretella F: lunghezza 124 m e larghezza 18 m (codice C), collega il piazzale Apron 200 con il Raccordo D e la Bretella E;
- Taxyway UR: lunghezza di 560 m e larghezza di 23 m;

La superficie totale delle TAXIWAYS è di mq 56.552, per nuovi raccordi, e di mq 30.908 di raccordi derivanti dal riuso delle vecchie infrastrutture (pista 5-23 – Racc. Foxtrot – Racc. Golf) per una Superficie complessiva di 87460 mq.

#### 9.2.1.3 PIAZZALI AEROMOBILI

Il nuovo layout aeroportuale prevede un Apron utilizzato esclusivamente dall'aviazione commerciale (100), uno utilizzato anche dai cargo (300) e uno per l'aviazione generale (200), per un totale di 44 piazzole di parcheggio nella sua massima potenzialità così suddivise:

- 26 piazzole di classe D e 1 piazzola Deicing;
- 3 piazzole di classe C;
- 8 piazzole di classe B;
- 6 piazzole di classe A

La verifica del numero minimo degli stand, valutata sui movimenti riferiti all'aviazione commerciale, dimensionati per aeromobili di classe "C" e "D", è stato determinato applicando una serie di relazioni analitiche basate sul traffico dell'ora di punta THPM e sui fattori di traffico che caratterizzano lo scalo Fiorentino.

In particolare i fattori presi in esame:

- Il THPM (Busy hour) precedentemente individuati;
- Il tempo medio di occupazione delle piazzole ricavato dallo "schedule" dei voli in funzione della tipologia di traffico caratteristica dello scalo, circa 40÷60 minuti;
- Il fattore di utilizzazione delle piazzole, in funzione della regolarità e omogeneità del traffico, per Firenze è stimato intorno al 0,60;
- Un coefficiente aggiuntivo per eventuali ritardi in partenza e soste forzate, stimato pari a 1,20;

Per il calcolo del numero di piazzole è stata adottata la Formula di Horonjeff

$$N = \frac{T * V}{U}$$

Dove:

N = numero di Piazzole

V = movimenti orari

$T_1$  = tempo medio di utilizzazione

$T_2$  = coefficiente correttivo (ritardi e soste forzate)

$T = T_1 * T_2$

U = fattore di utilizzazione

Sviluppando le suddette relazioni ed assumendone come dato il risultato più sfavorevole, la domanda di posizioni di sosta aeromobili viene così riassunta:

STAND (commerciale) busy day e TPHP 2014-2029

Anno	Pax/anno	TPHP	Pax/Mov	Mov/h	Piazzole
2014	2.084.065	871	77	10	17
2015	2.146.587	897	78	10	17
2016	2.210.984	924	79	10	17
2017	2.277.314	952	80	10	17*
2018	2.624.763	1098	102	9	15
2019	3.003.465	1257	105	10	17
2020	3.242.740	1357	106	11	19
2021	3.434.960	1438	107	11	19
2022	3.590.026	1503	108	12	20
2023	3.706.959	1552	108	12	20
2024	3.827.710	1603	108	13	22
2025	3.952.404	1656	108	13	22
2026	4.081.169	1710	108	13	22
2027	4.214.137	1765	108	14	24
2028	4.351.445	1823	109	14	24
2029	4.493.238	1883	109	15	26

\* entrata in esercizio della nuova pista

#### APRON 100 (Piazzale Est)

Il piazzale ha una superficie complessiva di 205.000 mq, di cui 93.350 mq con pavimentazione rigida in cls. La capacità del piazzale è costituita da 10 parcheggi (A321/B737-800) in self-manouvreing e 11 parcheggi (A321/B737-800) in "push-back". La circolazione di manovra degli aeromobili è prevista a senso unico antiorario.

#### APRON 200 (Aviazione Generale)

Il piazzale ha una superficie complessiva di 44.700 mq, con pavimentazione flessibile in conglomerato bituminoso. Il piazzale è destinato all'Aviazione Generale, la sua capacità comprende 3 parcheggi per aa/mm di cat. C, 8 per aa/mm di cat. B e 6 parcheggi per aa/mm di cat. A. Ogni singola parking position della Apron opera in self-manouvreing.

#### APRON 300 (Piazzale Ovest)

Il piazzale ha una superficie complessiva di 42.700 mq, di cui 26.000 mq con pavimentazione rigida in cls. La capacità è costituita da 6 parcheggi (A321/B737-800) in "push-back" di cui due utilizzati anche per cargo ed una piazzola, in prossimità del Raccordo A, sarà destinata ed attrezzata per le operazioni di "De-icing", dotata di sistemi di drenaggio per la raccolta e lo smaltimento dei fluidi e di un'area, ad uso esclusivo dello stand, per le attrezzature e la movimentazione dei mezzi.

Il piazzale è attualmente in costruzione (ampliamento dell'attuale piazzale ovest) per una superficie di 3,6 ha e 6 piazzole, sarà ultimato entro il 2014 e sarà successivamente integrato nella configurazione dei piazzali prevista dal piano di sviluppo.

Alla convergenza delle bretelle E-F con la bretella D, previa inibizione al transito delle stesse, è prevista, la "posizione isolata" (ubicata ad una distanza superiore ai 100 metri dalle altre posizioni di parcheggio, edifici ed aree aperte al pubblico).

#### 9.2.1.4 SUPERFICI DI AVVICINAMENTO

L'Annesso 14 dell'ICAO individua le caratteristiche delle superfici di delimitazione degli ostacoli in funzione della tipologia degli aeromobili che utilizzano lo scalo e del tipo di pista di volo (non strumentale, strumentale non di precisione, strumentale di precisione).

Nel caso dell'Amerigo Vespucci si rientra nella categoria di "pista strumentale di precisione di categoria II / numero di codice "4".

Lo studio aeronautico, in allegato, per la pista con orientamento 12-30 dell'aeroporto di Firenze è stato redatto dall'ENAV - "Relazione Specialistica – R06 Studio Aeronautico Aeroporto di Firenze – RWY 12-30".

Di seguito sono riportate le principali conclusioni relative all'analisi delle seguenti superfici ostacoli:

- Piano di transizione;
- Piano di avvicinamento per pista 12;
- Piano di decollo per pista 30.

#### SUPERFICIE DI TRANSIZIONE

La Superficie di Transizione è costruita per entrambi gli avvicinamenti considerati di pendenza standard (1:50), che comunque è la più conservativa, non risultano particolari implicazioni, ad eccezione di due ostacoli presenti nell'attuale sedime aeroportuale (Faro e DDMA) che verranno comunque riposizionati in fase di stesura del progetto definitivo.

La verifica ha preso in considerazione anche la sopraelevazione dell'autostrada (anche considerando un veicolo mobile di altezza 4.5m) e gli argini del Fosso Reale deviato, per i quali, non sono state evidenziate problematiche di quota.

#### SUPERFICIE DI AVVICINAMENTO PISTA 12

La Superficie di Avvicinamento è costruita per garantire la sicurezza delle operazioni di atterraggio, ed è costituita da un piano inclinato che termina 60 metri prima della soglia.

Relativamente agli ostacoli, le analisi numeriche hanno determinato la foratura di alcuni ostacoli artificiali, posti nelle vicinanze della THR nei primi 2000. In particolare gli ostacoli che forano la superficie di avvicinamento sono:

Obstacle	Clearance	Latitude	Longitude	Elevation	Description
LIRQ_2101	-12.387	N 43° 49' 48.5007"	E 011° 09' 25.8024"	82.706	Traliccio Ripetitore - sommità antenna
LIRQ_2100	-8.375	N 43° 49' 45.5911"	E 011° 09' 17.6494"	81.036	Traliccio A.T.
LIRQ_2102	-8.067	N 43° 49' 51.9301"	E 011° 09' 36.2597"	75.294	Luce ostacolo su fabbricato "THE GATE HOTEL".
LIRQ_2329	-7.588	N 43° 49' 48.4335"	E 011° 09' 25.6818"	77.935	Traliccio ripetitore - sommità struttura traliccio
LIRQ_2333	-5.687	N 43° 49' 32.5080"	E 011° 09' 48.4641"	62.393	Torre faro autostradale
LIRQ_2104	-5.651	N 43° 49' 59.5287"	E 011° 09' 18.8589"	81.949	Traliccio A.T.
LIRQ_2332	-5.38	N 43° 49' 34.7570"	E 011° 09' 45.7338"	63.821	Torre faro autostradale
LIRQ_2307	-4.939	N 43° 49' 30.9173"	E 011° 09' 41.0467"	64.087	Torre faro autostradale
LIRQ_2305	-4.814	N 43° 49' 29.8530"	E 011° 09' 44.9702"	62.108	Torre faro casello autostradale
LIRQ_2321	-4.461	N 43° 49' 51.7401"	E 011° 09' 36.1271"	71.684	Insegna pubblicitaria "THE GATE HOTEL"
LIRQ_2303	-4.119	N 43° 49' 41.6017"	E 011° 09' 36.5976"	68.166	Traliccio A.T.
LIRQ_2331	-3.885	N 43° 49' 36.6781"	E 011° 09' 42.7070"	64.081	Torre faro autostradale
LIRQ_2308	-3.308	N 43° 49' 32.8957"	E 011° 09' 38.0270"	64.225	Torre faro autostradale
LIRQ_2301	-3.022	N 43° 49' 29.9980"	E 011° 09' 35.3934"	64.117	Traliccio A.T.
LIRQ_2302	-1.549	N 43° 49' 35.8643"	E 011° 09' 36.0166"	64.131	Traliccio A.T.
LIRQ_2309	-1.147	N 43° 49' 34.7859"	E 011° 09' 36.7802"	63.111	Torre faro autostradale
LIRQ_2345	-1.086	N 43° 49' 53.1461"	E 011° 09' 37.5261"	68.175	Spigolo "THE GATE HOTEL"
LIRQ_2322	-1.019	N 43° 49' 51.6496"	E 011° 09' 36.2509"	68.167	Spigolo "THE GATE HOTEL"
LIRQ_2330	-1.001	N 43° 49' 38.4952"	E 011° 09' 39.4095"	63.027	Torre faro autostradale
LIRQ_2337	-0.643	N 43° 49' 47.7555"	E 011° 09' 39.1287"	65.512	Traliccio A.T.

Da RS06 Studio Aeronautico RWY 12-30 - Tabella 8

Applicando una deroga allo standard ICAO del piano 1:50 portandolo a 1:40 nella I° sezione 3000 m slope la superficie di avvicinamento strumentale sarà costruita in base ai seguenti parametri:

I<sup>a</sup> sez. 3000 m slope 2.5% (1:40)

II<sup>a</sup> sez. 3000m slope 2.5% (1:40)

III<sup>a</sup> sez. 9000m orizzontale

Da cui risulterebbe una foratura da parte di solo tre ostacoli, due dei quali per pochi centimetri.

Le opere di deviazione del Fosso Reale, dell'adeguamento del nuovo svincolo autostradale e della sopraelevazione della stessa per il passaggio sopra il Fosso Reale deviato, non interessano la superficie di avvicinamento strumentale RWY 12.

Gli argini del canale alla quota di progetto di 40m (in asse ed ai lati), risultano al di sotto della quota della superficie in quei punti. Lo stesso dicasi per la sopraelevazione dell'autostrada.

### SUPERFICIE DI DECOLLO

La Superficie di Decollo è costruita per garantire la sicurezza delle operazioni di decollo, ed è costituita da un piano inclinato che si sviluppa a partire dalla fine della clearway.

La superficie non è interessata dalla orografia del terreno in nessun punto della superficie, mentre le analisi numeriche hanno invece determinato la foratura di alcuni ostacoli artificiali, posti oltre il Runway end 30 nei primi 2000m.

La quasi totalità degli ostacoli è rappresentata da antenne di varia natura, tralicci di reti elettriche e torri faro per l'illuminazione del casello autostradale. La natura degli ostacoli consente di poter intervenire, riducendone l'altezza al di sotto del piano o procedendo con lo spostamento in aree tali da non costituire più interferenza. Le opere di mitigazione di tali interferenze sono state ampiamente trattate nella sezione Opere Propedeutiche.

#### 9.2.1.5 IMPIANTI DI ASSISTENZA AL VOLO

Il nuovo assetto aeroportuale, con la nuova pista 12-30, i piazzali, il terminal aeroportuale e le aree logistiche e tecniche di supporto all'attività dello scalo, consente il mantenimento dell'attuale Torre di controllo e del blocco tecnico ENAV, in quanto non interferenti con le superfici di delimitazione degli ostacoli della nuova pista. ("Relazione Specialistica – R06 Studio Aeronautico Aeroporto di Firenze – RWY 12-30" redatta dall'ENAV).

In merito agli equipaggiamenti ed i servizi di telecomunicazione ed assistenza al volo si manterranno le attuali radioassistenze VOR/DME e i sistemi di telecomunicazione e di assistenza meteo; sarà invece necessaria una loro rilocazione in relazione al nuovo orientamento della pista.

Gli impianti AVL della nuova pista saranno realizzati conformemente alla categoria cui è riconducibile la nuova pista "Pista di precisione di CAT. I"

In osservanza del Regolamento ENAC e dell'Annesso 14 dell'ICAO gli impianti previsti sono:

- **Sentiero luminoso di avvicinamento** (soglia 12 Cat.I lunghezza 900mt);
- **Segnalazioni luminose di soglia pista** (soglia 12 e soglia 30);
- **Segnalazioni luminose di fine pista** (testata 12 e testata 30);
- **Segnalazioni luminose di bordo pista;**
- **Segnalazioni luminose asse taxiways;**
- **Segnalazioni luminose di bordo piazzali e Taxiways;**

- **Bande di arresto sui raccordi;**
- **Sistema di telecomando e telecontrollo** (accensione/spegnimento e regolazione intensità luminosa impianti pista dalla TWR);
- **Nuova Cabina** (a servizio degli impianti AVL);

Tutti gli impianti sono alimentati da una cabina elettrica dedicata ed autonoma da quella a servizio dei sistemi di radio assistenza.

#### 9.2.1.6 RICOVERO MEZZI DI RAMPA LOGISTICA ED OFFICINA MEZZI

Le aree destinate ad accogliere le attività di servizio e supporto ai piazzali sono state localizzate in due zone, la prima destinata a servizio del piazzale est, in adiacenza alla nuova aerostazione ed in posizione tale da consentire un eventuale ampliamento, verso nord, del molo di imbarco, la seconda a servizio dei piazzali Apron 200 e 300, in prossimità della torre di controllo in adiacenza al nuovo hangar Aeroclub (Piazzale Av. Gen).

Entrambi gli edifici si sviluppano su di un piano fuori terra, comprendono aree per uffici, rest-room spogliatoi, magazzini e sostanzialmente rimesse per il ricovero dei mezzi e caricabatterie, che con l'eventuale ampliamento dei piazzali dispongono di aree in continuità (piazzale est) o prospicienti l'Apron 300 (piazzale Ovest) per la possibile realizzazione di espansioni ed ampliamenti.

L'edificio-rimessa a servizio del piazzale est ha una altezza di m 5,50 ed una superficie complessiva di mq 4.000 di cui 800 mq di uffici, rest-room, spogliatoi, magazzini e 3.200 mq per rimessaggio mezzi.

L'edificio-rimessa a servizio del piazzale ovest ha una altezza di m 5,50 ed una superficie complessiva di mq 2.400 di cui 600 mq di uffici, rest-room, spogliatoi, magazzini e 1.800 mq per rimessaggio mezzi.

Una terza area, in prossimità della caserma della polizia – 8° Rep. Volo, ospiterà un edificio per le attività di manutenzione mezzi di rampa (Officina), magazzini, depositi servizi e spogliatoi per una superficie (SUL) di 1800 mq, altezza di m 5,50 ed un piazzale di pertinenza di 3400 mq.

#### 9.2.1.7 VIGILI DEL FUOCO

Il piano prevede la rilocalizzazione della caserma dei VV.FF. all'estremità sud del piazzale Aviazione Generale (piazzale Ovest – Apron 200) in posizione baricentrica rispetto al sistema pista-piazzali e la realizzazione di un "Bilanciamento", all'estremità nord del piazzale ovest-Apron 300, in modo da fornire tempi di risposta adeguati a raggiungere le testate della pista ed ogni area dei piazzali entro e non oltre tre minuti.

L'edificio Caserma è suddiviso in due corpi di fabbrica destinati alle attività di supporto, per una superficie (SUL) di mq 1.200, e al ricovero mezzi per una SUL di mq 600. Il piazzale antistante la caserma sarà lasciato libero per una superficie di circa 2.500 mq, per consentire un'agevole manovra di uscita dei mezzi, ed all'occorrenza per le esercitazioni. Sulla parte retrostante della caserma è stato predisposto un piazzale di 4.000 mq per la movimentazione ed il parcheggio dei mezzi.

L'edificio è così strutturato:

- Piazzale esercitazione antistante la caserma;
- Parcheggio scoperti;
- Sala operativa, uffici e sala corsi;
- Mensa e soggiorno;
- Camere servizi e spogliatoi;
- Sala ginnica ed attrezzistica;
- Equipaggiamento, magazzini, lavaggio e asciugatura tubi;
- Ricovero mezzi.

L'edificio bilanciamento, di circa 600 mq di SUL, è strutturato con:

- Rest-room (soggiorno) e servizi;
- Ricovero mezzi;
- Parcheggi scoperti.

Le dotazioni ed i mezzi antincendio previsti consentono l'inserimento dell'aeroporto nella classe di protezione 8a delle norme ICAO

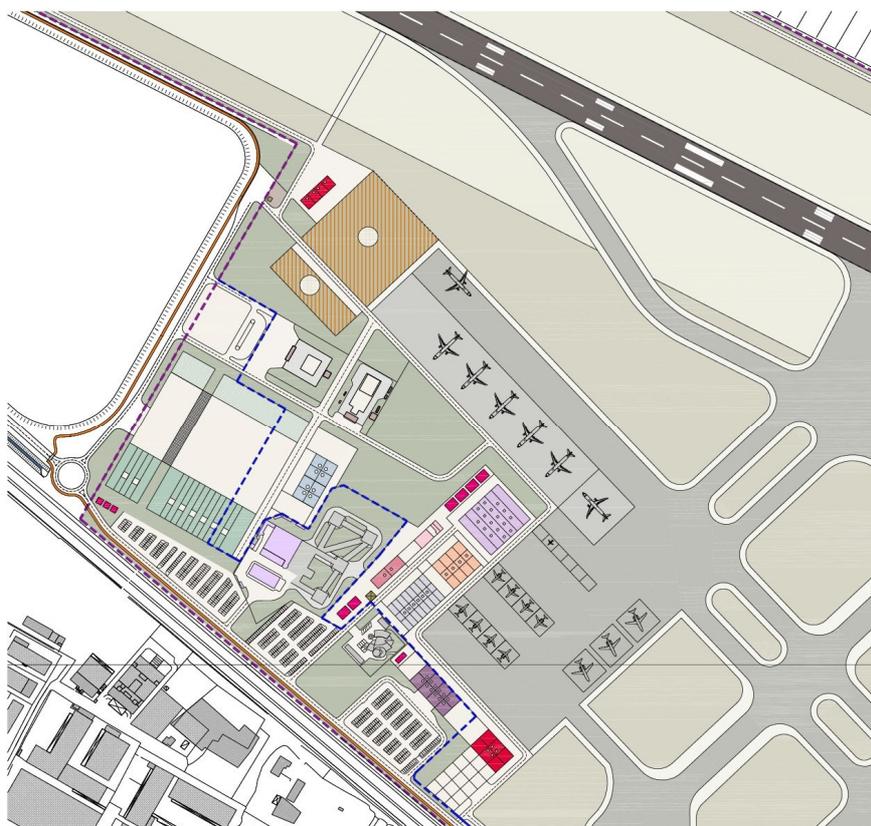


Fig. 11: AEROPORTO DI FIRENZE – Piazzale Ovest al 2029

#### 9.2.1.8 AEROCLUB

Il piano prevede la ricollocazione delle attività dell'aeroclub, con la realizzazione di un nuovo hangar ricovero aa/mm di 1800 mq e altezza 10m, con una porzione di circa 450 mq su due livelli, di cui il primo livello (piano terra) destinato ad officina magazzini, spogliatoi e servizi, il secondo livello superiore destinato ad attività di supporto, sala operativa, uffici, soggiorno, sala riunioni/briefing e servizi. Nel nuovo terminal Aviazione Generale è prevista una zona uffici front-office, di circa 100mq, in area land-side.

#### 9.2.1.9 HANGARS

Oltre al nuovo hangar Aeroclub è previsto il mantenimento dell'attuale Hangar ad uso dell'Aviazione Generale in prossimità della Torre di Controllo, antistante il piazzale Ovest-Apron 200, di 3600 mq e altezza di 13 m, destinato anch'esso al ricovero, manutenzione e riparazione aa/mm e dotato di officina

e magazzino ricambi.

#### 9.2.1.10 CATERING

Per quanto riguarda il servizio catering, per il rifornimento di pasti di bordo, è stata individuata un'area, in zona ovest, retrostante gli hangars, di circa di 1.800 mq con un edificio ad un piano di circa 600mq ed un piazzale per la movimentazione ed il parcheggio dei mezzi.

#### 9.2.1.11 DEPOSITO CARBURANTI

La nuova configurazione proposta dal Master Plan prevede il mantenimento dell'attuale locazione all'estremità nord, oltre il piazzale Ovest in prossimità del varco di servizio denominato V3. Attualmente occupa un'area di circa 10.000 mq, di cui è previsto l'ampliamento di altri 2.000 mq per un totale di 12.000 mq. L'area sarà riorganizzata con aree di stoccaggio carburanti, piazzali di manovra, parcheggi autobotti/mezzi di servizio e due palazzine, con superficie (SUL) di circa 100 mq ciascuna, destinate ad uffici magazzini e servizi. E' prevista una capacità di stoccaggio di 1.300.000 litri di tipo Jet A1 e di 80.000 litri di carburante tipo AVGAS 100LL.

#### 9.2.1.12 VARCHI DI SICUREZZA E PERIMETRO AEROPORTUALE

L'area del sedime aeroportuale è delimitata a sud-ovest dall'autostrada A11, a sud-est dall'area del PUE di Castello, a nord-est dal Polo Universitario e a nord-est/nord-ovest dal Fosso Reale nella sua nuova configurazione. Tutta l'area sarà recintata per uno sviluppo perimetrale di circa 10.000 ml. Sono stati previsti sei varchi di sicurezza carrabili doganali e per i mezzi di soccorso:

- il primo V1 tra la torre di controllo e la caserma 8° Rep. Volo della Polizia di Stato;
- il secondo V2 in prossimità del Terminal Passeggeri sulla nuova viabilità lungo l'autostrada;
- il terzo V3 in adiacenza alla nuova caserma dei Vigili del Fuoco;
- il quarto V4 in prossimità del deposito carburanti;
- il quinto V5 in adiacenza alla nuovo "Bilanciamento" dei Vigili del Fuoco;
- il sesto e settimo, V6 e V7, sul lato Polo Scientifico di Sesto Fiorentino.

#### 9.2.1.13 VIABILITA' DI SERVIZIO

La viabilità di servizio consente di raggiungere tutti i settori aeroportuali, per uno sviluppo lineare di 15.000, ml e per non costituire ostacolo ai piani di transizione in fase di decollo/atterraggio, in prossimità della testata 12 e 30, l'attraversamento è regolato.

### 9.3.1 Sistema land-side – Viabilità parcheggi e attività di servizio

Uno dei punti critici dell'aeroporto di Firenze riguarda il sistema viario di accesso nel suo insieme. Tra gli obiettivi del Master Plan, quello di risolvere definitivamente le criticità legate alla viabilità di accesso ed alla distribuzione interna, costituisce uno dei punti prioritari, così come primaria diventa l'implementazione del sistema di interscambio modale orientato verso il ferro, con la realizzazione della nuova linea tranviaria e la prevista stazione di interscambio in prossimità dell'Aerostazione Passeggeri e, nel caso della ferrovia, con una stazione dedicata all'aeroporto, a questo collegata con un percorso pedonale con sottopasso autostradale, da realizzare sul braccio a servizio del "Polo Tecnologico" della linea Firenze-Pisa.

Infine tutto il sistema viario da cui e su cui converge la viabilità aeroportuale troverà il suo assetto definitivo con il riordino dell'intero sistema "Svincolo di Peretola", già previsto nel progetto redatto dalla società Autostrade per la realizzazione della terza corsia sulla A11.

### 9.3.1.1 VIABILITA' DI ACCESSO E PARCHEGGI - AEROSTAZIONE PASSEGGERI (COMMERCIALE)

#### VIABILITA'

La realizzazione di un nuovo Terminal Passeggeri con un nuovo nodo viario di accesso al sistema aeroportuale prevede la riconfigurazione completa della distribuzione viaria, con diversificazione dei flussi, una nuova localizzazione dei parcheggi, e una piattaforma (marciapiede di scambio gomma-ferro-aria) di scambio intermodale antistante il terminal.

La piattaforma di ingresso al terminal è inoltre servita dalla nuova tranvia, con una stazione interrata connessa direttamente alla Hall Arrivi/Partenze del Terminal e, attraverso il sottopasso pedonale di attraversamento della bretella autostradale, dalla nuova stazione Ferroviaria prevista in corrispondenza del "Palagio degli Spini" e del parcheggio lunga sosta.

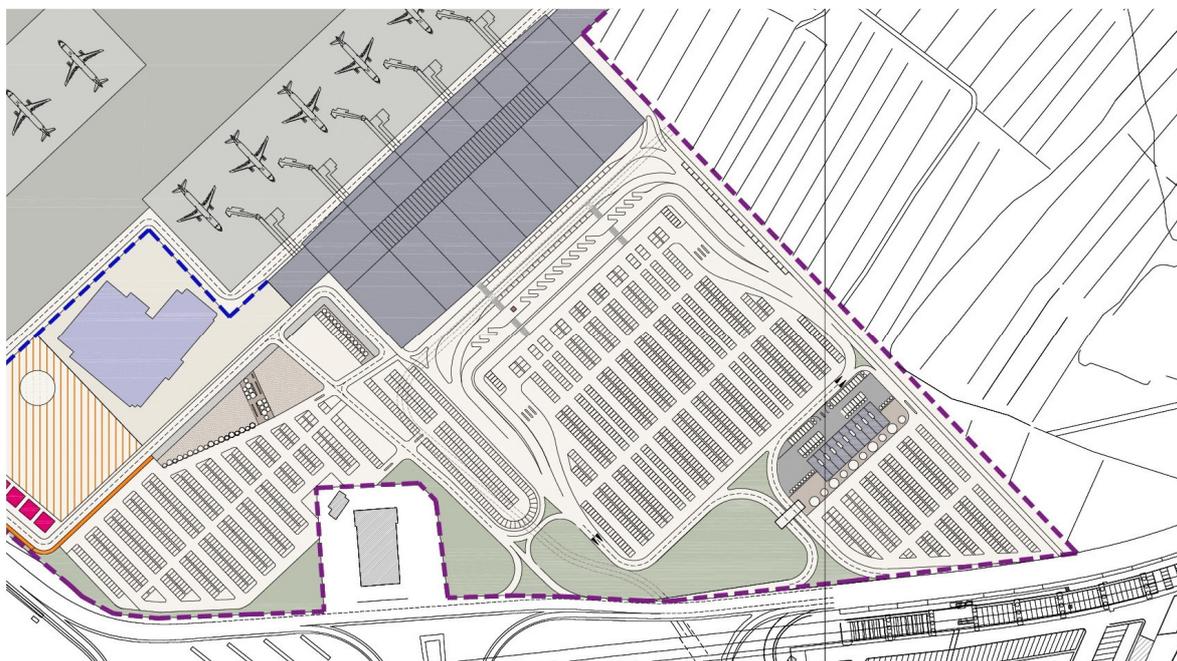


Fig. 12: AEROPORTO DI FIRENZE – Viabilità accesso e parcheggi al 2029

La viabilità di immissione al sistema, sia per i mezzi pubblici che privati si dirama dallo nuovo svincolo (attuale viale G. Luder) con doppia corsia, a senso unico, con un percorso ad anello fino a servire direttamente il marciapiede di accosto (Curbside) al Terminal Passeggeri.

La viabilità, eseguite le operazioni di salita/discesa passeggeri e carico/scarico bagagli, sia per i mezzi pubblici (Taxi, NCC e Bus) sia per quelli privati (auto private e rentcar), consente di raggiungere le aree parcheggio dedicate e successivamente di riconvergere alla piattaforma d'ingresso o di rientrare sullo Svincolo di Peretola che immette alla viabilità locale, regionale e nazionale (per il centro e le località limitrofe a Firenze, per la SGC Firenze-Pisa-Livorno, per le autostrade A1 e A11).

Il marciapiede di accosto (curbside) al terminal, nella sua funzione di sosta temporanea delle autovetture e dei bus per il tempo strettamente necessario alle operazioni di carico/scarico passeggeri/bagagli, è stato dimensionato in funzione del traffico passeggeri processati sia in partenza (TPHP 1261), sia in arrivo (TPHP 1054), prendendo in esame le dimensioni stimate da IATA, in funzione del livello di servizio, con l'applicazione dei seguenti parametri :

- TPHP - passeggeri in partenza o in arrivo nell'ora di punta (busy hour);
- 0,6 - Rapporto passeggeri che utilizzano auto/taxi;
- 1,7 - Numero medio di passeggeri per auto/taxi;

- 6,50 m - Lunghezza media della banchina richiesta per auto/taxi;
- 3 min. - Tempo medio di occupazione della banchina auto/taxi;

si ottiene un fabbisogno in metri lineari per la banchina Arrivi di 159 m e per la banchina partenze di 133m a fronte rispettivamente di 170+170 m previsti.

#### PARCHEGGI

La determinazione del fabbisogno di parcheggi complessivi da attribuire al sistema aeroportuale è stata definita in funzione del traffico passeggeri e della situazione attuale di offerta e domanda di posti auto riscontrata sullo scalo fiorentino, offerta di complessivi 1546 posti auto, (auto - taxi - NCC – rent car) con circa 2.000.000 di passeggeri anno con un coefficiente di utilizzo di circa il 60%. In considerazione del forte incremento di interscambio modale previsto sullo scalo tra aria-ferro-gomma, con la previsione della futura linea tranviaria, la prevista nuova stazione di Peretola, la vicinanza del centro città a soli 4,5 km, che facilita l'uso di mezzi pubblici e taxi, si è ritenuto di adottare un valore di circa 800 posti auto ogni milione di passeggeri l'anno per un totale di 3.597 posti auto, di cui:

- n° 931 sosta breve;
- n° 875 sosta lunga;
- n° 369 rent-car;
- n° 261 Aviazione Generale;
- n° 1144 Operatori;
- n° 17 sosta veloce e carico/scarico merci.

Per un totale di 3597, oltre taxi e autobus, così individuati:

- 
- 44 A – Stalli accumulo “Taxi” – viabilità di accesso e marciapiede di accosto aerostazione
  - 16 B - Parcheggio “BUS” – antistante Aerostazione
  - 931 C - Parcheggio “Sosta Breve” – antistante Aerostazione
  - 567 D1 - Parcheggio “Sosta lunga” – adiacente la struttura direzionale
  - 308 D2 - Parcheggio “Sosta lunga” – adiacente la struttura ricettiva – Albergo
  - 201 F - Parcheggio Rent-Car – antistante l'aerostazione esistente
  - 261 G - Parcheggio “Av. Gen.” – antistante Terminal AG
  - 17 H - Parcheggio “di servizio-sosta veloce” – antistante la struttura direzionale
  - 285 E1- Parcheggio “Operatori” – Antistante il Terminal Merci – Area Ovest
  - 210 E2 - Parcheggio “Operatori” – Varco1 Torre di controllo – 8 Rep. Volo Polizia – Area Ovest
  - 649 E3- Parcheggio “Operatori” – Palagio degli Spini
  - 168 E4- Parcheggio Rent Car – Palagio degli Spini

---

con la possibilità di implementare ulteriormente la disponibilità di posti auto con la realizzazione di blocchi multipiano in alternativa a quelli a raso originariamente previsti.

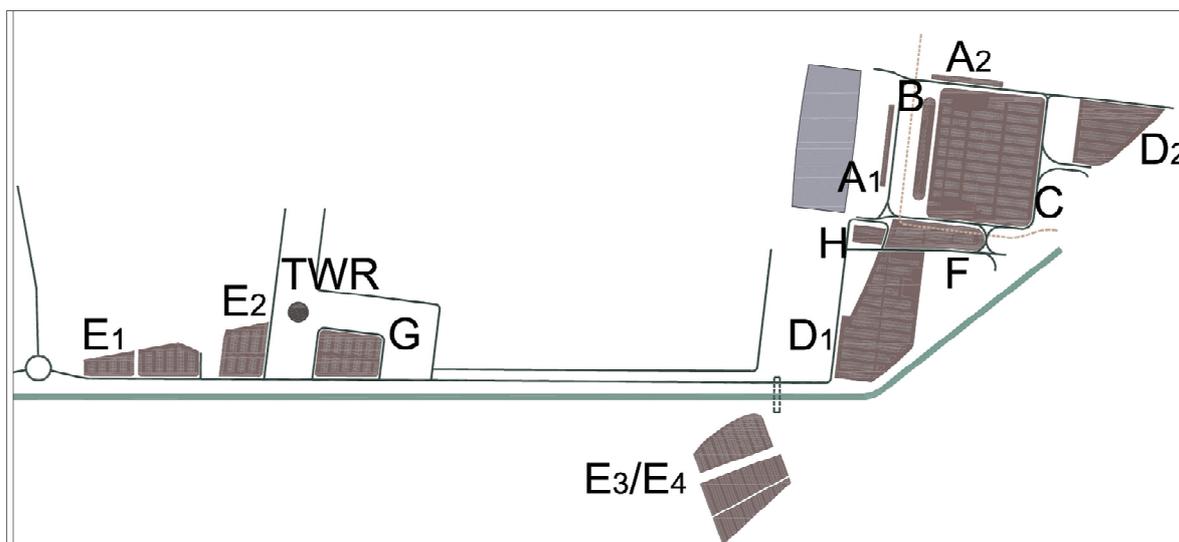


Fig. 13: AEROPORTO DI FIRENZE – Schema parcheggi al 2029

#### 9.3.1.2 PARCHEGGI ANTISTANTI IL NUOVO TERMINAL PASSEGGERI

La nuova sistemazione delle aree antistanti il terminal passeggeri prevedono sia la realizzazione di nuovi parcheggi sia la riconfigurazione ed ampliamento di quelli esistenti. Il nuovo assetto viario di accesso e servizio alle infrastrutture previste nell'area (nuovo terminal, nuova struttura ricettiva ed una porzione di aerostazione esistente, riconvertita con il MP a funzione direzionale e congressuale a basso carico antropico) servono anche il nuovo sistema di parcheggi ed aree destinate alla sosta.

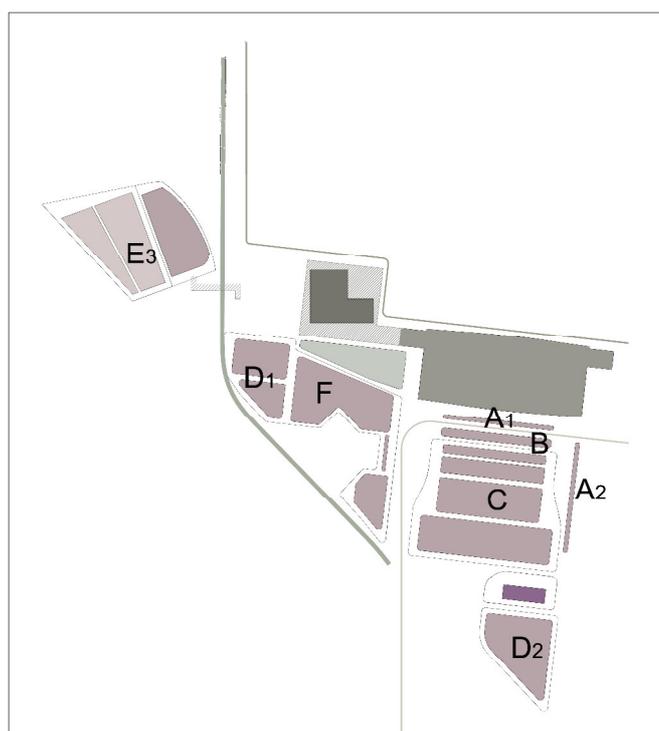


Fig. 15: AEROPORTO DI FIRENZE – Schema aree Terminali e parcheggi Stato di Progetto

Il master Plan prevede la realizzazione di una zona di sosta ed accodamento taxi per un numero di 44 vetture ed un parcheggio autobus di 16 mezzi.

E' previsto un parcheggio per la sosta breve per un numero complessivo di 931 posti auto e due parcheggi di sosta lunga rispettivamente di 567 e di 308 stalli per un totale di 875 posti auto.

Uno dei due parcheggi dedicati ai Rent-car è stato ubicato alla sinistra del marciapiede di accosto (curbside) al nuovo terminal per un numero di 201 posti auto.

Infine è stato previsto antistante il vecchio terminal un parcheggio veloce e per il carico e scarico merci, con un'ampia area di manovra per un totale di 17 stalli per i mezzi.

### 9.3.1.3 VIABILITA' DI ACCESSO E PARCHEGGI – AREA OVEST

L'accesso stradale alla nuova area Ovest, dove sono localizzati il Terminal Aviazione Generale, il Terminal Merci, la caserma 8°Rep. Volo della polizia di stato, la TWR ed altre strutture di servizio sia esterne (landside) che interne (airside) alla perimetrazione aeroportuale, è costituito da un nuovo ramo della viabilità di collegamento tra il nuovo svincolo autostradale di Sesto Fiorentino-Osmannoro e l'aerostazione Passeggeri (aviazione commerciale). Lungo questo nuovo tronco stradale a doppia corsia sono localizzate le aree di parcheggio a servizio del Terminal Aviazione Generale e del Terminal Merci oltre che ad aree a parcheggio per il personale e gli operatori aeroportuali per un numero pari a 756 posti auto. Inoltre è prevista la realizzazione di una pista ciclabile a ricucire la rete esistente tra Sesto Fiorentino e Firenze e che dovrebbe estendersi fino a Campi Bisenzio, inserendo lo scalo nella rete.

E' infine prevista la riconfigurazione dei parcheggi "Sosta Lunga" nell'area "Via Palagio degli Spini" collegati al terminal tramite un percorso pedonale con sottopasso autostradale; la riconfigurazione è finalizzata all'ottimizzazione del rapporto tra superficie totale e numero di posti auto.

Il numero dei posti auto, comprensivi dell'ampliamento del parcheggio, è pari a 649 posti operatori e 168 posti riservati a Rent-car.

### 9.3.2 Sistema land-side – Strutture ricettive, uffici direzionali ed attività correlate

A conclusione e completamento del Master Plan è prevista la realizzazione, nella area antistante la nuova aerostazione passeggeri, di una struttura ricettiva (albergo) per una capacità di circa 120 posti letto (60 camere) su quattro piani con una superficie utile lorda (SUL) di circa 5.000 mq.

Inoltre, delle strutture dell'attuale aerostazione passeggeri, saranno recuperati i due padiglioni, per circa 10.400 mq complessivi, attualmente occupati dalla Hall Arrivi-Partenze e dalla Sala Check-in, e convertiti in uffici direzionali, uffici operativi ed attività correlate a basso carico antropico.

### 9.3.3 Sistema Aerostazioni e aree terminali – descrizione consistenza e capacità

Il sistema aerostazioni è suddiviso in tre sottosistemi funzionali relativi alle varie tipologia di traffico:

- Aerostazione Passeggeri Aviazione Commerciale;
- Aerostazione Aviazione Generale;
- Aerostazione merci;

Il sottosistema Terminal Passeggeri (Aviazione Commerciale), prevede la realizzazione di una Nuova Aerostazione di cui è prevista la piena operatività a partire dall'inizio del 2018, con un nuovo nodo viario di accesso al sistema aeroportuale con diversificazione dei flussi, nuove aree a parcheggio e una piattaforma (marciapiede di scambio gomma-ferro-aria) di scambio intermodale antistante il terminal, la riconfigurazione ed integrazione, al nuovo sistema, della viabilità e dei parcheggi esistenti.

Gli edifici della aerostazione esistente saranno quasi integralmente demoliti, fatta eccezione per i padiglioni di recente costruzione (Pad. Hall Arr/Part e sala Check-in).

I sottosistemi, Terminal Aviazione Generale e Terminal Merci, occuperanno due aree, espressamente dedicate al servizio, localizzate in prossimità del Piazzale Ovest (Apron200 e Apron300), ognuna delle quali prevede la realizzazione del rispettivo Terminal; oggi il servizio viene svolto in aree e strutture ad uso promiscuo con altre attività aeroportuali.

### 9.3.3.1 AEROSTAZIONE PASSEGGERI (AVIAZIONE COMMERCIALE)

La Nuova Aerostazione Passeggeri (Aviazione Commerciale), sarà ubicata nell'area adiacente al terminal esistente su un'area, da espropriare, attualmente ineditata e parte del Piano Urbanistico Esecutivo dell'area di Castello.

Il nuovo Terminal sarà ultimato ed operativo a partire dall'inizio del 2018, nelle more della sua costruzione e messa in esercizio, si prevedono una serie d'interventi di adeguamento del terminal esistente per soddisfare i livelli di servizio rapportati alle quote passeggeri previste.

La nuova aerostazione si sviluppa su un fronte di circa 230 m ed una profondità di corpo di circa 100 m con tre piani fuori terra per una superficie (SUL) complessiva di mq 48.226 ed è collegata direttamente alla stazione sotterranea della tranvia.

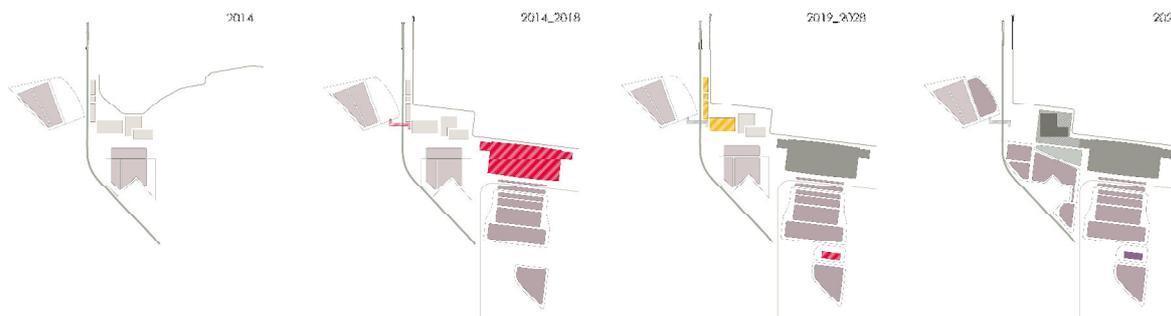


Fig. 14: AEROPORTO DI FIRENZE – Schema fasi di realizzazione Terminal Passeggeri

La capacità del terminal consentirà di accogliere fino a 4,5 milioni di passeggeri con livelli di servizio "A", secondo le classificazioni IATA.

Nel merito il programma degli interventi previsti, nuova aerostazione, sistema marciapiede di accosto landside, imbarchi airside, è in grado di soddisfare lo sviluppo della domanda di traffico prevista sia in termini quantitativi che qualitativi. In particolare è stato previsto un intervento radicale per risolvere le carenze (funzionali e qualitative) imputabili all'impostazione ed all'assetto del terminal attuale, la realizzazione ex-novo dell'Aerostazione Passeggeri.

La scelta di collocare la nuova aerostazione in prossimità di quella esistente consente di mantenere l'interfaccia ormai consolidato tra la città e l'aeroporto ed al tempo stesso di risolvere, con una configurazione in linea, le criticità dell'attuale terminal e permettere, in modo agevole di future espansioni.

I flussi dei due sistemi funzionali Arrivi e Partenze sono chiaramente identificabili, si sviluppano su due livelli distinti ed interconnessi solo per i passeggeri in transito. Un terzo livello ospita le "Vip lounge" e gli uffici di gestione.

Questi due flussi di cui l'aeroporto costituisce la cerniera di scambio, Aria-Terra e Terra-Aria, seguono una processo consequenziale ed un dimensionamento legato agli sviluppi ed alle tipologie di traffico previste.

I due livelli funzionali del nuovo terminal, condividono la Hall di ingresso/uscita da cui si diramano tutti i flussi sia in arrivo che partenza, sono sostanzialmente riconducibili il primo (Piano Terra) agli Arrivi ed il secondo (Piano Primo) alle partenze.

Tabella riassuntiva dell'organizzazione funzionale del Nuova Aerostazione -

<b>PIANO TERRA</b>	
<i>Zona Arrivi:</i>	<i>Hall Arrivi/Partenze – Banchi Check-in n.42 banchi di accettazione - n.6 controllo passaporti - Sala ritiro bagagli con n.5 nastri - controllo doganale - Uffici Lost&amp;Found</i>
<i>Uffici enti:</i>	<i>Guardia di Finanza – Dogana — Polizia di Frontiera</i>
<i>Servizi di Supporto:</i>	<i>Servizio Sanitario – Info Point – Customer Service – Rent-car – Uffici operativi - Biglietterie – Tax Free</i>
<i>Spazi Commerciali:</i>	<i>Edicola/Libreria – Banca - Bar-Lounge – Ristoro - Aree Commerciali -</i>
<i>Locali / Servizi</i>	<i>Servizi Igienico-Sanitari - Locali Tecnici – BHS - Varco di servizio operatori</i>
<b>PRIMO PIANO</b>	
<i>Zona Partenze:</i>	<i>Hall Partenze - n.6 controlli di sicurezza - Sala Imbarchi Schengen ed Extra-Schengen – n 12 gates e 6 Finger -</i>
<i>Spazi Commerciali:</i>	<i>Ristoro – Bar-Lounge - Aree Commerciali - Vip-Lounge</i>
<i>Uffici:</i>	<i>Polizia - Guardia di Finanza - Dogana</i>
<i>Locali / Servizi:</i>	<i>Locali Tecnici - Servizi Igienici</i>
<b>SECONDO PIANO</b>	
<i>Spazi Funzionali:</i>	<i>Ristoro/Bar terrazza panoramica – Uffici Direzionali Amministrativi e di Rappresentanza Operativi</i>
<i>Locali / Servizi:</i>	<i>Locali Tecnici - Servizi Igienici</i>

## PIANO TERRA

Il piano terra si sviluppa su di una superficie utile lorda di 21.500 mq.

L'impianto distributivo generale è impostato su una fascia centrale che costituisce la separazione sia funzionale che fisica tra area landside ed airside, dedicata a servizi, spazi tecnici, spazi di supporto e di controllo, servizi igienici e magazzini, scale di servizio e di sicurezza.

Sul lato land-side, la Hall Arrivo/Partenze, interfacciata direttamente al marciapiede di accosto (curbside), costituisce il fulcro dell'intero sistema con le sue ampie dimensioni, un'area di circa 5.000 mq su cui insistono 42 banchi Check-in. Su entrambi i lati sono collocati i gruppi di collegamento verticali (scale, scale mobili ascensori) di connessione con il primo piano, partenze, e piano interrato, collegamento alla stazione sotterranea della tranvia. Su entrambi i lati sono collocate le aree commerciali gli uffici dedicati agli enti di stato, DA, pronto soccorso sanitario, varco di servizio operatori e BHS.

Sul lato air side, posizionata centralmente al sistema, è situata la sala Arrivi di 3.600 mq, su cui si immettono direttamente i passeggeri "area Schengen" ed attraverso un sala di circa 1000 mq, per consentire l'accodamento a 6 postazioni di controllo passaporti, i passeggeri dei voli extra-Schengen.

La sala è corredata di 5 nastri di riconsegna bagagli (shengen) e 4 nastri (extrashengen), ha connessioni dirette con distinti percorsi, per i passeggeri in transito, alle sale imbarchi Schengen ed Extraschengen,

Sono inoltre presenti aree dedicate agli enti di stato (Polizia, GdF Dogana ecc.) ed il servizio lost&found con i relativi magazzini.

Il passaggio dalle sale riconsegna bagagli alla hall Arrivi/Partenze avviene attraverso il rispettivo controllo doganale costituito da un'area di 270 mq e quattro postazioni per ogni singolo varco.

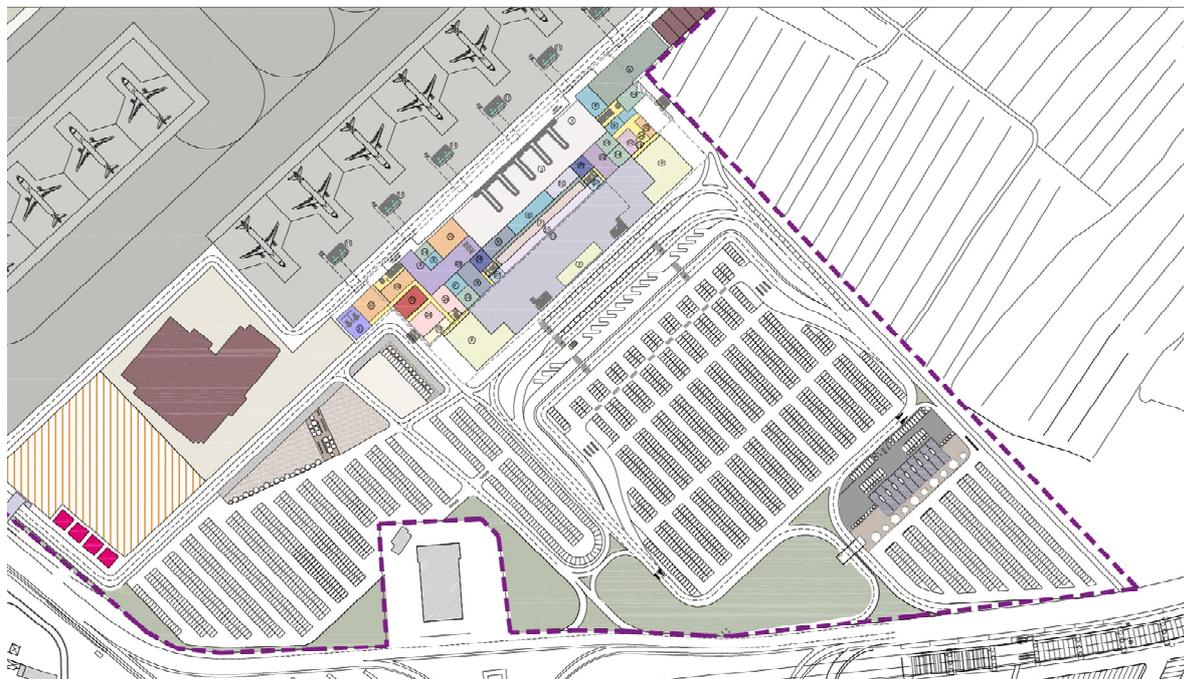


Fig. 16: AEROPORTO DI FIRENZE – Terminal passeggeri Piano Terra Stato di Progetto al 2029

## PIANO PRIMO

Il piano primo si sviluppa su di una superficie utile lorda di 20.500 mq.

Si accede al piano attraverso un gruppo di collegamento verticale (scale, scale mobili, ascensore) direttamente dalla grande Hall Arrivi/Partenze, a tutta altezza, l'ingresso alle "Partenze" è soggetto a controllo bagagli attraverso sei postazioni.

Dal controllo bagagli attraversando le aree commerciali si accede direttamente ai moli d'imbarco per i voli Schengen di mq 6825 e attraverso 10 postazioni controllo passaporti alla sala imbarchi Extraschengen di mq 2461.

Le Sale imbarchi Schengen ed Extraschengen sono dotate rispettivamente di 10 e 2 gate, 12 complessivi, serviti da gruppi scale di uscita ai piazzali e di 6 finger di collegamento diretto tra il terminal e gli aeromobili. Entrambe le sale sono collegate direttamente con le rispettive "Vip lounge". Tutte le sale sono dotate di servizi igienici, punti ristoro, aree commerciali, aree di attesa e spazi di assistenza e supporto al passeggero.

## PIANO SECONDO

Il piano secondo si sviluppa su di una superficie utile lorda di 6.500 mq.

Il piano accoglie, sul fronte air side l'area ristoro/bar, terrazza panoramica e punti attesa, internet point e servizi al passeggero; sul lato land side, gli uffici direzionali e amministrativi e di rappresentanza.

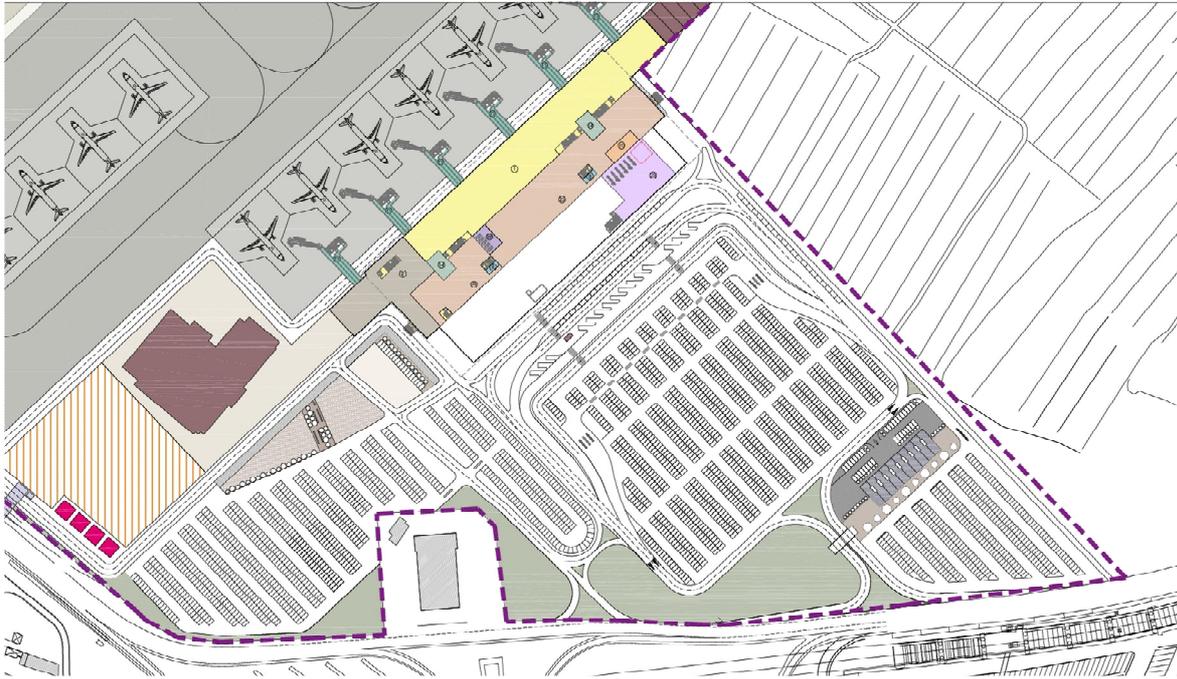


Fig. 17: AEROPORTO DI FIRENZE – Terminal passeggeri Piano Primo Stato di Progetto al 2029

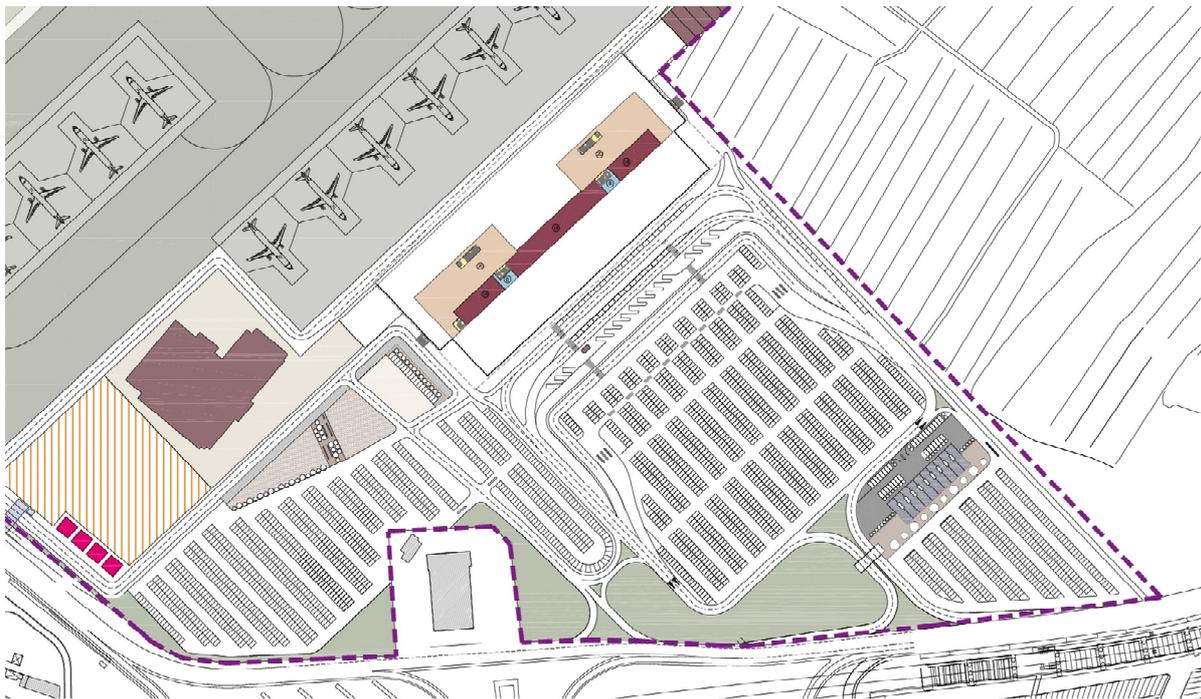


Fig. 18: AEROPORTO DI FIRENZE – Terminal passeggeri Piano Secondo Stato di Progetto

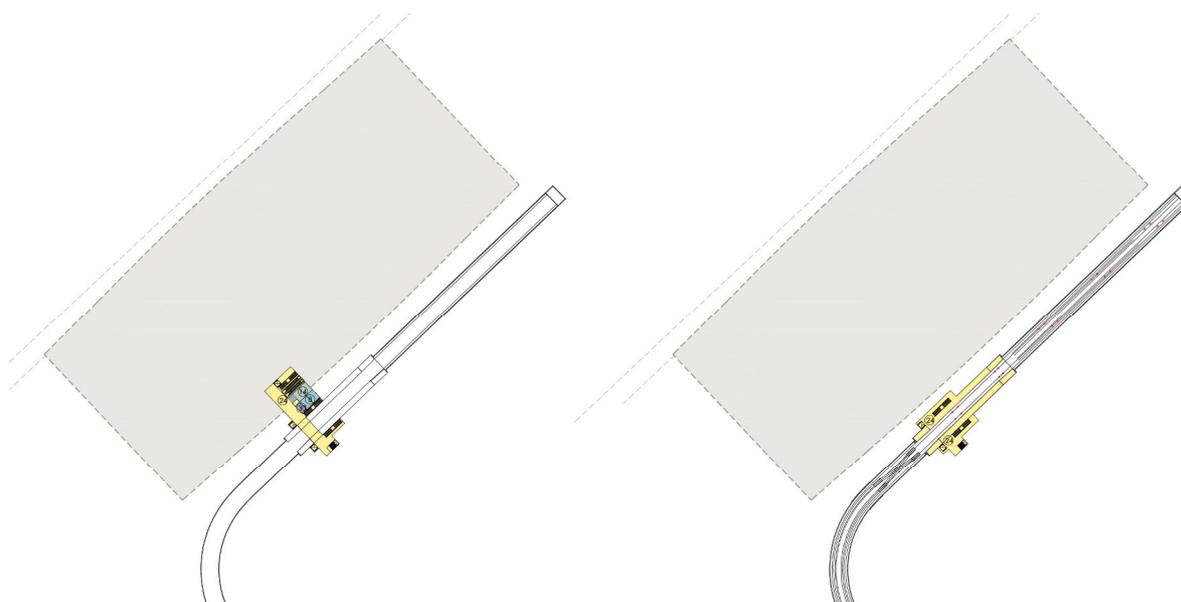


Fig. 19: AEROPORTO DI FIRENZE – Terminal passeggeri Piano interrato collegamento ai marciapiedi e Piano interrato livello marciapiedi Stato di Progetto

#### VERIFICA DEI LIVELLI DI SERVIZIO

La metodologia utilizzata per il dimensionamento delle aree del terminal e la verifica dei Livelli di Servizio fa riferimento a quelle maggiormente adottate in campo aeroportuale. Queste metodologie si basano sulle previsioni di crescita del traffico passeggeri rapportate al traffico nell'ora di punta (Busy hour – TPHP) determinato per i vari orizzonti del periodo di riferimento (2014-2029).

Un primo dimensionamento dell'aerostazione è stato effettuato utilizzando i parametri indicati dalla FFA che individua uno standard di circa 23,02 mq di superficie lorda per passeggero riferita ai sottosistemi maggiormente significativi.

#### SUPERFICIE LORDA COMPLESSIVA

Il nuovo terminal è stato dimensionato per soddisfare i livelli di servizio richiesti nelle varie fasi attuative, con una superficie lorda complessiva al 2029, anno di completa attuazione del piano di 48.226mq ed un livello di servizio di classe A

Un primo dimensionamento dell'aerostazione è stato effettuato utilizzando i parametri indicati dalla FFA che individua uno standard di circa 23,02 mq di superficie lorda per passeggero riferita ai sottosistemi maggiormente significativi.

Sottosistemi Funzionali	Standard Pax/anno
<i>A – Atrio biglietterie</i>	<i>0,95</i>
<i>B – Operativo compagnie</i>	<i>4,57</i>
<i>C – Ritiro bagagli</i>	<i>0,95</i>
<i>D – Gates</i>	<i>1,70</i>
<i>E – Servizio ristoro</i>	<i>1,52</i>
<i>F – Cucine e magazzini</i>	<i>1,52</i>

<i>G – Altre concessioni</i>	<i>0,48</i>
<i>H – Servizi igienici</i>	<i>0,28</i>
<i>I – Corridoi impianti</i>	<i>11,05</i>
<i>Totale</i>	<i>23,02</i>

Il prodotto derivante dal rapporto mq/passeggero, con un TPHP pari a 1883 al 2029, forniscono un fabbisogno misurabile in superficie lorda complessiva pari a 43.346 mq, ben al di sotto dei 48.500 previsti da Master Plan.

#### SISTEMI FUNZIONALI – DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DEI LIVELLI DI SERVIZIO

Per una più accurata previsione del fabbisogno di aree da attribuire ai vari Sottosistemi Funzionali ed una verifica dei livelli di servizio previsti progettualmente, si è fatto ricorso agli standard pubblicati dalla IATA.

La metodologia (IATA) individua i livelli di servizio corrispondenti alle dotazione di aree pro-capite, per il numero di passeggeri nell'ora di picco, per ciascun sottosistema funzionale dell'aerostazione.

I livelli sono suddivisi in cinque fasce corrispondenti alla qualità del servizio ed ai gradi di comfort offerti, in funzione della disponibilità di aree assegnate ai singoli sottosistemi funzionali.

#### LIVELLO DI SERVIZIO DI RIFERIMENTO

A	LIVELLO DI SERVIZIO OTTIMO	Condizioni di libera circolazione, senza ritardi e ottimi livelli di comfort
B	LIVELLO DI SERVIZIO ALTO	Condizioni di flusso stabile, pochissimi i ritardi e alti livelli di comfort.
C	LIVELLO DI SERVIZIO BUONO	Condizioni di flusso stabile, ritardi accettabili e buoni livelli di comfort.
D	LIVELLO DI SERVIZIO SUFFICIENTE	Condizioni di flusso instabile, ritardi accettabili per brevi periodi di tempo e sufficienti livelli di comfort.
E	LIVELLO DI SERVIZIO INSUFFICIENTE	Condizioni di flusso instabile, ritardi inaccettabili e inadeguati livelli di comfort.

*International Air Transport Association (IATA), in "Airport Development Reference Manual"*

Inoltre la IATA prevede l'utilizzo incrociato di altri fattori per determinare il fabbisogno di aree pro-capite passeggero per i vari sottosistemi funzionali:

- Il tempo di permanenza del passeggero;
- La percentuale di accompagnatori;
- Tempi di processamento;
- Tempi di accodamento;
- Percentuali di bagagli per passeggero;
- Percentuale di passeggeri per volo;

La tabella che segue riepiloga i parametri indicati da IATA per ogni area funzionale e per ogni livello di servizio

## AREE FUNZIONALI

	A	B	C	D	E
	Mq/pax	Mq/pax	Mq/pax	Mq/pax	Mq/pax
HALL PARTENZE - SALE IMBARCHI - HALL ARRIVI	2,7	2,3	1,9	1,5	1
ACCOMODAMENTI CHECK-IN	1,8	1,6	1,4	1,2	1
VARCHI DI SICUREZZA E CONTROLLO PASSAPORTI	1,4	1,2	1	0,8	0,6
RICONSEGNA BAGAGLI	2,6	2	1,7	1,3	1

Con i dati forniti dalla società di gestione, con quelli desunti dagli scenari e dalle ipotesi di sviluppo della domanda di traffico, le aree pro-capite, stimate da IATA, in funzione del livello di servizio, sono stati calibrati i fattori di determinazione delle aree in funzione del livello scelto così come riportati nella seguente tabella:

ADF - AEROPORTO DI FIRENZE S.P.A. - MASTER PLAN 2014-2029 - DOTAZIONI E LIVELLI DI SERVIZIO																																																																	
LIVELLI DI SERVIZIO		SISTEMI FUNZIONALI	ORIZZONTI TEMPORALI	2014	2018	2019	2023	2026	2029																																																								
A	B	C	D	E																																																													
2,7	2,3	1,9	1,5	1																																																													
1,8	1,6	1,4	1,2	1																																																													
1,4	1,2	1	0,8	0,6																																																													
2,7	2,3	1,9	1,5	1																																																													
1,4	1,2	1	0,8	0,6																																																													
2,7	2,3	1,9	1,5	1																																																													
1,4	1,2	1	0,8	0,6																																																													
2	1,8	1,6	1,4	1,2																																																													
1,5	1,2	1	0,8	0,6																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SISTEMI FUNZIONALI</th> <th>ORIZZONTI TEMPORALI</th> <th>2014</th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2023</th> <th>2026</th> <th>2029</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>PAX TOTALI</td> <td>2.084.065</td> <td>2.624.763</td> <td>3.003.465</td> <td>3.706.959</td> <td>4.081.169</td> <td>4.493.209</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pax COMM</td> <td>2.070.709</td> <td>2.610.980</td> <td>2.989.573</td> <td>3.692.623</td> <td>4.066.490</td> <td>4.478.209</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CAGR</td> <td></td> <td>5,967%</td> <td>14,500%</td> <td>5,422%</td> <td>3,267%</td> <td>3,267%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>TPHP</td> <td>871</td> <td>1098</td> <td>1257</td> <td>1552</td> <td>1710</td> <td>1883</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PARTENZE TPHP</td> <td>488</td> <td>615</td> <td>704</td> <td>869</td> <td>957</td> <td>1054</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ARRIVI TPHP</td> <td>583</td> <td>735</td> <td>842</td> <td>1040</td> <td>1145</td> <td>1261</td> </tr> </tbody> </table>										SISTEMI FUNZIONALI	ORIZZONTI TEMPORALI	2014	2018	2019	2023	2026	2029		PAX TOTALI	2.084.065	2.624.763	3.003.465	3.706.959	4.081.169	4.493.209		Pax COMM	2.070.709	2.610.980	2.989.573	3.692.623	4.066.490	4.478.209		CAGR		5,967%	14,500%	5,422%	3,267%	3,267%		TPHP	871	1098	1257	1552	1710	1883		PARTENZE TPHP	488	615	704	869	957	1054		ARRIVI TPHP	583	735	842	1040	1145	1261
SISTEMI FUNZIONALI	ORIZZONTI TEMPORALI	2014	2018	2019	2023	2026	2029																																																										
	PAX TOTALI	2.084.065	2.624.763	3.003.465	3.706.959	4.081.169	4.493.209																																																										
	Pax COMM	2.070.709	2.610.980	2.989.573	3.692.623	4.066.490	4.478.209																																																										
	CAGR		5,967%	14,500%	5,422%	3,267%	3,267%																																																										
	TPHP	871	1098	1257	1552	1710	1883																																																										
	PARTENZE TPHP	488	615	704	869	957	1054																																																										
	ARRIVI TPHP	583	735	842	1040	1145	1261																																																										
Hall Partenze	fabbisogno	mq	1120	1411	1616	1994	2196	2419																																																									
	dotazione	mq	1825	1825	5240	5240	5240	5240																																																									
Hall Arrivi	fabbisogno	mq	1039	1310	1500	1853	2040	2247																																																									
Check-in	accodamento fabbisogno	mq	290	365	418	516	568	626																																																									
	dotazione	mq	650	650	750	750	750	750																																																									
	Banchi Chech-in fabbisogno	n	16	20	23	29	32	35																																																									
	dotazione	n	40	40	42	42	42	42																																																									
Controlli di sicurezza	accodamento fabbisogno	mq	125	158	181	223	246	271																																																									
	dotazione	mq	225	550	550	550	550	500																																																									
	varchi fabbisogno	n	2	2	3	3	4	4																																																									
	dotazione	n	5	6	6	6	6	6																																																									
Controlli passaporti Partenze	accodamento fabbisogno	mq	34	43	49	61	67	74																																																									
	dotazione	mq	120	120	220	220	220	220																																																									
	postazioni fabbisogno	n	1	1	1	2	2	2																																																									
	dotazione	n	2	3	10	10	10	10																																																									
Sala imbarchi Schengen	fabbisogno	mq	597	753	862	1064	1171	1290																																																									
	dotazione	mq	794	794	6825	6825	6825	6825																																																									
	gates fabbisogno	n	4	5	5	7	7	7																																																									
	dotazione	n	8	8	10	10	10	10																																																									
Sala imbarchi Extra-Schengen	fabbisogno	mq	149	188	215	266	293	323																																																									
	dotazione	mq	145	145	2460	2460	2460	2460																																																									
	gates fabbisogno	n	1	2	2	2	2	2																																																									
	dotazione	n	2	2	2	2	2	2																																																									
Controlli passaporti Arrivi	accodamento fabbisogno	mq	41	51	59	73	80	88																																																									
	dotazione	mq	275	275	216	216	216	216																																																									
	postazioni fabbisogno	n	1	1	2	2	2	2																																																									
	dotazione	n	2	4	6	6	6	6																																																									
Sala ritiro bagagli	accodamento fabbisogno	mq	428	540	617	763	840	925																																																									
	dotazione	mq	630	550	3600	3600	3600	3600																																																									
	nastri fabbisogno	n	1	2	2	2	3	3																																																									
	dotazione	n	3	3	5	5	5	5																																																									
Controllo Doganale	accodamento fabbisogno	mq	40	58	51	72	79	87																																																									
	dotazione	mq	106	106	287	287	287	287																																																									
	postazioni fabbisogno	n	1	1	2	2	2	2																																																									
	dotazione	n	2	4	4	4	4	4																																																									
Marciapiede Arrivi	fabbisogno	ml	74	93	106	131	144	159																																																									
	dotazione	ml	50	90	170+170	170+170	170+170	170+170																																																									
Marciapiede Partenze	fabbisogno	ml	62	78	89	110	121	133																																																									

AEROPORTO DI FIRENZE – Livelli di servizio - Stato di Progetto

### 9.3.3.2 AEROSTAZIONE AVIAZIONE GENERALE

L'aviazione generale, con una crescita significativa pur se altalenante, rappresenta una componente non trascurabile del traffico, con operazioni tipo business e corporate aviation, tanto da indurre le Società di gestione ad una attenta pianificazione di questo importante settore e ad individuare infrastrutture dedicate.

Il Master Plan prevede la realizzazione di una aerostazione passeggeri specifica per l'Aviazione Generale con strutture correlate (Piazzale ed Hangar), e strutturata per fornire i consueti servizi di handling e rampa, catering e logistica, oltre a quelli di accoglienza passeggeri ed equipaggi

Il nuovo Terminal AG è ubicato in area Ovest, autonomo dai restanti Terminal sia dal punto di vista funzionale che dell'accessibilità lato landside, con un parcheggio antistante di pertinenza, raggiungibile sia dallo svincolo autostradale di Sesto Fiorentino, sia dalla viabilità di accesso al Terminal Passeggeri AC.

Il terminal AG, su due livelli, di circa 1800 mq di superficie (SUL), magazzini, depositi e servizi accessori per altri 1200 mq, è strutturato con servizi di base quali Sala di Attesa, ristorante-bar, uffici doganali e polizia di frontiera, sale briefing piloti, oltre ad aree di supporto all'attività quali uffici di gestione, sale riunioni, archivi magazzini, servizi e spogliatoi. E' inoltre prevista al suo interno un'area front-office riservata alle attività di "aeroclub". La dislocazione prevede la possibilità di eventuali future espansioni.

Il Terminal AG dispone di 11 stand di parcheggio aa/mm, differenziati fino alla cat. C, e di un hangar (esistente) ricovero, manutenzione e riparazione aa/mm di 3600 mq.

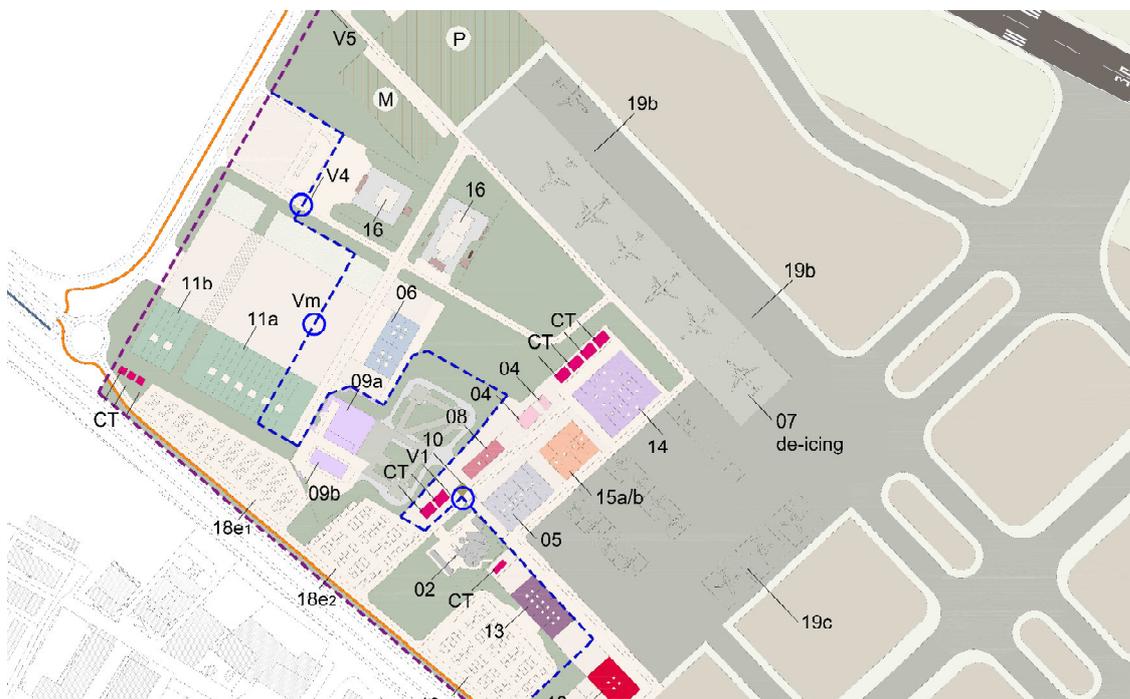


Fig. 20: AEROPORTO DI FIRENZE – Terminal Mercè - Stato di Progetto al 2029

### 9.3.3.3 AEROSTAZIONE MERCI

L'area destinata all'attività merci, di circa 30.000 mq, in prossimità del piazzale APRON300, può fruire di due piazzole ad uso promiscuo Commerciale/Cargo dedicato in parte al Cargo per aeromobili tipo A321. L'area è strutturata con un terminal Mercè comprendente magazzino, uffici, servizi e spogliatoi di 7.200 mq (ampliabile di altri 1.800 mq), di un edificio spedizionieri con uffici magazzini, spogliatoi e

servizi di 2.700 mq e di un piazzale movimentazione merci di 18.450 mq. Sia il terminal che il piazzale sono suddivisi in aree trattamento merci airside e landside, collegate tra di loro da varchi controllati dagli enti di stato (GdF, Dogana ecc.).

La posizione del nuovo terminal merci, ubicato in area Ovest, è condizionata sia dalla necessità di garantire il corridoio di avvicinamento e decollo (lett A Fig. 20) degli elicotteri dell'8° Rep Volo della Polizia di Stato, sia dal mantenimento dell'attuale posizione per i depositi carburante di cui è previsto un limitato ampliamento.

Il magazzino ed piazzale interno airside sono facilmente e direttamente raggiungibili dal piazzale aeromobili Apron300 per mezzo della viabilità perimetrale di servizio con un tratto di carreggiata di larghezza di mt 10,50.

Il nuovo Terminal Merci (landside), è raggiungibile, con la viabilità esterna, dallo svincolo autostradale di Sesto Fiorentino e dispone di un parcheggio operatori antistante.

DESCRIZIONE	Sup. Utile lorda (mq)	Volume (mc)	Sup. Coperta (mq)	H Max (ml)
<b>AEROSTAZIONE PASSEGGERI</b>				
■ Terminal Arrivi (PT)	21.500			
■ Terminal Partenze (P1)	20.500	481.000	26.000	18,50
■ Uffici di gestione e Vip Lounge (P2)	6.500			
<b>MEZZI DI RAMPA</b>				
■ Piazzale Est	4.000	22.000	4.000	5,5
■ Piazzale Ovest	2.400	13.200	2.400	5,5
■ Officina Mezzi	1.800	9.900	1.800	5,5
<b>VIGILI DEL FUOCO</b>				
■ Caserma VV.FF.	1.200			
■ Rimessa Automezzi	600	8.100	900	9,0
■ Bilanciamento	600	3.600	600	6,0
<b>TORRE DI CONTROLLO</b>				
■ Direzione per l'assistenza al volo (ENAV)				
■ Stazione Meteo				
<b>POLIZIA DI STATO – 8° REPARTO VOLO</b>				
■ Caserma			300	7,0
■ Hangar			1.400	9,0
<b>AVIAZIONE GENERALE E AEROCLUB</b>				
■ Terminal AG	1.800	16.200	1.800	9,0
■ Uffici Magazzini e Servizi AG	1.200			
■ Hangar AG	3.600	45.000	3.600	13,0
<b>AEROCLUB</b>				
■ Hangar Aeroclub	1.800	16.200	1.800	9,0
■ Uffici e Servizi Aeroclub	600			
<b>COMPAGNIE PETROLIFERE</b>				
■ Uffici	200	800	200	4,0
■ Deposito carburanti	12.000			
<b>AEROSTAZIONE MERCI</b>				

■ Terminal Merci	10.800	68.400	7.200	10,0
■ Ufficio Spedizionieri	3.500	25.650	2.700	10,0
CATERING				
■ Edificio Catering	600	3.300	600	5,5
CENTRO CONGRESSUALE E STRUTTURA RICETTIVA				
■ Centro convegni e direzionale	6.300	41.850	2.800	18,5
	3.600	15.100	1.800	14,0
■ Albergo	5.000	17.500	1.200	18,0

## AREE PAVIMENTATE STATO DI PROGETTO (2029)

DESCRIZIONE	Superfici Pavimentate (mq)
Pista di Volo	110.000
Raccordi	87.460
Piazzali	292.400
Viabilità di Servizio e aree pavimentate	80.110
Parcheggi auto	116.940
<b>Totali</b>	<b>686.910</b>

### 9.3.4 Sistema delle Reti Tecnologiche ed Impiantistiche

Gli impianti tecnologici sono stati progettati in funzione della articolazione dei sistemi impiantistici a rete, in grado di far fronte alle esigenze derivanti dalla massima potenzialità espansiva aeroportuale; il tutto tenendo in considerazione il fatto che la esecuzione degli interventi sarà organizzata ed attuata in fasi successive.

Di conseguenza gli impianti a rete esistenti risulteranno sostituiti con nuove installazioni, al termine di tutti gli interventi. La dismissione degli impianti tecnologici esistenti sarà attuata in maniera progressiva e graduale, dato che essi saranno mantenuti, pro-tempore, in servizio parallelo (in modo da garantire la continuità di esercizio), per la durata necessaria ai fini della integrale entrata in servizio dei nuovi sistemi.

Considerata la distribuzione degli edifici, la tipologia delle attività, nonché l'arco di tempo previsto per attuare la configurazione definitiva finale, non risulta funzionalmente ed economicamente conveniente realizzare centrali tecnologiche centralizzate (in grado di produrre liquidi vettori ed energia elettrica di emergenza a servizio di più edifici).

Pertanto è stato previsto l'allestimento di nuove centrali, asservite a singoli edifici/strutture o a gruppi funzionali omogenei di edifici/strutture, tenendo in considerazione sia la loro collocazione in pianta sia la possibilità che esse possano utilizzare eventuali fonti di energia rinnovabili (solare termico, fotovoltaico ecc.).

In particolare, riferendoci a quest'ultimo proposito, le centrali meccaniche ed elettriche sono state configurate in maniera che esse possano essere connesse a sistemi di teleriscaldamento o altri sistemi di produzione di fluidi ed energia elettrica, in dipendenza della presenza di un limitrofo sistema termovalorizzatore al quale sarà possibile interallacciarsi.

#### 9.3.4.1 ENERGIA ELETTRICA

La riconfigurazione del sedime aeroportuale, prevista nel Master Plan, implicherà un completo nuovo riassetto del sistema di distribuzione della rete primaria in Media Tensione.

In particolare tutti gli attuali punti di consegna di energia in media Tensione troveranno una ricollocazione così come le cabine di trasformazione esistenti saranno di fatto ricostruite ex-novo, con nuovo diverso riposizionamento; le cabine esistenti, delle quali si prevede il riutilizzo funzionale, saranno comunque oggetto di modifica ed integrazione in vista della loro connessione in rete ad anello.

Il nuovo schema distributivo prevede la realizzazione di tre cabine di testa di ricezione M.T. e trasformazione, dislocate razionalmente ed in modo baricentrico rispetto alle utenze, in bassa tensione.

La presenza di più punti di consegna M.T., alimentati da rami diversi di Alta Tensione a monte, ridurrà in misura sostanziale le conseguenze, in caso di mancanza di tensione di rete, inoltre la dislocazione delle cabine, in posizioni geograficamente distanti tra di loro, assicurerà la flessibilità e adattabilità di impianto in caso di eventuali future modificazioni.

Per le cabine di trasformazione di altri utenti presenti all'interno del sedime è previsto il riallacciamento alle nuove cabine di consegna.

Per gli aspetti peculiari dell'impianto si rimanda alla "Relazione Specialistica – R08 – Impianti Tecnologici".

#### 9.3.4.2 RETE DATI E TELEFONIA

Il sistema distributivo progettato sarà caratterizzato da un cablaggio che fungerà da supporto globale e portante di tutti collegamenti per gli impianti trasmissione dati, telefonici, telematici, di sicurezza, di telecontrollo e telegestione. I due nodi principali saranno interconnessi tra di loro con sistema in **"doppio anello ridondante"**.

Per gli aspetti peculiari dell'impianto si rimanda alla "Relazione Specialistica – R08 – Impianti Tecnologici".

#### 9.3.4.3 IMPIANTO TVCC E VIDEOSORVEGLIANZA

A monitoraggio del complesso aeroportuale, perimetro aree esterne ed edifici, è previsto un impianto di telecamere inserite su un sistema di TVCC di videocontrollo e videoregistrazione che fa capo ad una Sala Operativa centralizzata. Per il controllo del perimetro aeroportuale è stato previsto un impianto di tipo "Motion Detection". Gli apparati saranno interconnessi in rete IP con caverterie in fibra ottica.

#### 9.3.4.4 ILLUMINAZIONE ESTERNA

Per l'illuminazione dei piazzali e delle aree esterne di notevoli estensioni saranno adottati sistemi del tipo a torre faro, con proiettori installati su cestello mobile motorizzato, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel regolamento ENAC, nell'Annesso 14 dell'ICAO, edizione del 2009 e secondo la Normativa CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

Per l'illuminazione di aree esterne di più limitata estensione, quali ad esempio parcheggi e similari, sarà previsto l'impiego di apparecchi illuminanti equipaggiati con lampade a LED, di tecnologia quindi innovativa.

Per quanto attuabile, tutti gli impianti di illuminazione delle aree esterne saranno abbinati a sistemi di regolazione automatica del flusso luminoso (con riduzione delle emissioni nei periodi notturni posteriori alla mezzanotte).

#### 9.3.4.5 RETE TELERISCALDAMENTO E TELERAFFRESCAMENTO

Considerata la presenza del nuovo Termovalorizzatore nelle immediate vicinanze della struttura aeroportuale e alla disponibilità a fornire Teleriscaldamento e Teleraffrescamento, sentita la Società di

gestione del termovalorizzatore, si è adottata una soluzione tecnica che prevede l'utilizzo di un impianto di questo tipo a servizio di tutta l'infrastruttura aeroportuale, al fine di ottimizzare sia le emissioni in atmosfera sia i costi di gestione degli impianti.

Per gli aspetti peculiari dell'impianto si rimanda alla "Relazione Specialistica – R08 – Impianti Tecnologici".

#### 9.3.4.6 RETE IDRICA E ANTINCENDIO

Sono previste tre reti di distribuzione idrica separate: una per usi potabili, una per usi industriali e la terza per l'alimentazione dei sistemi antincendio. A loro volta le reti antincendio e sanitaria, sono divise in due sezioni pressoché identiche una delle quali è a servizio del bacino di utenza dell'aerostazione passeggeri e l'altra al bacino di utenza dell'aerostazione Aviazione Generale, entrambe con punti di consegna differenti dalla rete dell'acquedotto pubblico.

I due sistemi di reti sono interconnessi tramite un sistema di valvole per consentire, in caso di emergenza, l'alimentazione di entrambi i bacini di utenza da un unico sistema di alimentazione.

Ciascuna rete è caratterizzata da un proprio sistema di accumulo opportunamente dimensionato dal quale, tramite sistemi di pressurizzazione, viene distribuita l'acqua ai vari utilizzatori.

E' previsto il recupero delle acque piovane, previa depurazione e filtraggio a fini irrigui e per usi industriali; il reintegro dalla rete dell'acquedotto pubblico è previsto solo per gli accumuli per usi industriali.

La rete antincendio prevede due centrali di pressurizzazione contrapposte e relativi accumuli, con la possibilità di interconnessione delle due reti e quindi di ridondanza:

La rete copre tutto il sedime aeroportuale, ed è realizzata con gli stessi criteri di sezionabilità previsti sulla rete idrica.

Tutto il sistema di approvvigionamento e trattamento dell'acqua sarà alimentato dalla rete ENEL e, in caso di interruzione di quest'ultima, da gruppi elettrogeni di emergenza di adeguata potenza.

#### 9.3.4.7 RETE DI SMALTIMENTO ACQUE REFLUE

L'attuale sistema di smaltimento delle acque reflue, costituito dall'attuale depuratore aeroportuale, sarà sostituito da un impianto che convoglierà le acque reflue direttamente ai collettori fognari della rete pubblica presenti su entrambi i fronti aeroportuali.

Il sistema fognario delle acque nere è costituito di una linea principale con tratti in pressione e tratti a gravità e quindi lungo la rete di scarico sono previsti impianti di sollevamento per recuperare quota. Le reti confluiranno in vasche di accumulo e rilancio, per ciascuna sezione, ubicate sul confine aeroportuale, per la consegna ai collettori fognari della rete pubblica.

All'interno del sedime aeroportuale verrà predisposta una vasca interrata specifica per raccogliere le acque reflue dei bottini di bordo, che verrà svuotata secondo necessità.

Per gli aspetti peculiari dell'impianto si rimanda alla "Relazione Specialistica – R08 – Impianti Tecnologici".

#### 9.3.4.8 RETE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE E TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Le acque meteoriche ricadenti sulle aree permeabili posizionate sui lati esterni del sedime aeroportuale seguiranno le pendenze del terreno e verranno raccolte da una serie di fossetti e canalette che adducono al sistema delle Acque Basse.

Le acque meteoriche ricadenti sulle aree pavimentate e sulle nuove edificazioni saranno invece raccolte da reti di drenaggio dedicate.

Le acque di prima pioggia, ricadenti sulle aree pavimentate di transito e servizio degli aerei, saranno separate e trattate, prima di convogliarle congiuntamente alle altre acque meteoriche, nel bacino di laminazione in cui viene invasata parte della portata, per far sì che le quantità (portata) proveniente dal nuovo insediamento non sia superiore a quella che proveniva da esso prima che fosse realizzata

l'urbanizzazione.

Tali opere, in generale, sono dotate di una bocca di uscita tarata o di un sistema di pompaggio dimensionati in modo tale che la portata in uscita non sia mai superiore ad un valore prefissato e compatibile con le caratteristiche del corpo idrico recettore. I volumi di acqua in eccesso vengono trattenuti all'interno delle vasche e smaltiti gradualmente. In questo modo si riduce il picco di portata "laminando" l'onda di piena inviata al ricettore.

Il volume da destinare a laminazione delle piene con tempo di ritorno  $TR = 50$  anni sarà quello necessario a garantire che la portata di efflusso nel sistema delle Acque Basse rimanga costante e rispetti il coefficiente udometrico indicato dal Consorzio 6 l/s ha.

Per gli aspetti peculiari dell'impianto di trattamento acque di prima pioggia, drenaggio e laminazione acque meteoriche si rimanda alla ("Relazione Specialistica – R09 – Regimntazione acque chiare e di prima pioggia").



## 10. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

E' noto che la componente rumore nel caso degli aeroporti rappresenta, dal punto di vista ambientale, una delle componenti più rilevanti, se non la principale.

L'impatto su tale componente ambientale generato dalle attività aeroportuali è legato essenzialmente al livello di traffico aereo, alle tipologie di aeromobili impiegati e alle rotte e procedure di volo adottate.

La realizzazione della nuova pista di volo con orientamento 12-30 e lunghezza pari a 2400 m, prevede rotte di decollo ed atterraggio che sorvolano porzioni di territorio diverse rispetto all'attuale e, pertanto, tale differenza comporterà sicuramente variazioni al clima acustico attuale.

Al fine di valutare la compatibilità ambientale dell'intervento previsto, ed analizzare il potenziale impatto futuro delle operazioni aeroportuali sull'ambiente acustico nelle aree interessate dal sorvolo degli aeromobili, è stato condotto uno studio articolato secondo le seguenti fasi logiche:

- individuazione dei limiti acustici vigenti;
- simulazione dell'impatto acustico futuro associato alle operazioni aeroportuali con riferimento alla nuova configurazione della pista, effettuata mediante software di modellazione INM ("Integrated Noise Model");
- valutazione della compatibilità ambientale, per quanto riguarda le emissioni sonore e confronto con i limiti vigenti nelle aree interessate.

Lo studio specialistico eseguito riporta nel dettaglio i risultati delle simulazioni effettuate.

Lo studio è articolato nelle fasi seguenti:

- descrizione dello stato attuale dell'Aeroporto di Firenze con identificazione delle caratteristiche tecniche e delle criticità tecnico-operative ed ambientali dell'attuale configurazione di pista di volo;
- descrizione tecnica dell'ipotesi progettuale di riconfigurazione della pista di volo;
- individuazione dei limiti acustici vigenti;
- simulazione dell'impatto acustico futuro associato alle operazioni aeroportuali con riferimento alla nuova configurazione della pista;
- valutazione della compatibilità ambientale, per quanto riguarda le emissioni sonore e confronto con i limiti vigenti nelle aree interessate.

I risultati dello studio portano ad affermare che la configurazione in progetto prevede un sostanziale miglioramento rispetto allo stato attuale dal punto di vista dell'impatto acustico, in particolare si segnala che:

- il territorio interessato dai sorvoli in fase decollo e atterraggio è caratterizzato per lo più da aree agricole scarsamente urbanizzate e da insediamenti a prevalente carattere artigianale e commerciale, con scarso interessamento di centri urbani e aree residenziali;
- le previste procedure di atterraggio e decollo garantiscono futuri livelli di impatto acustico, in termini di popolazione potenzialmente esposta, sensibilmente inferiori rispetto allo stato attuale;
- in termini di rumore aeroportuale non si evidenziano particolari criticità nell'ambito territoriale sotteso dall'isofonica LVA=60 dB(A), laddove la presenza di un solo ricettore risulta non coerente con le indicazioni di cui alla specifica normativa di settore;
- al di fuori delle fasce aeroportuali, ovvero oltre l'isofonica LVA=60 dB(A), il confronto con i limiti acustici di cui ai vigenti Piani Comunali di Classificazione Acustica, condotto mediante l'impiego dell'indicatore Leq, ha evidenziato una condizione di sostanziale coerenza con i limiti acustici vigenti. In corrispondenza di alcuni ricettori sensibili si riscontra un possibile superamento di detti limiti, con corrispondente previsione di opportuni interventi di risanamento acustico diretto al ricettore; i potenziali superamenti che potranno presentarsi, nello scenario futuro 2029 di Piano presso alcuni ambiti urbani saranno oggetto di puntuale verifica strumentale.



## 11. IL QUADRO ECONOMICO E LE FASI DI ATTUAZIONE

### 11.1 LE FASI DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Il nuovo piano definisce i caratteri generali del futuro assetto aeroportuale, le principali opere che lo compongono e le fasi della loro attuazione, attraverso tre orizzonti temporali, a partire dal 2014 - anno propedeutico all'avvio del piano stesso, 2017/2018 - anno di entrata in esercizio della nuova pista ed a seguire della nuova aerostazione passeggeri, 2023 - anno di ultimazione della prima parte di nuovi piazzali e di parte delle infrastrutture di servizio, 2029 - anno di completa attuazione del piano;

Nel programma degli interventi sono indicati i tempi totali previsti per ogni singola categoria di opere ed i costi di realizzazione suddivisi per anno.

La programmazione è stata effettuata in modo da garantire i livelli di servizio richiesti in ogni periodo di attuazione del piano ed al tempo stesso garantendo la piena operatività dello scalo anche in presenza della sua cantierizzazione.

La durata delle fasi di realizzazione dei singoli interventi è stata definita in funzione delle caratteristiche e della complessità degli interventi.

Le principali categorie d'intervento che caratterizzano il nuovo Master Plan sono riassunte in:

- Acquisizione di una nuova area di sedime per circa 145 ha;
- Dismissione di parte dell'attuale area di sedime di circa 20 ha, da rinaturalizzare;
- Deviazione di un tratto del Fosso Reale, con sotto-attraversamento dell'autostrada, e regimentazione del reticolo idraulico delle "acque basse";
- Riconfigurazione dell'attuale viabilità e dello svincolo per e da Sesto Fiorentino;
- Costruzione della nuova pista di volo unidirezionale di lunghezza pari a 2.400 m, con orientamento 12/30; delle vie di raccordo "Taxiway" ai piazzali esistenti;
- Installazione dei sistemi radio-visivi per l'avvicinamento strumentale di precisione;
- Realizzazione dei nuovi Piazzali aeromobili in area Ovest ed area Est;
- Realizzazione di una nuova Aerostazione, della viabilità antistante e dei parcheggi di pertinenza (entrata in esercizio inizio 2019); quasi totale demolizione del terminal esistente e riorganizzazione dei parcheggi antistanti;
- Realizzazione degli edifici di servizio, mezzi di rampa e logistica e uffici addetti;
- Realizzazione in area Ovest del nuovo Terminal Aviazione Generale e nuovo Terminal Merci;
- Realizzazione del nuovo hangar aeroclub e relativi uffici;
- Riorganizzazione ed ampliamento delle aree Deposito Carburanti;
- Realizzazione della viabilità perimetrale interna al sedime e relativo fosso di guardia;
- Realizzazione delle centrali e delle reti tecnologiche;
- Realizzazione delle reti di smaltimento acque nere e piovane, delle vasche di prima pioggia e dei bacini di laminazione.

I tre periodi temporali di suddivisione degli interventi prevedono la realizzazione delle seguenti opere:

## 2014- 2018

- Interventi di adeguamento del terminal esistente per soddisfare i livelli di servizio rapportati alle quote passeggeri previste fino all'entrata in esercizio della nuova pista e della nuova aerostazione;
- Ultimazione dell'ampliamento del Piazzale Ovest;
- Acquisizione delle aree per la definizione del nuovo sedime;
- Realizzazione delle opere propedeutiche necessarie ad eliminare le interferenze tra la realizzazione della pista e le infrastrutture presenti sul territorio (deviazione del Fosso Reale, con sotto-attraversamento dell'autostrada, regimentazione del sistema idraulico, modifica della viabilità e dello svincolo per Sesto Fiorentino, delocalizzazione dei bacini idrici e naturalistici, modifica ai tracciati delle reti tecnologiche interferenti con il nuovo assetto dello scalo);
- Realizzazione di un nuovo bacino di laminazione a servizio del sedime aeroportuale e dimensionato anche per contenere e sostituire gli attuali bacini di laminazione interferenti con lo sviluppo delle infrastrutture aeroportuali (opere interferente);
- Realizzazione della nuova pista di volo e di parte dei raccordi;
- Risagomatura con ampliamento del piazzale ovest Apron200 (futuro Piazzale Aviazione generale) e futuro Apron300;
- Realizzazione viabilità di servizio e della recinzione della nuova area airside, dell'edificio Bilanciamento dei VV.FF, delle centrali tecnologiche e delle reti necessarie alla messa in esercizio della nuova pista;
- Realizzazione del nuovo terminal cargo merci.
- Realizzazione della nuova aerostazione Passeggeri e della porzione di piazzale aeromobili antistante (Piazzale est);

## 2019- 2023

- Entrata in esercizio del nuovo Terminal Passeggeri e della porzione di piazzale aeromobili antistante;
- Realizzazione del nuovo terminal Aviazione Generale;
- Realizzazione nuovo hangar ed uffici Aeroclub;
- Realizzazione dell'officina mezzi;
- Dismissione delle infrastrutture dell'area logistica adiacente il piazzale est lungo via del termine e demolizione dei manufatti (edifici, piazzali pertinenziali, viabilità e parcheggi);
- Completamento dei raccordi tra la pista ed i piazzali;
- Conversione di porzione dell'attuale infrastruttura di volo in parco ludico-ricreativo;
- Opere di completamento, sistemazioni aree verdi e rinaturalizzazione delle aree dismesse di circa 20 ha;
- Realizzazione di parte delle strutture di servizio (mezzi di rampa e logistica), viabilità esterna e parcheggi;
- Ampliamento dei depositi carburanti;
- Realizzazione delle centrali tecnologiche e delle reti tecnologiche necessarie a soddisfare le esigenze delle nuove strutture;

## 2024-2029

- Realizzazione della nuova caserma dei Vigili del Fuoco e demolizione di quella esistente;
- Demolizione dell'attuale Terminal Passeggeri, esclusi i padiglioni appena realizzati che saranno riconvertiti ad altre funzioni (Uffici direzionali, uffici operatori ed attività correlate a basso carico antropico) e della palazzina DA;
- Completamento dei piazzali di sosta aeromobili con demolizione e rifacimento dell'attuale Piazzale EST;
- Completamento delle strutture di servizio (catering, magazzini), viabilità esterna e parcheggi;
- Realizzazione della struttura ricettiva (albergo) antistante l'aerostazione;
- Completamento delle infrastrutture a rete e tecnologiche, (centrali tecnologiche e reti impiantistiche);

**11.2 IL PIANO DEGLI INVESTIMENTI E STIMA DEI COSTI**

Il piano degli investimenti al 2029 è stato redatto coerentemente al Piano di Investimenti 2014–2029 predisposto dalla Società di Gestione AdF-Aeroporto di Firenze S.p.A.

I costi e gli interventi sono raggruppati in categorie omogenee e per sistemi tecnico-funzionali.

La stima degli interventi è stata determinata sulla base di costi unitari parametrici, raffrontati ai costi unitari, attualizzati alla data del presente documento, registrati per interventi analoghi eseguiti presso lo scalo Fiorentino dal 2000 al 2013, con particolare attenzione a:

Ristrutturazione del Terminal Arrivi e Partenze - 2000-2002

Sistemazione e riorganizzazione della viabilità e dei parcheggi antistanti il Terminal 2004-2005

Ristrutturazione Hangar Merci - 2004

Rifacimento totale della Pista di Volo - 2006

Ristrutturazione sala arrivi e sala partenze - 2006

Ampliamento Terminal Aeroportuale, circa 6.800mq - 2013

Ampliamento Piazzale Ovest Aeromobili, circa 36.000mq (in fase di realizzazione)

Sulla scorta degli interventi di cui sopra, dei costi parametrici per interventi analoghi, sono stati individuati i costi unitari da attribuire ad ogni macro funzione in base alla tipologia ed alle caratteristiche costruttive, ai materiali ed alle opere di finitura.

Nei casi di interventi particolari o con caratteristiche specifiche, la stima è stata eseguita attraverso computo metrico estimativo di massima delle opere da eseguire.

I costi, così determinati, moltiplicati per le dimensioni dell'intervento, hanno fornito la stima delle singole categorie di opere e quella complessiva dell'intervento in linea con la prassi estimativa per determinare il costo delle opere nella fase preliminare della progettazione.

Il costo previsto per l'attuazione del Piano di Sviluppo aeroportuale per il periodo di riferimento 2014-2029 è stato stimato in € 334.500.000 a cui si sommano circa € 31.000.000 di manutenzione straordinaria per un investimento complessivo di € 365.500.000.

Il nuovo impianto aeroportuale prevede una espansione del sedime, interessando terreni ubicati nei comuni di Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio della Provincia di Firenze.

Il progetto si sviluppa prevalentemente su territori non urbanizzati con destinazione agricola, le mappe catastali utilizzate sono state reperite presso l'Agenzia delle Entrate della Provincia di Firenze in formato digitale nel mese di Ottobre 2013, successivamente trasformate, suddividendo le varie entità presenti (particelle, fabbricati, corsi d'acqua, strade etc).

Una volta individuate le particelle interessate sono state individuate le consistenze, le qualità ed i valori presunti sulla base di una stima diretta del terreno o del manufatto da espropriare, utilizzando valori medi di mercato.

La stima dei fabbricati rurali ed urbani è avvenuta per comparazione con beni simili nella zona, tenendo conto anche dello stato di manutenzione e della loro destinazione.

Di seguito sono riportate le schede di sintesi degli importi totali d'investimento per ogni fase.

INVESTIMENTI							MASTER PLAN 2014-2029	
Interventi Previsti nel MASTER PLAN 2014-2029	FASE 1		FASE 2		FASE 3			
	2014-2018		2019-2023		2024-2029			
Descrizione	TOT INVESTIMENTI	%tot	TOT INVESTIMENTI	%tot	TOT INVESTIMENTI	%tot	TOT INVESTIMENTI	%tot
STUDIE PROGETTAZIONE	€ 12.000.000,00	3,6%	€ -	-	€ -	-	€ 12.000.000,00	4%
ESPROPRI	€ 42.500.000,00	12,7%	€ -	-	€ -	-	€ 42.500.000,00	13%
BONIFICHE ED OPERE PROPEDEUTICHE(*)	€ 60.510.000,00	18,1%	€ 12.869.500,00	3,8%	€ 2.725.500,00	0,8%	€ 76.105.000,00	23%
PARCHEGGIE E VIABILITA'	€ 4.200.000,00	1,3%	€ 4.750.000,00	1,4%	€ 550.000,00	0,2%	€ 9.500.000,00	3%
TERMINALS	€ 78.000.000,00	23,3%	€ 30.000.000,00	9,0%	€ -	0,0%	€ 108.000.000,00	32%
PRSTA, PIAZZALI E RACCORDI	€ 52.765.000,00	15,8%	€ 5.410.000,00	1,6%	€ 12.000.000,00	3,6%	€ 70.175.000,00	21%
SUBCONCESSIONI, SERVIZI ed ALTRE ATTIVITA'	€ 4.080.000,00	1,2%	€ 9.010.000,00	2,7%	€ 3.130.000,00	0,9%	€ 16.220.000,00	5%
MANUTENZIONE STRAORDINARIA	€ 9.000.000,00	2,5%	€ 10.000.000,00	2,7%	€ 12.000.000,00	3,6%	€ 31.000.000,00	8%
<b>TOTALE</b>	€ 254.055.000,00	76%	€ 62.039.500,00	19%	€ 18.405.500,00	6%	€ 334.500.000,00	
<b>TOTALE + MANUTENZIONE</b>	€ 9.000.000,00	2%	€ 72.039.500,00	20%	€ 30.405.500,00	8%	€ 365.500.000,00	

Gli Investimenti riportati sono al netto IVA e al lordo dei ribassi d'asta, non tengono conto altresì di imprevisti e di costi relativi alle terre

(\*) Per opere propeedeutiche si intendono le opere di deviazione del Fosso Reale, di compensazione e mitigazione ambientale e opere interferenti

TOTALE FINANZIAMENTI PUBBLICI	
€	150.000.000
€	150.000.000

TOTALE A CARICO DEL GESTORE	
-€	184.500.000
€	215.500.000



PROGRAMMA TEMPORALE DEGLI INVESTIMENTI

Summary table showing investment programs for 2014-2029, categorized by 'MESE TEMPORALE' and 'LUNGO TEMPORALE'. It includes columns for years and cumulative investment values.

Tab. 2.08 - Master Technical (2017)

Main data table for 'Tab. 2.08 - Master Technical (2017)'. It is a large grid with columns for years (2014-2029) and rows for various investment categories. The table is color-coded by category: yellow for 'INVESTIMENTI IN STRUTTURE', green for 'INVESTIMENTI IN INFRASTRUTTURE', and blue for 'INVESTIMENTI IN SERVIZI'. It includes detailed descriptions of projects and their financial values.

NOTA: 1) I dati sono espressi in milioni di Euro. 2) I dati sono espressi in milioni di Euro. 3) I dati sono espressi in milioni di Euro.



## 12. APPENDICE

## 12.1 ELENCO DEGLI ELABORATI

ELABORATI MASTERPLAN	
TAV. OGGETTO	SCALA
RELAZIONI TECNICHE	
<b>REL 01</b> RELAZIONE TECNICA GENERALE	
<b>REL 06</b> RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA – STUDIO AERONAUTICO AEROPORTO DI FIRENZE-RWY 12-30	
<b>REL 09</b> RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA – REGIMENTAZIONE ACQUE CHIARE E DI PRIMA PIOGGIA	
<b>REL 10</b> RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA – PARCHEGGI	
<b>REL 11</b> RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA – INFRASTRUTTURE DI VOLO – PISTA RACCORDI E PIAZZALI	
<b>REL 12</b> RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA – NUOVO TERMINAL PASSEGGERI	
ELABORATI GRAFICI	
<b>TAV 1</b> ATTUALE E PROGETTO	1:20000
<b>TAV 2</b> INQUADRAMENTO TERRITORIALE STATO ATTUALE	1:10000
<b>TAV 3</b> MASTERPLAN ORIZZONTE 2029	1:10000
<b>TAV 13</b> REGIMENTAZIONE ACQUE STATO ATTUALE	1:5000
<b>TAV 14</b> INTERFERENZE	1:5000
<b>TAV 15</b> PLANIMETRIA STATO ATTUALE	1:5000
<b>TAV 16</b> MASTERPLAN ORIZZONTE 2018	1:5000
<b>TAV 17</b> MASTERPLAN ORIZZONTE 2023	1:5000
<b>TAV 18</b> MASTERPLAN ORIZZONTE 2029	1:5000
<b>TAV 19</b> MASTERPLAN PLANIVOLUMETRICO	1:5000
<b>TAV 20</b> TERMINAL - ANALISI DELLE FUNZIONI	1:1000
<b>TAV 21</b> PLANIMETRIA STATO SOVRAPPOSTO	1:5000
<b>TAV 22</b> TAVOLA TECNICA – PISTA RACCORDI E PIAZZALI	VARIE
<b>TAV 23</b> OSTACOLI ENAC	1:10000
<b>TAV 24</b> PIANO DI RISCHIO RWY 05/23	1:10000
<b>TAV 25</b> PIANO DI RISCHIO RWY 12/30	1:10000
<b>TAV 27</b> RETE MEDIA TENSIONE	1:5000
<b>TAV 28</b> RETE TELEFONIA E DATI	1:5000
<b>TAV 29</b> RETE GAS E TELERISCALDAMENTO	1:5000
<b>TAV 30</b> RETE IDIRICA E ANTINCENDIO	1:5000
<b>TAV 31</b> REGIMENTAZIONE ACQUE STATO DI PROGETTO	1:5000
<b>TAV 32</b> RETE SMALTIMENTO ACQUE REFLUE	1:5000
<b>TAV 34</b> SMALTIMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	1:2000
<b>TAV 35</b> PARCHEGGI – SCHEMA TIPO E DETTAGLI	VARIE
<b>TAV 36</b> PLANIVOLUMETRICO – SCHEDA TECNICA EDIFICI	1:2000

N.B.

LE RELAZIONI E GLI ELABORATI, CHE FANNO PARTE DEL MASTER PLAN, NON INSERITI NELL'ELENCO DOCUMENTI SOPRA RIPORTATO, TRATTAVANO IN VIA PRELIMINARE ARGOMENTI DI NATURA AMBIENTALE CHE SONO STATI AMPIAMENTI TRATTATI ED APPROFONDITI NELL'AMBITO DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



### 13. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE

Documentazione e cartografia utilizzata per lo studio e la redazione del Master Plan:

- *REGOLAMENTO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DEGLI AEROPORTI – ed. 2003 - 4 Emendamento 30 gennaio 2008;*
- *Nota ENAC 02/05/2008 \_ Procedure di compatibilità ambientale ed urbanistica attinenti ai Piani di Sviluppo Aeroportuali;*
- *Circolare ENAC APT 21 del 30/01/2006;*
- *D.L. 251/95, convertito in L.351/95;*
- *Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti e del Ministero dei Lavori Pubblici n. 1408 del 23/02/1996;*
- *Linee Guida Enac per la redazione dei Piani di Sviluppo Aeroportuali 01/10/2001;*
- *Doc. 9157 Airport Design Manual;*
- *ICAO Annesso 14;*
- *ICAO Annesso 17;*
- *Doc. ICAO 9184, Airport Planning Manual;*
- *FAA AC 150/5360-13, Planning And Design Guidelines For Airport Terminal Facilities;*
- *IATA Airport Development Reference Manual;*
- *ACPR Report 25 – Airport Passenger Terminal Planning and Design - Transportation Research Board Washington, D.C. 2010;*
- *CTR 1999-2000-2002 (Regione Toscana) scala 1:2000 (convertite in scala 1:5000) e 1:10.000 – con aggiornamento desunto da Ortofoto 2011(Regione Toscana). La cartografia è quella attualmente disponibile.*
- *Mappe Catastali – Agenzia delle Entrate della Provincia di Firenze – Ottobre 2013;*
- *Progetto Definitivo terza corsia autostrada A11;*
- *Consorzio di Bonifica – Fosso Reale - Studi e Rilievi;*
- *PUE - Piano di Castello edizione 2004;*
- *Progetto del Termovalorizzatore 2012;*
- *Piano Particolareggiato Polo Scientifico e Tecnologico di Sesto Fiorentino 2004-2006.*
- *Dpr 327/2001 e s.m.i. - Testo Unico delle Espropriazioni*
- *Sentenza della Corte Costituzionale n.348 del 24 Ottobre 2007 (abrogazione art.37 DPR 327/2001 – Legge finanziaria 208)*





