

PROPONENTE



MASTER PLAN 2014-2029

AEROPORTO AMERIGO VESPUCCI FIRENZE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



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

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

RESPONSABILE PROGETTO E COORDINATORE TECNICO:
Ing. Lorenzo TENERANI

NOME ELABORATO

SIA - Aspetti generali

CODICE ELABORATO

SIA-GEN-00-REL-001

Codice elaborato		SIA-GEN-00-REL-001				Scala		
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	Emissione per VIA	L.Tenerani	Feb 2015	L.Tenerani	Feb 2015	L.Tenerani	Feb 2015	Adf - V. D'arienzo

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	L'AEROPORTO DI FIRENZE	3
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
2.1.1	<i>Assetto infrastrutturale</i>	5
2.1.2	<i>Assetto insediativo</i>	9
2.1.3	<i>Assetto naturale</i>	15
2.1.4	<i>Assetto agricolo</i>	21
2.1.5	<i>Assetto idrologico e idraulico</i>	23
2.1.6	<i>Assetto geologico</i>	28
2.1.7	<i>Assetto demografico e socio-economico</i>	30
2.2	CARATTERISTICHE ATTUALI DELL'AEROPORTO	38
2.3	GLI SVILUPPI FUTURI DELL'AEROPORTO	48
2.4	LA PERCEZIONE DELLA POPOLAZIONE	51
3.	IL MASTER PLAN 2014-2029	53
3.1	I PRESUPPOSTI PER LA DEFINIZIONE DEL NUOVO MASTER PLAN	53
3.2	SCOPI E OBIETTIVI DEL MASTER PLAN	54
3.3	CARATTERISTICHE GENERALI	56
4.	IL CONTESTO LEGISLATIVO	61
4.1	LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	61
4.2	LA PRINCIPALE NORMATIVA DI SETTORE APPLICABILE AL MASTER PLAN AEROPORTUALE	64
5.	IL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER IL MASTER PLAN 2014-2029	66
6.	CONTENUTI, ARTICOLAZIONE E FINALITÀ DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E SUE RELAZIONI CON GLI ALTRI ELABORATI SPECIALISTICI	69

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – ASPETTI GENERALI

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la parte introduttiva dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al futuro Master Plan 2014-2029 dell'Aeroporto di Firenze, atta a fornire i necessari presupposti e informazioni di base per una migliore interpretazione e valutazione delle successive sezioni del SIA, rappresentate, ai sensi della normativa vigente di settore, dai cosiddetti Quadri di Riferimento Programmatico, Progettuale ed Ambientale.

Ciò con l'intento di definire fin da subito il complesso contesto normativo, territoriale e procedurale entro il quale il citato Master Plan si è sviluppato, e col quale lo stesso deve e dovrà costantemente relazionarsi.

Si provvederà, di conseguenza, ad una preliminare disamina di detti aspetti, focalizzando l'attenzione sull'ambito infrastrutturale di intervento, sulle specificità e finalità degli interventi previsti, sull'ambito territoriale interessato. Il tutto esplicitando la più opportuna chiave di lettura con la quale approcciarsi alla consultazione del SIA, per propria intrinseca caratteristica inevitabilmente complesso e articolato.

La società ADF S.p.A., nata nel 1984 con il nome di Società Aeroporto Fiorentino (SAF), è infatti titolare della gestione totale dell'aeroporto "Amerigo Vespucci" in concessione dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, con durata fino al 2042, con l'obiettivo di sviluppare il traffico passeggeri e merci attraverso la gestione dei servizi a terra alle compagnie aeree, la gestione delle attività commerciali ai passeggeri e gli investimenti per la manutenzione e lo sviluppo delle infrastrutture aeroportuali.

Ai sensi della normativa vigente, il Master Plan 2014-2029, redatto da ADF S.p.A. è stato inoltrato ad ENAC che, il 3 novembre 2014, ha provveduto alla conclusione dell'iter istruttorio di approvazione tecnica dello stesso, ritenendo la lunghezza della nuova pista di 2.400 metri "ottimale sotto il profilo ambientale, infrastrutturale e delle performance degli aeromobili che saranno in uso, sia per motivi di sicurezza delle operazioni di volo, sia per evitare limitazioni del numero di passeggeri da imbarcare sui voli, o delle merci da trasportare".

Lo Studio di Impatto Ambientale, unitamente agli studi specialistici di supporto (quali, ad esempio, lo Studio di Incidenza e la Relazione Paesaggistica), sono stati redatti per conto di ADF S.p.A., da *ambiente sc*, società di ingegneria operante da oltre trent'anni a livello nazionale e internazionale, dotata delle specifiche conoscenze e di un consolidato know-how da tempo applicato agli interventi infrastrutturali di importanza strategica nazionale. Il coordinamento tecnico-scientifico dell'intero Studio di Impatto Ambientale è a cura dell'ing. Lorenzo Tenerani.

In relazione ai pregressi procedimenti di compatibilità ambientale relativi all'aeroporto di Firenze, risultano agli atti:

- DEC/VIA/2003/0676 del 04.11.2003, relativo al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale inerente il Piano Generale di Sviluppo dell'Aeroporto Amerigo Vespucci di Firenze, avente orizzonte temporale il periodo 2001-2010;
- DVA-2010-0026139 del 29.10.2010, relativo al procedimento di Verifica di Assoggettabilità alla VIA inerente il progetto di ampliamento del piazzale Ovest di sosta aeromobili dell'aeroporto di Firenze.

La procedura di VIA sul Master Plan 2001-2010, avviata da AdF Spa il 26 settembre 2000, si è conclusa con l'espressione del giudizio positivo di compatibilità ambientale, condizionato al rispetto del relativo quadro prescrittivo individuato. La maggior parte degli interventi di Master Plan 2001-2010, aggiornamento e revisione del precedente "Piano di zonizzazione dell'aeroporto di Firenze Peretola" redatto nel 1990 dal Ministero dei Trasporti – Direzione Generale dell'Aviazione Civile, è rimasta inattuata.

La procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA per il progetto di ampliamento del piazzale Ovest sosta aeromobili è stata avviata da AdF SpA in data 18 maggio 2010 e si è conclusa con provvedimento di esclusione dalla VIA.

2. L'AEROPORTO DI FIRENZE

2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

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

L'aeroporto sorge all'interno della vasta piana attraversata dal fiume Arno, tra la zona di Castello e Sesto Fiorentino, in località Peretola, a pochi chilometri dal centro storico di Firenze. La collocazione, tra le città di Firenze e Prato, venne individuata alla fine degli anni Venti del secolo scorso.

Geograficamente l'area della valle dell'Arno interessata è quella posta ad ovest della città di Firenze, delimitata a nord e sud da due fasce collinari, in cui si evidenzia, come punto privilegiato di osservazione, Monte Morello a nord dell'area interessata. In particolare, l'aeroporto si trova in sponda destra del Fiume Arno, ove la pianura si estende con dimensioni maggiori rispetto alla fascia pedecollinare; un'area che all'epoca della realizzazione non si presentava ancora densamente urbanizzata, seppur già attraversata da importanti infrastrutture di collegamento.

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, si trova al centro l'aeroporto di Firenze-Peretola che si attesta sulla Autostrada del mare A11.

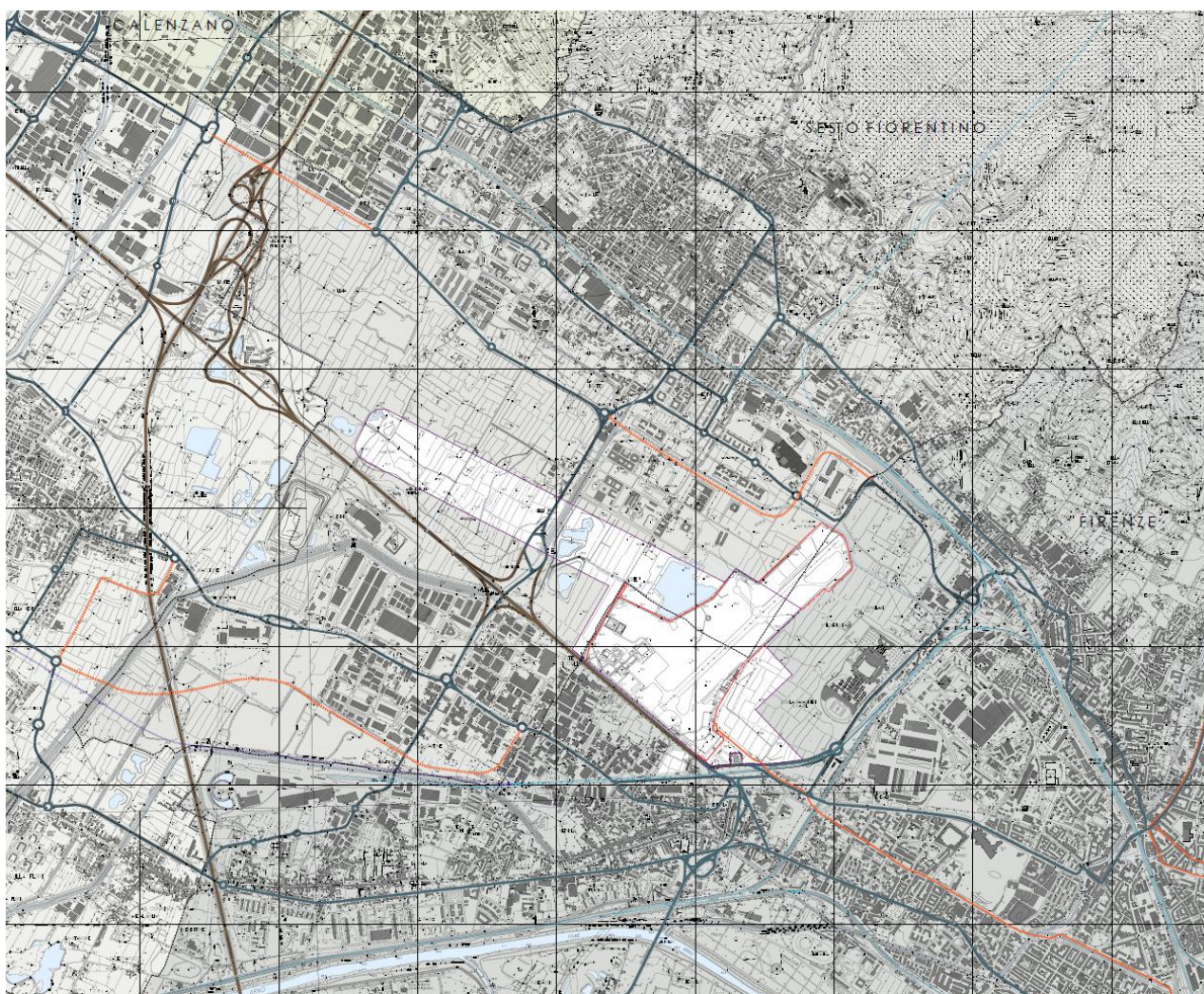


Figura 1. Inquadramento corografico dell'areale di intervento



Figura 2. Aerofoto dell'areale di intervento

(il perimetro viola indica l'attuale sedime aeroportuale, quello blu il sedime aeroportuale previsto dal Master Plan)

L'area vasta che costituisce il naturale contesto di inserimento dell'attuale struttura aeroportuale e del nuovo sedime aeroportuale oggetto di Master Plan 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 nord, nonché dal percorso del Fiume Arno a sud.

Si tratta di un territorio di pianura formato in prevalenza da una tessitura diffusa e compatta di appezzamenti, con una fitta rete di fossetti e scoline dei campi. La pianura con la sua spessa coltre alluvionale e con quote prevalenti attorno a 36-39 m s.l.m., appare, infatti, completamente piatta, con una fitta rete di drenaggio in parte regolamentato dall'attività antropica.



Figura 3. Vista dell'area di intervento in direzione nord-ovest



Figura 4. Vista dell'area di intervento in direzione sud-est

Il territorio pianeggiante è delimitato a nord dalle propaggini appenniniche che culminano nel complesso di Monte Morello.

2.1.1 Assetto infrastrutturale

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 si trovano 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 Novanta, 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 SGC Firenze-Pisa-Livorno.

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

Risulta, quindi, che le aree non edificate della zona, che comprendono anche l'aeroporto, risultano 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 P.I.T.

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.

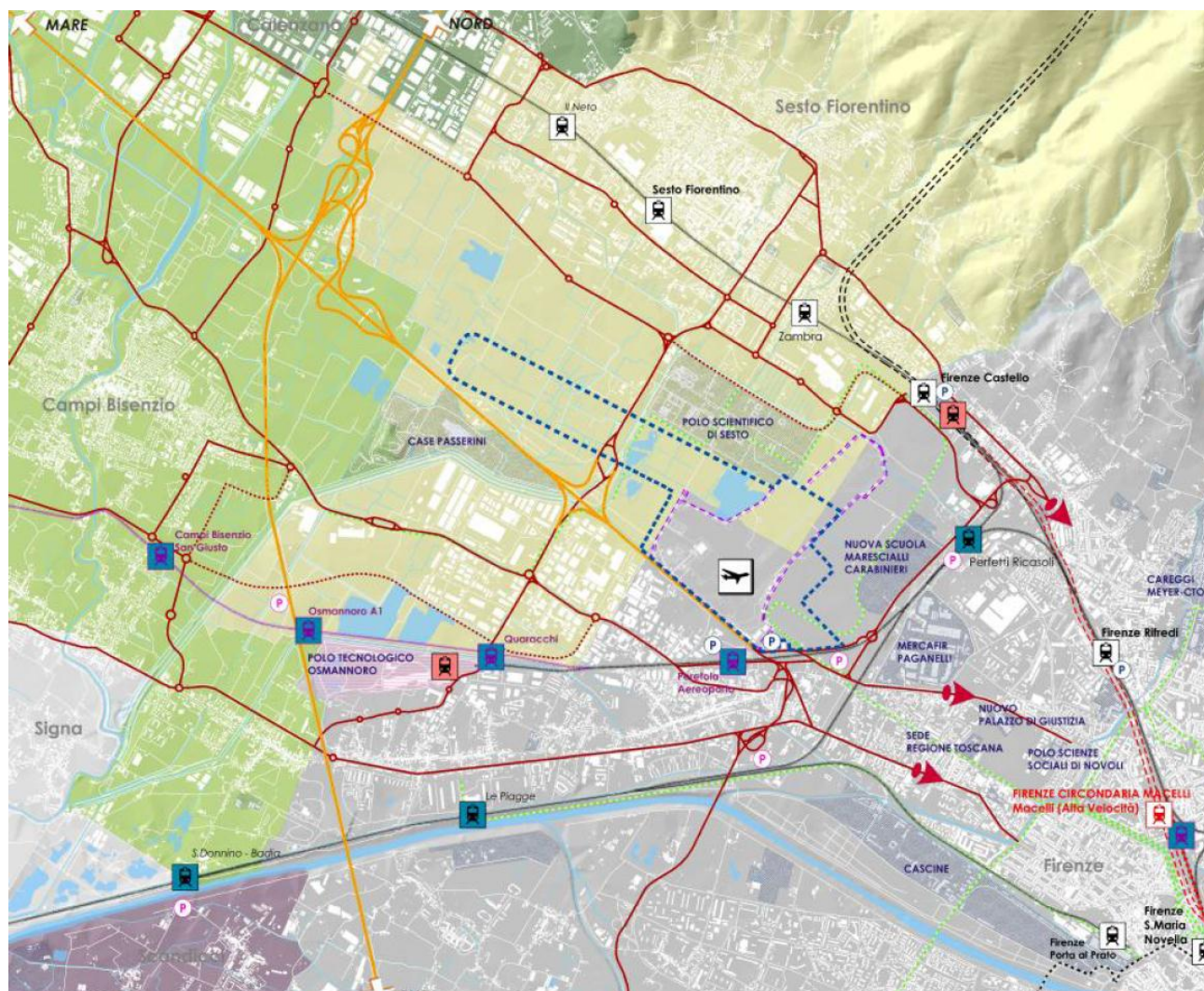


Figura 5. Il sistema infrastrutturale

(il perimetro viola indica l'attuale sedime aeroportuale, quello blu il sedime aeroportuale previsto dal Master Plan)

Relativamente al sistema infrastrutturale, questo definisce 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 (A11) che funziona anche da raccordo con lo svincolo sull'Autostrada del Sole (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 collega Sesto allo svincolo sull'A11 e altri collegamenti verso l'area produttiva dell'Osmannoro con sovrappasso sulla autostrada Firenze mare.



Figura 6. Il sistema autostradale: a) e b) co-presenza degli assi autostradali della A1 e della A11, con svincolo di connessione; c) tratto della A11 nei pressi dell'attuale svincolo di uscita per Sesto Fiorentino; d) tratto terminale della A11 con inserimento nella viabilità urbana di Firenze





Figura 7. La viabilità urbana nell'area circostante l'ingresso all'aeroporto di Firenze: a) e b) Via Pratese; c) e d) Via Pistoiese; e) e f) Viale Guidoni; g) e h) Viale XI Agosto

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.



Figura 8. La viabilità esistente a nord dell'area aeroportuale: a) tratto di uscita da Viale XI Agosto per ingresso in Sesto Fiorentino; b) tratto esistente della Mezzana-Perfetti-Ricasoli

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 di Sesto Fiorentino.

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 tiene conto. Nel caso della ferrovia viene ipotizzato il potenziamento con una stazione, a Peretola, dedicata all'aeroporto e a questo collegata con una passerella pedonale.



Figura 9. L'attuale linea ferroviaria presente nei pressi dell'aeroporto

2.1.2 Assetto insediativo

A partire dalla seconda metà degli anni Cinquanta del secolo scorso, l'area fiorentina - in particolare la piana - è stata investita da intensi processi di urbanizzazione che hanno profondamente alterato la struttura storica del territorio, con espansioni incontrollate e saldature degli abitati; il territorio è stato segmentato da infrastrutture, realizzate più o meno casualmente, che hanno innescato nuovi fenomeni insediativi; il suolo agricolo è risultato non solo drasticamente ridotto, ma spesso anche degradato e inutilizzato.

La conurbazione che da Firenze si protrae oltre i confini provinciali interessa ormai la più gran parte del territorio disponibile. I centri urbani sorti lungo le radiali risultano ormai saldati l'uno con l'altro lungo gli itinerari della rete viaria storica.

I grandi insediamenti industriali e commerciali hanno registrato un'espansione consistente determinando una progressiva coalescenza dell'urbanizzato anche lungo le direttrici trasversali.

Ad un modello inizialmente *centripeto* e successivamente polarizzato sull'asse Firenze e Prato si sta sovrapponendo un assetto *multipolare*, in cui assumono un ruolo preminente non solo alcuni centri urbani di medie dimensioni (Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio), ma anche elementi fortemente specializzati: centri commerciali, aeroporto, università, i grandi comparti produttivi di Calenzano, Osmannoro, Scandicci.

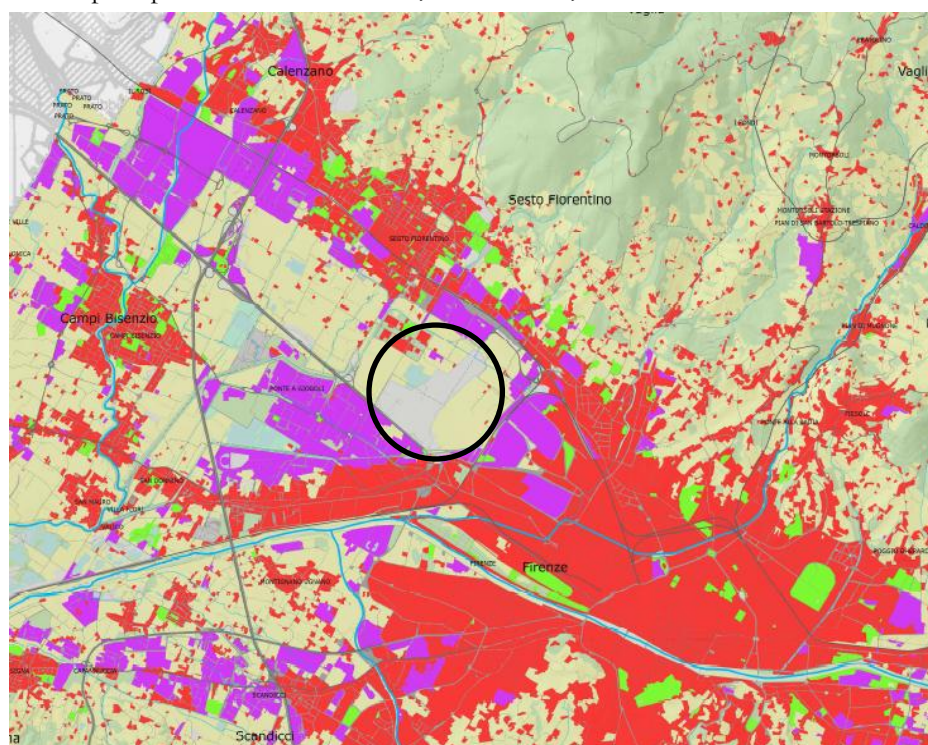


Figura 10. Il sistema insediativo della pianura fiorentina (il cerchio nero indica l'attuale sedime aeroportuale)

Gli insediamenti industriali e commerciali hanno assunto un peso rilevante nella struttura del sistema insediativo, sia per la loro consistenza, sia per la loro distribuzione territoriale: polarizzazione nel cuore metropolitano, forte parcellizzazione complessiva distribuzione a nastro lungo le principali direttrici stradali, anche nei sistemi territoriali periferici.

Il “cuore” produttivo della provincia è rappresentato dai tre ambiti principali della piana di Firenze, Scandicci, Osmannoro e Calenzano, dei quali quello di Osmannoro risulta prospiciente all'aeroporto, collocato al di là dell'asse autostradale della A11.

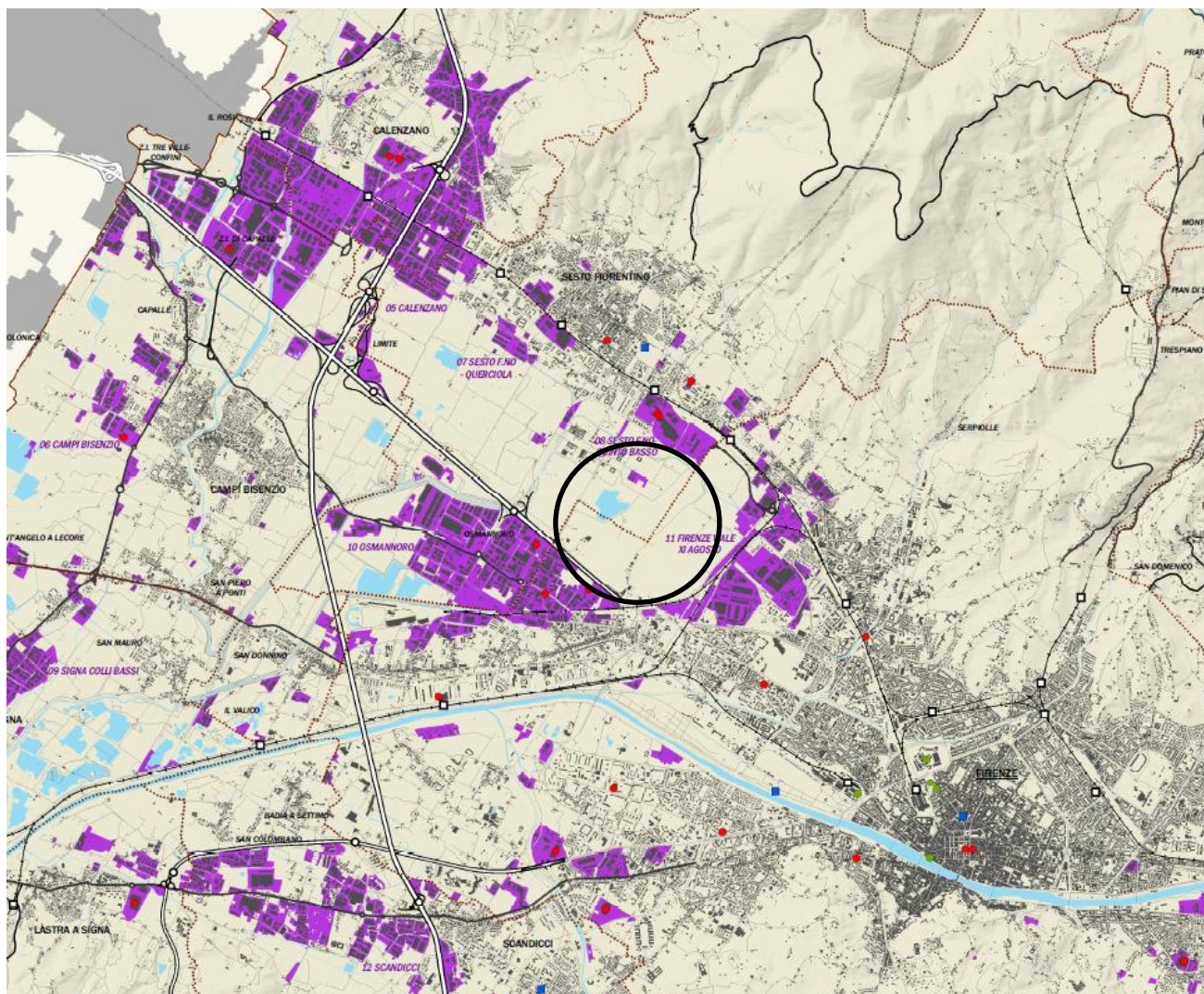


Figura 11. Insediamenti produttivi, commerciali e artigianali nell'area vasta (il cerchio nero indica l'attuale sedime aeroportuale)

Si tratta di grandi aree la cui conformazione è stata specializzata per la produzione industriale e che, conseguentemente, non presentano un assetto fisico e funzionale compiutamente urbano. Il tessuto edilizio è disomogeneo, essendo costituito da successioni di capannoni e *grandi strutture* prive di reciproche relazioni. La maglia viaria è funzionalizzata alla circolazione degli automezzi pesanti. Gli spazi pubblici sono in genere carenti e – sostanzialmente – limitati a parcheggi e spazi verdi di corredo; i luoghi di incontro sono costituiti, con tutti i limiti del caso, dagli spazi comuni delle grandi strutture commerciali e ricreative.

La loro distribuzione, all'interno della pianura Fiorentina, lungo le principali radiali che si dipartono da Firenze, ha contribuito a consolidare la struttura *multipolare* dell'area fiorentina senza che a tale mutamento corrispondesse un'adeguata modificazione delle condizioni di accessibilità, ancora oggi fortemente polarizzate sul centro di Firenze: le tre aree sono interconnesse, al momento, dalla sola autostrada A1 (non a caso l'attraversamento di Firenze è costantemente congestionato) e dalla viabilità storica (le vie Pratese, Pisana e Lucchese). L'originaria specializzazione industriale e artigianale è divenuta nel tempo meno marcata: negli insediamenti produttivi sono oggi presenti numerose attività commerciali, direzionali, ricreative, scarsamente integrate tra loro. La presenza significativa di abitazioni – all'interno e ai margini degli insediamenti principali – completa il ritratto di una porzione di territorio urbano assai più complessa di quanto non faccia presupporre la specializzazione produttiva.

Presso l'areale di intervento, 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, 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;



Figura 12. Insediamenti della città di Firenze: a) area Mercafir; b) e c) Scuola marescialli Carabinieri lungo Viale XI Agosto; d) palazzo di Giustizia; e) sede della Cassa di Risparmio di Firenze; f) edifici dell'Università; g) sede della Regione Toscana lungo via di Novoli

- 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;



Figura 13. Nuove espansioni di Sesto Fiorentino: a) e b) Polo scientifico e tecnologico; c) centro commerciale Centro Sesto (coop.fi)

- 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;



Figura 14. Area produttiva dell'Osmannoro

- 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.



Figura 15. Centro commerciale “I Gigli” (a sinistra) e interporto di Gonfienti (a destra)

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 Provincia di Firenze ha già rilasciato il giudizio favorevole con prescrizioni di compatibilità ambientale e risulta attualmente in corso il procedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale);

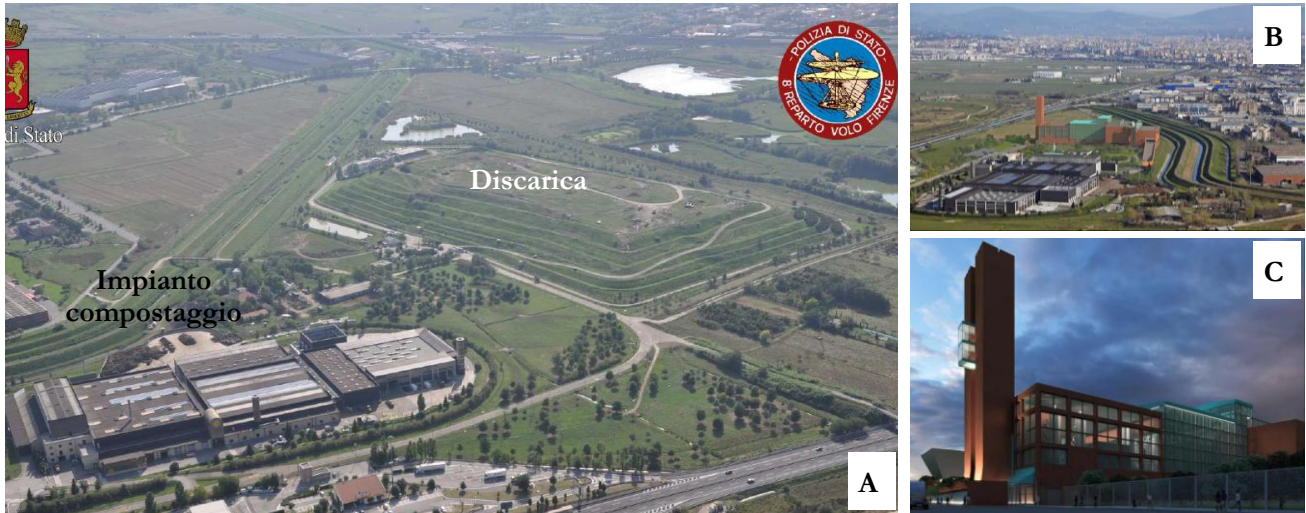


Figura 16. Polo di trattamento rifiuti: a) discarica di Case Passerini e impianto di compostaggio; b) e c) fotosimulazioni relative al progetto del futuro impianto di termovalorizzazione

- la stazione di servizio AGIP sull'autostrada Firenze-Mare (A11);



Figura 17. Aree di servizio poste sulla A11 Firenze-Mare

- 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.

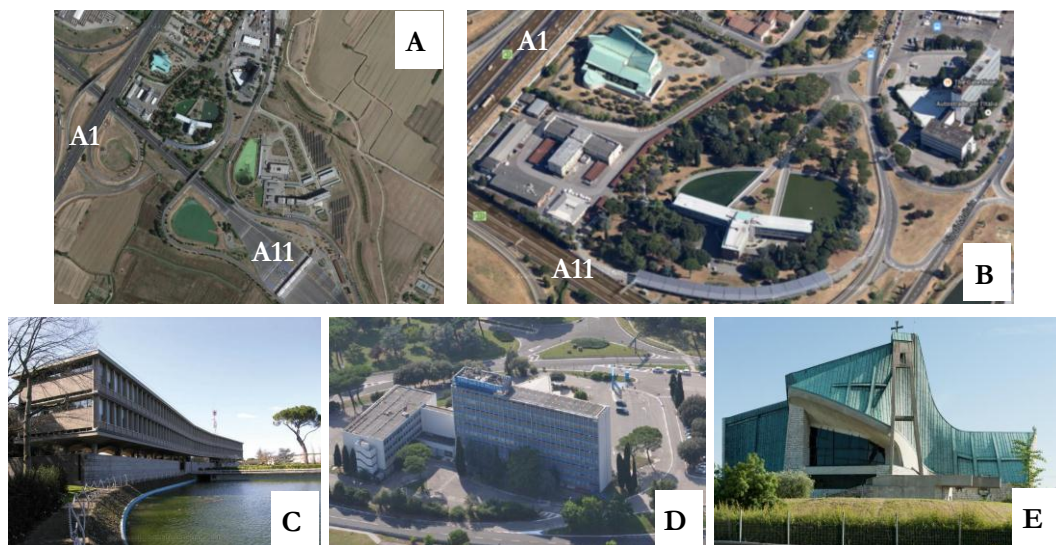
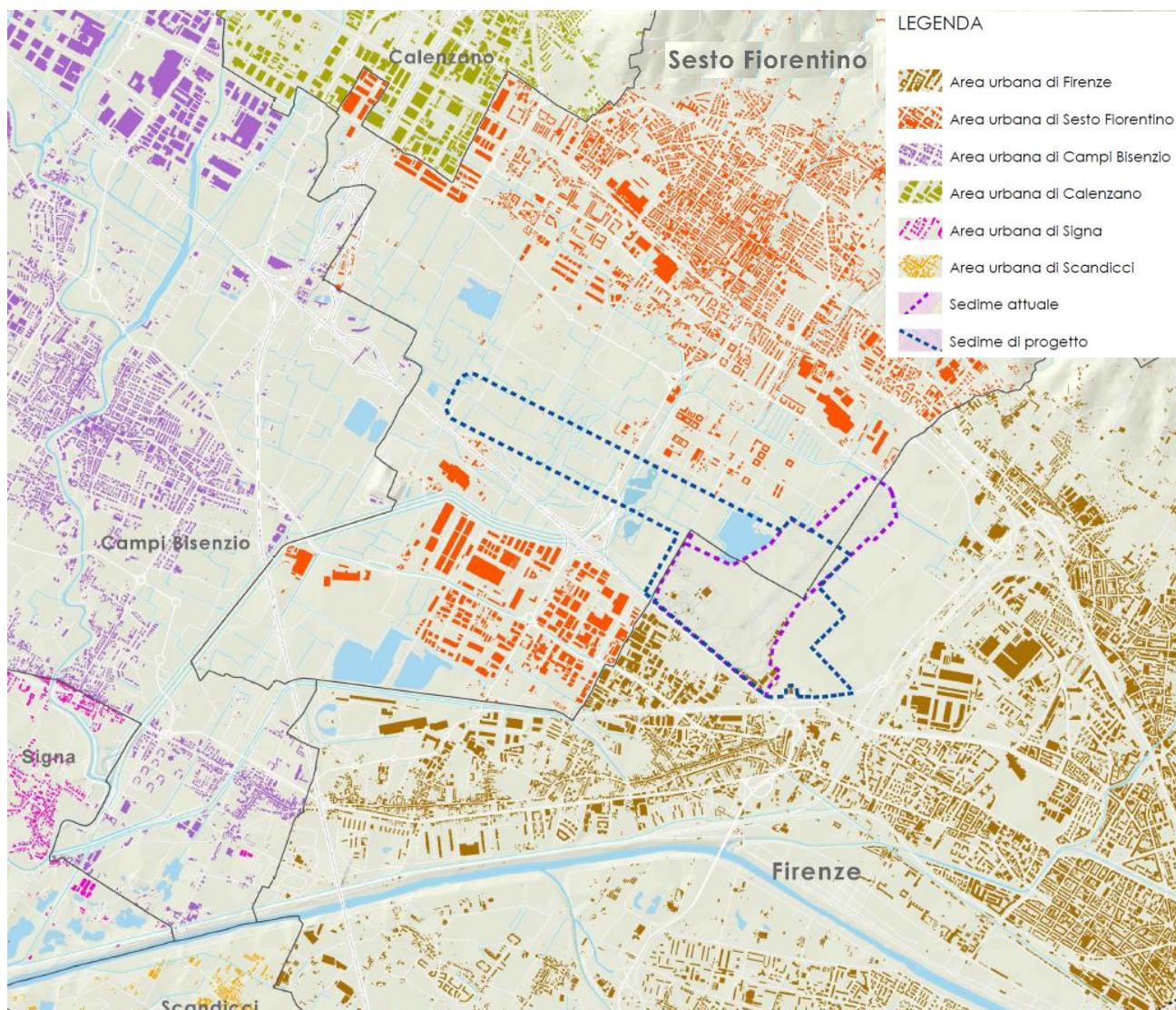


Figura 18. Area di svincolo nord: a) e b) viste aeree; c) centro direzionale; d) albergo; e) chiesa S. Giovanni

Si riporta di seguito la cartografia degli insediamenti, suddivisi per Amministrazione Comunale di appartenenza.



*Figura 19. Il sistema insediativo dal punto di vista amministrativo
(il perimetro viola indica l'attuale sedime aeroportuale, quello blu il sedime aeroportuale previsto dal Master Plan)*

2.1.3 Assetto naturale

L'area della piana fiorentina e pratese è caratterizzata dalla presenza di un'intensa urbanizzazione metropolitana che si sviluppa pressochè senza soluzione di continuità fra gli abitati di Firenze, Sesto Fiorentino, Prato e Campi Bisenzio, e più oltre fino a Pistoia.

Come precedentemente evidenziato, la zona risulta attraversata da numerosi assi infrastrutturali che, soprattutto in corrispondenza dei margini degli insediamenti urbani, definiscono ambiti e fasce territoriali aperte, anche di significativa estensione, aventi per lo più carattere semi-naturale alle quali si alternano zone con significativi livelli di naturalità.

L'area è, infatti, interessata da un complesso sistema di aree naturali, per lo più protette e istituite, e classificate quali Sito di Interesse Regionale (SIR), Sito di Importanza Comunitaria (SIC), Zona di Protezione Speciale (ZPS), Aree Naturali Protette di Interesse Locale (ANPIL) e Oasi WWF.

In particolare, si segnala la presenza del SIR 45 – SIC IT5140011 – ZPS IT 5140011: Stagni della Piana Fiorentina e Pratese, nonché delle ANPIL Podere la Querciola (Cod. APFI02, Comune di Sesto Fiorentino), Stagni di Focognano (Cod. APFI04, Comune di Campi Bisenzio) che corrisponde all'Oasi WWF omonima, Cascine di Tavola (Cod. APPO04, Comuni di Prato), e dell'oasi WWF Val di Rose (in Comune di Sesto Fiorentino).

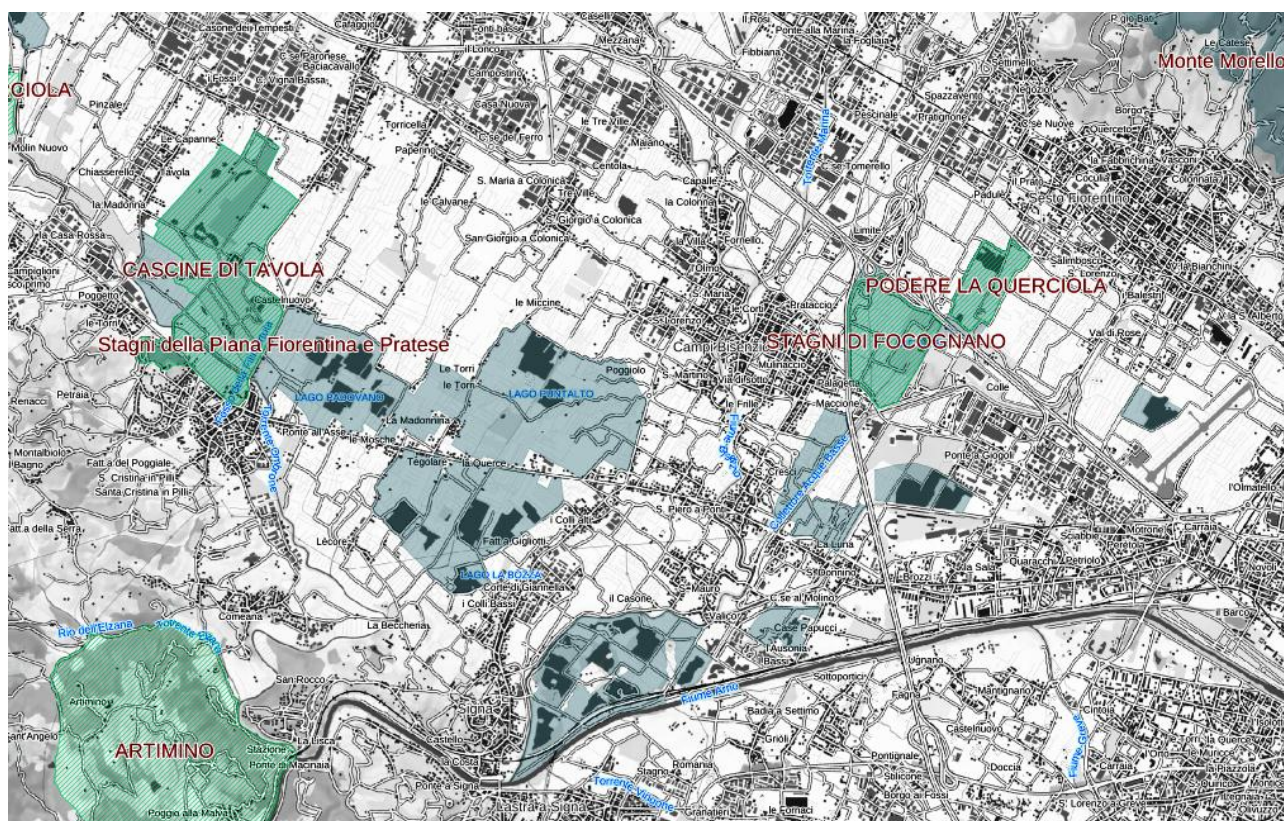


Figura 20. Il sistema delle aree naturali protette: in azzurro le aree SIR-SIC-ZPS, in verde le ANPIL

Le aree protette sopra individuate sono caratterizzate da una dislocazione a mosaico all'interno del tessuto urbano dell'area fiorentina: si tratta, quindi, di ambienti relittuali un tempo molto estesi.

Una delle maggiori criticità del sistema delle aree protette suddetto è quello di una eccessiva frammentazione degli habitat con il conseguente impoverimento della componente biodiversità.

La peculiarità di questi delicati ecosistemi è il fatto di essere ambienti frontiera tra la terraferma e i corpi idrici, in questi spazi ristretti possono vivere ancora oggi numerose specie anche di interesse conservazionistico. Il cosiddetto *urban sprawl*, ossia l'espansione urbanistica determinatasi nel corso degli anni, ha circondato queste isole naturali ancora oggi ricche di biodiversità.

Il SIR 45 Stagni della piana fiorentina e pratese si estende per una superficie totale di circa 1.902 ettari e comprende i comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Signa, Poggio a Caiano, nella provincia di Firenze, e Prato nella provincia omonima. Il sito racchiude in parte le ANPIL individuate.

L'area, oltre ad essere inclusa anche nella rete europea delle IBA (Important Bird Area, Heath e Evans 2000) con il codice IBA 083, è in alcune zone inclusa nella Rete Natura 2000 (Sito di Importanza comunitaria SIC "Stagni della Piana fiorentina e pratese" IT 5140011 ai sensi della Direttiva 92/43/CEE Habitat e ZPS ai sensi della Direttiva 2009/147/CE versione codificata Uccelli nonché Sito di Importanza Regionale SIR 45 ai sensi della L.R. 56/2000).

Il territorio caratterizzato da aree umide con canneti, prati umidi e specchi d'acqua artificiali, con un forte tasso di urbanizzato diffuso e assi viari. Gran parte delle zone umide sono gestite a fini venatori. Il tratto maggiormente caratteristico è la frammentarietà degli ecosistemi cioè si tratta di un ecomosaico con un'evidente natura relittuale o artificiale delle aree umide, nell'ambito di un territorio fortemente antropizzato ed urbanizzato. Oltre agli specchi d'acqua e ai canneti sono presenti anche prati acquitrinosi, incolti e prati pascolo di particolare interesse naturalistico.

Dal punto di vista vegetazionale gli elementi di maggiore interesse sono legati a due habitat igrofilo quali Acque con vegetazione flottante e Boschi Ripari. Il sistema di aree umide interne al sito costituisce un'area di notevole importanza per l'avifauna acquatica, soprattutto per la sosta di numerose specie migratrici ma anche per lo svernamento e/o la nidificazione di alcune specie.



Figura 21. Il sistema delle aree umide delle zone SIR-SIC-ZPS "Stagni della piana fiorentina e pratese"

In particolare, all'interno dell'areale di intervento risultano presenti i seguenti ambiti di naturalità protetta:

- Stagno di Peretola, detto anche lago dell'aeroporto (incluso nel SIR-SIC-ZPS);
- Oasi WWF Val di Rose (non inclusa nel SIR-SIC-ZPS);
- Area ANPIL Podere La Querciola (inclusa nel SIR-SIC-ZPS);
- Area ANPIL Stagni di Focognano (inclusa nel SIR-SIC-ZPS, ma non direttamente interferita dagli interventi di Master Plan).

La zona umida più importante in termini di estensione è lo stagno di Peretola: si tratta di un bacino ampio circa 10 ettari, sorto e mantenuto grazie all'attività venatoria interrottasi qualche anno fa.

Lo stagno ha, infatti, origine artificiale ed è stato realizzato nella metà degli anni Cinquanta per attirare l'avifauna selvatica a fini venatori, attraverso la creazione di argini perimetrali che hanno fermato le acque superficiali e la realizzazione di collegamenti con i canali irrigui e di bonifica che garantiscono l'approvvigionamento dell'acqua. La profondità è modesta e durante il periodo estivo si riduce notevolmente.

L'ambiente risulta abbastanza differenziato, con una rigogliosa vegetazione palustre. L'attuale proprietà garantisce la gestione idrica del lago, recettivo per la cenosi avifaunistica collegabile all'ambiente acquatico, nelle fasi dello svernamento e della migrazione. L'idoneità ambientale del sito è costituita da una fascia ripariale costituita da *Arundo donax*, da *Rubus sp. pl.*, *Populus nigra*, *Populus alba* che percorre tutta la geometria del perimetro esterno; oltre a tale fascia di vegetazione arbustivo-arborea si riscontra la presenza di un canale che delimita all'esterno questa tipologia di vegetazione, lungo il cui asse si registra la presenza di un esteso tifeto, habitat legato al rifugio di specie acquatiche. All'esterno, nella zona occidentale dello stagno, è presente uno spazio prativo esteso, attualmente adibito a pascolo ovino ed equino. Presso la zona settentrionale di ingresso allo stagno si trovano alcuni boschetti di salice.

Le porzioni orientali e meridionali del perimetro dello stagno risultano adiacenti all'attuale sedime aeroportuale, all'interno del quale vengono attuate misure dissuasive nei confronti dell'avifauna, necessarie ad evitare o limitare il fenomeno del *bird strike*.



**Figura 22. Lo stagno di Peretola o lago dell'aeroporto
(in rosso la porzione dell'attuale sedime aeroportuale ad esso adiacente)**

Proseguendo in direzione Est, al di là dello stagno di Peretola e pressochè in adiacenza ai margini meridionali del Polo scientifico e tecnologico di Sesto Fiorentino si trova l'area umida realizzata e gestita dal WWF Toscana in collaborazione con l'Università di Firenze, denominata Oasi Val di Rose.

Il sito, non incluso nel SIR-SIC-ZPS, contiene zone umide e paludose artificiali, aventi inizialmente lo scopo di salvaguardare le specie di rettili e anfibi presenti nell'area, e recentemente oggetto di nuovi interventi di espansione atti alla creazione di nuovi ambienti umidi volti alla tutela dell'avifauna nidificante e migratrice. Nell'area sono presenti percorsi naturalistici e capanni di osservazione.



Figura 23. Oasi WWF Val di Rose (sullo sfondo gli edifici del Polo scientifico e tecnologico di Sesto Fiorentino)

L'ANPIL Podere La Querciola è compresa nella ZPS «Stagni della Piana Fiorentina». L'area protetta è situata nella piana di Sesto Fiorentino, immediatamente a sud del tratto terminale della Mezzana-Perfetti-Ricasoli già realizzato. L'area, avente estensione complessiva pari a 56 ettari, è costituita da relittuali aree umide e da specchi d'acqua artificiali. La principale attività in questa zona è l'agricoltura, per lo più di tipo estensivo. Nell'area sono presenti campi coltivati, aree incolte dedicate a pascolo e aree umide; la copertura vegetale è quasi inesistente.

La porzione di proprietà pubblica ha estensione di circa 5 ettari e comprende un rimboschimento con latifoglie igrofile, un'area ad uso di parco urbano con prati artificiali, alberi e arbusti ornamentali, ed un piccolo stagno artificiale di 1,5 ettari per l'osservazione degli anfibi.

L'ambito in oggetto è costituito da zone umide ormai relitte e da specchi d'acqua artificiali inseriti in un contesto paesaggistico caratterizzato da elevati livelli di antropizzazione e di urbanizzazione.

All'interno dell'ANPIL sono localizzate le seguenti aree umide, talvolta di modestissime dimensioni:

- Stagno di Padule, oramai del tutto privo di acqua (non interferito dagli interventi di Master Plan);
- Stagno Querciola, con osservatorio del ponte e osservatorio principale (interferito dagli interventi di Master Plan);
- Stagno degli anfibi (interferito dagli interventi di Master Plan);
- Chiaro dei limicoli o beccaccinaia (interferito dagli interventi di Master Plan);
- Laghino dei cavalieri, con due osservatori (parzialmente interferito dagli interventi di Master Plan).



Figura 24. ANPIL Podere La Querciola

L'area protetta ANPIL Stagni di Focognano, interna al SIR-SIC-ZPS, ha un'estensione complessiva di circa 112 ettari ed è stata istituita per tutelare un'area semi-naturale di importanza floristica e avifaunistica, già compresa in precedenti proposte di tutela. L'area ricade ai margini di una zona intensamente urbanizzata, e confina a nord con l'Autostrada A11, a ovest con l'Autostrada A1 ed è separata dalla discarica di Case Passerini dal fosso Acqualunga.

Nell'area sono stati effettuati interventi di risistemazione ambientale che hanno ripartito gli stagni esistenti in una serie di specchi d'acqua e mantenuto la tipica morfologia degli stagni artificiali della piana, con arginature, sponde rettilinee e livello delle acque superiore al piano di campagna.

Nella porzione settentrionale è stato effettuato un rimboschimento con latifoglie igrofile, mentre nei fossi perimetrali si riscontrano elementi di pregio della vegetazione ripariale.

L'area è ricca di anfibi e gli stagni ospitano una elevata biodiversità faunistica di uccelli, sia nidificanti che migratori. Nel recente passato è stato realizzato un vivaio di piante palustri e terrestri tipiche della piana fiorentina.

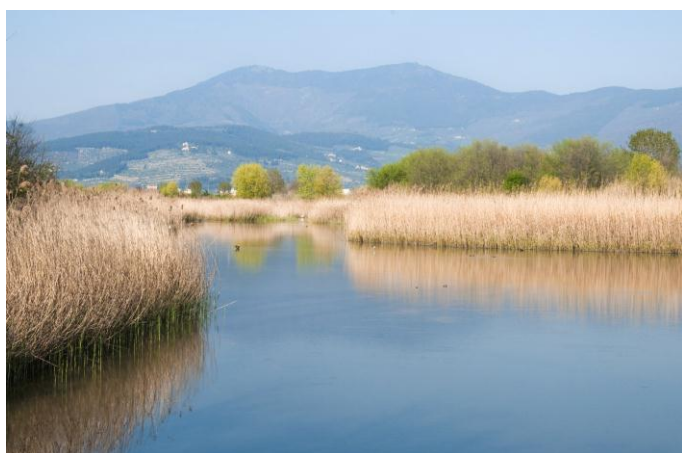




Figura 25. ANPIL e Oasi WWF Stagni di Focognano

Al di fuori delle suddette aree naturali protette, nell'area di intervento gli altri elementi aventi caratteristiche di naturalità sono rappresentati da alcune formazioni vegetali igrofile (canneti), localizzate lungo le sponde e all'interno dei canali di bonifica, e da ridotte formazioni di filari e siepi ai margini dei campi.

I filari sono costituiti in prevalenza da esemplari di gelso, da pioppi e dalla robinia che si sta sempre più insediando in queste cenosi. Le siepi sono formate dall'intrecciarsi di rami di specie arbustive ed erboree: prognolo, rovo, biancospino, corniolo, acere campestre e olmo campestre.



Figura 26. Siepi e filari

2.1.4 Assetto agricolo

Fino a pochi decenni fa l'attività agricola occupava la grande maggioranza del territorio della piana, con un disegno della trama degli appezzamenti piuttosto fitto e con la presenza anche di attività agricole legate alla produzione orticola.

Attualmente il paesaggio della piana è il risultato dei forti cambiamenti che hanno interessato l'attività agricola con l'avvento della meccanizzazione e con la progressiva modifica del mercato e del numero di addetti. Il paesaggio della piana è, quindi, caratterizzato da estesi campi prevalentemente dedicati alle monoculture, dove domina l'assenza di elementi tipici delle zone agricole ben conservate (siepi campestri, filari alberati, ecc.).

Si tratta di un territorio di pianura formato in prevalenza da una tessitura diffusa e compatta di appezzamenti, con una fitta rete di fossetti e scoline dei campi, segno del progressosfruttamento legato a pratiche agricole di tipo tradizionale. Negli ultimi decenni questo paesaggio è stato notevolmente modificato a causa della fortissima pressione antropica dell'area metropolitana.

Il sistema agricolo rappresenta certamente l'ecosistema più diffuso nell'area di intervento. Si tratta di un territorio fortemente modificato dall'uomo, che indirizza le colture massimizzando la produttività dell'area in funzione delle proprie esigenze.

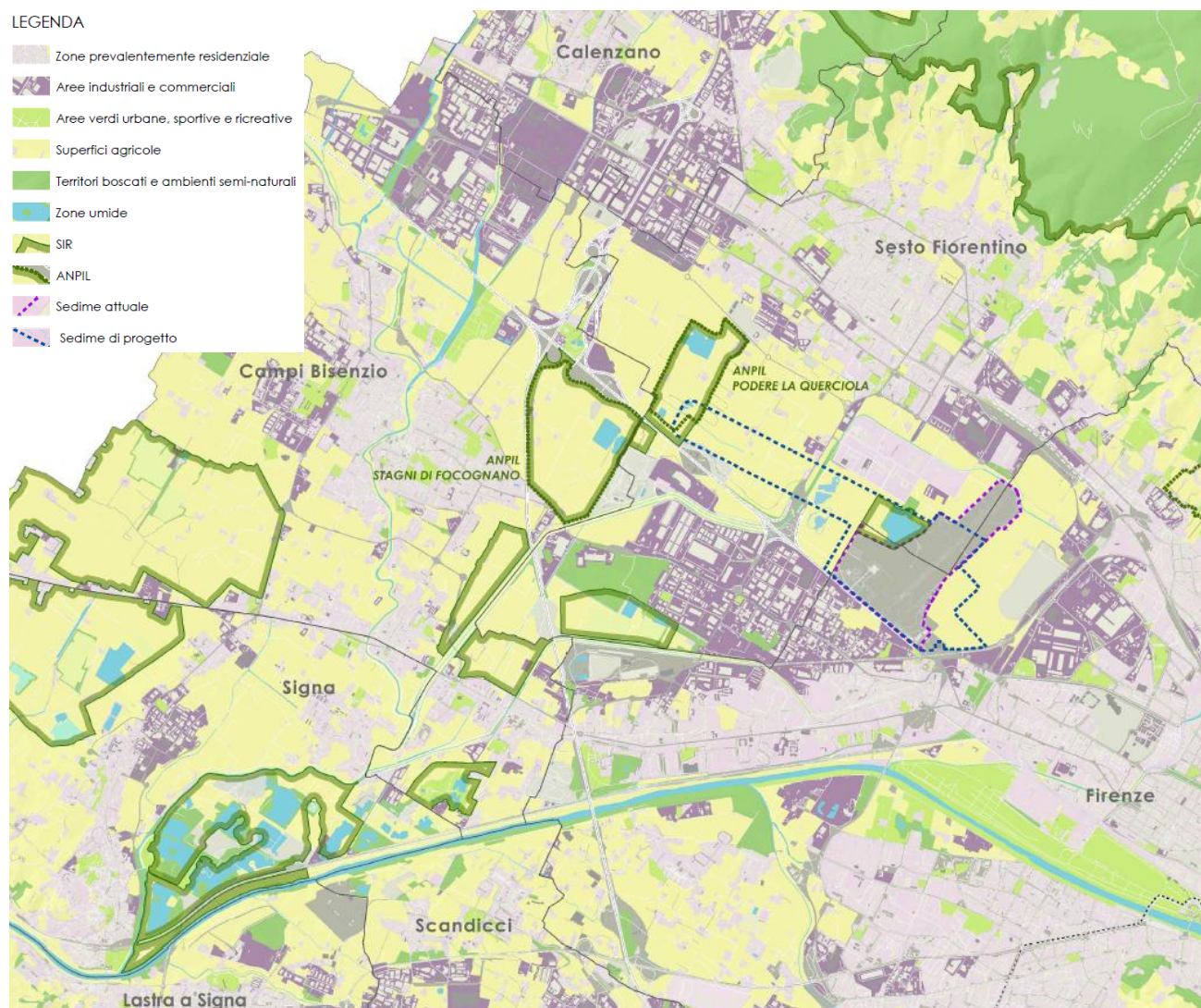


Figura 27. Il sistema agro-ambientale (in giallo le aree agricole)

L'evoluzione delle comunità vegetali è praticamente bloccata dalle pratiche agricole che non consentono alle comunità erbacee di evolvere verso arbusteti, il primo stadio di colonizzazione spontanea da parte della

vegetazione. La diversità biologica è bassa poiché risulta molto diffuso un numero complessivamente ristretto di specie vegetali coltivate.

Questo sistema si compone di vaste aree agricole coltivate in intensivo a cereali, leguminose e altro. La matrice agricola ha pochi e limitati elementi residui ed aree rifugio (siepi, filari di alberi) che ne aumenterebbero la valenza ecologica. In genere si rileva una forte pressione sull'agroecosistema che si presenta scarsamente complesso e diversificato.

La componente faunistica frequentatrice del sistema agricolo è costituita da comunità di specie ad ampia valenza ecologica e diffusione legati ad ambienti aperti. La biodiversità animale è bassa, essendo presenti poche specie ad elevata densità; si tratta di specie opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come sono ad esempio i periodici sfalci, le arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi ed insetticidi.

Diverse tipologie ambientali si riscontrano in corrispondenza delle siepi e alberature interpoderali che offrono diverse condizioni ecologiche.



Figura 28. L'agroecosistema della piana fiorentina

2.1.5 Assetto idrologico e idraulico

L'area della Piana occupa la parte più depressa della pianura a nord-ovest di Firenze, i cui terreni di origine fluvio-lacustre ed alluvionale presentano qui composizione argilloso-limosa quasi generalizzata, con lenti di sabbie e ghiaie di scarsa rilevanza.

La bassa permeabilità dei terreni argillosi favorisce, in corrispondenza dei periodi piovosi, la formazione di falde relativamente superficiali, mentre nei livelli granulari si rinvengono corpi acquiferi in parziale collegamento idraulico.

La profondità della falda aumenta in direzione dell'Arno, partendo da valori piuttosto prossimi al piano campagna; in prossimità della stazione aeroportuale, la superficie piezometrica si presenta depressa per effetto di pompaggio.

Il territorio della piana è stato fin dai tempi degli etruschi oggetto di bonifica con pratiche di regimazione dell'assetto acquitrinoso della zona, mediante opere di canalizzazione indirizzate a prosciugare le zone prossime agli insediamenti esistenti all'epoca per adibirle a pascolo e coltivi, lasciando la zona centrale paludosa per l'utilizzo come area di caccia e pesca.

Un'azione di bonifica più incisiva si deve ai Romani che conquistarono il territorio toscano nel I secolo a.C. e ne realizzarono la centuriazione con una maglia quadrata di 50 ettari, in parte oggi ancora visibile. Le bonifiche si susseguirono nei secoli e dopo l'Unità d'Italia si ebbe un nuovo impulso a tali opere grazie alla legge "Baccarini" che poneva come obiettivo di trasformare i terreni "insalubri" in aree adatte per un qualunque uso agrario e permetteva, mediante la realizzazione di strade, di mettere il territorio in comunicazione con i centri abitati.

L'area, pianeggiante e leggermente depressa, presentava tuttavia ancora aree di ristagno stagionale delle acque.

Negli anni Trenta fu avviata un'estesa opera di bonifica per regolare il drenaggio delle acque e, a seguito di un'opera di bonifica concepita per assecondare la vocazione sostanzialmente agricola del territorio, la piana diviene oggetto di una profonda trasformazione. La storia della piana è, quindi, fortemente legata, nell'ultimo secolo, alle opere di bonifica che hanno progressivamente variato il regime idrico superficiale dell'intero territorio, creando una complessa rete di canali di importanza variabile che è ancora oggi efficiente nella raccolta e smaltimento delle acque superficiali.

I principi di fondo del progetto di bonifica prevedevano sia azioni di bonifica delle aree montane e pedecollinari, sia la realizzazione di opere idrauliche per la bonifica delle aree di pianura; essi prevedevano 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. Se da un lato, quindi, si procedette a un'intensa opera di rimboschimento delle pendici di Monte Morello e alla regimazione dei relativi corsi d'acqua, dall'altro fu completamente ridisegnato l'assetto idraulico della piana.

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.

Dapprima, quindi, si realizzò il Canale Nuovo Garille che convogliò nel Torrente Marina le acque del Torrente Chiosina, ma la bonifica principale consistette essenzialmente nella separazione delle "acque alte" provenienti dalle colline dalle "acque basse" di origine interna. Le "acque alte", cioè i corsi d'acqua provenienti dalle colline poste ad occidente del torrente Terzolle, vennero così intercettate mediante la costruzione del *Canale di Cinta Orientale* e del *Canale di Cinta Occidentale* e fatte confluire nel *Fosso Reale*, con scarico a gravità nel *Bisenzio* a San Mauro a Signa.

Le "acque basse" sono state, invece, regolate tramite una rete di fossi di drenaggio che, tramite i *Colatori destro e sinistro del Fosso Reale* ed il *Canale Goricina*, vengono recapitate nel *Bisenzio* tramite idrovore, inoltre l'installazione di paratoie automatiche evita che le acque di piena del Bisenzio rigurgitino nella rete idraulica della piana.

Il risultato fu un sostanziale prosciugamento dell'area, funzionale a una realtà economica di natura quasi esclusivamente agricola; nonostante la bonifica, il territorio era tuttavia ancora soggetto ad estesi allagamenti stagionali che, temporaneamente, mantenevano le caratteristiche tipiche dell'ambiente umido originario.

La presenza di locali e temporanei laghi e stagni completava, pertanto, l'assetto idraulico di superficie.

L'espansione degli insediamenti urbani e industriali, verificatasi a partire dagli anni Sessanta, ha pesantemente inciso sul territorio della piana attraverso l'apertura di cave di approvvigionamento di inerti, un maggior prelievo di risorsa idrica, l'aumento delle superfici impermeabili e con la riconversione dell'economia che ha visto l'agricoltura divenire attività marginale o sopravvivere localmente solo adottando pratiche intensive e meccanizzate.

La progressiva urbanizzazione dell'area, tradizionalmente utilizzata a fini agricoli, legata alle crescenti pressioni insediative, produttive e commerciali, ha dunque generato un notevole consumo di territorio. Nel tempo queste trasformazioni hanno indotto una modifica dei coefficienti di deflusso e dei tempi di corrivazione, creando notevoli problemi alla rete di scolo, originariamente prevista al servizio di terreni agricoli, con conseguenti fenomeni di allagamenti e ristagni.

Al fine di tutelare, per quanto possibile, i nuovi insediamenti dal rischio di alluvione si concretizzarono interventi di ampliamento e/o cementificazione degli alvei di alcuni canali (Fosso Reale e Canale Nuovo Garille).



Figura 29. Lavori di ampliamento del Fosso Reale (a sinistra) e adeguamento della sezione idraulica del Canale Nuovo Garille alla fine degli anni Settanta (a destra)

Allo stato attuale, dell'originario ambiente umido della piana si rinvergono solo pochi elementi fra loro isolati, costituiti da qualche torrente e da alcuni specchi d'acqua per lo più artificiali, dovuti a interventi di rinaturalizzazione, ripristino ambientale e attività venatoria.

Al di là del Fiume Arno, il *Fiume Bisenzio* è fra i principali corsi d'acqua della piana, l'unico di origine naturale. Scorre pensile nella piana da cui riceve, in sponda sinistra, la Gora del Ciliegio, il Torrente Marinella di Travalle, il Collettore Acque Basse di Crucignano, il Torrente Marina, il Collettore Acque Alte (Fosso Reale), il Fosso Macinante, il Collettore Principale Acque Basse. I lavori di adeguamento dell'alveo e la realizzazione delle arginature in calcestruzzo hanno contribuito a velocizzare la corrente e a degradare il corso del fiume dal punto di vista ecologico, naturalistico e ambientale.

La *Gora del Ciliegio* si origina dalla zona dell'interporto di Prato e si getta nel Bisenzio. Nel suo tratto terminale è pensile e di nessuna valenza naturalistica; è soggetta a prosciugamento nel corso dei mesi estivi.

Il *Torrente Marinella di Travalle* scorre pensile fra arginature in pietra e calcestruzzo, fino al suo sbocco nel Bisenzio. Il corso d'acqua è esposto al rischio di prosciugamento nel corso dei mesi estivi.

Il *Collettore delle Acque Basse di Crucignano* raccoglie le acque di scolo della porzione della piana fiorentina e pratese compresa fra l'interporto pratese e il Torrente Marina. L'immissione del Bisenzio, in località Cricignano, avviene grazie all'omonimo impianto dotato di paratoie mobili e di idrovore di sollevamento.

Il *Torrente Marina* scende dai monti della Calvana e penetra nella piana all'altezza di Calenzano, l'attraversa e sbocca nel Bisenzio in località Crucignano, in riva sinistra dell'omonimo Collettore delle Acque Basse e a fianco dell'impianto idraulico di sversamento. La portata idrica, notevole nei mesi a maggiore piovosità, cala praticamente a zero in estate. Nella piana l'alveo scorre fra arginature in pietra e in calcestruzzo; alcune centinaia di metri a monte della foce riceve, in sponda sinistra, le acque del Canale Nuovo Garille.

Il *Canale Nuovo Garille* raccoglie le acque del Torrente Chiosina (avente il suo bacino idrografico sul versante sud-ovest del Monte Morello) e le convoglia nel Torrente Marina dopo aver attraversato il territorio della piana. Nel

tratto scorre pensile fra due arginature in calcestruzzo, privo di valenza naturalistica; nel periodo estivo la portata si annulla.

Il *Fosso Reale* (detto anche Collettore delle Acque Alte) è una dei principali corsi d'acqua della piana, alimentato dai due *Canali di Cinta* (*Occidentale e Orientale*), che a loro volta raccolgono le acque dei torrenti che scendono dal versante meridionale del Monte Morello. Questi sono: il *Torrente Gavine*, il *Torrente Rimaggio*, il *Torrente Zambra*, la *Gora di Quinto*, il *Fosso del Termine* e il *Fosso di Castello*.



Figura 30. T. Rimaggio alle pendici di Monte Morello (a sinistra) e T. Zambra nel tratto collinare (a destra)

Il *Fosso Reale* prende origine, con detta denominazione, in corrispondenza della confluenza del Canale di Cinta Occidentale col Canale di Cinta Orientale, in prossimità delle propaggini meridionali dell'abitato di Sesto Fiorentino, poi attraversa la piana dell'Osmannoro e fa per un lungo tratto da confine comunale tra Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio, fino ad arrivare in prossimità di San Donnino e proseguire verso San Mauro a Signo, nelle cui vicinanze si getta nel Bisenzio. Scorre pensile fino allo sbocco e può contare su una certa portata d'acqua anche in estate. Il Fosso è affiancato da due scolmatori di appoggio, collegati tra di loro da un canale che by-passa il fosso nella zona di San Donnino.

Recenti lavori hanno interessato il *Torrente Gavine* ed hanno avuto l'obiettivo di chiudere l'attuale collegamento tra il *Torrente Gavine* e il *Canale di Gronda*, e di ripristinare il corso del *Torrente* in modo da ripristinare anche la sua continuità fino all'immissione nel *Fosso Reale*.



Figura 31. Punto di ingresso del Canale di Cinta Occidentale ed Orientale nel Fosso Reale

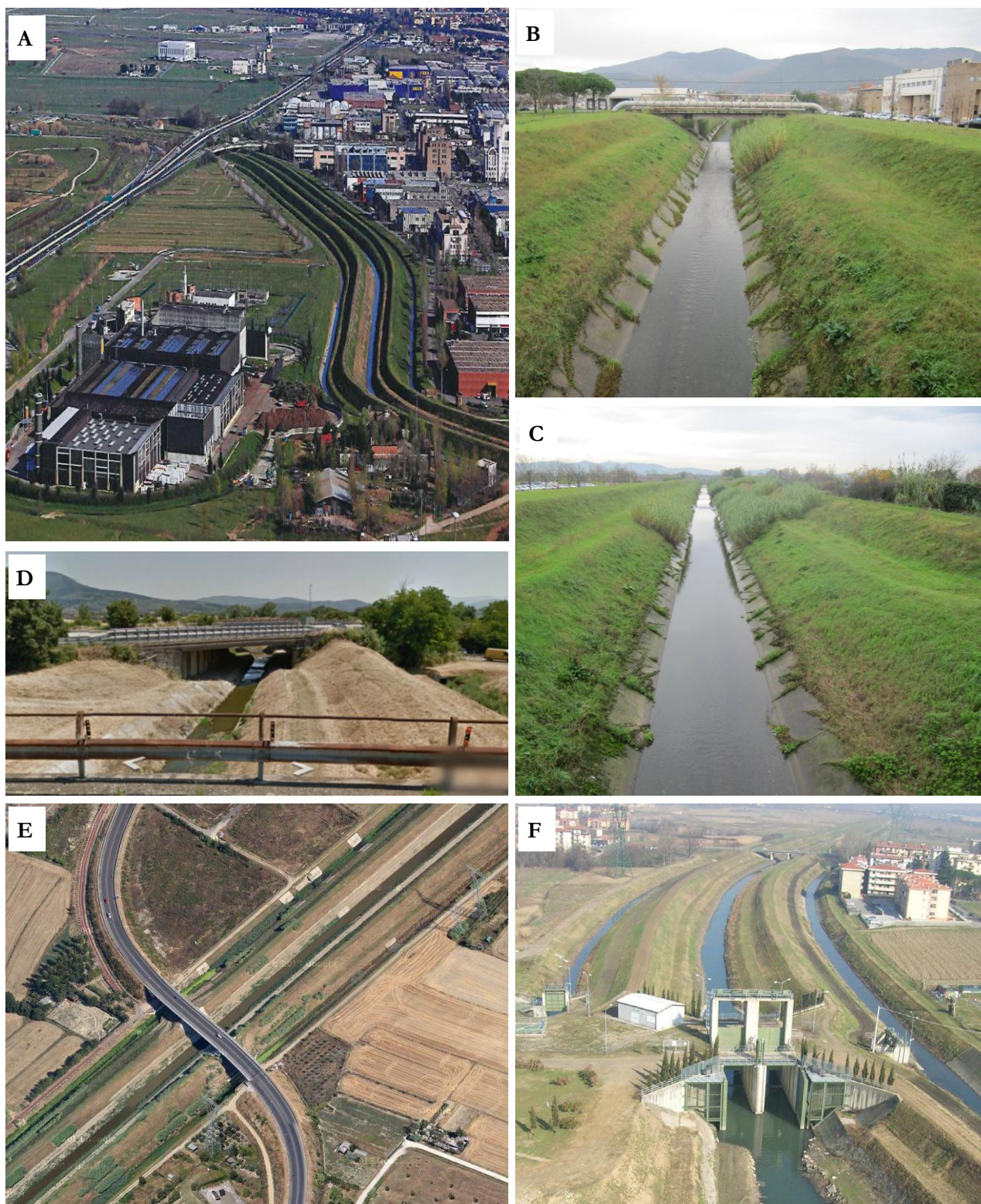


Figura 32. Fosso Reale (acque alte) e, a fianco, i Colatori destro e sinistro (acque basse) del Fosso reale in corrispondenza di diversi ambiti della piana: a) zona Osmannoro e impianto di compostaggio; b) e c) zona Polo scientifico e tecnologico di Sesto Fiorentino; d) passaggio autostradale A11; e) località San Piero a Ponti; f) paratoia presso l'immissione nel Fiume Bisenzio

Il *Collettore delle Acque Basse* è uno dei principali corsi d'acqua della piana, alimentato dalle acque raccolte dai canali di bonifica e dai fossi di scolo dell'area compresa fra il corso del Torrente Marina e del Fiume Bisenzio a ovest, dei Canali di Cinta a nord, del Torrente Terzolle a est, e infine, dal corso del Torrente Mugnone e del Fiume Arno a

sud. Il Collettore, di origine artificiale, scorre pensile nella piana e sbocca nel Bisenzio in località Renai, nel Comune di Signa. La portata diviene minima in estate.

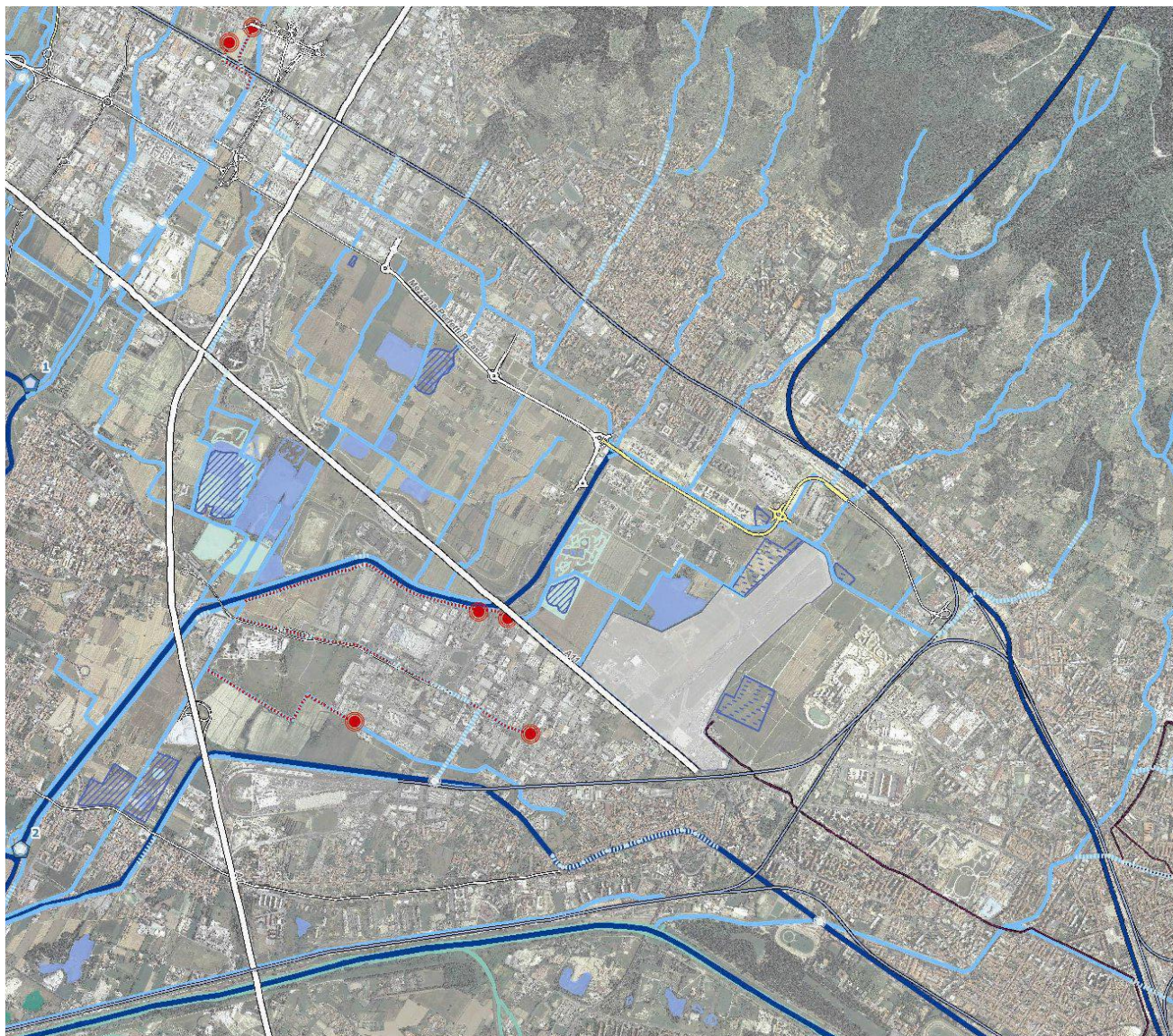


Figura 33. Reticolo idraulico presente nella piana fiorentina e pratese

L'area della piana sopra descritta rientra nel comprensorio del Consorzio di Bonifica dell'Area Fiorentina che, come analizzato, attraverso una rete di canali e collettori regola l'assetto idraulico della zona.

Le condizioni di pericolosità idraulica della porzione pianeggiante del territorio risultano determinate dalla sommatoria di due fattori:

- pericolosità legate alla rete idrografica direttamente afferente al territorio di bonifica;
- pericolosità indotte dalla rete idrografica esterna (in particolare dalle possibili esondazioni dell'Arno e del Bisenzio).

A causa di tali criticità assume particolarmente importanza il mantenimento delle aree di laminazione esistenti e la realizzazione di quelle previste, per la messa in sicurezza idraulica. Ciò costituisce, pertanto, il quadro di riferimento verificato e analizzato dal Master Plan.

2.1.6 Assetto geologico

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.

Il bacino intermontano di Firenze–Prato–Pistoia è orientato NO-SE e si estende in lunghezza per circa 45 km e in larghezza arriva a circa 10 km. Dal punto di vista geologico è limitato da due alti strutturali (horst):

- la dorsale Pistoia-Montale-Calvana-M. Morello-Fiesole-Settignano, verso nord, ove affiorano estesamente le unità liguri (Unità di M. Morello e le associate rocce ofiolitiche), mentre più limitate sono le esposizioni delle rocce toscane arenaceo-torbiditiche (Unità Cervarola-Falterona a NE-E di Pistoia e il Macigno della Falda Toscana nelle colline di Fiesole);
- la dorsale M. Albano-Pian dei Cerri-Impruneta, verso sud, costituita largamente dal Macigno della Falda Toscana e dal Complesso Caotico.

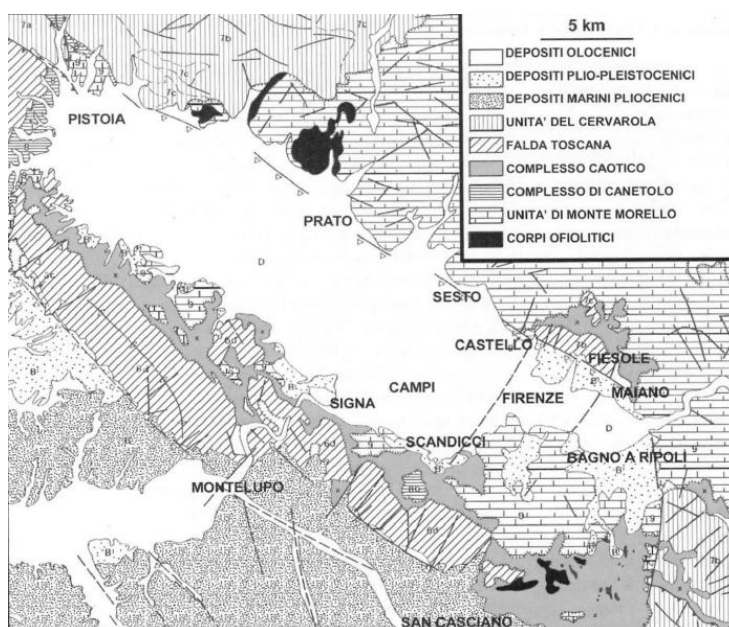


Figura 34. Carta geologica schematica del Bacino di Firenze-Prato-Pistoia e delle aree limitrofe (fonte: Coli & Rubellini, 2007)

Dalle ricostruzioni della profondità del fondo del bacino, ottenute in larga parte da dati di sondaggi, si nota che la geometria di questo è nettamente asimmetrica, dato che il massimo di profondità del substrato è maggiore nella sua parte nord-orientale con un massimo di oltre 600 metri nel sottosuolo dell'area a SE di Prato, Campi Bisenzio e Calenzano. Pertanto il bacino è considerato come un semi-graben.

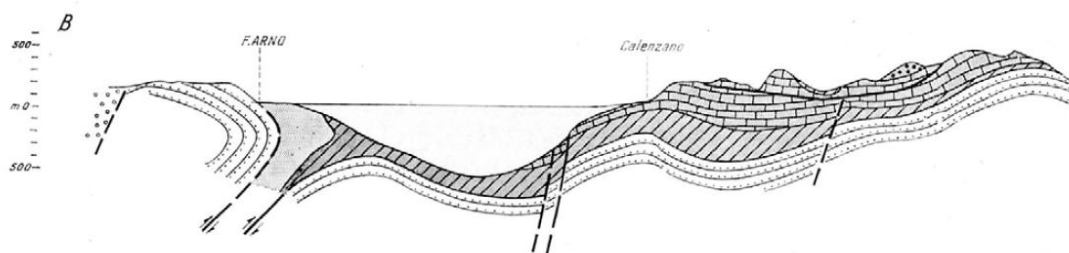


Figura 35. Sezione geologica schematica attraverso il Bacino di Firenze-Prato-Pistoia (fonte: Capecci et al., 1975)

La profondità del substrato roccioso dal piano campagna risulta essere, in corrispondenza dell'areale di intervento, pari a circa 300 metri. 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

metri, 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 e in zone strettamente contigue numerosi sondaggi, prove e analisi di laboratorio. In sintesi 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 metri, con permeabilità compresa tra $10^{-6} \div 10^{-7}$ m/s.
Litologia prevalente: suolo agricolo o terreno di riporto.
- *Livello "2"*
Spessore di circa 11,0 metri, con permeabilità compresa tra $10^{-8} \div 10^{-10}$ m/s.
Litologia prevalente: argilla limosa con livelli più o meno sabbiosi.
- *Livello "3"*
Spessore di circa 7,0 metri, con permeabilità compresa tra $10^{-8} \div 10^{-10}$ m/s.
Litologia prevalente: argilla limosa – sabbiosa.
- *Livello "4"*
Spessore di circa 14,0 metri, con permeabilità dell'ordine di 10^{-6} m/s.
Litologia prevalente: pezzame lapideo arrotondato e non in abbondante matrice argilloso – limosa.
- *Livello "5"*
Circa 6,0 metri 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

2.1.7 Assetto demografico e socio-economico

Analisi demografica

Su scala provinciale, il territorio della Provincia di Firenze si estende per una superficie di 3.514 chilometri quadrati i cui abitanti al 1° gennaio 2014 sono 1.007.252, per una densità di 287 abitanti per chilometro quadrato, di cui 377.207 (31 dicembre 2013) residenti nel capoluogo. Lo stesso capoluogo è il cuore dell'Area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia, una conurbazione che conta oltre 1.520.000 abitanti.

La popolazione tende a crescere grazie essenzialmente al saldo positivo del movimento migratorio che, tuttavia, registra inflessioni in alcuni Comuni, fra cui Firenze, Sesto Fiorentino e Scandicci. Sono in aumento gli anziani e in diminuzione i bambini e le persone in età lavorativa. In crescita anche il numero delle famiglie (circa 447 mila), di cui però si è ridotta la dimensione media (da 2,7 a 2,24 individui).

L'assetto demografico della Provincia di Firenze è stato caratterizzato da una diminuzione di circa il 22% del numero degli abitanti nell'arco temporale 1982 – 2001, con una riduzione drastica della popolazione che ricade nelle fasce di età tra i 10 ai 25 anni e, in generale, fino ai 60-65 anni che costituiscono l'età attiva in termini di lavoro e mobilità.

Al 1° gennaio 2014, il 13,2% della popolazione provinciale risultava compresa nella fasce di età tra 0 e 14 anni (era il 12,3% nel 2005), il 62,2% tra 15 e 64 anni (era il 64,4% nel 2005) e il restante 24,6% sopra i 65 anni (era il 23,4% nel 2005). L'indice di vecchiaia è pari a 187, l'indice di natalità è pari a 8,3 (x 1000 abitanti) e l'indice di mortalità è pari a 10,8 (x 1000 abitanti).

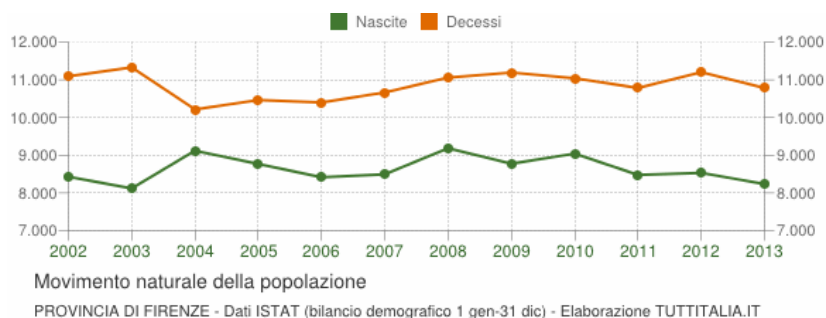


Figura 36. Movimento naturale della popolazione della Provincia di Firenze

Continua negli anni il trasferimento di residenti dal capoluogo verso i comuni periferici per effetto della percepita miglior qualità della vita ed economicità nel centro non urbano (condizione comune a molte grandi aree metropolitane italiane).

Molti anziani, pochi ragazzi, molte persone in età matura, molti immigrati giovani, più nuclei familiari ma più ristretti, trasferimento della residenza verso i centri piccoli ma non più verso i centri medio-grandi, trend demografici in aumento nei numeri assoluti ma solo a tasso di immigrazione costante, ulteriore invecchiamento della popolazione risultano, su scala Provinciale, i principali indicatori demografici.

Limitando l'analisi alla cosiddetta "Area della piana fiorentina" che costituisce il quadrante centrale del sistema locale di Firenze e comprende, sotto il profilo socio-economico, i Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio, Calenzano, Scandicci e Signa, si riscontra che detto ambito territoriale è caratterizzato da circa 530.000 abitanti, così ripartiti:

- Comune di Firenze: 366.039;
- Comune di Sesto Fiorentino: 49.093;
- Comune di Campi Bisenzio: 45.279;
- Comune di Signa: 19.376;
- Comune di Scandicci: 50.416.

L'analisi storica consente di verificare come, fino all'inizio degli anni Settanta del Novecento, quest'area è stata uno dei punti di massima accumulazione regionale di un movimento demografico che, alimentato dall'esodo

agricolo, scavalcava spesso i primi storici centri di fondovalle per portarsi direttamente verso la città principale, o composto anche di ex-residenti dei comuni contermini che decidevano di trasferirsi alla ricerca di occasioni più ambite nelle grandi imprese della sua immediata periferia o nelle grandi strutture dei servizi pubblici.

Durante quel decennio, nella già vasta area intercomunale “circum-fiorentina” ormai convergente verso un unico plesso, si sono progressivamente determinate condizioni di saturazione tali da avviare anche l’inversione del movimento. Da allora, questo si è reso sempre più complesso e osservabile da almeno due angoli visuali:

- il primo è quello, appunto, della “fuga” dalla città, in connessione alla quale si mantiene a questa legato il proprio posto di lavoro e le proprie abitudini di frequenza ricreativa, di relazione sociale, di consumo culturale, ecc.; ma si trasferisce la residenza sempre più fuori, nella periferia più lontana e poi ancora verso i “paesini” precedentemente trascurati;
- il secondo è quello che prosegue la direttrice di afflusso verso il plesso urbano, ma ora con una selezione sempre più evidente che vede, da un lato, persone e imprese per le quali l’immersione nel “mix” altamente urbanizzato è sotto molti profili indispensabile (il contatto rapido con i centri di servizio di livello elevato che questo offre), dall’altro un flusso di gente in cui spicca la presenza di molti prestatori d’opera di scarsa qualificazione, e di modesta aspettativa, che cercano principalmente di inserirsi sulla richiesta di servizi personali e familiari da parte dei ceti privilegiati.

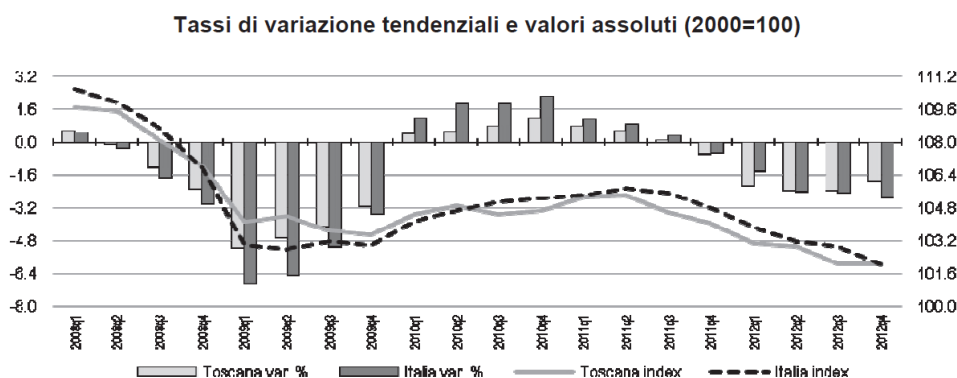
Tutto questo esonda ed evolve i suoi caratteri dinamici, portandoli a scala territoriale ancora più ampia, quando il nucleo fiorentino, dopo l’inizio degli anni Ottanta, inizia direttamente ad integrarsi con quello pratese, a sua volta interconnesso a quello pistoiese, dando vita ad una ricaduta “a reticolo” che questa volta satura progressivamente l’intera piana che si apre a Nord-Ovest sul Serravalle, e si chiude a Sud-Est con i terminali settentrionali delle Colline del Chianti.

Da quegli anni fino alla conclusione del secolo, il fenomeno, chiaramente divenuto metropolitano e come tale riconosciuto un po’ in tutti gli studi economici e socioculturali, insiste principalmente su quest’ampio territorio.

Analisi socio-economica

La recessione del 2012 si è palesata anche in Toscana con una caduta del PIL del 2,1% (in Italia ricordiamo il PIL è calato del 2,4%). Dopo il 2009 e la modesta ripresa del biennio successivo, il sistema produttivo regionale ha sperimentato un’ulteriore forte recessione.

Questa seconda fase è iniziata nell’ultimo trimestre del 2011 ed è proseguita per tutti i mesi successivi, con flessioni sistematicamente inferiori al punto percentuale. Rispetto al dato nazionale, fortemente condizionato dalla massiccia caduta del PIL delle regioni meridionali, si conferma l’andamento più smussato della Toscana.



Fonte: elaborazione su dati ISTAT e IRPET

Figura 37. Dinamica trimestrale del PIL (Toscana e Italia). Periodo 2008-2012

La seconda ondata recessiva non ha preso avvio da fattori esogeni al contesto locale e nazionale come accaduto nella prima (sistema finanziario e contrazione del commercio mondiale), ma da un passaggio, probabilmente necessario, di politica economica per contrastare la crisi dell’euro e del debito sovrano, che ha portato all’austerità fiscale, con una diretta ripercussione finale sulla compressione della domanda interna, che ha avuto una forte

contrazione sia su scala nazionale sia su quella regionale. Dopo la breve parentesi positiva durata circa diciotto mesi, tra il 2010 e il 2011, il secondo evento recessivo è inoltre intervenuto in modo incisivo su un quadro generale già indebolito, in cui non erano stati ripristinati i livelli dei fondamentali antecedenti al 2007-2008; ciò ha influito negativamente sul deterioramento del sistema imprenditoriale locale, parallelamente ad un peggioramento delle condizioni di fondo del mercato del lavoro e ad una probabile deviazione verso il basso del potenziale di crescita.

Il contributo maggiore alla caduta del PIL toscano è venuto dalla contrazione dei consumi dei residenti. Il risultato è sicuramente frutto di una marcata flessione del reddito disponibile delle famiglie; nel 2012 il perdurare della crisi e la conseguente riduzione dei margini e delle aspettative delle famiglie hanno determinato un aggiustamento che si è scaricato direttamente sulla quantità e sulla qualità dei consumi, nel 2013 i consumi delle famiglie sul territorio provinciale hanno evidenziato una rimodulazione della contrazione che si attenua, rispetto all'anno precedente (da -4,2% a -2,7%) sostenuta, come sempre, dalla componente turistica estera.

Il mercato del lavoro anche nel 2013 ha arrancato con una domanda di lavoro rimasta sostanzialmente stagnante (da +0,2% a +0,4%), cui si accompagna un reddito disponibile che passa da un calo marcato ad una completa stagnazione (da -4,9% a 0%).

La dinamica media annua delle vendite al dettaglio sul territorio provinciale conferma la contrazione dell'anno precedente (da -5% a -4,9%).

Persistono ancora evidenti criticità per il sistema imprenditoriale provinciale nel riuscire a migliorare il processo di accumulazione, come evidenziato da una ulteriore riduzione della variazione percentuale degli investimenti (-3,9%) che rispetto al 2012 hanno solo rallentato il ritmo di flessione (era -7,7%).

	2010	2011	2012	2013
Valore aggiunto	0,01	0,9	-0,8	-1,1
Valore aggiunto agricoltura	-4,6	-1,4	-5,9	-2,0
Valore aggiunto industria in senso stretto	3,0	0,6	-5,4	-3,4
Valore aggiunto costruzioni	-2,8	-3,1	-7,1	-5,6
Valore aggiunto servizi	-0,4	1,2	0,6	-0,4
Deflatore del valore aggiunto	-0,1	1,5	1,3	1,3
Unità di lavoro totali	-3,0	-0,2	0,2	0,4
Unità di lavoro agricoltura	5,9	-12,2	-7,2	-0,7
Unità di lavoro industria in senso stretto	-8,7	-0,1	-4,6	3,6
Unità di lavoro costruzioni	5,3	-3,1	-5,8	2,9
Unità di lavoro servizi	-2,6	0,4	2,0	-0,5
Produttività del lavoro	3,0	1,1	-1,0	-1,5
Produttività del lavoro industria in senso stretto	11,7	0,7	-0,8	-7,0
Produttività del lavoro costruzioni	-8,2	0,0	-1,4	-8,6
Produttività del lavoro servizi	2,1	0,8	-1,5	0,2
Esportazioni totali	4,1	5,9	5,3	9,6
Importazioni totali	5,7	-4,0	-6,3	1,7
Consumi finali famiglie	3,2	1,5	-4,2	-2,7
Investimenti fissi lordi	1,1	-2,3	-7,7	-3,9
Reddito disponibile	-1,8	-0,6	-4,9	-0,04

Fonte: elaborazioni su dati Prometeia aggiornati a maggio 2014

Figura 38. Indicatori macroeconomici caratteristici per la provincia di Firenze
(Valori concatenati anno di riferimento 2005. Variazioni percentuali sull'anno precedente)

Con riferimento all'andamento delle esportazioni regionali ed al fatturato delle imprese, nonostante i segnali positivi del biennio 2010-2011 in termini di ripresa, l'uscita dalla crisi rimane ancora incerta, e fortemente vincolata sia alla ripresa della domanda interna, sia alla capacità della Toscana di riuscire ad agganciare la ripresa internazionale attraverso i settori di esportazione. A tal proposito il Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM) riporta: *"In particolare, la disponibilità e la funzionalità di un adeguato sistema regionale dei trasporti rappresenta un requisito essenziale, da un lato, per promuovere la connettività della Toscana verso l'esterno e migliorare l'esposizione regionale sui mercati internazionali, dall'altro per favorire la distribuzione territoriale delle opportunità e del benessere per uno sviluppo equilibrato all'interno della regione"*.

L'export estero di beni e servizi si rileva l'unica voce della domanda ad aver avuto un segno positivo (+3,9% in termini reali; l'Italia fa peggio con una variazione del +2,3%). Il mercato internazionale si conferma, quindi, anche nel 2012 come il solo motore di crescita sia pur con i caveat significativi che hanno caratterizzato l'incremento di questi due ultimi anni.

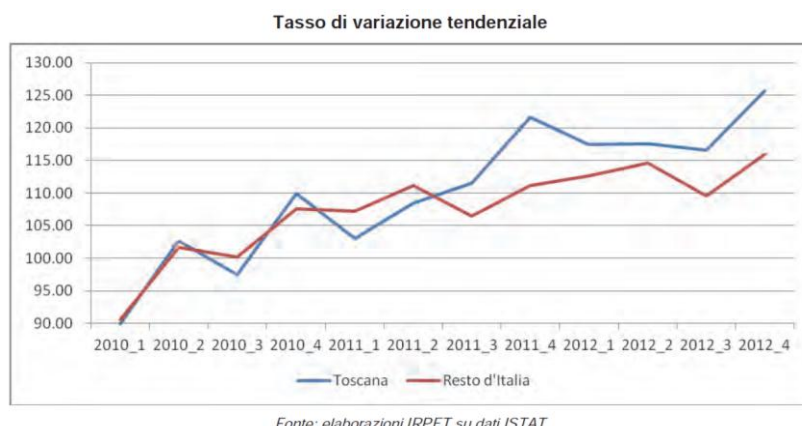


Figura 39. Variazione trimestrale delle esportazioni estere

L'esito conferma che la Toscana, grazie ad un performance migliore delle altre realtà regionali, ha aumentato il peso sul totale delle esportazioni nazionali arrivando a replicare i massimi storici registrati nella prima metà degli anni Novanta (ad oggi il peso delle esportazioni estere effettuate dalle imprese toscane sul totale nazionale è pari all'8,3% rispetto ad un picco dell'8,4% nel 1994).

Nel corso del 2013, relativamente alla componente estera della domanda risulta sicuramente un buon incremento a valori costanti (+9,6%) delle esportazioni provinciali. L'export netto, a sua volta ha generato un contributo positivo (+2,6%).

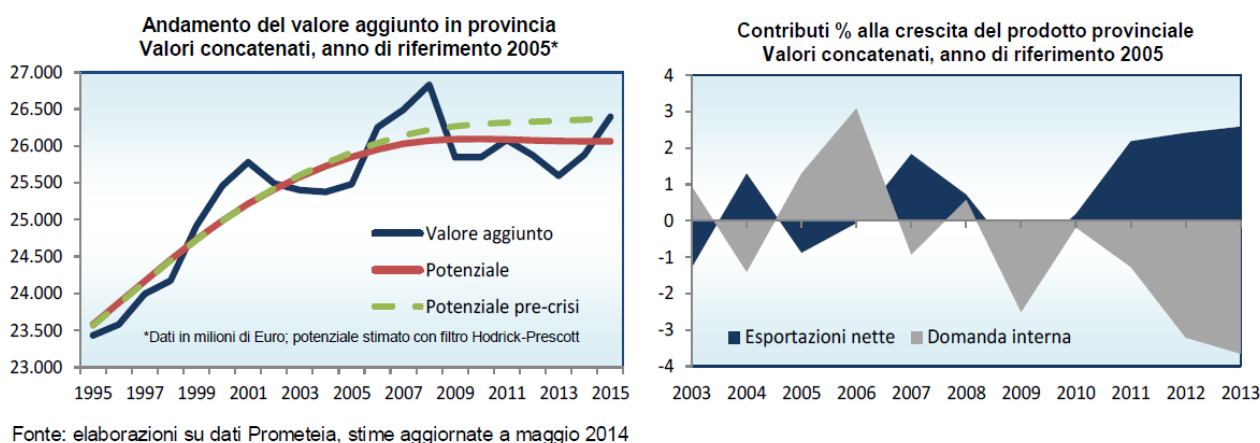


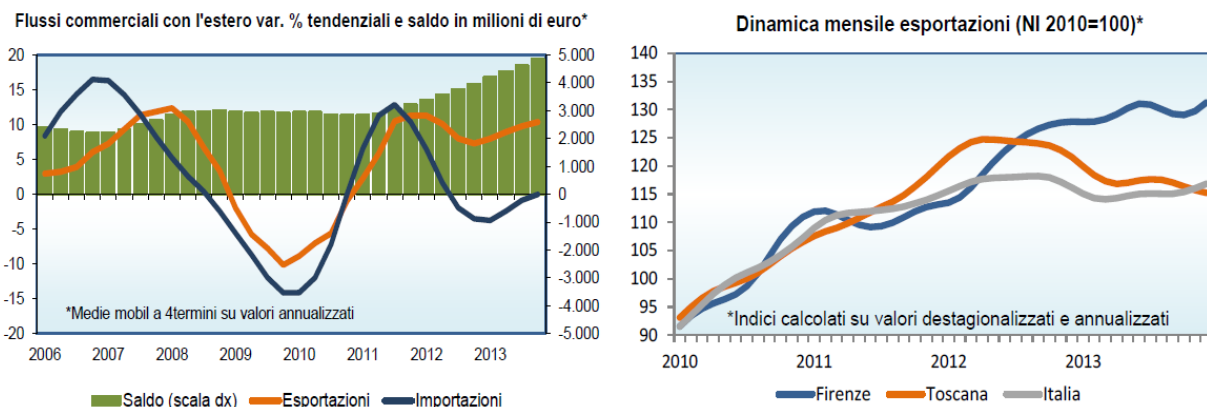
Figura 40. Andamento degli indicatori economici

Se si considera l'analisi della dinamica del valore aggiunto articolato in base al macrosettore di attività, il 2013 si è concluso con una attenuazione della contrazione per industria in senso stretto (da -5,4% a -3,4%) e costruzioni (da -7,1% a -5,6%), che si caratterizzano comunque sempre per una diminuzione piuttosto rilevante nei confronti del 2008 (industria -24,4% e costruzioni -29,8%). Nell'agricoltura la perdita di valore aggiunto è stata del 2% mentre le attività terziarie, dopo aver mostrato un andamento moderatamente crescente l'anno precedente (+0,6%), nel 2013 hanno evidenziato un calo di valore aggiunto dello 0,4%. Per i servizi si è avuto anche un calo di domanda di lavoro, portando così la produttività da una dinamica negativa ad una sostanziale stabilizzazione (da -1,5% a +0,2%); al contrario per l'industria la produttività si è caratterizzata per una riduzione piuttosto pronunciata (-7%). Le evoluzioni della produzione incidono direttamente sulla domanda di mobilità delle merci che ha seguito un andamento simile, sebbene meno marcato.

A fine 2013 il dato cumulato delle esportazioni fiorentine ha contabilizzato un aumento in valori assoluti, raggiungendo un ammontare pari a 9,5 miliardi di euro; il tasso di crescita, misurato in termini relativi, migliora rispetto a fine 2012 (da +7,2% a +9,6%).

Nel corso dei vari trimestri del 2013 le esportazioni fiorentine, espresse in termini correnti, hanno evidenziato una dinamica tendenziale che si è mossa su un ritmo abbastanza vigoroso, con un picco nel primo trimestre (+18%) e

decelerando fino al +9,6% nell'ultimo che sintetizza anche tutto l'anno, ma che rappresenta comunque un buon valore. Le importazioni dall'estero della provincia tendono a stabilizzarsi (da -3,5% nel 2012 a -0,2%).



Fonte: elaborazioni su dati Istat

Figura 41. L'interscambio commerciale con l'estero. Periodo 2006-2013

Il saldo della bilancia commerciale esprime un avanzo consolidando i risultati che hanno caratterizzato nel corso del 2013 il buon andamento del commercio internazionale su scala locale; per Firenze il miglioramento del saldo commerciale non è dovuto solo alla contrazione delle importazioni, ma anche ad una buona dinamicità che ha caratterizzato l'export. L'export dell'aggregato dei beni di consumo non durevoli è fortemente correlato al traino della pelletteria (da +8,3% a +10,9%) che con un valore esportato pari a circa 1,9 miliardi di euro rappresenta il settore che incide maggiormente sull'export complessivo provinciale (19,8%) e che rappresenta ormai l'altro caposaldo (insieme alla meccanica) delle esportazioni provinciali, oltre che essere colonna portante dell'export nel sistema moda, il quale tutto sommato va ad agganciarsi anche ad un parallelo recupero dell'abbigliamento (da +5,8% a +12,1%). Le vendite all'estero di beni di consumo durevoli aumentano del 6,5% sorrette soprattutto dal settore dell'elettronica e dei mobili (+24,6%).

	Importazioni			Esportazioni			Saldi normalizzati 2013 (%)
	Quota% 2013	Var.% 2012	Var.% 2013	Quota% 2013	Var.% 2012	Var.% 2013	
Prodotti alimentari, bevande e tabacco	10,5	6,5	8,2	5,7	6,2	11,2	9,0
Sistema moda	24,9	-5,1	4,2	44	7,2	10,7	59,3
Prodotti tessili	3,6	-18,1	0	2,3	0,2	-6,0	18,5
Articoli di abbigliamento	7,3	-8,4	8	12,3	5,8	12,1	57,6
Articoli in pelle (escluso abbigliamento) e simili	14	0,9	3,3	29,3	8,4	11,7	64,5
di cui Cuoio e pelletteria	9,9	-0,7	2,1	19,9	8,3	10,9	63,5
di cui Calzature	4,1	5,2	6,2	9,4	8,6	13,5	66,9
Legno e prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili)	0,6	-16,3	-10,6	0,3	4,8	-7,5	-0,2
Carta e prodotti di carta	2	17,9	17,2	0,4	17,6	-0,7	-40,4
Coke e prodotti petroliferi raffinati	0,3	30,6	2,1	0,04	63,5	72,8	-57,3
Sostanze e prodotti chimici	7,2	-16,6	-18,6	3,1	10,8	-6,4	-2,1
Articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici	5,8	-17,2	19,6	5,8	20,3	9,9	37,3
Articoli in gomma e materie plastiche	4,2	-5,2	-5,2	1,9	5,2	2,8	-0,1
Prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1	-13,1	9,2	1,2	6,7	-9,6	42,9
Prodotti della metallurgia	8,2	-16	-8,4	1,1	-18,5	-6,1	-54,2
Prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	1,5	-8,9	0,5	1,6	-9,8	-3,9	38,9
Computer, apparecchi elettronici e ottici	8,3	-10,8	-6,5	3,6	-9,3	2,4	-1,2
Apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	0,9	-23,2	-4,1	1	25,7	-1,5	43,5
Apparecchi elettrici	3,6	12,2	-20	1,5	13	-4,5	-2,4
Macchinari ed apparecchi n.c.a.	15	40,7	6,2	23,4	13,9	18,5	55,1
Macchine di impiego generale	12,6	55	12,1	18,7	15,6	22,1	53,5
Altre macchine di impiego generale	1,3	32,4	-24,6	1,6	14,8	24,2	47,0
Autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1,9	-23,8	9,2	1,7	15,6	-6,1	33,5
Altri mezzi di trasporto	0,9	-20,9	-14,6	0,5	-4,5	15,6	8,2
Mobili	0,5	-5,3	8,8	1,6	-5,4	24,6	74,9
Prodotti delle altre industrie manifatturiere	3,4	-8,9	4,3	2,7	7,3	8,6	27,1
Totale manifatturiero	100	-3,1	0,01	100	7,7	10,0	37,8

Figura 42. Andamento delle esportazioni e delle importazioni della provincia di Firenze per settore manifatturiero. Anni 2012 e 2013

Le direttrici geografiche delle vendite sui mercati esteri tendono a mostrare la continuazione del recupero del mercato dell'Unione Europea (da -1,5% a +9,1%), confermando la tendenza positiva per paesi come Germania (da -11,4% a +17,5%), Regno Unito (da +7,7% a +41,5%) e Grecia (da -39,5% a +6%); verso la Francia si

dirigono flussi con una quota che costituisce circa il 40% dell'Area Euro e l'11,1% dell'export totale, rappresentando il primo partner commerciale in assoluto per le vendite, seguito da Svizzera e Germania. Tra i paesi non UE si segnala il prosieguo del trend positivo per la Russia (+24,2%) e il miglioramento della dinamica per la Svizzera (da -5,3% a +3,3%).

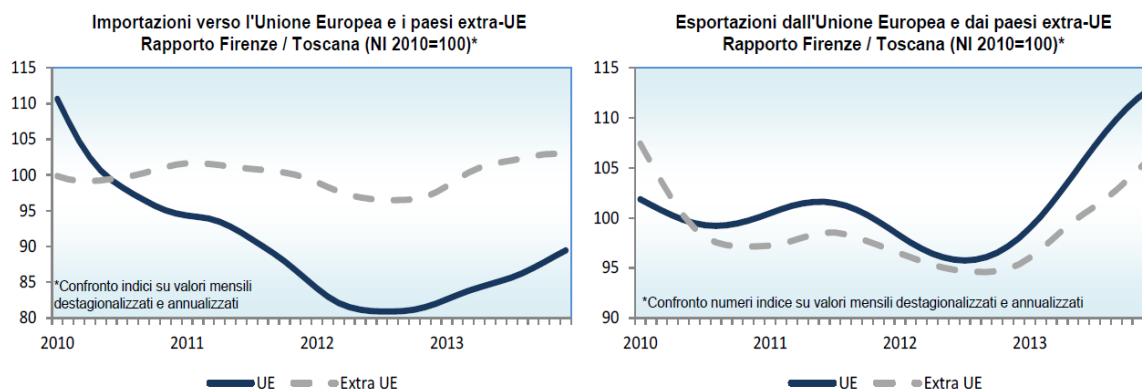


Figura 43. Diretrici geografiche delle importazioni e delle esportazioni

Riguardo alle importazioni si registra una contrazione dei flussi provenienti dall'Unione Europea (da -0,7% a -1,5%). Si segnala, comunque, il forte aumento delle importazioni dalla Grecia (da +7,7% a +50,6%) che si contrappone a ridimensionamenti rilevanti che hanno riguardato Germania (da -18,9% a -11,4%), Regno Unito (da +30,4% a -7,5%), Svezia (da +1,5% a -30,1%), Belgio (da +15% a -16,5%) e Spagna (da -10,5% a -6,9%). Viceversa riprendono campo gli acquisti dalla Svizzera (da -7% a +14,9%) e dalla Russia (da -18,6% a +24,6%).

Relativamente ai saldi della bilancia commerciale gli avanzi più elevati confermano a fine 2013 i seguenti paesi: Svizzera, Francia, Stati Uniti e Regno Unito; i saldi maggiormente negativi riguardano Cina, Cile, Pesì Bassi e Sudafrica.

	Importazioni			Esportazioni			SalDI normalizzati 2013 (%)
	Quota% 2013	Var.% 2012	Var.% 2013	Quota% 2013	Var.% 2012	Var.% 2013	
Unione Europea a 27	50,7	-0,7	-1,5	39,1	3,1	9,1	24,5
Altri paesi europei	8,9	-2,0	15,5	15,9	-2,8	5,5	58,5
UEM 12	39,7	-3,2	-3,1	28,5	2,6	4,8	21,2
UEM 17	40,6	-3,1	-2,6	29,3	2,1	5,1	21,4
Francia	11,4	10,7	-1,2	11,1	9,0	2,9	35,2
Paesi Bassi	5,3	6,3	1,5	1,8	10,5	-8,0	-16,5
Germania	10,3	-18,9	-11,4	8,5	0,0	17,5	27,5
Regno Unito	3,5	30,4	-7,5	5,4	7,7	41,5	53,4
Grecia	1,6	7,7	50,6	0,5	-39,5	6,0	-20,2
Spagna	6,0	-10,5	-6,9	2,6	-4,2	-2,9	-2,8
Belgio	1,8	15,0	-16,5	1,2	5,1	-0,9	17,8
Svezia	0,3	1,5	-30,1	0,5	1,3	13,3	47,8
Austria	1,2	-1,6	11,9	1,3	3,9	1,0	37,7
Romania	2,3	16,2	1,5	1,3	8,3	-0,1	9,5
Extra UE (Europa+Rdm)	49,3	-6,4	1,0	60,9	10,1	10,0	45,1
Svizzera	5,1	-7,0	14,9	10,6	-5,3	3,3	63,5
Russia	0,8	-18,6	24,6	3,1	2,6	24,2	78,9
Africa	5,2	-8,0	11,7	4,5	-16,7	26,7	29,2
Egitto	0,2	-80,6	25,5	0,6	-24,6	14,0	76,5
America Settentrionale	11,3	44,9	10,7	10,5	14,9	13,6	33,2
Stati Uniti	11,2	44,6	12,0	9,2	14,5	11,7	27,4
America Centro Meridionale	3,3	-44,9	-5,4	4,4	15,8	5,8	48,5
Brasile	0,2	-12,9	-21,4	1,1	46,7	11,2	83,7
Medio Oriente	0,6	-6,6	-21,8	6,6	19,4	8,4	92,1
Arabia Saudita	0,1	4,4	-24,4	0,8	74,1	-38,1	88,5
Qatar	0,0	101,9	28,0	1,3	109,2	36,1	98,7
Emirati Arabi Uniti	0,1	-26,9	50,3	1,5	-21,4	18,5	91,3
Asia centrale	2,9	-1,4	-10,3	1,3	-15,9	-22,6	0,2
India	1,7	-5,3	-4,3	0,6	-7,4	-28,5	-14,8
Asia orientale	16,7	-13,6	-8,4	14,0	18,7	12,7	28,6
Cina	11,7	-15,4	-11,2	3,0	22,3	20,6	-29,3
Giappone	2,0	-14,2	-16,7	2,9	20,2	1,3	50,1
Hong Kong	0,2	-8,9	-5,6	3,5	17,3	7,5	95,3
Oceania e altri territori	0,3	-3,9	-32,2	3,4	186,1	19,9	91,1
Australia	0,2	-9,7	-50,7	3,2	164,7	81,6	94,5
MONDO	100,0	-3,5	-0,2	100,0	7,2	9,6	36,3

Figura 44. Andamento delle esportazioni e delle importazioni della provincia di Firenze per aree di riferimento e paesi principali. Periodo 2012-2013

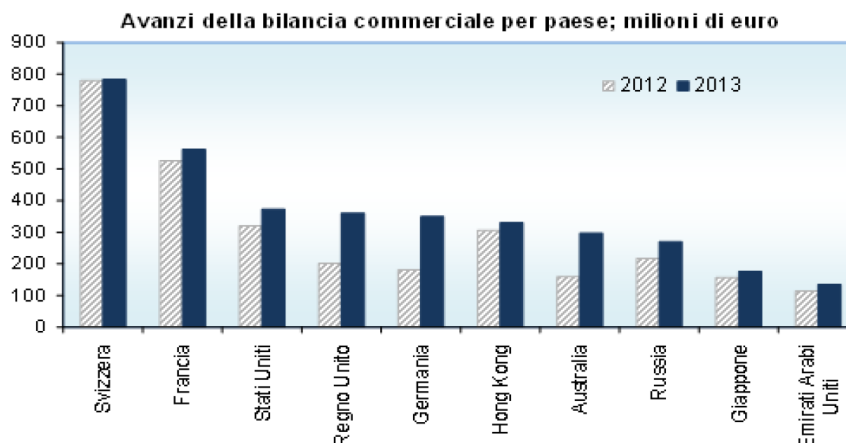


Figura 45. Bilanci commerciali della provincia di Firenze. Periodo 2012-2013

Secondo quanto evidenziato dal PRIIM, la ripresa delle esportazioni non risulta sufficiente a nascondere le difficoltà strutturali che affliggono il sistema regionale che, in base al primo indice sulla competitività delle 271 regioni interne all'Unione Europea (Regional competitiveness index), figura sempre nella seconda metà della classifica in base ad indicatori sull'innovazione, l'efficienza, i servizi pubblici e le infrastrutture.

All'interno di questo quadro economico e strutturale, le questioni legate alla mobilità, all'accessibilità e all'equità territoriale assumono un'importanza strategica nel promuovere e sostenere quei processi virtuosi attraverso i quali recuperare il gap di competitività che la regione ha accumulato. In particolare, la disponibilità e la funzionalità di un adeguato sistema regionale dei trasporti rappresenta un requisito essenziale per promuovere la connettività della Toscana verso l'esterno e facilitare la capacità del territorio di agganciare la ripresa internazionale e trattenerne al suo interno i benefici.

In relazione al mercato del lavoro, la rilevazione ISTAT sulle forze di lavoro per il 2013 restituisce una fotografia in cui gli occupati sono praticamente rimasti stagnanti, con una variazione debolmente positiva (+0,2%), in rallentamento nei confronti del 2012 (+0,8%). Anche in merito alla dinamica della domanda di lavoro, nel 2013 le stime disponibili hanno evidenziato una certa stagnazione che si protrae ormai dal 2011.

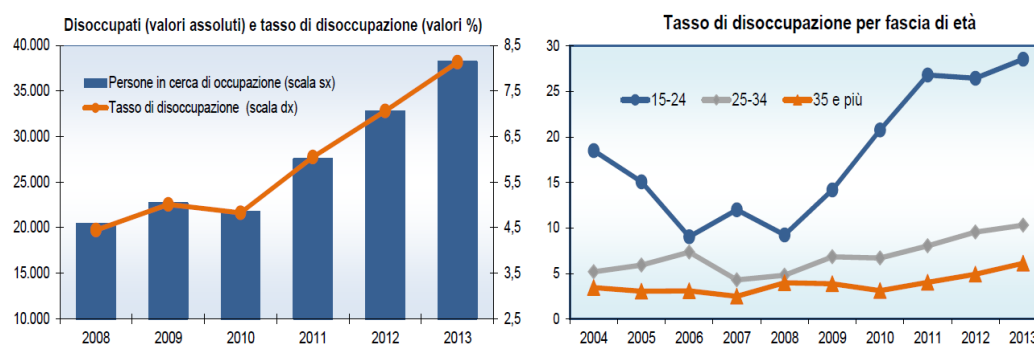


Figura 46. Analisi storica del tasso di disoccupazione

Da ultimo, l'analisi dei settori economici mostra nel 2013 un calo su base annua di 465 imprese attive (da 93.974 a 93.509) che ha risentito molto della massiccia caduta delle attività di costruzione (-519 posizioni, -3,2%) e delle imprese agricole (-110, -1,8%). In agricoltura, conformemente al dato nazionale, le perdite hanno riguardato soprattutto il ramo delle colture permanenti (-3%); il manifatturiero regge nel confronto annuale (atraggono la pelletteria e la trasformazione agroalimentare). Per il quinto anno consecutivo assistiamo a un'erosione della base operativa artigiana in provincia di Firenze.

Molto importante il settore turistico che, anche nel 2013, ha rafforzato la crescita delle presenze, tali da posizionarsi saldamente oltre la soglia dei 12 milioni (12.565.000), in aumento del 3,2% rispetto al 2012. Ancora più evidente la crescita degli arrivi (+4,1%).

La parte italiana (le cui presenze sono diminuite dell'1,9%) risulta avere una permanenza un po' più fugace rispetto agli stranieri (rispettivamente 2,42 e 2,81).

In forte aumento arrivi e presenze straniere (6,1 e 5%); queste ultime si avviano a toccare la soglia dei 10 milioni (9.350.000). Tra le provenienze straniere sono cresciute, nel corso del 2013, in modo particolare tedeschi (+4,4%), giapponesi (+5,4%), olandesi (+6,7%), e, soprattutto, russi (+10,3%) e cinesi (+12,3%). L'area comunale fiorentina intercetta la maggior parte delle presenze alberghiere ed extraalberghiere, con una quota oscillante tra il 60,3% degli italiani e il 67,9% degli stranieri (valore medio: 65,9%).

	Arrivi (v.a. e comp. %)				Presenze (v.a. e comp. %)				Permanenza		Variazioni annuali	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	arrivi	presenze
Totale	4.471.932	4.654.791	100,0	100,0	12.178.407	12.565.605	100,0	100,0	2,72	2,70	4,1%	3,2%
Italiani	1.334.897	1.325.218	29,9	28,5	3.268.615	3.206.625	26,8	25,5	2,45	2,42	-0,7%	-1,9%
Stranieri	3.137.035	3.329.573	70,1	71,5	8.909.792	9.358.980	73,2	74,5	2,84	2,81	6,1%	5,0%
<i>di cui:</i>												
USA	508.293	536.704	16,2	16,1	1.437.818	1.469.592	16,1	15,7	2,83	2,74	5,6%	2,2%
Francia	208.027	212.399	6,6	6,4	691.732	691.876	7,8	7,4	3,33	3,26	2,1%	0,0%
Germania	178.336	191.475	5,7	5,8	724.580	756.350	8,1	8,1	4,06	3,95	7,4%	4,4%
Gran Bretagna	165.723	165.019	5,3	5,0	548.357	568.941	6,2	6,1	3,31	3,45	-0,4%	3,8%
Spagna	156.170	159.270	5,0	4,8	397.716	405.441	4,5	4,3	2,55	2,55	2,0%	1,9%
Olanda	92.697	90.036	3,0	2,7	486.827	519.494	5,5	5,6	5,25	5,77	-2,9%	6,7%
Giappone	228.306	243.047	7,3	7,3	460.132	484.978	5,2	5,2	2,02	2,00	6,5%	5,4%
Brasile	131.114	125.545	4,2	3,8	302.959	308.695	3,4	3,3	2,31	2,46	-4,2%	1,9%
Cina	248.820	290.124	7,9	8,7	388.479	436.433	4,4	4,7	1,56	1,50	16,6%	12,3%
Australia	114.323	117.234	3,6	3,5	309.649	304.126	3,5	3,2	2,71	2,59	2,5%	-1,8%
Russia	101.980	111.252	3,3	3,3	252.427	278.408	2,8	3,0	2,48	2,50	9,1%	10,3%
Canada	85.497	86.905	2,7	2,6	246.021	248.263	2,8	2,7	2,88	2,86	1,6%	0,9%
Belgio	49.436	52.434	1,6	1,6	219.748	232.570	2,5	2,5	4,45	4,44	6,1%	5,8%
Altre nazionalità	868.313	948.129	27,7	28,5	2.443.347	2.653.813	27,4	28,4	2,81	2,80	9,2%	8,6%

Fonte: Amministrazione Provinciale di Firenze

Figura 47. Movimento turistico in provincia di Firenze. Periodo 2012-2013

Nel 2013 torna a crescere, in modo abbastanza vigoroso, la spesa dei turisti stranieri in provincia con un incremento, a prezzi correnti, di circa il 9%, risultando così di entità superiore alla variazione del 2012 (+3,3%): il valore complessivo, misurato a prezzi correnti, si porta intorno ai 2,2 miliardi di euro, pari al 7,3% in più del valore pre-crisi.

Le uscite della bilancia turistica, rappresentate dalla spesa estera dei residenti sono risultate nel complesso pari a poco più di 310 milioni di euro, con una contrazione del 9,5%, così come si riducono ulteriormente i viaggiatori fiorentini all'estero (da -0,4% a -6,9%). In aumento, quindi, l'avanzo della bilancia turistica con l'estero.

2.2 CARATTERISTICHE ATTUALI DELL'AEROPORTO

L'attuale aeroporto di Firenze si trova in località Peretola, al limite amministrativo del Comune di Firenze, con parziale interessamento del territorio del limitrofo Comune di Sesto Fiorentino.

L'infrastruttura sorge all'estremità nord-occidentale di Firenze e risulta facilmente accessibile dalla viabilità urbana ed extra-urbana; a breve distanza da esso si colloca il centro cittadino, con la Fortezza da Basso posta ad una distanza di circa 4,3 km (in linea d'aria), il Duomo a circa 5,4 km e Piazza della Signoria a circa 5,7 km.



Figura 48. Ubicazione dell'aeroporto di Firenze e suoi rapporti distanziometrici con la città

L'aeroporto è dotato di un'unica pista di volo, di un sistema cosiddetto "air side" comprendente, oltre alla pista, la torre di controllo, i varchi di sicurezza, i piazzali per gli aeromobili, le viabilità di servizio, le aree per l'Aviazione Generale e l'Aeroclub (con edifici e hangar dedicati) e la stazione dei Vigili del Fuoco, di un sistema Aerostazione ed aree terminali, comprendente il Terminal passeggeri partenze e arrivi/partenze (due edifici, con interessamento parziale di un terzo) e il Terminal merci, nonché del cosiddetto sistema "land side" comprendente la viabilità di accesso al sedime aeroportuale ed i parcheggi.



Figura 49. Attuale assetto funzionale delle aree aeroportuali

L'attuale pista dell'aeroporto è stata originariamente realizzata alla fine degli anni Trenta, aveva uno sviluppo lineare di circa 1.000 metri e la configurazione dell'allora cosiddette "piste Balbo", tipica di molti scali italiani del periodo. La pista è rimasta pressochè invariata per circa quarant'anni, fino a che, nei primi anni Ottanta, venne allungata a 1.400 metri; nel 1996 venne realizzato un ulteriore allungamento a 1.650 metri e nel 2006, in occasione della completa ricostruzione della pista, la struttura di volo dell'aeroporto ha assunto l'attuale configurazione, comprendente la *holding bay* sulla testa nord e fasce di sicurezza (definite RESA ¹) di 90 metri sulle due testate.

L'attuale pista aeroportuale viene denominata "05/23" in quanto tali numeri, moltiplicati per dieci, indicano la declinazione magnetica rispetto al Nord dell'asse della pista (approssimata a meno di 10°) che, quindi, è caratterizzata da inclinazione 50°-230° N. L'aereo che atterra o decolla per "pista 05" (verso Monte Morello) vola, quindi, in direzione 50°, mentre se atterra o decolla per "pista 23" (verso l'autostrada A11) vola in direzione 230°.

La lunghezza complessiva della pista è di 1.750 metri, ma a seguito della presenza di ostacoli lungo le rotte di decollo e atterraggio (con particolare riferimento alla presenza della struttura del Monte Morello), le soglie pista (punti sui quali gli aerei possono toccare terra) non corrispondono all'inizio fisico della pista e sono state traslate (o *decalate*) di 150 metri sulla testata 05 e di 697 metri sulla testata 23, originando distanze operative definite *penalizzate*.

La lunghezza effettivamente utilizzabile per la corsa di atterraggio varia da 1.455 metri (atterraggio per pista 05, con provenienza da Sud-Ovest) e 977 metri (teorico atterraggio per pista 23, con provenienza da Nord-Est); le distanze utilizzabili per le corse di decollo risultano di 1.674 metri (per pista 23, verso la direzione Sud-Ovest) e di 1.605 metri (per pista 05, verso la direzione Nord-Est).



Figura 50. Limitazioni dell'attuale pista

Le attuali procedure di atterraggio e decollo prevedono l'atterraggio per pista 5 (provenienza da autostrada in direzione Monte Morello) come l'unico praticabile per la quasi totalità dei velivoli commerciali e di aviazione generale. Si tratta dell'unica direttrice strumentale, assistita da ILS², penalizzata comunque di circa 295 metri per la presenza di ostacoli sul prolungamento della pista (risultano, infatti, utilizzabili 1.455 metri per l'atterraggio). L

¹ RESA: Runway End Safety Area – Area di sicurezza di fine pista

² ILS: Instrument Landing System - Sistema di atterraggio strumentale

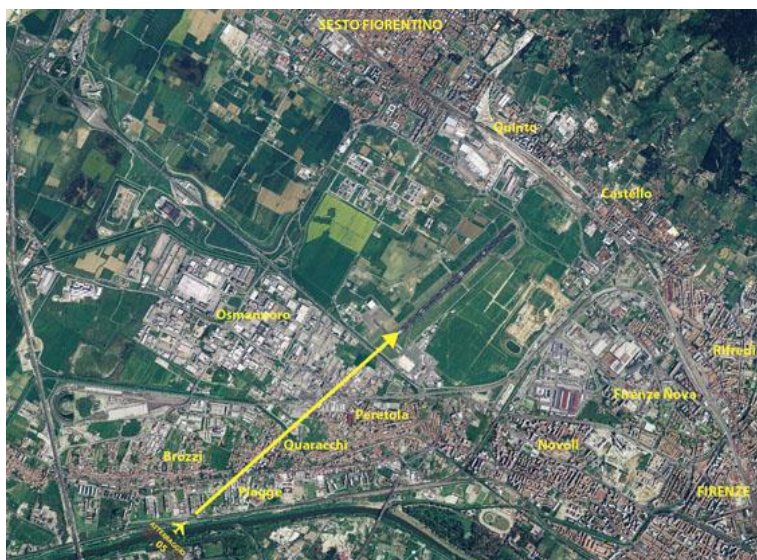


Figura 51. Procedura di atterraggio per pista 5

Lungo il percorso di approccio alla pista, gli aeromobili sorvolano le aree residenziali Brozzi, Piagge e Peretola, in Comune di Firenze, e oltrepassano a bassa quota l'autostrada A11. Le caratteristiche dei venti prevalenti (provenienti da nord o sud), la limitata lunghezza di pista disponibile per atterraggi dalla direttrice 230 e le limitazioni operative imposte per i decolli per pista 05 fanno sì che il coefficiente di utilizzo dello scalo sia del 90,2%, inferiore al minimo del 95% indicato dalle Norme ICAO e ENAC. La direttrice è inoltre influenzata dalla presenza di Monte Morello sulla traiettoria di riattaccata³ e dalla presenza del corso del fiume Arno al di sotto della traiettoria di discesa, con conseguente rischio di presenza di strati di foschia tali da impedire la completa visione della pista. Il decollo per pista 23 (in direzione dell'autostrada A11) rappresenta la principale direttrice di decollo, l'unica totalmente strumentale e praticabile dopo il tramonto del sole e, in certe condizioni meteorologiche (visibilità inferiore a 5 km e copertura di nubi inferiore a 900 metri), l'unica possibile. Quando le condizioni di vento non ne rendono compatibile l'utilizzo, i decolli vengono bloccati.



Figura 52. Procedura di decollo per pista 23

³ Una riattaccata consiste nell'interruzione dell'atterraggio di un aeromobile che, quindi, riprende quota poco prima di toccare terra. La manovra può risultare necessaria per la mancanza di riferimenti visivi alla quota minima della procedura, per errore del pilota nel valutare la distanza per l'atterraggio, arrivando quindi lungo sulla pista con poco spazio per arrestare l'aereo, per condizioni meteo che vengono improvvisamente a cambiare, spesso con forti raffiche di vento, o perché ordinata dalla torre di controllo a causa della pista di atterraggio improvvisamente non sgombera o non idonea in quel momento all'atterraggio.

La lunghezza della pista effettivamente utilizzabile risulta pari a 1.674 metri, e risente dell'insorgenza di alcuni problemi in presenza di vento o di pioggia.

La direttrice sorvola l'area di Peretola e, grazie alla definizione della procedura antirumore avvenuta nel 2002, vira poi subito a destra in direzione di Campi Bisenzio per evitare il sorvolo delle aree abitate di Quaracchi, Brozzi e Piagge.

La procedura di decollo per pista 5 (in direzione del Monte Morello) costituisce direttrice secondaria, non strumentale nella prima fase di salita. È utilizzabile nelle sole ore diurne e in condizioni meteorologiche buone (visibilità oltre 5 km e copertura oltre 900 metri).

La corsa di decollo disponibile è di 1.605 metri e risulta marginale per grand parte dei velivoli commerciali in virtù del previsto rateo di salita in direzione di Monte Morello e per la sensibile influenza degli eventi atmosferici (vento, pioggia, foschia).

La direttrice, utilizzata in maniera assolutamente marginale dagli aeromobili (solo il 2-3% dei decolli), comporta il sorvolo dell'abitato di Sesto Fiorentino (area di Quinto e parte del centro cittadino), con traiettorie variabili rispetto all'abitato secondo il tipo di velivolo, il peso al decollo e le condizioni di vento.



Figura 53. Procedura secondaria di decollo per pista 5

Pressochè inutilizzata, se non da piccoli velivoli di Aero Club e aviazione generale e del tutto chiusa agli Embraer e Airbus, la procedura di atterraggio per pista 23 (da Monte Morello in direzione dell'autostrada A11). Gli ostacoli fisici presenti rendono praticabili solo 977 metri di pista e la procedura prevede, tra l'altro, il sorvolo della città di Firenze sulle zone Isolotto, Novoli, Rifredi e Castello.

L'attuale pista può, quindi, intendersi praticamente unidirezionale, con atterraggio pista 5 (da sud verso Monte Morello) e decollo per pista 23 (da Monte Morello verso l'autostrada A11).

I principali aeromobili dell'Aviazione Commerciale usualmente utilizzati dalle compagnie aeree risultano i seguenti:

- Airbus A318 (collegamento con Parigi CDG) e A319 (collegamenti con Barcellona, Bari, Copenaghen, Catania, Londra Gatwick, Madrid, Palermo, Parigi Orly);
- ATR 42-500 (collegamento con Lione);
- BAE Avro RJ 85, RJ 100 (collegamenti con Londra City Airport e Zurigo);
- Bombardier QSeries Q400 (collegamento con Dusseldorf);
- Embraer E-Jets E170, E175, E190, E195 (collegamenti con Monaco, Roma Fiumicino, Londra City Airport, Birmingham, Francoforte, Amsterdam);
- Let 410 (collegamento con Isola d'Elba);
- Saab 2000 (collegamenti con Ginevra e Zurigo).



Figura 54. Tipologia di aeromobili in uso presso l'attuale aeroporto di Firenze

Nel corso del 2014 risultano trasportati 2.251.994 passeggeri, con 37 destinazioni servite e 33.976 movimenti aerei complessivi.

Il piazzale aeromobili, posizionato in corrispondenza della testata 05 (lato autostrada A11), è suddiviso simmetricamente in due aree, il “Piazzale antistante il Terminal”, identificato come “Apron 100”, e il “Piazzale Ovest” ulteriormente suddiviso, a sua volta, in due aree identificate come “Apron 200” e “Apron 300”.

L'attuale capacità complessiva è di 13/17 piazzole, ma è in fase di realizzazione l'ampliamento del Piazzale Ovest, per ulteriori 6 nuove piazzole.

Il piazzale Apron 100 ha una superficie complessiva di circa 40.000 mq e contiene 6 piazzole; il piazzale Apron 200 contiene 4/6 piazzole (a seconda degli aeromobili) e il piazzale Apron 300 contiene 3/5 piazzole (a seconda degli aeromobili).



Figura 55. I piazzali per gli aeromobili



Figura 56. Piazzale Apron 100 antistante il Terminal

L'Aviazione Generale dispone di un piccolo edificio con reception, uffici, sale riunioni e briefing-piloti, magazzini, un prefabbricato per il catering e un hangar di circa 3.600 mq. L'accesso degli utenti alle aree avviene tramite un varco dedicato e le piazzole disponibili all'Aviazione Generale sono complessivamente 8, di cui 5 su Apron 200 e 3 su Apron 300.

L'Aeroclub dispone di un hangar di circa 600 mq, di alcuni moduli prefabbricati ad uso uffici/sala riunioni/briefing e servizi, nonché di alcuni uffici all'interno del Terminal.

Per il ricovero dei mezzi è disponibile una pensilina tamponata su tre lati presso l'Apron 100.

All'interno del sedime aeroportuale è, inoltre, presente la Stazione dei VV.FF. prospiciente all'Apron 100, attrezzata con autorimesse prefabbricate di ricovero mezzi.

Si segnala, infine, la presenza della torre di controllo ENAV, situata all'estremità del piazzale Ovest, alta circa 37 metri e dotata di Radar di avvicinamento (APP- di approach), di una sala apparati ricetrasmittenti, di una sala meteo e di una sala di controllo con 5 postazioni operative che gestiscono non solo gli atterraggi e i decolli, ma anche le fasi di avvicinamento e allontanamento con relative procedure di consegna dei voli da e per i Centri di Controllo Regionali per la fase di rotta (ACC di Roma, Padova e Milano).



Figura 57. Torre di controllo

L'area del sedime aeroportuale è recintata per uno sviluppo perimetrale di circa 6.000 metri. 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 ulteriori varchi per i mezzi di soccorso.

Il Terminal aeroportuale è costituito da un sistema di edifici adibiti sia a terminal passeggeri che merci.

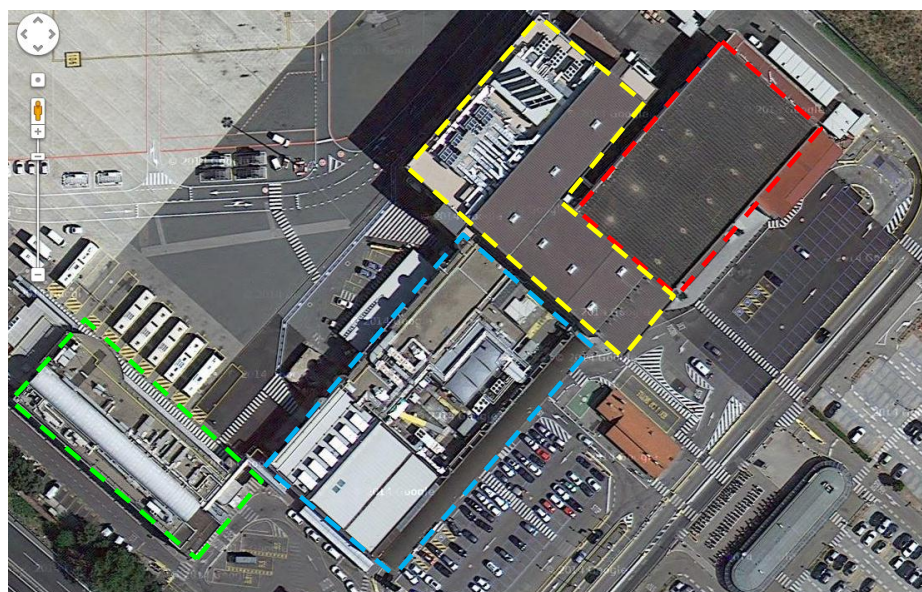


Figura 58. Terminal aeroportuale (vista aerea in pianta)



Figura 59. Terminal aeroportuale (prospetto land side)

L'attuale Aerostazione Passeggeri si sviluppa principalmente su due aree o settori principali, oltre ad interessare con la "Hall Arrivi" parte dell'edificio destinato anche a Magazzino Merci. Le due aree principali sono costituite da tre corpi di fabbrica, dei quali uno adibito unicamente alle partenze, sia per Voli Nazionali che Internazionali, gli altri due ad Arrivi/Partenze; un quarto fabbricato risulta principalmente adibito a terminal merci.

L'edificio delle Partenze è disposto parallelamente all'autostrada A11 e, quindi, ortogonalmente all'asse principale di sviluppo del Terminal, e consta di due livelli: il piano terra è destinato a Sala Imbarchi (area Shengen e area extra-Shengen), attività commerciali e servizi; il primo piano ospita un bar/ristoro, aree commerciali, servizi e gli uffici delle compagnie aeree. Un percorso a ponte al primo piano collega funzionalmente detto edificio al fabbricato Terminal Imbarchi disposto lungo il fronte principale dell'aerostazione.

Il fabbricato connesso al Terminal Partenze è dedicato alle Partenze, si sviluppa su due piani ed è caratterizzato da una pensilina in carpenteria metallica disposta lungo tutto il fronte principale (lato land side).

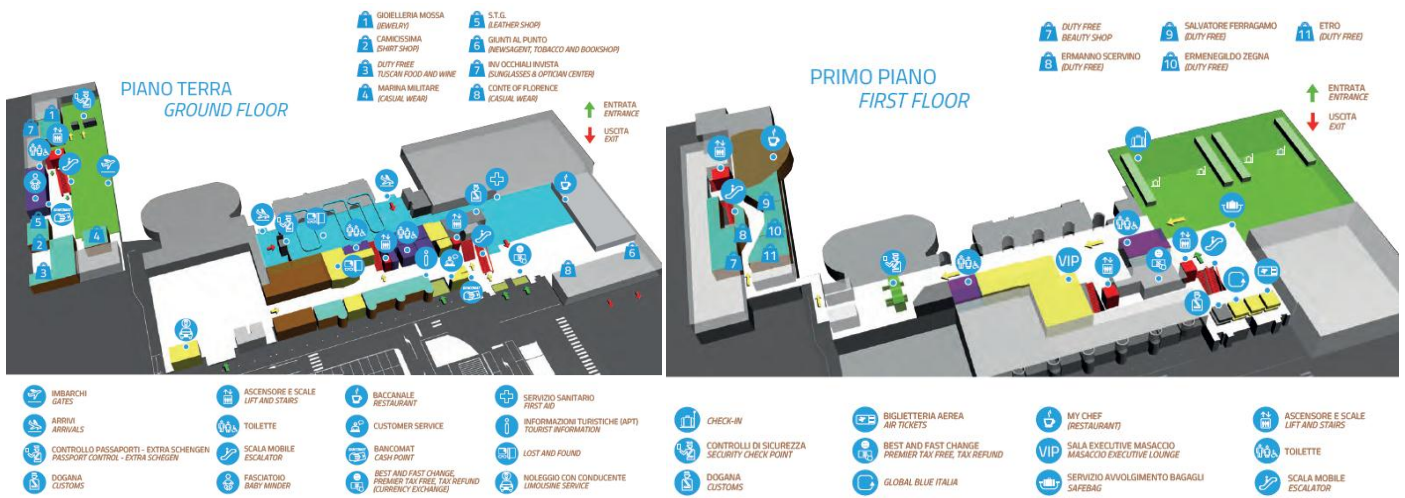


Figura 60. Schema funzionale edifici storici del Terminal aeroportuale



Figura 61. Edificio Partenze (sulla sinistra), con percorso di collegamento all'edificio arrivi (sulla destra)

Detti edifici rappresentano la parte più vecchia del Terminal, alla quale si è recentemente affiancata una nuova area dedicata sia ai passeggeri che alle merci.

In particolare, si tratta di due fabbricati di nuova realizzazione, dei quali l'uno si sviluppa su quattro livelli ed è caratterizzato da un impianto planimetrico ad L e da una facciata continua vetrata.; l'altro prosegue il fronte lato land side e si articola su due livelli, ospitando al piano terreno la nuova uscita arrivi, spazi commerciali e il magazzino merci e risultando predisposto, al primo piano, per accogliere aree commerciali e la nuova dislocazione dei controlli di sicurezza.

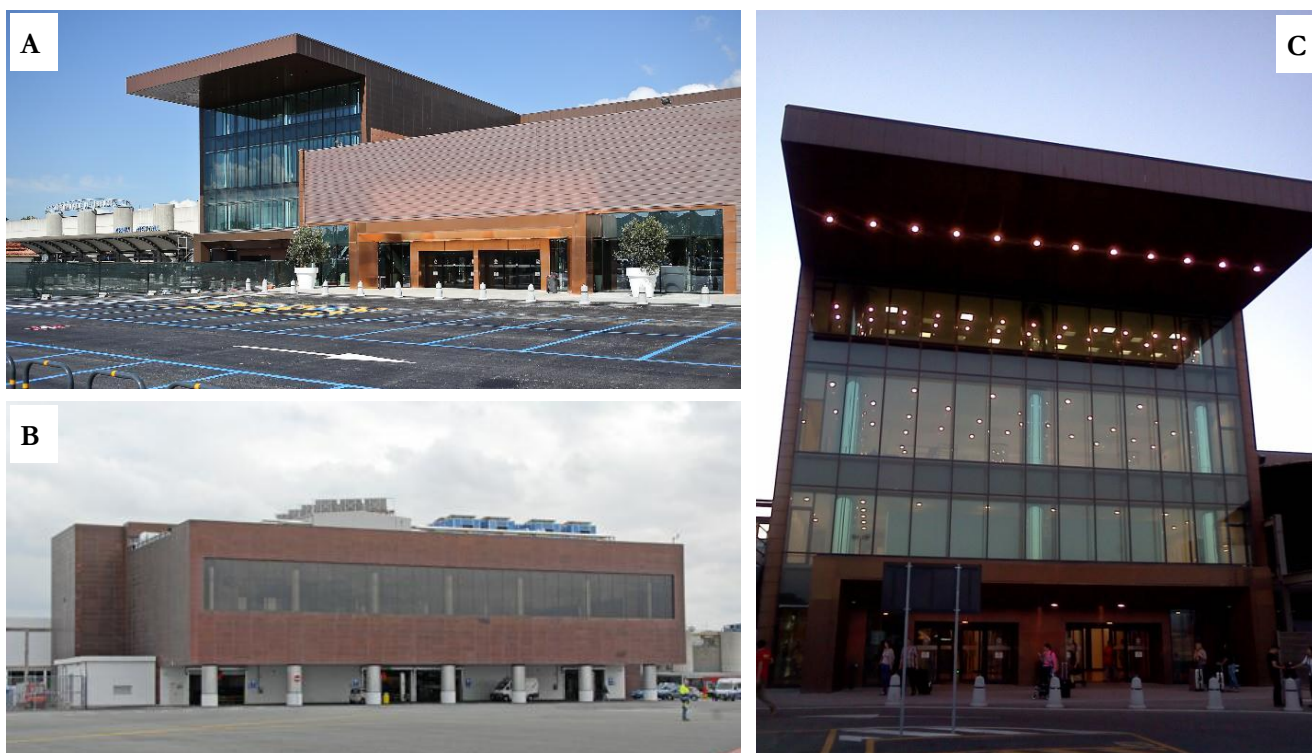


Figura 62. I due fabbricati del Terminal di recente realizzazione: a) vista land side; b) vista air side; c) vista frontale della nuova Hall Arrivi

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.

Il sistema viario di accesso all'aerostazione e 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 metri 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’ingresso al varco n.4, utilizzato solo in caso di necessita come accesso per i mezzi di servizio, avviene attraverso la viabilità locale del Comune di Sesto Fiorentino.

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 capacita complessiva di circa 1543 posti auto cosi suddivisi:

- parcheggio “Sosta Breve” antistante l’aerostazione (172 posti);
- parcheggio “Lunga Sosta” – “Parcheggi Peretola” antistanti l’aerostazione (640 posti);
- parcheggio N.C. e Autorizzati – lungo autostrada (24 posti);
- parcheggio Rent-Car e operatori – “Palagio degli Spini” raggiungibile con servizio navetta (389 posti);
- parcheggio operatori lungo via del Termine (265 posti);
- parcheggio operatori presso Varco Ovest (56 posti).

Sono presenti, lateralmente al Terminal lato autostrada, tre parcheggi riservati agli autobus ed il marciapiede/pensilina di accosto riservata ai Taxi con l’area di “accumulo”.

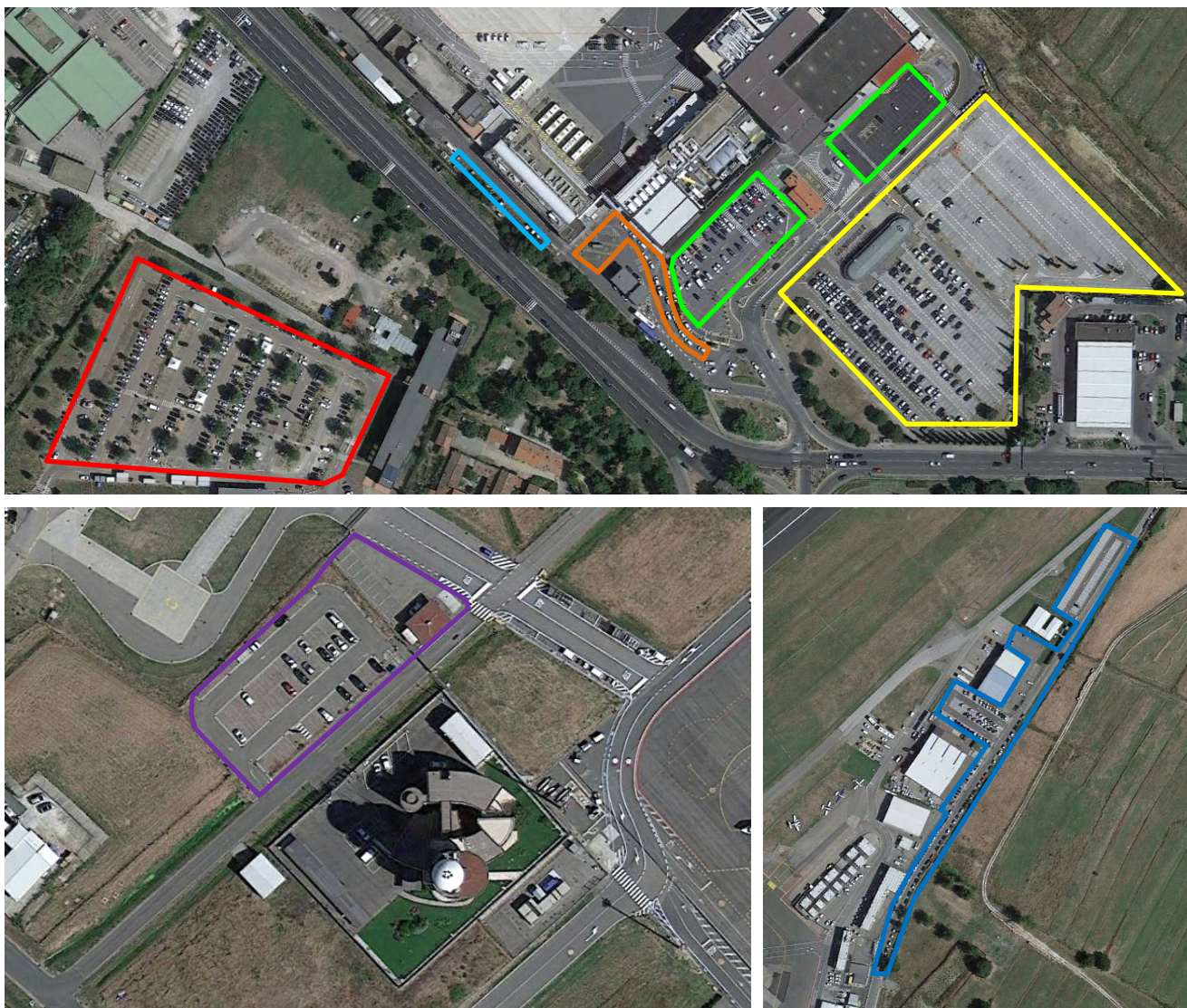


Figura 63. Le aree di parcheggio

2.3 GLI SVILUPPI FUTURI DELL'AEROPORTO

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

- garantire all'aeroporto una operatività regolare ed affidabile;
- sfruttare la domanda latente ed inespresa 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.

In relazione a detti obiettivi, nell'ambito del Master Plan aeroportuale si sono operate analisi di previsione inerenti i possibili scenari futuri di evoluzione della domanda, sviluppate sulla base delle seguenti principali assunzioni:

- Firenze rappresenta un eccezionale punto di attrazione a livello mondiale, il "core market" di AdF e 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, perchè 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 *feeding* 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 da ritenersi giustificata dall'effetto combinato di:
 - 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);
 - caratteristiche della domanda su Firenze che non risente di alta stagionalità inverno/estate, mix della domanda business/turistica e traffico lungo raggio e breve raggio;
 - crescita degli scali hub italiani e stranieri a seguito della strategia di investimenti lungo raggio di Alitalia e Ethiad e consociati;
 - utilizzo della domanda inespresa dell'industria turistica per mini-vacanze, ponti e viaggi business oggi resi critici dai tempi di percorrenza su scali alternati;
 - immediato recupero del traffico, oggi quantificato in oltre 100.000 passeggeri, 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 sottoscritti sono di 20 Boeing 737-700 e A319 contro i 1.451 tra Boeing 737-800, A320 e A321.

Le previsioni della domanda di traffico sono, quindi, state 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.

In base alle elaborazioni effettuate, sono stati definiti i seguenti scenari futuri di Master Plan:

- Anno 2018:
 - Traffico passeggeri: 2.624.763 passeggeri
 - Movimenti totali annui: 32.280
- Anno 2023:
 - Traffico passeggeri: 3.706.959 passeggeri
 - Movimenti totali annui: 41.129
- Anno 2029:
 - Traffico passeggeri: 4.493.238 passeggeri
 - Movimenti totali annui: 48.430

I dati risultanti dalle analisi sullo stato di fatto delle infrastrutture aeroportuali evidenziano, tuttavia, la sussistenza di una serie di criticità che limitano, decisamente e significativamente, le potenzialità di sviluppo dell'offerta aeroportuale in funzione del sopra riportato previsto aumento della domanda di traffico per il periodo di riferimento (2014-2029). In tal senso, l'individuazione delle attuali criticità ha consentito di definire le necessarie azioni e risposte ad un loro superamento, da attuare, in sede di Master Plan, attraverso la pianificazione dello sviluppo delle infrastrutture aeroportuali finalizzato a soddisfare i previsti livelli della futura domanda.

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 per pista 05 e decolli per pista 23, per un totale di 15 mov/h, oltre che dall'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 e 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 causati dalle condizioni del vento pari al 3,14%, sensibilmente 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, LDA⁴ pari a soli 977 metri, con limitazioni per Airbus 319;
- piazzali di sosta aeromobili con limitati spazi per possibili ampliamenti.

Sul fronte *land side*, 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, e al tempo stesso costituiscono il punto di partenza per l'avvio del processo di sostituzione e riorganizzazione dell'intero sviluppo aeroportuale.

Le criticità riscontrate nell'attuale configurazione del Terminal Passeggeri evidenziano ancora 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;

⁴ LDA – Landing Distance Available: distanza disponibile per l'atterraggio

- area Arrivi *land side*;
- aree commerciali;
- aree per ristoro.

La viabilità di accesso al Terminal e le aree a parcheggio risultano anch'esse inadeguate alla movimentazione dei veicoli. Il Parcheggio Lunga Sosta e 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, con conseguente allungamento critico dei tempi di percorrenza.

Lo svincolo stradale di Peretola, inoltre, da cui si dirama la viabilità di accesso all'aerostazione e ai parcheggi antistanti, costituisce la porta nord di accesso all'intera città di Firenze 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 trasportistiche legate allo smaltimento dei flussi di traffico, con notevoli disagi che non si limitano alle sole ore di punta.

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

Non è casuale come gli strumenti urbanistici dei principali Comuni interessati dall'aeroporto indichino proprio 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.

Lo scalo aeroportuale attuale, infine, non dispone di un collegamento ferroviario, seppur risultano in programma la realizzazione della nuova linea tranviaria di collegamento con S. Maria Novella e la nuova stazione AV (entrambi gli interventi risultano in fase di esecuzione).

Oggi l'aeroporto è collegato alla stazione ferroviaria di Firenze da autobus urbani (con tempi medi di percorrenza di circa 25 minuti e frequenza di 30 minuti).

Le considerazioni sopra riportate evidenziano una condizione attuale di sensibile inadeguatezza infrastrutturale dell'aeroporto di Firenze, ancor più critica se relazionata alle previsioni future della domanda, espresse all'interno dello strumento di pianificazione aeroportuale attraverso gli indicatori dei movimenti annui e dei passeggeri annui movimentati.

L'attuale assetto aeroportuale, sia *air side* sia *land side*, risente infatti di numerosi fattori di limitazione dipendenti da molteplici condizioni al contorno che, di fatto, non consentono alla Società di gestione AdF di implementare il proprio piano di sviluppo volto al soddisfacimento della domanda prevista, se non nell'ambito di un rinnovato Master Plan che affronti e risolva gli elementi di attuale criticità infrastrutturale e di servizio.

Da qui l'elaborazione del Master Plan 2014-2029 in esame, occasione per una generale riqualificazione dello scalo aeroportuale fiorentino nell'ambito della stretta sinergia che si sta concretamente definendo con lo scalo di Pisa, insieme al quale prenderà forma il cosiddetto Sistema Aeroportuale Toscano di importanza strategica nazionale e internazionale.

2.4 LA PERCEZIONE DELLA POPOLAZIONE

Al fine di verificare preventivamente la percezione e l'opinione della popolazione residente a Firenze, Prato, Pistoia e nei Comuni della Piana in merito allo scalo aeroportuale e alla sua ipotesi di riqualificazione, AdF ha recentemente provveduto a commissionare alla società Sociometrica dette analisi su un campione rappresentativo della popolazione. Le interviste sono state realizzate con il sistema CATI, con questionario telefonico, a inizio gennaio 2014. Il conseguente rapporto del Gennaio 2014 evidenzia come l'88% delle persone si sia dichiarato favorevole allo sviluppo dell'aeroporto ritenendolo *fondamentale* o *utile*, senza differenze rilevanti tra i residenti dei vari comuni (91% a Firenze, 82% a Prato, 92% a Pistoia e 77% tra gli altri comuni della piana), principalmente per lo *sviluppo economico dell'area* (34%), del *turismo* (32%), ma anche per l'importanza che riveste per una *città* come *Firenze* (12%) e per il *lavoro* (7%).



Figura 64. Risultanze del sondaggio demoscopico



Oltre la metà degli intervistati, esattamente il 50,8%, ritiene fondamentale un *aeroporto più grande*, perché altrimenti non c'è possibilità di *sviluppo dell'area*. A questi si aggiungono coloro che lo ritengono *molto utile*, dando la somma dell'88% dei consensi a un suo *deciso rafforzamento*. Coloro che ne ritengono *irrilevante* la crescita rappresentano il 6,3%, mentre coloro che lo reputano *critico, problematico, negativo* sono il 5,6%.

Questi risultati sono abbastanza omogenei fra i residenti nelle diverse città considerate, anche nella Piana (ambito di diretto intervento) i *favorevoli* rappresentano la grande maggioranza: il 77%, mentre i contrari si attestano al 13%.

Fra le categorie sociali, i più favorevoli sono i disoccupati (94,1%) e poi i commercianti/albergatori/artigiani, con il 93,5%.

L'auspicato sviluppo aeroportuale richiede, per il 67,3% delle persone, un contestuale incremento dello *sviluppo lineare della pista*, mentre solo per il 17,2% esso non risulta necessario.

Una considerazione d'ordine generale indica che non ci sono differenze di rilievo tra le opinioni e le percezioni dei residenti nel comune di Firenze e quelli della Piana, di Prato e di Pistoia.

3. IL MASTER PLAN 2014-2029

3.1 I PRESUPPOSTI PER LA DEFINIZIONE DEL NUOVO MASTER PLAN

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 (denominato anche Master Plan 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.

Nel 2004, in considerazione delle sopra citate prescrizioni e 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 rappresentavano un ostacolo allo sviluppo.

Successivamente, nel 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 all'autostrada A11.

Successivamente, la Società AdF 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 predisposto 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 16.07.2014, con deliberazione n. 61, il Consiglio Regionale ha provveduto all'approvazione degli 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”.

All'interno di detto strumento la Regione Toscana ha provveduto a definire le condizioni di trasformabilità del territorio in corrispondenza della porzione della Piana fiorentina compresa in Comune di Sesto Fiorentino, in modo tale da consentire il contestuale sviluppo dell'aeroporto di Firenze.

Sulla base delle indicazioni ivi contenute, nonché delle osservazioni e raccomandazioni dell'Ente nazionale tecnico di riferimento (ENAC) in materia di regolazione tecnica, certificazione, vigilanza e controllo nel settore dell'aviazione civile, la società AdF ha provveduto, successivamente all'approvazione dello strumento regionale di pianificazione territoriale, all'elaborazione del proprio Master Plan aeroportuale 2014-2029 in ottemperanza alle prescrizioni tecniche di operatività e sicurezza indicate da ENAC.

Detto Master Plan aeroportuale ha ricevuto l'approvazione in linea tecnica di ENAC in data 3 novembre 2014.

3.2 SCOPI E OBIETTIVI DEL MASTER PLAN

La strategia operativa adottata da AdF 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).

L'analisi del contesto territoriale operata all'interno del Master Plan aeroportuale e del presente Studio di Impatto Ambientale ha permesso di evidenziare in maniera preventiva le criticità esistenti e quelle che l'intervento avrebbe potuto generare, consentendo quindi di individuare le soluzioni progettuali e gli interventi necessari a risolvere tali criticità. In considerazione 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.

Il nuovo Master Plan aeroportuale definisce, pertanto, gli interventi strutturali e funzionali necessari allo sviluppo e all'ammodernamento dell'intero sistema aeroportuale, costituendo la sintesi del lungo percorso intrapreso da AdF in merito alle possibili strategie di sviluppo dello scalo e della sua integrazione territoriale. In particolare, il Master Plan aeroportuale persegue 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, nello specifico, i seguenti temi:

- mantiene la scelta della nuova pista con orientamento 12-30;
- rivede 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 sistema delle aree naturali protette presenti nell'area di intervento e con il sistema degli spazi aperti di carattere rurale afferenti alla Piana fiorentina;
- analizza con maggiore completezza 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, dando priorità al riordino dell'intero sistema viario di accesso alle strutture aeroportuali e al sistema dei parcheggi al suo servizio, che costituiscono, oggi, elemento di criticità.

In particolare, la nuova pista di volo dell'aeroporto di Firenze 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, del Comune di Sesto Fiorentino e di gran parte degli ambiti residenziali della Piana fiorentina e pratese;
- contenere l'inquinamento acustico ed atmosferico;
- consentire alla nuova struttura aeroportuale di rispondere alla nuova domanda di traffico aereo.

Grazie agli approfondimenti specialistici di carattere paesaggistico, ambientale e trasportistico sviluppati a supporto dello Studio di Impatto Ambientale, il Master Plan aeroportuale ha, inoltre, verificato con maggior dettaglio gli aspetti progettuali relativi a:

- opere accessorie di tipo idraulico necessarie per la risoluzione dell'interferenza col Fosso Reale;
- opere accessorie di tipo idraulico necessarie per la regimazione delle acque di drenaggio dell'ambito territoriale di intervento;
- interventi e opere di compensazione ambientale atti alla costituzione di nuove aree naturali caratterizzate da habitat di elevata valenza ecologica, per le quali si richiede il regime di tutela nell'ambito della Rete Natura 2000;
- interventi e opere di compensazione ambientale atti all'incremento della valenza ecologica di aree e habitat già formalmente appartenenti ad aree naturali protette istituite;
- interventi e opere di compensazione di tipo paesaggistico e sociale atti alla creazione di vasti ambiti di fruizione pubblica, aventi contestuale valenza ricomposizione paesaggistica e di mitigazione ambientale per l'inquinamento atmosferico;
- interventi e opere di compensazione di tipo sociale, con valenza di fruizione pubblica e restituzione al territorio e alla vita sociale di ambiti attualmente interni al sedime aeroportuale;
- riassetto del sistema viabilistico locale secondo principi di redistribuzione dei livelli di traffico e ottimizzazione della funzione di nodo intermodale per il futuro aeroporto.

L'attuazione degli interventi previsti nel Master Plan aeroportuale in esame ricopre, inoltre, valenza strategica non solo se visto quale strumento di sviluppo del solo aeroporto fiorentino, ma anche nell'ambito della costruzione del più ampio sistema aeroportuale toscano *"best in class"* e dello sviluppo di uno dei principali poli aeroportuali italiani. Il progetto d'integrazione societaria che hanno vissuto in questi giorni le società AdF SpA e SAT SpA è, infatti, finalizzato a massimizzare lo sviluppo coordinato dell'Aeroporto Galilei di Pisa e del Vespucci di Firenze attraverso l'ampliamento dell'offerta delle destinazioni raggiungibili dai due scali, l'aumento dei posti offerti sulle singole rotte, l'aumento del numero di compagnie aeree operanti nel sistema, grazie anche all'adeguamento delle infrastrutture aeroportuali ai volumi di traffico previsti dai Piani di Sviluppo Aeroportuali (PSA) dei due aeroporti.

In base ad essi, infatti, il Sistema Aeroportuale Toscano avrà una capacità complessiva, al 2029, pari a circa 11,5 milioni di passeggeri/anno, di cui circa 7 milioni di passeggeri/anno nell'Aeroporto Galilei e 4,5 milioni di passeggeri/anno nell'Aeroporto Vespucci. Grazie alla fusione in corso, il nuovo sistema, che già oggi con 7 milioni di passeggeri si posiziona al quarto posto tra i sistemi aeroportuali italiani, potrà beneficiare di una maggiore massa critica in termini di capacità aeroportuale offerta e volumi di traffico gestiti, rete di collegamenti aerei, portafoglio di compagnie aeree nonché sviluppo delle attività commerciali *"non aviation"*. Inoltre, la piena integrazione tra gli scali supporterà l'implementazione di una connettività di superficie tale da assicurare la piena intermodalità ed interscambiabilità tra i due aeroporti. Al Galilei nei prossimi anni saranno completati gli investimenti sulle piste (marzo 2015) e le prime due fasi dell'ampliamento del terminal passeggeri (entro il 2017). Verrà inoltre attivato il People Mover (entro il 2015) che ha l'obiettivo di realizzare una connessione automatica e veloce tra la stazione ferroviaria di Pisa Centrale e l'Aeroporto Galilei. Al Vespucci, il Master Plan 2014-2029 in oggetto prevede la realizzazione del nuovo terminal passeggeri e della nuova pista che entrerà in funzione nel 2017 nonché, in previsione, i lavori per il collegamento della *"tramvia"* al nuovo terminal passeggeri ed alla stazione ferroviaria. La fusione societaria, intrinsecamente basata e supportata dall'attuazione del Master Plan 2014-2029 assicurerà, quindi, un'unicità di direzione strategica dell'intero sistema aeroportuale toscano, con ricadute positive in termini occupazionali ed economici per i territori, e consentirà di ottenere economie di scala generando così valore da utilizzare per finanziare gli investimenti necessari a sostenere i piani di crescita dei due aeroporti.

3.3 CARATTERISTICHE GENERALI

La nuova pista di volo, associata alla scelta di realizzare un nuovo Terminal in prossimità di quello esistente, determinerà un impianto dell'infrastruttura aeroportuale completamente rinnovato ed ampliato, definirà la posizione delle infrastrutture di supporto (Piazze 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 determinerà 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 principali 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 progettuale 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), con l'adeguamento con parziale demolizione e ricostruzione del terminal esistente, della viabilità antistante e dei parcheggi di pertinenza;
- acquisizione di una nuova area di sedime aeroportuale per circa 145 ha;
- dismissione di parte dell'attuale area di sedime di circa 20 ha, da trasformare in area ecologico-ricreativa di pubblica fruizione e accessibilità, attrezzata per il tempo libero e lo svago, e da restituire al territorio e alla vita sociale cittadina;
- deviazione di un tratto del Fosso Reale con contestuale realizzazione di interventi di regimazione, laminazione e messa in sicurezza idraulica atti a migliorare le attuali condizioni di rischio idraulico della Piana, e attraversamento dell'autostrada con lieve modifica dell'attuale livelletta;
- realizzazione di un nuovo, più razionale e funzionale, sistema di regimazione e drenaggio delle “acque basse”, con contestuale realizzazione di un unico bacino di laminazione facilmente gestibile e di elevata capacità idraulica, nonché degli idonei sistemi di separazione delle acque di prima e seconda pioggia di dilavamento delle superfici impermeabili aeroportuali *air side* e di trattamento depurativo degli effluenti di prima pioggia;
- riconfigurazione dell'attuale viabilità e dello svincolo da e per Sesto Fiorentino;
- realizzazione di quattro diversi e significativi interventi di valorizzazione ecologica di aree attualmente caratterizzate da elementi di naturalità, oggetto ottimizzazione di tipo tecnico-progettuale e amministrativo tale da definirne un nuovo, organico e connesso assetto di tutela e salvaguardia all'interno di una rinnovata definizione delle connessioni ecologiche afferenti alla Rete Natura 2000 e al sistema regionale delle aree naturali protette;
- realizzazione di un diffuso ed importante intervento di ricomposizione paesaggistica e ambientale della porzione della Piana di Sesto Fiorentino compresa fra il futuro sedime aeroportuale e il limite urbanizzato della città, attraverso la definizione e la creazione di nuove aree a fruizione pubblica in cui garantire la stretta interconnessione fra ambiti naturali protetti, ambiti rurali identitari di forme storiche e residuali di agricoltura e disegno del territorio, aree di elevata naturalità con funzione di mitigazione degli impatti atmosferici generati dal progetto, aree attrezzate e collegate da un fitto sistema di percorsi ciclopodali in grado anche di assicurare la continuità fra gli abitati di Firenze, Sesto Fiorentino e Campi Bisenzio;
- 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, con ottimizzazione ambientale dei sistemi di riscaldamento e raffrescamento dei locali conseguente alla prevista interconnessione funzionale ai sistemi di teleriscaldamento o altri sistemi di produzione di fluidi ed energia elettrica, afferenti al previsto e limitrofo termovalorizzatore, al quale sarà possibile interallacciarsi;
- realizzazione delle reti di smaltimento acque nere e piovane, delle vasche di prima pioggia e dei bacini di laminazione.



Figura 65. Rappresentazione del futuro assetto dello scalo aeroportuale

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 suoi interventi accessori, regimazione del sistema idraulico, modifica della viabilità e dello svincolo per Sesto Fiorentino, 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 degli interventi di compensazione naturalistica ed ecologica (con esproprio complessivo di circa 76 ha, dei quali circa 57 ha da sottoporre a nuovo regime di tutela, protezione e salvaguardia);
- realizzazione degli interventi di compensazione paesaggistico-ambientale (con esproprio di circa 71 ha, che si integreranno all'interno di un più vasto ambito di oltre 200 ha che porterà alla creazione del parco periurbano di Sesto Fiorentino);
- realizzazione della nuova pista di volo;
- realizzazione di quota parte dei raccordi tra la pista e i piazzali;
- ampliamento e risagomatura dei piazzali "area ovest";
- realizzazione della recinzione della nuova area *air side*, 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 ecologico-ricreativo;
- opere di completamento, sistemazioni aree verdi e allestimento/rinaturalizzazione delle aree dismesse da cedere al parco ecologico-ricreativo 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).

In particolare, il Nuovo Terminal Passeggeri rientra nel quadro degli importanti interventi previsti dal Master Plan per lo sviluppo dello scalo. L'edificio, ubicato nelle vicinanze dell'attuale terminal arrivi, è stato pensato per integrarsi compiutamente e col minimo impatto, sia dal punto di vista tecnologico, che culturale, con l'ambiente circostante, presentandosi come icona immediatamente riconoscibile e rappresentativa della nuova porta principale di accesso alla città di Firenze.

La proposta di progetto declina il tema del futuro aeroporto Vespucci sugli aspetti più aggiornati di "green airport design" e "design for all", mirando al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale e di usabilità estesa per tutte le categorie di utenti. Il progetto persegue l'obiettivo di comunicare gli aspetti sociali ed ambientali, culturalmente condivisi e diffusivi localmente, nella Regione Toscana e, più in generale, nel *core-network* degli aeroporti italiani.

Si è scelto di progettare la nuova aerostazione in aderenza alle prescrizioni dei più recenti protocolli di certificazione ambientale. Tra le misure volte al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità del programma di progetto possiamo individuare:

- utilizzo di materiali riciclati e riciclabili. Il criterio di base per la scelta dei materiali dell'architettura è costituito dalla certificazione ambientale valida e riconosciuta a livello internazionale. Questo approccio può essere anche positivamente valutato in caso di valutazione ambientale secondo standard internazionali che, comunque, sono stati acquisiti come riferimento di auto valutazione nello sviluppo del progetto proposto;
- utilizzo di materiali regionali: estratti o lavorati a distanza ridotta (max 350 km);
- utilizzo di materiali a ridotto contenuto di Composti Organici Volatili (COV);
- integrazione di un centro di raccolta e stoccaggio dei rifiuti riciclabili prodotti nella fase operativa del ciclo di vita dell'aerostazione;
- uso di energia primaria rinnovabile/prodotta in loco. Il progetto si basa su un involucro che integra tecnologie di recupero energetico senza soluzione di continuità dell'immagine architettonica. Si prevede un sistema completo d'impianti d'accumulo e scambio di calore per ottenere sia calorie in inverno che frigorifici in estate ed acqua calda per uso idrosanitario e nei servizi dell'aerostazione. Tale approccio può essere anche positivamente valutato in caso di *rating* ambientale secondo gli standard internazionali;
- la riduzione dei consumi di energia, intervenendo sull'involucro esterno del fabbricato, attuando come prerequisito, il rispetto dei parametri di trasmittanza occorrenti per una certificazione energetica, mediante un corretto rapporto tra superfici trasparenti e superfici opache;
- considerata la futura presenza del nuovo Termovalorizzatore nelle immediate vicinanze della struttura aeroportuale e la disponibilità a fornire teleriscaldamento e teleraffrescamento, da parte della 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, che consente di ottimizzare sia le emissioni in atmosfera sia i costi di gestione degli impianti;

- gestione delle risorse idriche. Il tema del risparmio e del riutilizzo dell'acqua è emergente e integrato nelle valutazioni scientificamente più avanzate per la sostenibilità ambientale nelle costruzioni. Tenere sotto controllo il problema aiuta a diminuire l'impatto del terminal sul dissesto idrogeologico (dilavamento) e previene l'uso eccessivo della risorsa pura per usi non potabili. Il progetto proposto adotta strategie diverse per rispondere a questi requisiti: la raccolta delle acque meteoriche e il risparmio dell'acqua potabile. Tale approccio può essere positivamente valutato sia come riduzione dei consumi sia come eliminazione dell'uso della risorsa pura per alcuni utilizzi in caso di valutazione ambientale secondo standard internazionali già citati e che sono stati tenuti come riferimento di autovalutazione nel progetto proposto;
- elementi naturali: un ulteriore obiettivo conseguibile con le strategie progettuali proposte riguarda la diminuzione delle esigenze idriche, di manutenzione e l'aumento di integrazione nell'ecosistema locale mediante l'uso non solo di piante autoctone, ma in genere, caratteristiche del territorio toscano. La proposta di progetto, in accordo con le più attuali tendenze nel *gardening* e anche a scala *landscape*, offre una opportunità bioecologica ed ambientale interessante anche sul piano formale. L'utilizzo di essenze non solo autoctone ma selvatiche, oltre a diminuire i costi in termini di risorse idriche e manutenzione, ha una forte valenza comunicativa esplicitando immediatamente al passeggero la flora locale. Ad esempio, potrebbe ritrovare qualche testimonianza in prodotti di alta gamma (profumi e prodotti di griffe toscane), o artigianali naturali (pout-pourri, saponi, ecc.) offerti nell'area commerciale.

4. IL CONTESTO LEGISLATIVO

4.1 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Il contesto legislativo in materia di compatibilità ambientale prende forma a partire da normative di livello Comunitario (Direttive) che, nel tempo, gli Stati membri hanno recepito all'interno del proprio ordinamento procedurale che, nel caso nazionale, prevede un parziale trasferimento di competenza alle Regione e agli Enti Locali.

Si riporta, quindi, di seguito la disamina dei principali riferimenti normativi, articolati secondo i tre suddetti livelli: *Comunitario, nazionale e regionale.*

A livello Europeo, la prima normativa in materia di compatibilità ambientale risale al 1985, allorché la Comunità Europea adottò la prima Direttiva che rendesse obbligatoria la valutazione di impatto ambientale preventiva per talune tipologie di progetti ed opere.

I lavori preparatori alla Direttiva vennero avviati dalla Direzione Generale per l'Ambiente della Commissione delle Comunità nel 1975, e la prima proposta fu adottata dalla Commissione nel 1980; la Direttiva fu approvata definitivamente nel 1985. In particolare, il 27 giugno 1985 (due anni prima della formalizzazione del concetto di "sviluppo sostenibile") il Consiglio della Comunità Europea adottò la Direttiva 337/85/CEE sulla valutazione di impatto ambientale per progetti pubblici e privati, che sarebbe dovuta essere recepita all'interno degli ordinamenti nazionali entro il luglio del 1988.

Dopo oltre dieci anni di applicazione della Direttiva a livello europeo, e sulla base delle esperienze accumulate, la Commissione europea ha adottato una nuova Direttiva che ha modificato, aggiornato e sostituito la precedente, codificata come Direttiva 97/11/CE.

La normativa risulta, comunque, in continua evoluzione e il 13 dicembre 2011 è stata emanata la Direttiva 2011/92/UE, mentre il 25 aprile 2014 è stata pubblicata nella G.U.U.E. n. L 124 la nuova Direttiva 2014/52/UE che reca modifiche alla precedente Direttiva del 2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientali di determinati progetti pubblici e privati. La nuova disciplina è entrata in vigore il 16 maggio 2014 e gli Stati membri dovranno recepirla entro il 16 maggio 2017.

La Direttiva 2011/92/UE è ancora in fase di recepimento da parte del Governo, che ha rivuto apposita delega dal Parlamento con la legge 97/2013 (legge di delegazione europea 2013).

A livello nazionale, l'Italia nel 1986 istituì il Ministero dell'Ambiente (legge 8 luglio 1986, n.349), recependo con l'articolo 6, in via sostanzialmente amministrativa, la Direttiva 337/85/CEE. Successivamente, nel 1988, con il DPCM 377/88 venne data applicazione alla Valutazione di Impatto Ambientale, limitando comunque le categorie di opere interessate a quelle riportate nel solo Allegato I della Direttiva. Per queste ultime non era prevista una vera e propria VIA, ma una pronuncia di compatibilità ambientale che trovò esplicitazione operativa nel successivo DPCM del dicembre 1988, all'interno del quale vennero individuate le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale (SIA) e per la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale.

L'esclusione dei progetti rientranti nell'Allegato II della direttiva europea ha, di fatto, spinto la Commissione Europea a richiedere al Governo italiano di ultimare il proprio percorso di adesione agli obblighi di completezza normativa. Completezza che ebbe una prima parziale copertura con la Legge 146/1994 ai sensi della quale il Governo si impegnava a definire condizioni, criteri e norme tecniche per l'applicazione della procedura di impatto ambientale anche ai progetti inclusi nel suddetto Allegato II, con particolare riferimento alla necessità di individuare idonei criteri di esclusione o definire procedure semplificate per progetti di dimensioni ridotte o durata limitata.

Col DPR 12 aprile 1996 venne approvato detto atto di indirizzo e coordinamento e, per effetto di tale norma, le regioni sono state incaricate di assicurare l'attuazione della procedura di VIA per tali progetti e di provvedere a

disciplinare, con propria normativa, i contenuti e le procedure di VIA armonizzando le disposizioni vigenti con le indicazioni della direttiva comunitaria.

Infatti, mentre la direttiva si limitava ad indicare le classi di progetti riferendosi solo alle caratteristiche qualitative degli stessi (tipologia di attività svolta), il DPR adotta diversi criteri di identificazione dei progetti, introducendo anche quello dell'ambito territoriale di inserimento.

Il D.Lgs 112/98 (“Bassanini bis”), con il quale vengono conferiti funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti Locali in attuazione della precedente legge di decentramento amministrativo (Legge 59/97 – “Bassanini”), individuò l'autorità competente all'effettuazione della procedura di VIA in relazione a specifiche categorie di progetti e interventi, di iniziativa pubblica e privata. Da quel momento le regioni ebbero gli strumenti per procedere con la predisposizione di proprie leggi per l'applicazione della VIA e contribuire, così, alla formazione di un quadro normativo della materia in grado di costituire il completo recepimento delle direttive comunitarie.

Nel corso degli ultimi anni la normativa nazionale ha subito continui aggiornamenti e revisioni (DPCM 3 settembre 1999, legge 24 novembre 2000 n.340, Legge 21 dicembre 2001 n.443 - “legge Obiettivo”, legge 1 marzo 2002 n.39, legge 9 aprile 2002 n.55, ecc.), fino a che nel 2006 si è giunti alla definizione di un nuovo Testo Unico in materia ambientale (D.Lgs 3 aprile 2006, n.152 – “Norme in materia ambientale”) che disciplina le seguenti materie: le procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), la difesa del suolo, la tutela delle acque dall'inquinamento, la gestione delle risorse idriche, la gestione dei rifiuti, la bonifica di siti contaminati, la tutela dell'aria, la riduzione delle emissioni in atmosfera e la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente.

L'ultimo aggiornamento al citato D.Lgs 152/06 inerente la procedura VIA è contenuto nel D.Lgs 29 giugno 2010, n. 128, in vigore dal 26 agosto 2010, che è intervenuto sulla Parte I, sulla Parte II (VIA, VAS, AIA) e sulla Parte V (Aria) del precedente Decreto.

A livello regionale, la prime normative in materia di VIA vennero attuate fra la fine degli anni Novanta e i primi anni Duemila (anni 1998-2002), quando tutte le Regioni hanno legiferato recependo la normativa nazionale e, talvolta, distribuendo la competenza delle procedure di VIA fra le diverse Amministrazioni (Regione, Province, Comuni), a seconda della tipologia progettuale.

Successivamente, a seguito dell'entrata in vigore del Testo Unico Ambientale (D.Lgs 152/06 e smi), alcune Regioni hanno avviato l'iter di aggiornamento delle proprie Leggi Regionali, recependo la nuova disciplina nazionale in materia di VIA, VAS e AIA.

Per la Toscana, l'attuale normativa di riferimento è la Legge Regionale 12 febbraio 2010, n. 10 “Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza”, così come modificata dalla Legge Regionale 17 febbraio 2012, n. 6.

Si individuano di seguito le principali normative di riferimento in materia di Valutazione di Impatto Ambientale che, nel tempo, hanno definito il contesto di riferimento in tale ambito.

Direttive Comunitarie

- **Direttiva CEE 85/337** del 27 giugno 1985 “Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati”.
- **Direttiva 97/11/CE** del 3 marzo 1997
- **Direttiva 2003/35/CE** del 26 maggio 2003
- **Direttiva 2009/31/CE** del 23 aprile 2009;
- **Direttiva 2011/92/UE** del 13 dicembre 2011 “Valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (in sostituzione della precedente Direttiva 85/337/CEE)

- **Direttiva 2014/52/UE** del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

Normativa nazionale

- **Legge 8 luglio 1986, n. 349:** S. O. n. 59 G.U.R.I. 15 luglio 1986, n. 162 Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale, e sue ss.mm.ii.
- **D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377:** Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale.
- **D.P.C.M. 27 dicembre 1988:** Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377, e sue ss.mm.ii.
- **D.P.R. 12 aprile 1996:** Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della l. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale. (Gazz. Uff., 7 settembre, n. 210).
- **D.P.R. 11 febbraio 1998:** Disposizioni integrative al del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377, in materia di disciplina delle pronunce di compatibilità ambientale, di cui alla l. 8 luglio 1986, n. 349, art. 6. (Gazz. Uff., 27 marzo, n. 72).
- **D.P.C.M. 3 settembre 1999:** Atto di indirizzo e coordinamento che modifica ed integra il precedente atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione dell'impatto ambientale. (Gazz. Uff., 27 dicembre, n. 302).
- **D.P.R. 2 settembre 1999, n. 348:** Regolamento recante norme tecniche concernenti gli studi di impatto ambientale per talune categorie di opere. (G.U.R.I. 12 ottobre 1999, n. 240).
- **Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n.190:** Attuazione della legge 21 dicembre 2001, n. 443, per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale. (GU n. 199 del 26-8-2002- Suppl. Ordinario n.174).
- **Legge n. 308 del 2004:** delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale.
- **D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e smi:** Norme in materia ambientale.
- **D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e smi:** Codice dei contratti pubblici. Il Titolo III, Capo IV e l'All. XXI riguardano anche la VIA delle infrastrutture strategiche e degli insediamenti produttivi.

In particolare sono da segnalare le seguenti modifiche al D.Lgs 152/06:

- **D. Lgs n. 4 del 16.01.2008:** Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale.
- **D. Lgs. 29 giugno 2010, n. 128:** Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.

Normativa regionale

- **Legge Regionale n.10 del 12.02.2010:** Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza.
- **Legge Regionale n.11 del 12.02.2010:** Modifiche alla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza).

- **Legge Regionale n.69 del 30.12.2010:** Modifiche alla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza).
- **Legge Regionale n.69 del 30.12.2010:** Modifiche alla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza).
- **Legge Regionale n.66 del 27.12.2011:** Legge finanziaria per l'anno 2012.
- **Legge Regionale n.6 del 17.02.2012:** Disposizioni in materia di valutazioni ambientali. Modifiche alla L.R. 10/2010, alla L.R. 49/1999, alla L.R. 56/2000, alla L.R. 61/2003 e alla L.R. 1/2005.

4.2 LA PRINCIPALE NORMATIVA DI SETTORE APPLICABILE AL MASTER PLAN AEROPORTUALE

La Circolare del Ministero dei Trasporti e dei Lavori Pubblici n. 1408 del 23 febbraio 1996 (GU n.117 del 21.5.96) disciplina la “Programmazione, approvazione e autorizzazione dei Piani di Sviluppo Aeroportuale e delle opere da realizzare in ambito aeroportuale (Decreto Legge 28 giugno 1995, art.1, comma 6, convertito nella Legge 3 agosto 1995, n. 351)”. I Master Plan rappresentano, quindi, così come stabilito dal su citato Dlgs.251/95 convertito in Legge n. 351 del 3 agosto 1995, gli strumenti che individuano le principali caratteristiche degli interventi di adeguamento e potenziamento degli scali tenendo conto delle prospettive di sviluppo dell'aeroporto, delle infrastrutture, delle condizioni di accessibilità e dei vincoli imposti sul territorio.

Per quanto riguarda le principali normative e regolamenti di riferimento per la redazione dei Master Plan, o Piani di Sviluppo Aeroportuale (PSA), si citano:

- ENAC, Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti - Edizione 2 del 21 ottobre 2003 – Emendamento 8 del 21 dicembre 2011;
- 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;
- DL n. 251/95, convertito in Legge n. 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

Per quanto riguarda la normativa aeroportuale, si riportano di seguito alcuni fra i più recenti regolamenti nonché direttive europee:

- Regolamento Parlamento europeo e Consiglio Ue 421/2014/UE. Emission trading - Emissioni del trasporto aereo internazionale - Modifica della direttiva 2003/87/CE.
- Decisione Parlamento e Consiglio UE 377/2013/UE. Deroga temporanea alla direttiva 2003/87/CE (Emission trading) per i vettori aerei che volano da Paesi terzi verso Stati membri UE;

- Regolamento Commissione UE 606/2010/UE. Emission trading - Semplificazione per gli operatori aerei a emissioni ridotte;
- Regolamento (CE) n. 474/2006 della Commissione del 22 marzo 2006 che istituisce un elenco comunitario dei vettori aerei soggetti a un divieto operativo all'interno della Comunità ai sensi del Capo II del Regolamento (CE) n. 2111/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio. Tale Regolamento ha avuto diverse modifiche l'ultima delle quali con il Regolamento di esecuzione (UE) n. 390/2011;
- Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) che abroga il regolamento (CE) n. 761/2001 e le decisioni della Commissione 2001/681/CE e 2006/193/CE;
- Decreto Legislativo n. 66 del 18 maggio 2009, Attuazione della direttiva 2006/93/CE sulla disciplina dell'utilizzazione degli aerei di cui all'allegato 16 della Convenzione sull'aviazione civile internazionale, volume I, parte II, capitolo 3, seconda edizione;
- Regolamento (UE) n. 285/2010 della Commissione del 6 aprile 2010 che modifica il regolamento (CE) n. 785/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai requisiti assicurativi applicabili ai vettori aerei e agli esercenti di aeromobili;
- Regolamento (UE) n. 185/2010 della Commissione del 4 marzo 2010 che stabilisce disposizioni particolareggiate per l'attuazione delle norme fondamentali comuni sulla sicurezza dell'aviazione civile;
- Regolamento (CE) n. 1108/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 ottobre 2009 che modifica il regolamento (CE) n. 216/2008 per quanto riguarda gli aeroporti, la gestione del traffico aereo e i servizi di navigazione aerea e abroga la direttiva 2006/23/CE;
- Regolamento (CE) n. 272/2009 della Commissione, del 2 aprile 2009, che integra le norme fondamentali comuni in materia di sicurezza dell'aviazione civile stabilite nell'allegato del regolamento (CE) n. 300/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- Direttiva 2008/101/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 che modifica la Direttiva 2003/87/CE al fine di includere le attività di trasporto aereo nel sistema comunitario di scambio delle quote di emissioni dei gas a effetto serra;
- Direttiva 2004/36/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 aprile 2004 sulla sicurezza degli aeromobili di paesi terzi che utilizzano aeroporti comunitari;
- Direttiva 2003/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2003 relativa alla segnalazione di taluni eventi nel settore dell'aviazione civile;
- Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale;
- Direttiva 2002/30/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 marzo 2002 che istituisce norme e procedure per l'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti della Comunità.

E' inoltre opportuno evidenziare inoltre che nel 2005 è stata approvata in Italia la riforma del Codice della Navigazione, e più precisamente la modifica della sua parte aeronautica. La riforma, sancita dal Decreto legislativo n. 96/2005, ha affrontato i nodi cruciali dell'aviazione civile italiana: le fonti normative, gli aeroporti e le gestioni aeroportuali, il regime amministrativo dei mezzi, le funzioni di polizia, i servizi aerei ed aeroportuali, le responsabilità dei soggetti operanti nel settore. Nel 2006 è stata apportata una nuova modifica alla parte aeronautica del Codice della Navigazione con il Decreto legislativo 151/2006. I principali articoli di riferimento risultano essere:

- gestioni aeroportuali: articolo 705;
- handling (servizi aeroportuali): articolo 706;
- licenza di trasporto aereo: articoli 778 e 779;
- licenza di lavoro aereo: articoli 789 e 790.

5. IL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE PER IL MASTER PLAN 2014-2029

Il nuovo strumento di gestione dell'aeroporto di Firenze è rappresentato dal Nuovo Master Plan Aeroportuale 2014-2029 che ha avuto già il nulla osta tecnico da parte di ENAC (novembre 2014) e che sarà l'oggetto della verifica ambientale. Detto strumento consente, tra l'altro, di chiarire il ruolo dell'aeroporto e il suo rapporto con il territorio, continuando di fatto le valutazioni in parte già contenute ed espresse all'interno del processo partecipato di VAS che la Regione Toscana ha effettuato in relazione alla "Integrazione al piano di indirizzo territoriale (PIT) per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell'aeroporto di Firenze".

In termini di impatto ambientale, si ricorda che gli aeroporti sono dati in concessione dallo Stato (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) ad una Società di cui all'art.10, comma 13, della Legge n.537 del 24.12.1993 (Società di gestione). L'affidamento è effettuato sulla base di un programma di intervento (il PdS) presentato dalla Società stessa, corredato dal relativo piano economico-finanziario. La durata della concessione ha un limite massimo di 40 anni.

Nel caso dell'aeroporto di Firenze, a seguito della convenzione n.28 stipulata in data 14 dicembre 2001 tra l'ENAC e AdF SpA e della successiva postilla n.1 sottoscritta in data 11 febbraio 2003 con la quale sono state apportate le modifiche richieste il 6 dicembre 2002 dal Dipartimento della navigazione e il trasporto marittimo ed aereo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, lo stesso Ministero ha approvato gli atti per l'affidamento della gestione totale dell'aeroporto di Firenze alla Società AdF SpA e ha assegnato i beni del demanio oggetto della concessione in uso gratuito all'ENAC che ha poi esteso in via d'urgenza la durata della convenzione a 40 anni decorrenti dalla data di sottoscrizione della citata postilla n.1.

La Circolare del Ministero dei Trasporti e dei Lavori Pubblici n. 1408 del 23 febbraio 1996 (GU n.117 del 21.5.96) che disciplina la "Programmazione, approvazione e autorizzazione dei Piani di Sviluppo Aeroportuale e delle opere da realizzare in ambito aeroportuale (Decreto Legge 28 giugno 1995, art.1, comma 6, convertito nella Legge 3 agosto 1995, n. 351)" articola le varie fasi di lavoro e i diversi ruoli delle singole attività:

- la programmazione dell'attività di infrastrutturazione aeroportuale (parte A);
- i Piani di Sviluppo Aeroportuale (parte B);
- l'attuazione dei Piani di Sviluppo Aeroportuale (parte C);
- le singole opere da eseguire negli aeroporti non inserite in piani già approvati (parte D);
- le opere minori (parte E).

In particolare, al comma 1 è detto che *"La Direzione generale dell'aviazione civile provvede, nel rispetto degli obiettivi di interesse generale nel settore del trasporto aereo e delle infrastrutture aeronautiche, delle linee fondamentali dell'assetto del territorio e della pianificazione comunitaria, a fissare le linee strategiche per la definizione dei piani di sviluppo aeroportuale di cui all'art.1, comma 6, del decreto legge 28 giugno 1995, n.251, convertito nella legge 3 agosto 1995, n.351. Tali Piani indicano, per l'intero ambito aeroportuale o per le aree comunque interessate, la distribuzione delle opere e dei servizi, sia pubblici che privati previsti, il quadro di consistenza delle opere e la loro compatibilità con i vincoli aeronautici, i tempi di attuazione, il programma economico-finanziario; e possono prevedere la definizione edilizia delle opere e dei manufatti compresi nel perimetro interessato"*.

Ed ancora (parte B comma 3) *"La Direzione generale dell'aviazione civile, verificata la coerenza dei programmi con gli obiettivi di programmazione settoriale, li elabora unitamente e approva in linea tecnica il progetto del Piano di Sviluppo Aeroportuale, secondo quanto stabilito dall'art.1, comma 6, della legge n.351/1995. Il progetto, approvato in conformità delle vigenti disposizioni legislative, è sottoposto, ai sensi dell'art.81 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n.616, al Ministero dei lavori pubblici - Direzione generale del coordinamento territoriale, che provvederà a trasmetterlo alla Regione, alla Provincia e al Comune o ai Comuni interessati. Il Ministero dei lavori pubblici promuove l'intesa con la Regione interessata, accerta il rispetto delle linee fondamentali dell'assetto del territorio e rilascia il provvedimento di autorizzazione di cui all'art.81 del decreto del Presidente della Repubblica n.616/1977, eventualmente indicando limiti e prescrizioni; ovvero lo restituisce per la rielaborazione"*.

Infine, al comma 4 della medesima parte sono riportati i contenuti del *"progetto del piano di sviluppo aeroportuale"*.

Ne consegue quindi che, nel caso degli aeroporti, il Piano di Sviluppo Aeroportuale (PdS, detto comunemente Master Plan), è lo strumento tecnico con il quale si progetta e si gestisce un aeroporto così come stabilito dal su

citato Dlgs.251/95 convertito in Legge n. 351 del 3 agosto 1995 “Disposizioni urgenti in materia di gestioni aeroportuali,”.

Il Piano di Sviluppo Aeroportuale è, quindi, da assimilare al “progetto dell’Aeroporto” e questo non solo per la denominazione che né è stata data (rif commi 3 e 4 della parte B della citata circolare ministeriale) ma anche per gli effetti che l’approvazione del Piano di Sviluppo comporta ovvero la dichiarazione di pubblica utilità, nonché di indifferibilità e di urgenza, e la variante agli strumenti urbanistici esistenti, nonché strumento per il controllo della coerenza delle realizzazioni che vengono messe in atto dalla società di gestione aeroportuale.

Il Master Plan è, pertanto, assunto al pari del progetto preliminare/definitivo per le altre infrastrutture di trasporto. In virtù delle caratteristiche sopra richiamate, il Piano di Sviluppo Aeroportuale, risulta assoggettabile alla procedura di VIA ravvisandosi la sua natura di “progetto di opera pubblica”. E ciò risulta ancor più vero per il Master Plan aeroportuale di Firenze che, infatti, risulta significativamente permeato del carattere di progettualità. Lo stesso, infatti, non si limita alla definizione di possibili scenari di sviluppo ma, a partire dall’obiettivo del loro perseguimento, ne definisce le azioni e gli interventi necessari, fornendo per essi dettagli di tipo realizzativo, informazioni inerenti l’attuazione cronologica e calcoli e verifiche dimensionali. In tal modo, ogni intervento di Master Plan viene associato alle relative opere, opportunamente definite, localizzate e studiate sotto il profilo tecnico-progettuale.

Di conseguenza, il Quadro di Riferimento Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale, secondo il dettato del DPCM 27.12.1988, precisa “le caratteristiche dell’opera progettata, con particolare riferimento a:

- a) la natura dei beni e/o servizi offerti;
- b) il grado di copertura della domanda ed i suoi livelli di soddisfacimento in funzione delle diverse ipotesi progettuali esaminate, ciò anche con riferimento all’ipotesi di assenza dell’intervento;
- c) la prevedibile evoluzione qualitativa e quantitativa del rapporto domanda-offerta riferita alla presumibile vita tecnica ed economica dell’intervento;
- d) l’articolazione delle attività necessarie alla realizzazione dell’opera in fase di cantiere e di quelle che ne caratterizzano l’esercizio;
- e) i criteri che hanno guidato le scelte del progettista in relazione alle previsioni delle trasformazioni territoriali di breve e lungo periodo conseguenti alla localizzazione dell’intervento, delle infrastrutture di servizio e dell’eventuale indotto”.

A valle del procedimento di VAS già condotto sulla “Integrazione al piano di indirizzo territoriale (PIT) per la definizione del Parco agricolo della Piana e per la qualificazione dell’aeroporto di Firenze”, l’attuale normativa richiede che il progetto del nuovo Master Plan Aeroportuale 2014-2019, nel quale è prevista la realizzazione di una nuova Pista volo, con lunghezza superiore a 1500 mt., sia accompagnato da uno Studio di Impatto Ambientale da sottoporre al Ministero dell’Ambiente per le Valutazioni di competenza.

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è quella definita dagli artt. da 22 a 27 del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. e vede coinvolti tutti gli Enti nei cui territori sono individuate ricadute derivanti dall’attività aeroportuale.

Il Masterplan dell’Aeroporto di Firenze è, infatti, soggetto alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale – VIA - (ex Parte Seconda D.Lvo n. 152/06 e ss.mm.ii.), in quanto riconducibile alle categorie di cui all’allegato II “Progetti di competenza statale”, punto 10 “[...] aeroporti con piste di atterraggio superiori a 1.500 metri di lunghezza”.

Oltre al sopra citato allegato II del D.Lvo 152/06 e ss.mm.ii., l’ulteriore riferimento legislativo è rappresentato dal DPCM 27.12.1988, il cui art. 8 stabilisce che “con riferimento agli aeroporti, la procedura di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, si applica al sistema aeroporto nel suo complesso, nonché ai progetti di massima delle opere qualora comportino la modifica sostanziale del sistema stesso e delle sue pertinenze in relazione ai profili ambientali:

- nel caso di nuovi aeroporti o di aeroporti già esistenti per i quali si prevede la realizzazione di piste di lunghezza superiore ai 2.100 metri od il prolungamento di quelle esistenti oltre i 2.100 metri;



- nel caso di aeroporti già esistenti con piste di lunghezza superiore a 2.100 metri, qualora si prevedano sostanziali modifiche al piano regolatore aeroportuale connesse all'incremento del traffico aereo e che comportino essenziali variazioni spaziali ed implicazioni territoriali dell'infrastruttura stessa.

Al di là di alcuni aspetti regolamentari modificati dalla legislazione successiva, quali il riferimento all'articolo della 6 della legge 349/86, oggi abrogato e sostituito dal D.Lvo n. 152/06 e ss.mm.ii., ai progetti di massima, in luogo dei progetti definitivi, o alla lunghezza pista, 2.100 invece di 1.500 metri, il succitato articolo di fatto afferma che le modifiche dei Piani di sviluppo aeroportuali comportanti incrementi dei volumi di traffico aereo e variazioni spaziali dell'infrastruttura, debbano essere assoggettate a procedura VIA e che questa debba avere ad oggetto l'intero sistema aeroporto.

La Valutazione di Impatto Ambientale vede tra i momenti cardine della procedura il deposito di tutti gli atti presso tali Enti, così da rendere più ampia possibile la partecipazione pubblica al processo decisionale e dare a chiunque ne abbia interesse la possibilità di prendere visione della documentazione di progetto e degli studi prodotti, ed eventualmente proporre le proprie osservazioni.

Al termine della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale sarà avviata la Conferenza di Servizi ai sensi della legge 340/00 per acquisire gli ulteriori pareri, di carattere urbanistico, necessari ad ottenere il provvedimento autorizzativo finale. In tale procedura la normativa prevede che gli Enti coinvolti siano quelli i cui territori sono direttamente interessati dalla realizzazione dell'intervento.

6. CONTENUTI, ARTICOLAZIONE E FINALITÀ DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E SUE RELAZIONI CON GLI ALTRI ELABORATI SPECIALISTICI

La riqualificazione e lo sviluppo dell'attuale aeroporto di Firenze determinano inevitabilmente una variazione dello stato attuale dei luoghi, influenzando sulle componenti ambientali che caratterizzano le diverse aree direttamente e indirettamente interferite. Gli effetti dell'opera sull'ambiente necessitano, pertanto, di una preventiva verifica e analisi a livello progettuale al fine di definire le condizioni di inserimento ambientale della stessa nel contesto territoriale e paesaggistico, assicurandone la compatibilità ambientale secondo quanto richiesto dalla vigente normativa di settore.

La specificità del progetto in esame, infatti, ricade all'interno di una delle tipologie di progetto per le quali, a tutti i livelli (Comunitario, nazionale e regionale), risulta indispensabile effettuare dette verifiche preventive all'interno di uno specifico procedimento di compatibilità ambientale.

Il presente Studio di impatto ambientale viene predisposto con riferimento alle "Norme tecniche per la redazione degli Studi d'impatto ambientale", di cui al DPCM 27/12/88 e ai sensi dell'art. 5 del DPR 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", che disciplina la procedura di Valutazione d'Incidenza per i progetti che ricadano nei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC-ZPS) e in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs 42/2004 e dal D.P.C.M. 12.12.2005 in merito alla disciplina del Paesaggio.

Secondo quanto indicato dalla specifica normativa di settore, il presente Studio di Impatto Ambientale è caratterizzato da una struttura articolata attraverso i cosiddetti "Quadri di Riferimento" e, in particolare:

- Quadro di Riferimento Programmatico;
- Quadro di Riferimento Progettuale;
- Quadro di Riferimento Ambientale.

Le informazioni contenute nei tre quadri sopra elencati sono riportate, a livello sintetico, nel rapporto denominato "Sintesi non tecnica" destinato all'informazione al pubblico.

Il *Quadro di riferimento programmatico* contiene gli elementi conoscitivi sulle relazioni fra l'intervento previsto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

In particolare scopo del Quadro di riferimento programmatico è verificare:

- le relazioni del progetto con gli strumenti di pianificazione di settore (infrastrutture e trasporti);
- le relazioni del progetto con gli strumenti di pianificazione ambientale;
- le relazioni del progetto con gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale;
- la coerenza del progetto con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione,

nonché individuare gli elementi di potenziale condizionamento (elementi di attenzione e/o vincolo ambientale) che definiscono il naturale contesto entro il quale si è sviluppata l'ipotesi progettuale e ai quali il progetto deve necessariamente conformarsi per garantire la tutela e la salvaguardia dei fattori territoriali, paesaggistici e ambientali.

Vengono, pertanto, individuati i contenuti dei principali strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e di settore, verificando i livelli di coerenza e conformità fra questi e i contenuti e obiettivi del progetto in oggetto.

Il *Quadro di riferimento progettuale* descrive l'inquadramento dell'opera e degli interventi di Master Plan nel territorio, il progetto nella fase di costruzione e di esercizio, le soluzioni adottate a seguito degli studi effettuati e gli interventi di ottimizzazione previsti per il corretto inserimento nel territorio e nell'ambiente.

In particolare si indagano e descrivono:

- la natura e gli scopi del progetto;
- le caratteristiche tecniche e fisiche degli interventi e le aree occupate in fase di realizzazione ed esercizio;
- le scelte tecniche progettuali e le alternative prese in esame;
- le misure mitigative, gli interventi di riduzione degli effetti dell'opera sull'ambiente e gli interventi di compensazione.

In particolare, al fine di integrare i contenuti del Master Plan aeroportuale con approfondimenti specialistici di tipo progettuale aventi importanza strategica nell'ambito delle valutazioni ambientali proprie dello Studio di Impatto Ambientale, si è ritenuto necessario sviluppare all'interno del Quadro di Riferimento Progettuale particolari ottimizzazioni, indagini e approfondimenti in grado di meglio definire, anche a livello tecnico-progettuale, il grado di integrazione dell'opera col contesto territoriale, ambientale e paesaggistico.

Detti approfondimenti, individuati sulla base delle peculiarità del contesto di inserimento e delle informazioni già disponibili all'interno degli elaborati di Master Plan, hanno interessato le seguenti principali aree tematiche:

- sistema dei trasporti e della mobilità;
- risoluzione delle interferenze col reticolo idrografico di superficie;
- modalità di cantierizzazione delle opere e degli interventi;
- definizione delle scelte e delle soluzioni architettoniche inerenti il nuovo Terminal;
- interventi di compensazione e ricomposizione paesaggistico-ambientale;
- interventi di compensazione di carattere ecologico-ambientale;
- monitoraggio ambientale.

Particolare attenzione è stata, infatti, rivolta alla verifica e alla definizione di opportuni interventi di mitigazione volti al massimo contenimento degli impatti, direttamente e indirettamente, generati dalle azioni di Master Plan. D'altro canto, non tutte queste azioni risultano direttamente e completamente mitigabili in quanto intrinsecamente correlate all'attuazione degli interventi di progetto che, come più diffusamente descritto all'interno della specifica sezione dello Studio, inevitabilmente comporteranno dirette interferenze con ambiti naturalistici oggetto di tutela, la necessità di adeguamento del sistema idrografico interferito, l'occupazione di nuove aree e ambiti funzionali alle opere *air side* e il sorvolo aereo di fasce di territorio urbanizzato, certamente ottimizzabili e parzialmente mitigabili, ma oggettivamente non eliminabili.

Al fine di garantire il giusto equilibrio fra le azioni e gli interventi di progetto e l'articolato sistema territoriale, paesaggistico, ambientale, antropico e insediativo circostante, nell'ambito del presente Studio di Impatto Ambientale si è, quindi, provveduto alla puntuale definizione (di carattere progettuale) delle necessarie opere compensative, intese nella loro accezione di interventi non strettamente collegati con l'opera aeroportuale in esame, che verranno comunque realizzate (entrando a pieno titolo all'interno del quadro degli interventi e delle azioni di Master Plan) a titolo di "compensazione" ambientale, agendo nella direzione di equilibrare gli impatti residui, migliorare le condizioni dell'ambiente di area vasta interessata e sostituire risorse ambientali naturali depauperate con altrettante equivalenti ed ecologicamente più funzionali.

Detti interventi, sostanziali per estensione ed effetto, risultano diffusi sul territorio e volti alla creazione di habitat naturali da sottoporre a tutela e conservazione, aree peri-urbane di fruizione pubblica e valenza paesaggistico-ambientale, aree di fruizione pubblica con contestuale valenza ecologica e ricreativa.

Il *Quadro di riferimento ambientale* contiene l'analisi delle componenti ambientali interessate dal progetto sia direttamente che indirettamente, e la qualificazione e/o quantificazione del loro livello di sensibilità.

La definizione dei livelli di qualità/sensibilità attuale delle componenti ambientali considerate è strettamente correlata all'individuazione e alla stima degli impatti indotti dall'opera nel contesto ambientale specifico.

Le analisi di caratterizzazione del contesto ambientale sono state svolte sulle diverse componenti maggiormente interessate dai fattori di pressione correlati al progetto, secondo scale territoriali di indagini proprie delle specificità tecniche di ciascuna di esse.

In merito all'individuazione delle componenti e dei fattori ambientali e alle relative analisi si fa riferimento agli allegati I e II del DPCM 27/12/1988.

Vengono identificati in questo quadro gli impatti potenziali significativi legati ai recettori sensibili individuati e alla tipologia di opera, in modo da orientare la ricerca dei dati ambientali a quelli maggiormente utili allo sviluppo del lavoro.

Il Quadro di riferimento ambientale, per semplicità di lettura e specificità delle tematiche affrontate, risulta costituito da varie monografie specialistiche e strettamente interconnesso, nella propria intrinseca multidisciplinarietà, con gli altri studi di approfondimento condotti a supporto dello Studio di Impatto Ambientale rappresentati, nel caso in esame, dallo Studio di Incidenza (e relativi elaborati allegati), dalla Relazione Paesaggistica (e relativi elaborati allegati) e dallo Studio di Impatto Sanitario (e relativi allegati).

Viene, pertanto, a definirsi un rapporto di biunivoca corrispondenza e interscambio funzionale fra i vari documenti che, all'interno della visione organica e unitaria con la quale gli stessi devono necessariamente essere analizzati, costituiscono l'insieme delle verifiche, analisi, sintesi e valutazioni operate a supporto, integrazione e ottimizzazione del Master Plan aeroportuale.

La sinergia e l'effetto di co-azione delle scelte progettuali di Master Plan e delle valutazioni ambientali ha portato, quindi, alla concretizzazione dell'orientamento di ciascuna scelta tecnica verso soluzioni quanto più sostenibili e compatibili, comunque opportunamente compensate laddove si fosse accertata la sussistenza e permanenza di impatti residui, ovvero un depauperamento del pregio ecologico, paesaggistico e ambientale degli ambiti direttamente e indirettamente interferiti dagli interventi.

Il Quadro di riferimento ambientale prende, quindi, in esame le seguenti componenti e fattori ambientali:

- atmosfera;
- suolo, sottosuolo e ambiente idrico;
- componenti biotiche ed ecosistemi;
- rumore;
- vibrazioni;
- campi elettromagnetici;
- paesaggio;
- salute pubblica.

In particolare, in considerazione del contesto insediativo circostante l'areale di intervento, la trattazione relativa agli agenti fisici (rumore e vibrazioni) contempla non solo valutazioni estese al macro-areale di impatto, ma anche elaborati di specifico approfondimento di dettaglio su scala circoscritta.

La trattazione delle componenti ecologiche risulta fortemente interagente con i contenuti dello Studio di Incidenza e con i contenuti del Quadro di Riferimento Progettuale specificatamente riferiti alla definizione e progettazione degli interventi di compensazione ecologico-ambientale.

La trattazione della componente paesaggio risulta, invece, integrata e supportata dai contenuti ed elaborati grafici della Relazione Paesaggistica, nonché dai contenuti del Quadro di Riferimento Progettuale specificatamente riferiti alla definizione e progettazione degli interventi di compensazione paesaggistico-ambientale.

In relazione alla componente salute pubblica si è, invece, ritenuto opportuno approfondire la trattazione all'interno di uno specifico Studio di Impatto Sanitario, supportato da elaborazioni e valutazioni che, in parte, risultano funzionalmente connessi ai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (componente rumore), e in parte a risultanze di quantificazioni ed elaborazioni appositamente predisposte con la sola finalità di analisi sanitaria (studio di modellistica dell'inquinamento atmosferico e di valutazione del rischio).

Preso atto della forte interconnessione fra le varie parti dello Studio di Impatto Ambientale e gli altri elaborati specialistici predisposti nell'ambito dell'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (Studio di Incidenza, Relazione Paesaggistica, Monitoraggio Ambientale e Studio di Impatto Sanitario), al fine di evitare inutili duplicazioni di elaborati ed una più immediata e agevole consultazione degli stessi, si è ritenuto di privilegiare una loro presentazione che rispondesse a criteri di efficienza, praticità e affinità tecnica.

Ne consegue, ad esempio, che la trattazione ed esposizione degli interventi di compensazione ambientale viene riportata integralmente all'interno del solo Quadro di Riferimento Progettuale del SIA (elaborati con codifica SIA-PGT), evitando di ripetere la presentazione dei medesimi elaborati all'interno dello Studio di Incidenza e della Relazione Paesaggistica che, infatti, ne contengono solo richiami espositivi e funzionali.

Allo stesso modo, gli elaborati grafici di analisi paesaggistica (con codifica PAE-GEN) vengono riportati integralmente all'interno dei soli allegati alla Relazione Paesaggistica, e non sono ripetuti all'interno del Quadro di Riferimento Ambientale – Componente Paesaggio, che a tal riguardo si limita a semplici richiami espositivi e funzionali.

Analogamente, la trattazione della tematica dell'esposizione al rumore contenuta all'interno dello Studio di Impatto Sanitario contiene numerosi riferimenti agli elaborati specialistici che, di fatto, sono riportati all'interno del Quadro di Riferimento Ambientale (SIA-AMB-04) e non ripetuti.

Di seguito si riporta l'elenco degli elaborati predisposti nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, fornendone la principale chiave di lettura per una loro rapida individuazione e consultazione.

Il vero e proprio Studio di Impatto Ambientale (identificato con la sigla iniziale SIA) si articola nella presente sezione generale (identificata con la sigla GEN), nel Quadro di Riferimento Programmatico (identificato con la sigla PRM), nel Quadro di Riferimento Progettuale (identificato con la sigla PGT), nel Quadro di Riferimento Ambientale (identificato con la sigla AMB) e nel Monitoraggio Ambientale (PMA). Ne deriva, quindi, la seguente prima suddivisione di gruppi omogenei di elaborati:

- SIA-GEN;
- SIA-PRM;
- SIA-PGT;
- SIA-AMB;
- SIA-PMA.

Al fine di orientare il lettore con maggiore immediatezza verso tematiche di proprio interesse, si è provveduto ad articolare le sezioni maggiormente complesse (Quadro di Riferimento Progettuale e Quadro di Riferimento Ambientale) in specifiche sotto-sezioni tematiche secondo i seguenti criteri:

- nell'ambito del Quadro di Riferimento Progettuale (SIA-PGT) vengono identificati i seguenti ambiti specialistici omogenei:
 - SIA-PGT-01: elaborati tecnici descrittivi di Master Plan;
 - SIA-PGT-02: elaborati tecnici relativi alla presentazione delle procedure di volo;
 - SIA-PGT-03: elaborati tecnici relativi agli interventi di progetto volti alla risoluzione delle interferenze col reticolo idrografico;
 - SIA-PGT-04: elaborati tecnici relativi alla cantierizzazione degli interventi;

- SIA-PGT-05: elaborati tecnici relativi agli interventi di compensazione ambientale, ecologica, paesaggistica e sociale.
- nell'ambito del Quadro di Riferimento Ambientale (SIA-AMB) vengono identificati i seguenti ambiti specialistici omogeni:
 - SIA-AMB-01: elaborati relativi alla componente atmosfera;
 - SIA-AMB-02: elaborati relativi alla componente suolo, sottosuolo e ambiente idrico;
 - SIA-AMB-03: elaborati relativi alle componenti biotiche ed ecosistemi;
 - SIA-AMB-04: elaborati relativi agli agenti fisici (rumore e campi elettromagnetici);
 - SIA-AMB-05: elaborati relativi alle vibrazioni;
 - SIA-AMB-06: elaborati relativi alla componente paesaggio.

Ciascun gruppo e sotto-gruppo omogeneo consta, ovviamente, di relazioni (identificate con la sigla REL), tavole grafiche (identificate con la sigla TAV) e schede o fascicoli di calcolo (identificati con la sigla SCD). Da qui l'ulteriore sigla REL, TAV, SCD prevista prima del numero progressivo di elaborato.

Ne consegue, quindi, a titolo esclusivamente esemplificativo, che l'elaborato di codice SIA-AMB-04-TAV-12 possa immediatamente identificarsi in un elaborato (progressivo 12) grafico (TAV) inerente la tematica rumore (04) del Quadro di Riferimento Ambientale (AMB) dello Studio di Impatto Ambientale (SIA).

In modo del tutto analogo, la sigla iniziale PAE indica la Relazione Paesaggistica, con elaborati (GEN) consistenti sia in relazione (REL) sia in tavole grafiche (TAV).

Così per lo Studio di Incidenza (INC) che consta di elaborati (GEN) consistenti nella relazione (REL), nelle schede monografiche delle aree naturali protette (SCD) e in tavole grafiche (TAV).

Lo Studio di Impatto Sanitario (VIS) consta di elaborati (GEN) consistenti in relazioni (REL) e mappe grafiche (TAV).

Si riporta di seguito l'elenco degli elaborati che, attraverso una consultazione e valutazione globale e unitaria, definiscono il supporto tecnico alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (e Valutazione di Incidenza) necessaria per il Master Plan aeroportuale.



ambiente ingegneria ambientale e laboratori		AEROPORTO DI FIRENZE MASTER PLAN 2014-2029		AdF
Num	Tipo	Codice	Studio di Impatto Ambientale	
1	REL	SIA-GEN-00-REL-001	SIA - Aspetti generali	GEN
2	REL	SIA-PRM-00-REL-001	Quadro di Riferimento Programmatico - Relazione	PRM
3	REL	SIA-PGT-00-REL-001	Quadro di Riferimento Progettuale - Relazione	PGT
4	REL	SIA-PGT-01-REL-001	Studio trasportistico	PGT
5	REL	SIA-PGT-03-REL-001	Relazione idrologica e idraulica	PGT
6	REL	SIA-PGT-04-REL-001	Relazione di cantierizzazione	PGT
7	REL	SIA-PGT-05-REL-001	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area umida il Piano	PGT
8	REL	SIA-PGT-05-REL-002	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area campestre il Prataccio di Focognano	PGT
9	REL	SIA-PGT-05-REL-003	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva area campestre e zona unida S. Croce	PGT
10	REL	SIA-PGT-05-REL-004	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva del parco periurbano di Sesto Fiorentino	PGT
11	REL	SIA-PGT-05-REL-005	Interventi di compensazione ambientale - Relazione descrittiva del parco ecologico-ricreativo	PGT
12	REL	SIA-AMB-00-REL-001	Quadro di Riferimento Ambientale - Introduzione	AMB
13	REL	SIA-AMB-01-REL-001	Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Atmosfera	AMB
14	REL	SIA-AMB-02-REL-001	Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Suolo e Ambiente idrico	AMB
15	REL	SIA-AMB-03-REL-001	Quadro di Riferimento Ambientale - Componenti Biotiche ed Ecosistemi	AMB
16	REL	SIA-AMB-04-REL-001	Quadro di Riferimento Ambientale - Agenti fisici (rumore e campi elettromagnetici)	AMB
17	REL	SIA-AMB-04-REL-002	Quadro di Riferimento Ambientale - Approfondimento impatto acustico in fase di decollo	AMB
18	REL	SIA-AMB-05-REL-001	Quadro di Riferimento Ambientale - Vibrazioni	AMB
19	REL	SIA-AMB-06-REL-001	Quadro di Riferimento Ambientale - Componente Paesaggio	AMB
20	REL	SIA-SNT-00-REL-001	Sintesi Non Tecnica	SNT
Num	Tipo	Codice	Tavole e Schede di Studio di Impatto Ambientale	
21	TAV	SIA-PRM-00-TAV-001	Corografia generale	PRM
22	TAV	SIA-PRM-00-TAV-002	Inquadramento territoriale	PRM
23	TAV	SIA-PRM-00-TAV-003	Carta dell'uso programmatico del suolo	PRM
24	TAV	SIA-PRM-00-TAV-004	Carta dei vincoli e dei condizionamenti	PRM
25	TAV	SIA-PRM-00-TAV-005	Carta del rischio e della pericolosità idraulica	PRM
26	TAV	SIA-PGT-01-TAV-001	Stato attuale	PGT
27	TAV	SIA-PGT-01-TAV-002	Configurazione aeroportuale futura - scenario 2018	PGT
28	TAV	SIA-PGT-01-TAV-003	Configurazione aeroportuale futura - scenario 2023	PGT
29	TAV	SIA-PGT-01-TAV-004	Configurazione aeroportuale futura - scenario 2029	PGT
30	TAV	SIA-PGT-01-TAV-005	Tavola tecnica pista, raccordi e piazzali	PGT
31	TAV	SIA-PGT-01-TAV-006	Planivolumetrico di progetto	PGT
32	TAV	SIA-PGT-01-TAV-007	Funzioni Terminal	PGT
33	TAV	SIA-PGT-01-TAV-008	Parcheggi - Schema tipo e dettagli	PGT
34	TAV	SIA-PGT-01-TAV-009	Gestione acque meteoriche	PGT
35	TAV	SIA-PGT-01-TAV-010	Acque regimentazione	PGT
36	TAV	SIA-PGT-01-TAV-011	Nuovo Terminal - Pianta PT, prospetto e sezione	PGT
37	TAV	SIA-PGT-01-TAV-012	Nuovo terminal - Piana -S2, -S1, P1, P2, rendering	PGT
38	TAV	SIA-PGT-01-TAV-013	Piano di rischio	PGT
39	TAV	SIA-PGT-02-TAV-001	Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav.1/3	PGT
40	TAV	SIA-PGT-02-TAV-002	Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav.2/3	PGT
41	TAV	SIA-PGT-02-TAV-003	Procedure di volo - Decollo con virata Nord - tav.3/3	PGT
42	TAV	SIA-PGT-02-TAV-004	Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav.1/3	PGT
43	TAV	SIA-PGT-02-TAV-005	Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav.2/3	PGT
44	TAV	SIA-PGT-02-TAV-006	Procedure di volo - Decollo con virata Sud - tav.3/3	PGT
45	TAV	SIA-PGT-02-TAV-007	Procedure di volo - Atterraggio - tav.1/3	PGT
46	TAV	SIA-PGT-02-TAV-008	Procedure di volo - Atterraggio - tav.2/3	PGT
47	TAV	SIA-PGT-02-TAV-009	Procedure di volo - Atterraggio - tav.3/3	PGT
48	TAV	SIA-PGT-02-TAV-010	Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 1/3	PGT
49	TAV	SIA-PGT-02-TAV-011	Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 2/3	PGT
50	TAV	SIA-PGT-02-TAV-012	Stato attuale - Traiettorie di atterraggio pista 05 - tav. 3/3	PGT
51	TAV	SIA-PGT-02-TAV-013	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 1/4	PGT
52	TAV	SIA-PGT-02-TAV-014	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 2/4	PGT
53	TAV	SIA-PGT-02-TAV-015	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 3/4	PGT
54	TAV	SIA-PGT-02-TAV-016	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 05 - tav. 4/4	PGT
55	TAV	SIA-PGT-02-TAV-017	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 1/5	PGT
56	TAV	SIA-PGT-02-TAV-018	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 2/5	PGT
57	TAV	SIA-PGT-02-TAV-019	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 3/5	PGT
58	TAV	SIA-PGT-02-TAV-020	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 4/5	PGT
59	TAV	SIA-PGT-02-TAV-021	Stato attuale - Traiettorie di decollo pista 23 - tav. 5/5	PGT
60	TAV	SIA-PGT-03-TAV-001	Planimetria generale del reticolo idrografico - stato attuale	PGT
61	TAV	SIA-PGT-03-TAV-002	Planimetria generale del reticolo idrografico - stato di progetto	PGT
62	TAV	SIA-PGT-03-TAV-003	Opera di attraversamento A11 - Pianta - stato di progetto	PGT
63	TAV	SIA-PGT-03-TAV-004	Opera di attraversamento A11 - Sezioni - stato di progetto	PGT
64	TAV	SIA-PGT-04-TAV-001	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 0	PGT
65	TAV	SIA-PGT-04-TAV-002	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 1	PGT
66	TAV	SIA-PGT-04-TAV-003	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 2	PGT
67	TAV	SIA-PGT-04-TAV-004	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 3	PGT
68	TAV	SIA-PGT-04-TAV-005	Cantierizzazione area nuova pista - Fase 4	PGT
69	TAV	SIA-PGT-04-TAV-006	Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 0 e Fase 1a	PGT
70	TAV	SIA-PGT-04-TAV-007	Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 1b e Fase 2	PGT
71	TAV	SIA-PGT-04-TAV-008	Cantierizzazione area nuovo Terminal - Fase 3 e Fase 4	PGT
72	TAV	SIA-PGT-04-TAV-009	Cantierizzazione - Percorsi ingresso/uscita	PGT
73	SCD	SIA-PGT-04-SCD-001	Cronoprogramma dei lavori	PGT
74	TAV	SIA-PGT-05-TAV-001	Interventi di compensazione ambientale: quadro di insieme	PGT
75	TAV	SIA-PGT-05-TAV-002	Interventi di compensazione ambientale: creazione aree umide e habitat protetti - Area umida il Piano	PGT
76	TAV	SIA-PGT-05-TAV-003	Interventi di compensazione ambientale: creazione aree umide e habitat protetti - Area campestre Il prataccio di Focognano	PGT
77	TAV	SIA-PGT-05-TAV-004	Interventi di compensazione ambientale: creazione di habitat protetti - Area di Sesto Fiorentino	PGT
78	TAV	SIA-PGT-05-TAV-005	Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - Schema di progetto	PGT
79	TAV	SIA-PGT-05-TAV-006	Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - La rete ciclabile	PGT
80	TAV	SIA-PGT-05-TAV-007	Interventi di compensazione ambientale: creazione parco periurbano di Sesto Fiorentino - Planivolumetrico di progetto	PGT

MASTER PLAN 2014 – 2029

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – *Aspetti generali*



81	TAV	SIA-PGT-05-TAV-008	Interventi di compensazione: creazione parco ecologico e ricreativo	PGT
82	TAV	SIA-AMB-01-TAV-001	Atmosfera: mappe di isoconcentrazione fase di cantiere	AMB
83	TAV	SIA-AMB-01-TAV-002	Atmosfera: mappe di isoconcentrazione fase di esercizio	AMB
84	TAV	SIA-AMB-01-TAV-004	Atmosfera: report tabellare delle simulazioni - fase di esercizio	AMB
85	SCD	SIA-AMB-01-SCD-001	Atmosfera: report di monitoraggio	AMB
86	TAV	SIA-AMB-02-TAV-003	Carta geologica e geolitologica	AMB
87	TAV	SIA-AMB-02-TAV-004	Carta delle sezioni geologiche	AMB
88	TAV	SIA-AMB-02-TAV-005	Carta dell'uso del suolo	AMB
89	TAV	SIA-AMB-04-SCD-001	Rumore - Report di monitoraggio fonometrico	AMB
90	TAV	SIA-AMB-04-TAV-001	Rumore - Zonizzazione intorno aeroportuale (stato attuale)	AMB
91	TAV	SIA-AMB-04-TAV-002	Rumore - Carta delle zonizzazioni acustiche comunali	AMB
92	TAV	SIA-AMB-04-TAV-003	Rumore - Mappe di isolivello fase di cantiere	AMB
93	TAV	SIA-AMB-04-TAV-004	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	AMB
94	TAV	SIA-AMB-04-TAV-005	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	AMB
95	TAV	SIA-AMB-04-TAV-006	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	AMB
96	TAV	SIA-AMB-04-TAV-007	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	AMB
97	TAV	SIA-AMB-04-TAV-008	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Nord	AMB
98	TAV	SIA-AMB-04-TAV-009	Rumore - Mappe Lva - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	AMB
99	TAV	SIA-AMB-04-TAV-010	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	AMB
100	TAV	SIA-AMB-04-TAV-011	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Sud	AMB
101	TAV	SIA-AMB-04-TAV-012	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	AMB
102	TAV	SIA-AMB-04-TAV-013	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con virata Nord	AMB
103	TAV	SIA-AMB-04-TAV-014	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	AMB
104	TAV	SIA-AMB-04-TAV-015	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2018, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	AMB
105	TAV	SIA-AMB-04-TAV-016	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	AMB
106	TAV	SIA-AMB-04-TAV-017	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Sud	AMB
107	TAV	SIA-AMB-04-TAV-018	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Nord	AMB
108	TAV	SIA-AMB-04-TAV-019	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con virata Nord	AMB
109	TAV	SIA-AMB-04-TAV-020	Rumore - Mappe Leq Diurno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	AMB
110	TAV	SIA-AMB-04-TAV-021	Rumore - Mappe Leq Notturno - Scenario 2029, Atterraggio e decollo con procedura antirumore	AMB
111	TAV	SIA-AMB-04-TAV-022	Rumore - Identificazione fabbricati interni all'isofonica Lva 60 dB(A) - 2018	AMB
112	SCD	SIA-AMB-04-SCD-002	Rumore - Schede fabbricati compresi entro l'isofonica Lva 60 dB(A) - 2018	AMB
113	TAV	SIA-AMB-04-TAV-023	Rumore - Identificazione fabbricati interni all'isofonica Lva 60 dB(A) - 2029	AMB
114	SCD	SIA-AMB-04-SCD-003	Rumore - Schede fabbricati compresi entro l'isofonica Lva 60 dB(A) - 2029	AMB
115	TAV	SIA-AMB-04-TAV-024	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 1/4	AMB
116	TAV	SIA-AMB-04-TAV-025	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 2/4	AMB
117	TAV	SIA-AMB-04-TAV-026	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 3/4	AMB
118	TAV	SIA-AMB-04-TAV-027	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2018) - tav. 4/4	AMB
119	TAV	SIA-AMB-04-TAV-028	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 1/3	AMB
120	TAV	SIA-AMB-04-TAV-029	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 2/3	AMB
121		SIA-AMB-04-TAV-030	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2018) - tav. 3/3	
122	TAV	SIA-AMB-04-TAV-031	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 1/4	AMB
123	TAV	SIA-AMB-04-TAV-032	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 2/4	AMB
124	TAV	SIA-AMB-04-TAV-033	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 3/4	AMB
125	TAV	SIA-AMB-04-TAV-034	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo diurno (2029) - tav. 4/4	AMB
126	TAV	SIA-AMB-04-TAV-035	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 1/3	AMB
127	TAV	SIA-AMB-04-TAV-036	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 2/3	AMB
128	TAV	SIA-AMB-04-TAV-037	Rumore - Mappe di verifica del rispetto delle zonizzazioni acustiche - Periodo notturno (2029) - tav. 3/3	AMB
129	TAV	SIA-AMB-04-TAV-038	Rumore - Identificazione dei principali ricettori potenzialmente esposti (2029) - tav. 1/2	AMB
130	TAV	SIA-AMB-04-TAV-039	Rumore - Identificazione dei principali ricettori potenzialmente esposti (2029) - tav. 2/2	AMB
131	SCD	SIA-AMB-04-SCD-004	Rumore - Schede dei principali ricettori potenzialmente esposti	AMB
132	TAV	SIA-AMB-04-TAV-040	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - stato attuale, periodo diurno	AMB
133	TAV	SIA-AMB-04-TAV-041	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - stato attuale, periodo notturno	AMB
134	TAV	SIA-AMB-04-TAV-042	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, periodo diurno	AMB
135	TAV	SIA-AMB-04-TAV-043	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, periodo notturno	AMB
136	TAV	SIA-AMB-04-TAV-044	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, viabilità alternativa, periodo diurno	AMB
137	TAV	SIA-AMB-04-TAV-045	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2018, viabilità alternativa, periodo notturno	AMB
138	TAV	SIA-AMB-04-TAV-046	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2029, periodo diurno	AMB
139	TAV	SIA-AMB-04-TAV-047	Rumore - Mappe rumore traffico stradale - scenario 2029, periodo notturno	AMB
Num	Tipo	Codice	Allegati specialistici	
140	REL	SIA-PMA-REL-001	Piano di monitoraggio ambientale - Relazione	PMA
141	TAV	SIA-PMA-TAV-001	Piano di monitoraggio ambientale - Cartografia	PMA
Num	Tipo	Codice	Relazione Paesaggistica	
142	REL	PAE-GEN-REL-001	Relazione Paesaggistica	PAE
143	TAV	PAE-GEN-TAV-001	Carta dei vincoli paesaggistici	PAE
144	TAV	PAE-GEN-TAV-002	Carta dell'uso del suolo	PAE
145	TAV	PAE-GEN-TAV-003	Carta dell'evoluzione storica dell'edificato	PAE
146	TAV	PAE-GEN-TAV-004	Carta dell'evoluzione storica del territorio - dettaglio area di intervento	PAE
147	TAV	PAE-GEN-TAV-005	Carta dei caratteri del territorio - dettaglio area di intervento	PAE
148	TAV	PAE-GEN-TAV-006	Carta delle Unità di paesaggio	PAE
149	TAV	PAE-GEN-TAV-007	Carta della visualità	PAE
150	TAV	PAE-GEN-TAV-008	Dossier fotografico e fotoinserimenti	PAE

Num	Tipo	Codice	Studio di Incidenza	
151	REL	INC-GEN-REL-001	Relazione di Incidenza	INC
152	SCD	INC-GEN-SCD-001	Scheda del SIC-ZPS-SIR 45 "Stagni della Piana Fiorentina e Pratese"	INC
153	TAV	INC-GEN-TAV-001	Contesto ecologico-naturalistico di area vasta	INC
154	TAV	INC-GEN-TAV-002	Contesto ecologico-naturalistico di dettaglio	INC
155	TAV	INC-GEN-TAV-003	Sintesi dei caratteri ecologici	INC
156	TAV	INC-GEN-TAV-004	Unità ecosistemiche di paesaggio - zone umide	INC
157	TAV	INC-GEN-TAV-005	Sistema delle siepi campestri della Piana	INC
158	TAV	INC-GEN-TAV-006	Indicatore 1 - Perdita di aree verdi	INC
159	TAV	INC-GEN-TAV-007	Indicatore 2 - Grado di frammentazione delle aree verdi della pianura	INC
160	TAV	INC-GEN-TAV-008	Indicatore 3 - Perdita ecosistemi aree umide	INC
161	TAV	INC-GEN-TAV-009	Indicatore 3 - Perdita siepi campestri	INC
162	TAV	INC-GEN-TAV-010	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: anati	INC
163	TAV	INC-GEN-TAV-011	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: svasso maggiore	INC
164	TAV	INC-GEN-TAV-012	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: canna recce, cannaiola, tarabusino	INC
165	TAV	INC-GEN-TAV-013	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: limicoli	INC
166	TAV	INC-GEN-TAV-014	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: ardeidi coloniali	INC
167	TAV	INC-GEN-TAV-015	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: averla piccola e capirossa	INC
168	TAV	INC-GEN-TAV-016	Indicatore 4 - Effetti sulle specie: anfibi	INC
169	TAV	INC-GEN-TAV-017	Valutazione delle interferenze	INC
Num	Tipo	Codice	Studio di impatto sanitario - Fase di screening	
170	REL	VIS-GEN-REL-001	Valutazione di impatto sanitario	VIS
171	REL	VIS-GEN-REL-002	Verifica su modello dell'inquinamento atmosferico e valutazione del rischio	VIS
172	TAV	VIS-GEN-TAV-001	Mappe di ricaduta degli inquinanti atmosferici	VIS
173	SCD	VIS-GEN-SCD-001	Report tabellare degli output del modello di diffusione	VIS
174	TAV	VIS-GEN-TAV-002	Mappe di rischio sanitario	VIS