

Proponente:



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti



ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE



Toscana Aeroporti S.p.A.

via del Termine, 11
50127 FIRENZE (ITALIA)

Rif.: Aeroporto Pisa
Tel: 050\849 111 - Fax: 050\598097

PH Progettazione e Manutenzione Aeroporto Pisa: Ing. Pasquale Tirotta
Responsabile di Commessa e Project Manager: Ing. Federico Cecchetti

Studi Ambientali e Coordinamento Attività Specialistiche



MANCINO
studiotecnico

MANCINO STUDIO TECNICO
(head) via Filippo Corridoni, 5 - 56125 - Pisa
(executive) via di Tegulaia, 3/C - 56121 - Ospedaletto Pisa

Tel./Fax: 050\988 355
w: www.MancinoStudioTecnico.TK

Dott. Arch. Marco Mancino
Pianificatore Territoriale - O.A. - PI n.1060



Procedimento:

Verifica di assoggettabilità a V.I.A.
art. 20 D.lgs. 152/2006 ss.mm.ii.

MASTERPLAN 2014-2028
Aeroporto Internazionale G. Galilei - Pisa

Oggetto: Integrazioni volontarie al procedimento

Indirizzi e misure di riqualificazione
paesaggistica degli spazi aperti

Titolo:

Relazione

Scala:

Cod. Elab.: 50_AMB_PAES_R_INT

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	Elaborato N°:
00	Lug. 15	50_AMB_PAES_R_INT.pdf	Emiss.	01
Cod. progetto:		Redatto:	Verificato:	Approvato:
...				

INDICE

1. PREMESSA	2
2. METODOLOGIA	3
3. OBIETTIVI	5
4. STATO ATTUALE	6
5. INDIRIZZI DI RIQUALIFICAZIONE	8
5.1. AMBITI DI INTERVENTO	8
5.2. TEMI DI PROGETTO	10
6. RIFERIMENTI TIPOLOGICI	11

1. PREMESSA

Il presente documento è redatto con l'obiettivo di definire indirizzi e misure di riqualificazione paesaggistica degli spazi aperti nell'ambito del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA del Masterplan 2014-2028 ed a supporto delle successive fasi di progettazione dei singoli interventi previsti.

Ciò in recepimento delle indicazioni contenute nella nota della Regione Toscana (p.to 2.c) che di seguito si riportano. " *Al fine di comprendere la coerenza degli interventi proposti, in relazione alle necessità rilevate dal PIT, approvato con Del.C.R.72/2007, si ritiene opportuno chiedere al Proponente di integrare la documentazione con uno studio preliminare composto da elaborati grafici e descrittivi inerenti:*

a) le misure finalizzate alla riqualificazione paesaggistica e al superamento delle criticità sopra esposte, con particolare riferimento agli interventi relativi al sistema di collegamento aeroporto - città, volti al superamento dell'effetto barriera e alla mitigazione dell'impatto paesaggistico della SGC FI - PI - LI, alla sistemazioni esterne degli spazi aperti, alla realizzazione di nuovi parcheggi a raso e in struttura;

Per quanto riguarda l'approccio alla riqualificazione paesaggistica, coerentemente con gli obiettivi e le necessità rilevate dal PIT (ambito 13 Area Pisana) è stato definito uno studio, di taglio operativo, che, nell'ambito delle trasformazioni che interesseranno l'infrastruttura aeroportuale, orienterà le scelte progettuali successive, soprattutto definendo un documento di riferimento, finalizzato a generare un'azione di riqualificazione complessiva e non derivante dalla semplice sommatoria di singoli episodi progettuali.

Per quanto riguarda il complesso delle modifiche che interesseranno l'infrastruttura aeroportuale, in relazione agli aspetti della percezione visiva, sono state prodotte specifiche fotosimulazioni che, inquadrando il contesto di inserimento delle opere, sono finalizzate a rendere delle suggestioni sulle trasformazioni previste dal Masterplan in analisi.

Nel documento è quindi esplicitata la metodologia di analisi e di sintesi delle informazioni e dei dati disponibili, al fine di impostare un complesso di azioni coordinate e dedicate a determinati contesti operativi che, nell'ambito di una infrastruttura aeroportuale, richiedono particolari approcci progettuali, che tengano conto delle necessarie esigenze di safety.

Seguono un'analisi di quadro conoscitivo per la caratterizzazione dello stato attuale, in relazione agli aspetti paesaggistici, e la definizione di indirizzi operativi diversificati per ambiti. Infine, individuati specifici temi progettuali, sono fornite indicazioni sulle tipologie di intervento che saranno applicate a determinati contesti.

2. METODOLOGIA

Lo Studio si inserisce in un percorso progettuale relativo alla riqualificazione degli spazi aperti che è iniziato a seguito della pronuncia di compatibilità ambientale positiva (Decreto di Pronuncia di Compatibilità Ambientale del 23/01/2002 - DEC/VIA/6917/2002) del Masterplan 2002-2010, di cui il Masterplan 2014-2028 rappresenta più che altro una revisione ed un aggiornamento complessivo.

Al termine del procedimento di VIA si era delineata l'esigenza di impostare un documento finalizzato alla definizione di criteri e linee guida di riqualificazione ambientale, per implementare un complesso di strategie ed indirizzi di riferimento per le attività di progettazione degli interventi previsti dal Masterplan 2002-2010.

Nel citato Decreto si richiedeva che: *"preliminarmente all'avvio degli interventi previsti dal Piano strutturale aeroportuale (PSA) dovrà essere predisposto un progetto di riqualificazione ambientale delle aree comprese entro il margine aeroportuale non destinate ad impiego operativo. In particolare, a titolo di compensazione per l'impermeabilizzazione di nuove superfici si ritiene opportuno realizzare interventi quali parcheggi grigliati a fondo verde drenante, coperture a verde pensile degli edifici, vasche ecosistema filtro per le acque di sgrondo in uscita; tali interventi potranno essere progettati e realizzati ove non interferenti con la funzionalità delle operazioni aeroportuali;"*

Il piano, che è stato impostato a partire dalla prescrizione in precedenza riportata, e denominato "Criteri e linee guida di riqualificazione ambientale", teneva conto della prioritaria necessità di operare una riqualificazione ambientale complessiva, anche sviluppando un'analisi puntuale degli interventi previsti, in termini di specifica applicabilità ai diversi contesti di intervento.

In particolare, per gli interventi lato airside, le previsioni localizzative di aree a verde di compensazione, se da un lato potevano essere utili a creare aree di mitigazione per le superfici impermeabilizzate, dall'altro determinavano la necessità di essere ripensate, soprattutto in termini di limitazioni operative e rischi per la sicurezza del volo, per il loro prevedibile effetto di richiamo di specie volatili.

Il piano, quindi definiti gli ambiti di applicabilità, principalmente in relazione alla localizzazione degli interventi, individuava le linee guida in termini di indirizzi programmatico progettuali, da rendere operative in fase di progettazione degli interventi.

Gli esiti dell'applicazione delle linee guida ai progetti ed alle opere sono stati verificati nell'ambito di un'attività di monitoraggio specifica ed orientata al procedimento di verifica di

ottemperanza alle prescrizioni del Decreto citato che si è conclusa positivamente con Provvedimento Direttoriale prot.DVADEC-2015-185 del 4/6/2015.

In relazione a quanto in precedenza delineato, nella necessità di elaborare un documento di riferimento che non sia di carattere vincolistico od in contrasto con i livelli prestazionali dei vari interventi alle diverse soglie temporali di sviluppo, rilevata l'efficacia dell'approccio adottato in precedenza, è stato scelto di impostare un insieme di criteri coordinati per la riqualificazione ambientale anche relativamente alle trasformazioni previste dal Masterplan 2014-2028.

In questo caso, saranno comunque individuati, sulla planimetria riportante lo stato di progetto al 2028, specifici ambiti di intervento nei quali dare attuazione agli indirizzi di accrescimento della qualità ambientale e di riqualificazione da applicare ai differenti temi progettuali.

E' da precisare che, anche se, all'orizzonte del 2028, dovessero verificarsi variazioni compositive e di destinazione d'uso rilevanti come quelle che hanno caratterizzato il periodo 2002-2014, la validità degli indirizzi e delle linee guida per ambiti e temi è da intendersi non soggetta a variazioni e/o decadenza.

3. OBIETTIVI

Tenendo conto delle premesse e della metodologia operativa, soprattutto in coerenza e continuità con l'impostazione del precedente piano, che comunque ha creato le condizioni per un'efficace azione di riqualificazione ambientale e paesaggistica degli spazi aperti, il presente studio è finalizzato prioritariamente a creare un riferimento per le attività di progettazione, che dovranno essere sviluppate e coordinate conformemente agli obiettivi seguenti.

1. coordinare l'azione di riqualificazione ed incremento della qualità ambientale e paesaggistica di contesto mantenendo equilibrio tra criteri prestazionali degli interventi e safety aeroportuale;
2. selezionare i materiali verdi, in termini di caratteristiche e specie, in coerenza con le peculiarità del contesto di inserimento e tenendo conto delle limitazioni imposte da diversi ambiti di intervento.
3. Recepire eventuali indicazioni prescrittive che potranno essere attribuite al termine del procedimento in corso, individuando specifici percorsi di analisi di fattibilità e applicabilità ai diversi contesti ed interventi;

Gli interventi di riqualificazione ambientale dovranno inoltre contribuire ad impostare, rispetto allo stato attuale, un'azione di definizione ed accrescimento dei valori ecologici per le aree interessate: il verde contribuisce, infatti, a mitigare gli effetti del degrado e degli impatti negativi prodotti dalle attività umane, tramite un'influenza sull'assetto microclimatico locale, aumentando il livello di evapotraspirazione.

4. STATO ATTUALE

La caratterizzazione dello stato attuale (come riportata anche dalla tavola 51_AMB_PAES_D01_INT Planimetria stato di fatto dotazioni a verde - 2015) è riepilogata di seguito facendo riferimento al recente report "Sintesi delle misure di riqualificazione ambientale (2002-2014)", incluso nella documentazione depositata per il procedimento di verifica di conformità citato in premessa, che di seguito si riporta in estratto.

"... è stato il lato landside ad essere interessato dai più rilevanti interventi, infatti, come in precedenza ricordato, la massimizzazione delle superfici a verde permeabili, non solo finalizzate all'arredo architettonico o al corredo delle infrastrutture lineari, ma finalizzate alla fruizione e alla compensazione delle superfici impermeabilizzate, ha caratterizzato l'approccio progettuale e realizzativo delle opere lato terra, determinando, ad oggi, un assetto che si caratterizza per una riqualificazione ambientale complessiva.

Tale opera di riqualificazione si riscontra, infatti, sia nel reperimento di spazi permeabili e della loro progettazione di dettaglio, sia nella scelta di opportuni materiali verdi, integrando la dotazione degli spazi con le potenzialità di fruizione caratteristiche del contesto di inserimento.

I diversi interventi di riqualificazione del verde, compreso l'intervento di realizzazione di un arredo pensile per la facciata del terminal, che ha conferito un'immagine architettonica elevata rispetto all'originale configurazione (presente fino al 2002), che sono sintetizzati nella tavola allegata e nella figura di seguito, mostrano come, nelle intenzioni della SAT, vi sia stata negli anni una particolare cura per l'inserimento ambientale delle dotazioni infrastrutturali.



Fig.: il terminal passeggeri nella configurazione attuale (SX) e nel 2002 (DX).

Come risulta dal confronto tra lo stato ante operam e l'assetto attuale, anche gli spazi interstiziali ricavati da aiuole, bordure e spazi all'interno delle rotatorie, sono stati progettati e realizzati utilizzando materiali coerenti con il contesto di inserimento e funzionali a creare

complessivamente un'opera di riqualificazione ambientale oltre che una dotazione di arredi verdi.



Fig.: verde di corredo alle infrastrutture viabilistiche. Stato attuale (sopra) e ante operam (sotto).

Nel report non si citava comunque quanto emerso nella nota della Regione in termini di "effetto barriera e alla mitigazione dell'impatto paesaggistico della SGC FI - PI - LI.". Tale fattispecie costituisce un elemento che, indubbiamente, contribuisce alla creazione di una barriera territoriale impermeabile, un margine netto, soprattutto in termini di cesura territoriale e definizione di ambiti del tutto separati, come mostrato nelle figure seguenti.



Fig.: effetto di separazione dell'ambito urbano e dell'ambito aeroportuale attraverso il tracciato della SGC FIPIli in viadotto lato landside dell'aeroporto.

Dal momento che le schede di ambito del PIT definiscono obiettivi di qualità da declinare principalmente all'interno degli strumenti della pianificazione territoriale (anche di area vasta), sebbene gli interventi in prossimità del tracciato stradale (in viadotto) siano soggetti a limiti e restrizioni previsti dalle norme e che l'infrastruttura stradale sia in gestione ad un soggetto diverso dal gestore dell'aeroporto, Toscana Aeroporti, riconoscendo il ruolo di rilievo del paesaggio percepito del tratto della SGC ha promosso azioni volte al mascheramento degli impalcati tramite una siepe di Oleandro (come mostrato nella Planimetria stato di fatto dotazioni a verde - 2015 Cod. Elab.: 51_AMB_PAES_D01).

5. INDIRIZZI DI RIQUALIFICAZIONE

Con l'obiettivo di fornire una cornice metodologica e di impostazione progettuale, da recepire e dettagliare in fase di sviluppo del progetto degli spazi aperti dei diversi interventi, sono stati definiti 8 ambiti di intervento, coerentemente con le destinazioni d'uso previste al 2028, ai quali applicare le linee guida.

Inoltre, tenendo conto delle azioni applicabili alle sistemazioni a verde degli elementi del costruito, che sono tra loro aggregabili e classificabili per tipologia omogenea, sono stati individuati 3 temi di progetto a cui attribuire indirizzi operativi diversificati.

Questa impostazione esclude un approccio che vincola in maniera determinante il futuro progettista degli interventi ad attenersi ad un progetto di suolo specifico, ma, già in questa fase, definisce criteri ai quali dovrà essere garantita coerenza.

Questa impostazione permette inoltre, in caso di modifica delle morfologia e/o dei caratteri compositivi dei diversi interventi di poter comunque applicare le linee guida, in quanto costituite da indirizzi su ambiti e/o temi comunque inclusi nelle previsioni del Masterplan e quindi da realizzarsi, anche se con scelte compositive differenti.

5.1. AMBITI DI INTERVENTO

Gli ambiti di intervento sono contesti tra loro aggregati per destinazioni d'uso che, a loro volta, si riferiscono alle previsioni del Masterplan 2014-2028. Gli ambiti indicano quali parti dell'infrastruttura aeroportuale, per caratteristiche e posizionamento all'interno del sedime, sono oggetto di applicazione delle misure di riqualificazione.

Nella Planimetria inquadramento ambiti e temi di progetto 52_AMB_PAES_D02 sono rappresentati gli 8 ambiti di intervento:

1. struttura ricettiva area ovest
2. parcheggio fronte terminal passeggeri
3. parcheggio area RAC
4. parcheggio area EST EXP4
5. parcheggio multipiano esistente

6. parcheggio in struttura di nuova realizzazione
7. parcheggio ex via Cariola
8. parcheggio ex AVG

Da notare l'indicazione relativa agli ambiti 3, 6 e 7 relativamente alle limitazioni per compatibilità aeronautiche. In questi ambiti è infatti necessario conformarsi ai vincoli di altezza massima stabiliti all'interno del "Piano ostacoli e limitazioni" dell'aeroporto che impone, per motivi di safety aeroportuale, altezze massime per gli elementi in elevazione dal suolo.

5.2. TEMI DI PROGETTO

I temi di progetto sono gli elementi, inseriti all'interno degli ambiti, a cui si applicano gli indirizzi tipologici contenuti nel piano.

Si tratta di 3 fattispecie: superfici a parcheggio, verde di corredo delle infrastrutture e verde fronte terminal, che per tipologia e ruolo all'interno degli spazi aperti, necessitano di essere progettati nel rispetto dei limiti caratteristici degli ambiti di intervento.

I temi di progetto, anche se possono essere soggetti a variazioni compositive e/o localizzative, rappresentano le prestazioni minime non derogabili e costanti nel tempo. Ciò garantisce che l'approccio metodologico e l'impostazione del piano siano comunque applicabili nel tempo.

I tre temi di progetto sono a loro volta suddivisi in tipologie progettuali, in particolare:

- Superfici a parcheggio
 - parcheggi a raso
 - parcheggi in struttura/multipiano

- Verde di corredo alle infrastrutture
 - rotatorie
 - bordo strada e spazi interstiziali
 - recinzione aeroportuale

- Verde fronte Terminal Passeggeri

6. RIFERIMENTI TIPOLOGICI

Come premesso nel precedente capitolo, nell'ottica di fornire uno strumento flessibile ed adattabile alle eventuali variazioni compositive, ma al tempo stesso configurato già come strumento operativo dall'impostazione definita e completa, sono stati individuati, per ogni tema di progetto, specifici riferimenti tipologici, ad eccezione delle aree verdi fronte terminal.

La sistemazione a verde del fronte terminal è un'invariante del Masterplan poiché rappresenta un elemento di distinzione ed identità per l'aeroporto Galilei, anche nello scenario internazionale. A differenza degli altri temi di progetto, per questo si prevede di definire una sistemazione, in termini di alberature e superfici inerbite, in continuità come l'assetto attuale.

Il notevole valore fruitivo delle aree a verde poste di fronte al terminal passeggeri, utilizzate quali aree di riposo, di lettura e di attesa sarà accresciuto così come la funzione culturale-didattica delle zone verdi e degli spazi aperti, considerate le caratteristiche localizzative delle aree landside dell'aeroporto, che sono in diretta prossimità con le aree urbane della città.

I riferimenti tipologici, che forniscono graficamente delle suggestioni sulle sistemazioni a verde, tengono conto degli ambiti di intervento (e relative caratteristiche e limitazioni) e sono sviluppati per ogni tema di progetto

Le tavole con le indicazioni tipologiche sono impostate per comunicare efficacemente gli obiettivi di intervento in relazione agli specifici ambiti ed ai temi di progetto. Nei disegni sono riportate le caratteristiche delle alberature e le relative altezze massime, nel rispetto dei vincoli aeronautici.

Per quanto riguarda, ad esempio, il tema dei parcheggi, oltre alle indicazioni relative alle aree di sosta sono definiti dei riferimenti ai parcheggi in struttura. In questo modo si è intervenuti fornendo indirizzi su un'opera già realizzata ed in funzione (parcheggio multipiano) in termini di riqualificazione dell'esistente e su un'opera prevista (parcheggio in struttura) in termini di criteri di inserimento paesaggistico.

Per quanto riguarda gli ulteriori indirizzi da applicare ad ogni contesto, di seguito si riportano indicazioni di riferimento, confermando quanto già previsto dal precedente piano.

Specie arboree/arbustive/erbacee

Per la scelta delle specie dovranno essere considerati prioritariamente determinati requisiti, quali:

- sviluppo in altezza coerente con le quote indicate in coerenza con le limitazioni ed i vincoli aeronautici;
- resistenza ai diversi inquinanti atmosferici;

- resistenza alle malattie e rusticità;
- capacità di ridurre la carica batterica dell'aria;
- ridotte esigenze di manutenzione;
- resistenza meccanica agli agenti atmosferici avversi;
- resistenza alla siccità;
- elevato valore decorativo e coerenza con le specie preesistenti, quali:
 - cipresso;
 - oleandro;
 - pino;
 - olivo;
 - tiglio.

Aspetti ecologici/ambientali

Il verde di progetto, dovrà porsi in continuità con le eventuali aree verdi contigue esistenti; a zone alberate limitrofe dovranno corrispondere nuovi impianti arborei per incrementare la fitomassa e i benefici effetti sul microclima. In particolare la progettazione del verde da corridoi ecologici, dovrà poter accrescere le potenzialità ambientali del contesto.

Caratteristiche delle nuove aree a verde

In caso di ampliamento di aree verdi si dovrà uniformare la progettazione alle caratteristiche delle aree già esistenti, adottandone i materiali, le tipologie degli arredi. Una particolare caratterizzazione dell'area si rende necessaria nel caso di superfici di modesta entità, che non consentono quindi di soddisfare con soluzioni opportune fruizioni diversificate.

La caratterizzazione delle aree a verde sarà esplicitata tramite il corretto abbinamento delle specie vegetali, secondo le indicazioni di cui in precedenza, con elementi che possano privilegiare comunque le esigenze di sicurezza e robustezza, oltre che di gradimento.

Verde di corredo alle infrastrutture di trasporto stradale

I parcheggi pubblici dovranno garantire un adeguato numero di alberature per sfruttare al meglio l'effetto di ombreggiamento. La soluzione progettuale maggiormente idonea ad un corretto sviluppo delle alberature è relativa alla realizzazione di fasce verdi continue, permeabili e alberate, poste ortogonalmente agli stalli. In ogni caso le alberature dovranno avere alla base spazi permeabili di sufficiente ampiezza costituiti da aiuole intervallate tra i posti auto.

Anche per quanto riguarda gli alberi posti in allineamento alla viabilità stradale, i singoli esemplari dovranno avere alla base spazi permeabili di sufficiente ampiezza.

In caso di ridotte superfici a verde, quali bordure, aiuole di piccole dimensioni dovranno essere impegnate specie tappezzanti o piante a portamento arbustivo, che consentano comunque di ricoprire completamente, ed in breve tempo, il suolo.

E' da escludere l'utilizzo di specie a portamento arboreo che raggiungano altezze elevate in corrispondenza delle aree a parcheggio incluse all'interno della fascia del vincolo del cono di volo.

Vasche di laminazione

Dovrà essere posta particolare attenzione nella realizzazione di vasche di laminazione delle acque meteoriche, soprattutto in relazione al fatto che vasche poste nel sottosuolo in area verde permeabile limitano notevolmente l'impianto degli alberi di I e II grandezza in corrispondenza della vasca e della relativa fascia perimetrale di almeno 5 m. Inoltre, le vasche a cielo aperto potranno essere collocate garantendo l'incolumità pubblica.

Reti tecnologiche

Le reti tecnologiche interrato (pubblica illuminazione, sottoservizi, impianti di telefonia, fognature, ecc.) che potranno essere previste in corrispondenza di zone pavimentate (percorsi, strade, parcheggi, ecc.) dovranno non interferire con il verde esistente e di progetto sia in fase realizzativa sia per la futura manutenzione.

Irrigazione

Tutte le aree a verde di nuova realizzazione dovranno essere dotate di un impianto di irrigazione interrato con una rete di pozzetti per il prelievo idrico collegato ad una linea di pozzi. Nel caso di alberate stradali o di parcheggi alberati di nuova realizzazione dovrà essere previsto l'impiego di anelli con gocciolatori.