



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E
DEI TRASPORTI



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

Committente Principale



AEROPORTO INTERNAZIONALE DI FIRENZE - "AMERIGO VESPUCCI"

Opera

PROJECT REVIEW - PIANO DI SVILUPPO AEROPORTUALE AL 2035

Titolo Documento Completo

OPERE IDRAULICHE ESTERNE AL SEDIME
Documentazione Generale - Relazione Sismica - Opere Idrauliche

Livello di Progetto

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO PROGETTUALE A LIVELLO MINIMO DI PROGETTO DI
FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

LIV	REV	DATA EMISSIONE	SCALA	CODICE FILE COMPLETO
PSA	02	MARZO 2024	-	FLR-MPL-PSA-OIE1-007-IL-RC_Rel Sis
				TITOLO RIDOTTO
				Rel Sis

02	03/2024	EMISSIONE PER PROCEDURA VIA-VAS	S. MONNI	C. NALDI	L. TENERANI
01	03/2023	EMISSIONE PER APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA DI ENAC	S. MONNI	C. NALDI	L. TENERANI
00	10/2022	EMISSIONE PER DIBATTITO PUBBLICO	S. MONNI	C. NALDI	L. TENERANI
REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

<p>COMMITTENTE PRINCIPALE</p>  <p>ACCOUNTABLE MANAGER Dott. Vittorio Fanti</p>	<p>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</p>  <p>DIRETTORE TECNICO Ing. Lorenzo Tenerani Ordine degli Ingegneri di Massa Carrara n°631</p>	<p>SUPPORTI SPECIALISTICI</p> <p>PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</p>  <p>Ing. Claudia Naldi Ordine degli Ingegneri di Firenze n. 7122</p>
<p>POST HOLDER PROGETTAZIONE</p> <p>Ing. Lorenzo Tenerani</p>	<p>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p> <p>Ing. Claudia Naldi Ordine degli Ingegneri di Firenze n. 7122</p>	<p>SUPPORTO SPECIALISTICO</p>  <p>HYDEA S.p.A. Via del Rosso Fiorentino, 2g 50142 Firenze Italia</p>
<p>POST HOLDER MANUTENZIONE</p> <p>Ing. Nicola D'ippolito</p>		<p>PROGETTISTA SPECIALISTICO</p> <p>Dott. Ing. Stefano Monni</p>
<p>POST HOLDER AREA DI MOVIMENTO</p> <p>Geom. Luca Ermini</p>		

È SEVERAMENTE VIETATA LA RIPRODUZIONE E/O LA CESSIONE A TERZI SENZA AUTORIZZAZIONE DELLA COMMITTENTE

RELAZIONE SISMICA - OPERE IDRAULICHE

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
3	SISMICITA' E PARAMETRI SISMICI ASSUNTI PER LE ANALISI	5

1 PREMESSA

Il presente documento riporta gli aspetti sismici relativi ai manufatti in cemento armato nell'ambito delle opere idrauliche e degli interventi afferenti alle opere idrauliche esterne al sedime aeroportuale, parte integrante della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale (o Masterplan) al 2035 dell'aeroporto di Firenze, qui sviluppata e dettagliata ad un livello tecnico ritenuto congruo con le finalità della presente fase procedurale, comunque non inferiore a quello del progetto di fattibilità tecnica ed economica di cui all'art. 41 del D. Lgs. n. 36/2023.

Il citato approfondimento tecnico viene previsto ad integrazione della Sezione Generale della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale al 2035, predisposta in aderenza alle normative e/o regolamenti specifici del settore aeronautico, rispetto alla quale si pone l'obiettivo di elaborare ulteriori elementi tecnici di studio, dettaglio, analisi e progettazione, ritenuti necessari ai fini del compiuto espletamento dei procedimenti amministrativi (di compatibilità ambientale e di autorizzazione) ai quali risulta per legge assoggettato lo strumento del Piano di Sviluppo Aeroportuale, così integrato in modo da rafforzarne la valenza e la funzione progettuale, strettamente interconnessa con quella pianificatoria e programmatica di investimento.

Le informazioni di seguito riportate vanno, pertanto, analizzate in stretta correlazione rispetto ai più ampi ed estesi aspetti tecnico-economici trattati all'interno dei documenti afferenti alla Sezione Generale del Masterplan, con i quali esse si relazionano secondo un processo capillare di progressivo approfondimento e dettaglio, ritenuto utile per una più completa, consapevole e piena visione dell'insieme delle previsioni di trasformazione dello scalo aeroportuale e delle aree circostanti, e per una più esauriente analisi e comprensione della Project Review del Piano di Sviluppo Aeroportuale.

La citata Project Review costituisce la nuova formulazione tecnica delle previsioni progettuali e di investimento che ENAC prevede di attuare, nel medio-lungo periodo (orizzonte 2035, coerente con quello del Piano Nazionale degli Aeroporti in fase di aggiornamento), relativamente all'infrastruttura aeroportuale di Firenze, redatta dal Gestore aeroportuale di intesa con l'Ente regolatore in attuazione degli obblighi di miglioramento, ottimizzazione e sviluppo dell'aeroporto insiti nel contratto di concessione che lega lo stesso Gestore alle Istituzioni dello Stato (Ministero delle Infrastrutture e ENAC) per la gestione totale dell'infrastruttura aeroportuale (bene dello Stato). Ne consegue che l'insieme documentale di cui la presente relazione costituisce parte integrante deve essere visto e analizzato nella propria autonomia e indipendenza sostanziale, per quanto inevitabilmente consequenziale rispetto al precedente Masterplan 2014-2029 col quale risultano ancora sussistenti più elementi di dialogo che, tuttavia, ci si pone l'obiettivo di non assurgere a

valenza prodromica e a funzionalità necessaria per una completa illustrazione, definizione e comprensione del nuovo Piano di Sviluppo Aeroportuale 2035.

Si auspica, infine, di aver esaurientemente e correttamente tradotto e trasferito, all'interno della documentazione di cui al nuovo Masterplan 2035, quel prezioso bagaglio di esperienza e quell'insieme di utili risultanze derivanti dal dialogo costruttivo e dialettico che, nell'ultimo decennio, ha visto in più momenti la partecipazione di ENAC, del Gestore aeroportuale, degli Enti/Amministrazioni interessati, delle Istituzioni nazionali e regionali, dei vari stakeholders e della cittadinanza attiva intorno ai temi relativi al trasporto aereo, alla multimodalità della mobilità, al ruolo della rete aeroportuale territoriale toscana e al futuro dello scalo aeroportuale di Firenze, che ENAC vede sempre più strategico, integrato e funzionale alla rete nazionale ed europea dei trasporti.

In particolare, le opere analizzate risultano essere:

- Fosso Reale - muri di sponda tratto iniziale a Nord della nuova pista (Baxter);
- Fosso Reale - area di laminazione A (scarico);
- Fosso Reale - muro da realizzarsi nel tratto finale (via del Cantone);
- Fosso Reale - imbocco Canale di Derivazione;
- Opera di attraversamento strada Via del Pantano: doppio scatolare in c.a. sotto il rilevato stradale;
- Canale di Derivazione: reimmissione nel Fosso Reale attuale;
- Nuovo canale Lupaia/Giunchi: elementi in c.a. per vasca di dispersione;
- Collettore Fognario Polo Universitario: scatolare di sottoattraversamento della pista.

Per l'individuazione e l'inquadramento delle opere si rimanda agli elaborati grafici.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Tutti i calcoli di dimensionamento e di verifica delle strutture sono stati effettuati nel rispetto della seguente Normativa:

- Legge n. 1086 del 5/11/1971 – “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- Legge n. 64 del 2/2/1974 – “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”;
- D.P.R. n.380 del 06/06/2001 – “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”;
- Legge regionale n.1 del 03/01/2005 – “Norme per il governo del territorio”;
- D.M. Infrastrutture del 17/01/2018 – “Norme tecniche per le Costruzioni”;
- “Circolare esplicativa del D.M. Infrastrutture n. 7 del 21/01/2019”.

3 SISMICITA' E PARAMETRI SISMICI ASSUNTI PER LE ANALISI

Dalle indagini e conseguenti relazioni geologiche realizzate nell'ambito del progetto in oggetto si evince la seguente categorizzazione:

- categoria di sottosuolo C;
- categoria topografica T1.

Per quanto riguarda i parametri dell'azione sismica locale, si assume:

- Vita nominale $V_N \geq 100$ anni;
- Classe d'uso *classe IV*, da cui si ottiene $C_U = 2,0$.

Andando ad analizzare nel dettaglio la posizione delle suddette opere, si ottengono i seguenti valori dei parametri sismici locali associati agli stati limite di verifica:

Muri tratto iniziale Fosso Reale (Baxter)

STATO LIMITE	T_R [anni]	A_g [g]	F_0 [-]	T_c^* [s]
SLD	201	0.096	2.515	0.293
SLV	1898	0.209	2.408	0.317

Canale scolmatore e area di laminazione A

STATO LIMITE	T_R [anni]	A_g [g]	F_0 [-]	T_c^* [s]
SLD	201	0.096	2.515	0.293
SLV	1898	0.209	2.408	0.317

Attraversamento Via del Pantano

STATO LIMITE	T_R [anni]	A_g [g]	F_0 [-]	T_c^* [s]
SLD	201	0.096	2.515	0.293
SLV	1898	0.209	2.407	0.317

Collettore Fognario Polo Universitario

STATO LIMITE	T_R [anni]	A_g [g]	F_0 [-]	T_c^* [s]
SLD	201	0.096	2.515	0.293
SLV	1898	0.208	2.408	0.317

In conclusione, si ottengono parametri sismici sostanzialmente uguali per tutte le opere in oggetto.