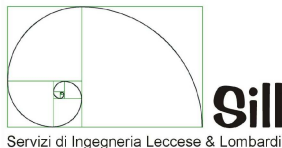


Progettista:



Fedora G. LOMBARDI
INGEGNERE

Via G. Garibaldi 77
56124 Pisa (PI)
tel./fax: 050 9711303
e-mail: fgl@sill-ing.it



Committente:



Società Esercizio Aeroporto Maremma


AEROPORTO CIVILE DI GROSSETO

via Orcagna, 125
58100 GROSSETO (GR)

tel.: 0564 492779
fax: 0564 493099
e-mail: seam@gol.grosseto.it



Accountable Manager:

Tommaso FRANCALANCI 

Post Holder Infrastrutture Sistemi:

Fedora G. LOMBARDI 

Post Holder Terminal e Movimento:

Luca LEONZI 

RUP:

Massimo LUSCHI 

**AMPLIAMENTO PIAZZALE
DI SOSTA AEROMOBILI**



PROGETTO ESECUTIVO

	data:	oggetto:
	DICEMBRE 2018	
		RELAZIONE GENERALE

Scopo del presente documento è quello di descrivere le opere necessarie per l'esecuzione dell'intervento di *“Realizzazione ampliamento piazzali di sosta aeromobili”*, tenendo conto di quanto richiesto da ENAC con la nota prot. 98713-P del 11/09/2018. In particolare il progetto di rifacimento della segnaletica orizzontale del piazzale esistente, essendo prioritario, è stato scorporato dal presente progetto, anche in considerazione di quanto riportato nella nota ENAC suddetta, ed è stato già oggetto di trasmissione ad ENAC con PEC del 28.11.2018.

Considerata la specifica tipologia dell'intervento, secondo quanto consentito dall'art. 23, comma 4 del D. Lgs. 50/2016 si è proceduto alla redazione del Progetto esecutivo omettendo quella della progettazione definitiva.

Premessa

L'aeroporto di Grosseto allo stato attuale è caratterizzato da codice identificativo ICAO 4C ed è autorizzato al traffico civile con orario alba-tramonto.

L'aeroporto è base del Comando 4° Stormo dell'Aeronautica Militare, pertanto la pista di volo è situata nel sedime militare.

Il sedime civile, dato in concessione precaria alla società di gestione, comprende l'apron e gli edifici con le dotazioni impiantistiche e tecnologiche ad uso esclusivo dell'aviazione civile.

L'ingresso al sedime civile da parte degli aeromobili avviene mediante un varco dotato di cancello che è posto a demarcazione tra i due sedimi in prosecuzione del raccordo “PAPA”.

L'intervento proposto è relativo all'ampliamento del piazzale di sosta aeromobili esistente nell'area del sedime civile dell'aeroporto di Grosseto. Tale intervento ai sensi della Circolare APT 21 di ENAC è classificabile come *“intervento di nuova costruzione”*.

La società di gestione - SEAM S.p.A. - ha necessità di tale infrastruttura per migliorare le attuali condizioni di operatività in particolare nel periodo estivo, quando si ha un incremento delle richieste per la lunga sosta.

2. Inquadramento generale dell'intervento

Di seguito si riportano i dati che forniscono indicazioni in merito all'andamento del traffico aereo civile sullo scalo negli ultimi tre anni.

TIPOLOGIA DI MOVIMENTI	2015	2016	2017
Charter	14	8	86
Commerciali	870	1.018	1.137
Privati	365	408	354
Privati < 5 tonnellate	8	16	14
Subtotali	1.257	1.450	1.591
Ambulanza	44	12	24
Non autorizzati	4	0	10
TOTALI	1.305	1.462	1.625

Tabella 1 - Traffico aereo – dati complessivi triennio 2015-2017

Si osserva una costante crescita dei movimenti complessivi che per ogni anno risulta superiore al 10%.

L'analisi dei dati organizzati per mese mostra come il traffico subisca un forte incremento nel periodo estivo.

TIPOLOGIA MOVIMENTI	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Charter	0	0	0	0	6	0	0	0	8	0	0	0
Commerciali	22	20	22	66	55	112	189	182	86	68	34	14
Privati	11	8	10	13	59	56	71	54	42	21	12	8
Privati < 5 tonnellate	0	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	2
Subtotali	33	28	34	79	120	168	262	236	138	89	46	24
Ambulanza	0	0	0	0	6	10	6	8	8	6	0	0
Non autorizzati	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
TOTALI	35	28	34	79	126	178	268	246	146	95	46	24

Tabella 2 - Traffico aereo – dati mensili anno 2015

TIPOLOGIA MOVIMENTI	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Charter	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0
Commerciali	8	14	24	56	96	145	198	203	130	72	42	30
Privati	16	8	14	32	40	66	50	67	43	33	22	17
Privati < 5 tonnellate	0	0	0	6	2	0	6	0	2	0	0	0
Subtotali	24	22	38	94	142	215	254	270	175	105	64	47
Ambulanza	0	0	0	6	2	0	2	0	0	2	0	0
Non autorizzati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALI	24	22	38	100	144	215	256	270	175	107	64	47

Tabella 3 - Traffico aereo - dati mensili anno 2016

TIPOLOGIA MOVIMENTI	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Charter	0	0	0	8	8	22	14	8	23	3	0	0
Commerciali	21	27	37	78	103	151	235	206	130	87	39	23
Privati	5	4	10	30	50	69	62	51	28	23	10	12
Privati < 5 tonnellate	0	2	0	0	4	0	2	2	2	0	0	2
Subtotali	26	33	47	116	165	242	313	267	183	113	49	37
Ambulanza	0	0	0	2	0	4	6	2	2	8	0	0
Non autorizzati	0	0	0	2	6	0	0	0	2	0	0	0
TOTALI	26	33	47	120	171	246	319	269	187	121	49	37

Tabella 4 - Traffico aereo – dati mensili anno 2017

L'intervento di cui trattasi, non previsto nel “*Piano economico finanziario per la concessione ventennale in regime di gestione totale dell'aeroporto di Grosseto*”, risulta comunque compatibile con quanto pianificato.

La compatibilità appare giustificata sulla base del fatto che l'opera in questione è strettamente legata all'operatività dello scalo e la sua realizzazione ha riflessi diretti sul miglioramento delle condizioni di safety.

Inoltre nel suddetto “Piano economico finanziario...”, è previsto quale unico intervento quello di “Regimazione delle acque meteoriche provenienti dai piazzali di sosta aeromobili esistenti”, e le opere previste nell’ambito dell’intervento di cui trattasi comprendono anche la predisposizione della rete di raccolta acque meteoriche a servizio sia della nuova area che di quella esistente ad essa attigua.

L’area oggetto di intervento è quella identificata nella planimetria di cui alla Figura 1.

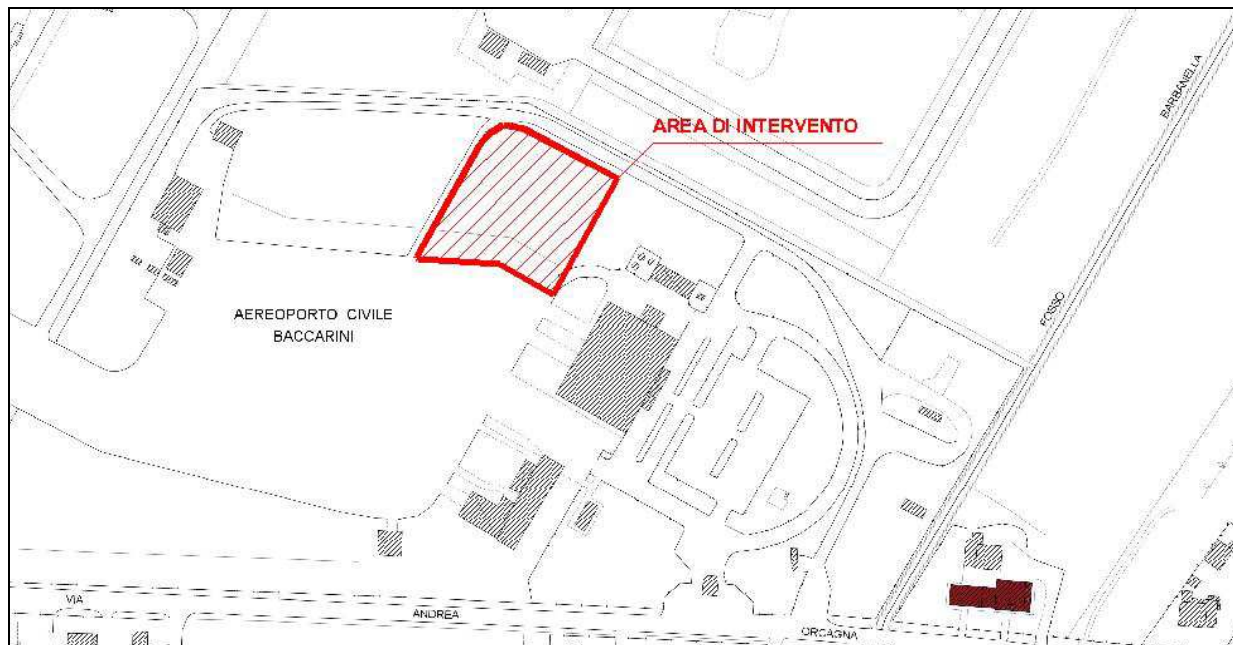


Figura 1 - Planimetria generale

Per quanto riguarda gli strumenti urbanistici vigenti (vd. Figura 2 - Estratto Regolamento Urbanistico), l’area su cui insiste l’intervento ricade nel territorio del Comune di Grosseto ed è classificata “Area destinata ad attrezzature di interesse comune – *AlCse Servizio*”, pertanto l’intervento di cui trattasi risulta compatibile.

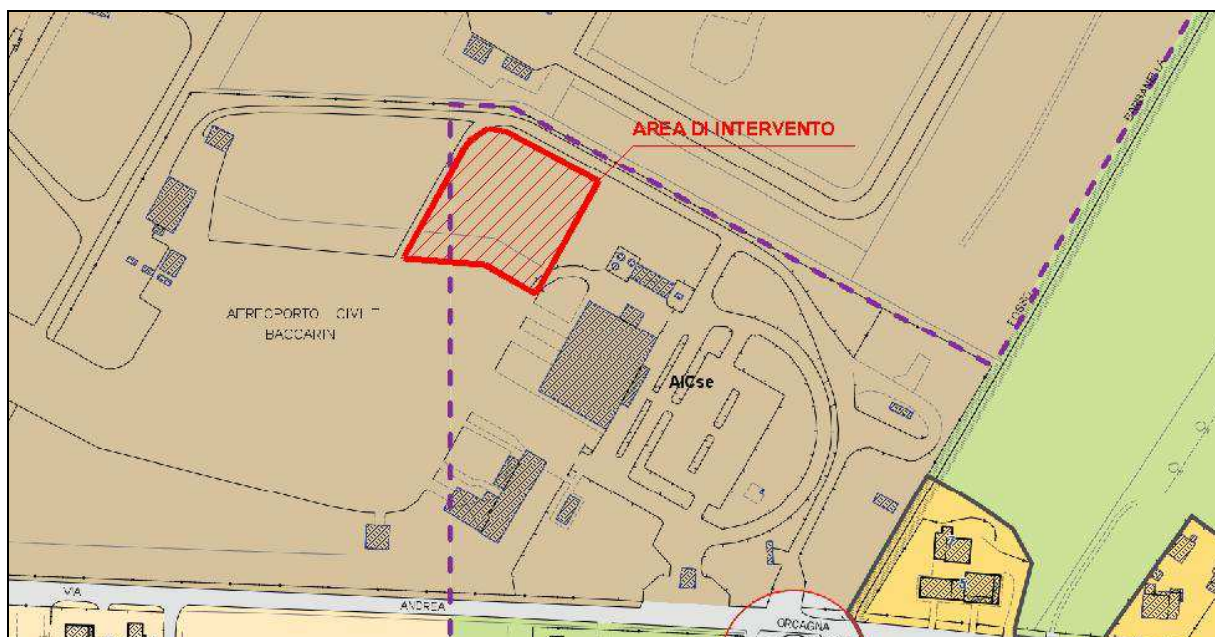


Figura 2 - Estratto Regolamento Urbanistico

Per maggiori dettagli si veda la tavola di progetto PE 01.

3. Descrizione dello stato attuale

Il piazzale di sosta aeromobili dell'Aeroporto di Grosseto allo stato attuale occupa un'area di circa 13.550 m² su cui sono individuati mediante segnaletica orizzontale due stands tracciati con distanze di separazione, secondo quanto previsto dal Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio di Aeroporti (RCEA), idonee allo stazionamento di aeromobili di categoria D (7,5 metri).

Per maggiori dettagli si veda la tavola di progetto PE 02.

Allo stato attuale, la segnaletica orizzontale degli stand consente un'operatività in self manouvering, anche se è prevista sempre la presenza del marshaller per l'identificazione dello stand da utilizzare, dato che la TWR di controllo (AMI) non assegna la piazzola.

Il gestore, per far fronte alle maggiori richieste di lunga sosta da parte dei vettori nel periodo estivo e/o fine settimana, utilizza l'apron con regolamentazione speciale.

Tale modalità discende da quanto disposto nel Capitolo 3, punto 10.1.5 del RCEA – *“Le aree destinate alla sosta degli aeromobili di aviazione generale, in relazione alla molteplicità della tipologia di tali aeromobili ed ai fini di una ottimizzazione degli spazi disponibili, possono essere soggette a regolamentazione speciale su motivata proposta all'ENAC da parte del gestore.*

La movimentazione degli aeromobili da, verso ed all'interno di tali aree di piazzale a regolamentazione speciale deve essere assistita, con eventuale ricorso a traino e/o in push-back e/o follow me.

In tal caso è possibile omettere la segnaletica orizzontale per l'allineamento e per l'individuazione delle posizioni tra aa/mm, consentendo separazioni inferiori a quelle previste dalla tabella 3.5 (...).” e da quanto riportato nel capitolo 3 del Manuale di Aeroporto: *“Le aree di parcheggio destinate all'aviazione generale, non definite da stand specifici, sono soggette ad operazioni di Marshalling.”*

Per poter effettuare la movimentazione degli aeromobili a motore spento il gestore è dotato di una specifica attrezzatura denominata mototok, che consente l'aggancio e lo spostamento di velivoli a motore spento fino ad una portata di 75 tonnellate (vd. Figura 3 – Mototok TWIN 7500).



Figura 3 - Mototok TWIN 7500

4. Descrizione dell'intervento

Il progetto di cui trattasi prevede l'ampliamento del piazzale per una superficie di circa 3.000 m² da destinare a lunga sosta secondo quanto previsto dal Capitolo 3 p.to 10.1.3 del RCEA – *“Al fine di ridurre la congestione e mezzi è possibile prevedere piazzali separati per lunga sosta o manutenzione degli aeromobili.”*

L'area di ampliamento verrà a costituire una nuova porzione di apron denominata “200” per distinguerla dal piazzale esistente denominato “100” e considerato principale.

L'uso del nuovo piazzale, deputato alla lunga sosta sarà del tipo a regolamentazione speciale; l'accesso degli aeromobili potrà avvenire con motore acceso esclusivamente alle seguenti condizioni:

- nessun aeromobile in sosta negli stands del piazzale principale;
- sotto la guida del marshaller;

nella maggior parte dei casi avverrà con motore spento mediante l'impiego dell'attrezzatura Mototok.

La specifica procedura contenuta nel Manuale di Aeroporto PROCOP 130 – Gestione dei piazzali e dei parcheggi - dovrà essere debitamente aggiornata per esplicitare le modalità operative.

L'area di ampliamento sarà realizzata in lastroni di conglomerato cementizio non armato. Le valutazioni di carico condotte sulla base della tipologia di aeromobili attesi hanno portato al dimensionamento dello spessore dei lastroni risultato pari a 32 cm, con giunti predisposti alla giusta distanza e profondità, per maggiori dettagli si rimanda alla tavola di progetto PE 06.

Il rilievo topografico effettuato sia sulla pavimentazione esistente che sull'area oggetto di ampliamento ha consentito di evidenziare la linea di pendenza della zona di attacco tra la pavimentazione esistente e quella di nuova realizzazione che ha determinato in qualche modo l'organizzazione delle livellette di pendenza e quindi anche della conformazione dei giunti così da poter gestire al meglio in fase di esecuzione la stesa per fasce della pavimentazione.

Sono state previste le fasce perimetrali realizzate con pavimentazione in conglomerato bituminoso così da poter meglio definire l'attacco con la pavimentazione esistente della viabilità di accesso in apron e quello verso la recinzione di delimitazione viabilità perimetrale.

I pacchetti delle diverse tipologie di pavimentazione sono riportati nella tavola di progetto PE 06.

4. Impianto di raccolta e smaltimento acque meteoriche

L'area dedicata all'intervento allo stato attuale è sede di un fosso con fondo drenante che consente la raccolta delle acque meteoriche dal prato e dall'attiguo piazzale esistente.

Tali acque vengono recapitate nel “fosso aeronautica” posto nel sedime militare a confine con il sedime civile tramite un collettore del tipo interrato. Per maggiori dettagli si rimanda alla tavola di progetto PE 07.

L'intervento prevede la realizzazione di un sistema di regimazione delle acque meteoriche costituito da:

- canalette di raccolta poste al limite della nuova area pavimentata;
- nuovi collettori di raccolta;
- vasca di prima pioggia e sistema di disoleazione;
- vasca di accumulo e pompe di sollevamento.

Il sistema, a causa della quota del fosso ricettore risultata alta rispetto alle quote dei collettori, ha richiesto valutazioni tecniche appropriate per poter definire la migliore soluzione costi benefici.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica e alla tavola di progetto PE 07.

5. Impianti Elettrici, AVL (Aiuto Visivi Luminosi) e Markings

Considerate le scelte progettuali, si rendono necessarie alcune modifiche dell'impianto elettrico esistente per realizzare la nuova linea di alimentazione a servizio delle pompe. Nel dettaglio è presente sul Quadro Elettrico Generale (QEG) ubicato in cabina un interruttore dal quale attualmente sono alimentate le prese di servizio poste a bordo apron. Tali prese non sono utilizzate e pertanto con l'occasione dell'intervento di cui trattasi saranno oggetto di rimozione. L'interruttore sul QEG essendo di caratteristiche idonee sarà utilizzato per derivare la linea di alimentazione del nuovo quadro denominato *Quadro ampliamento Piazzale* da cui sarà alimentato il quadro di alimentazione delle nuove pompe. Sarà necessario realizzare anche alcuni tratti di nuovo cavidotto per poter dismettere quello che attualmente ricade nell'area di intervento a servizio della torre faro posta nell'area attigua a quella di intervento.

Nonostante allo stato attuale l'aeroporto abbia un'operatività cosiddetta “effemeridi” (alba-tramonto), allo stato attuale è dotato di luci di bordo piazzale.

Il circuito elettrico è lo stesso che accende il bordo Taxiway “PAPA” alimentato dall'unità regolatrice presente nella cabina elettrica di AM, comandato dalla Torre di Controllo.

Il progetto prevede lo smontaggio e ricollocazione di 3 apparecchi di illuminazione esistenti, oltre all'implementazione con nuova fornitura di altri 3 apparecchi di illuminazione.

Considerato l'uso del piazzale di cui trattasi, il progetto prevede la realizzazione della segnaletica orizzontale di delimitazione del bordo.

Per maggiori dettagli si rimanda alla tavola di progetto PE 08.

7. Costi dell'intervento

SEAM attualmente in regime di concessione precaria, ha proceduto alla firma della convenzione per la Concessione Totale in data 08/11/2018. I costi inerenti l'intervento, come definiti nel quadro economico, nelle more della definizione degli atti della Concessione Totale, saranno gestiti, quelli inerenti le spese tecniche entro i limiti consentiti dall'APT 03A, nell'ambito del *piano degli interventi ex art. 17 annualità 01/01/2019-31/12/2019*; quelli legati alla realizzazione delle opere, attraverso risorse proprie disponibili e con la riserva di farli successivamente confluire sull'Accordo di Programma da stipulare per la Concessione Totale.

Sulla base del livello di approfondimento attuale della progettazione, si stima un **costo complessivo dell'intervento pari a € 715.371,10, di cui per lavori € 698.378,65 e per oneri della sicurezza € 16.992,45**. Il quadro economico allegato, redatto secondo l'art. 16 del DPR 207/2010, riporta inoltre la valutazione delle altre voci inerenti all'intervento.

8. Elenco elaborati allegati

- Relazione generale;
- Relazione di calcolo pavimentazione;
- Relazione di calcolo smaltimento acque meteoriche;
- Tavola PE 01: Stato attuale – Inquadramento urbanistico;
- Tavola PE 02: Stato attuale – Rilievo;
- Tavola PE 03: Stato attuale – Profili;
- Tavola PE 04: Stato di progetto – Inquadramento intervento;
- Tavola PE 05: Stato di progetto – Profili;
- Tavola PE 06: Stato di progetto – Pavimentazioni;
- Tavola PE 07: Stato di progetto – Impianto smaltimento acque meteoriche;
- Tavola PE 08: Stato di progetto – AVL e markings;
- Computo Metrico Estimativo;
- Computo metrico;
- Quadro di Incidenza della Manodopera;
- Elenco dei Prezzi Unitari;
- Analisi dei Prezzi;
- Piano della Sicurezza e di Coordinamento;
- Cronoprogramma;
- Quadro Economico;
- Capitolato Speciale di Appalto;
- Piano di Manutenzione.

Pisa, 20/12/2018

Il Progettista

