

9. Gli aeroporti della provincia di Livorno

9.1 L'aeroporto dell'Elba

In questo capitolo vengono descritte le attuali condizioni dell'Aeroporto dell'Elba e i risultati di un'analisi preliminare finalizzata alla valutazione dei requisiti dimensionali da rispettare per l'adeguamento e un eventuale potenziamento della pista dell'Aeroporto di Marina di Campo nell'Isola d'Elba.

In particolare, esso contiene:

- l'inquadramento generale e la descrizione dei caratteri dei luoghi interessati dall'aeroporto;
- una descrizione dello stato attuale dell'infrastruttura;
- un'analisi della domanda di traffico attuale e previsione sommaria di quella futura
- la descrizione dell'intervento da realizzare, con la definizione degli obiettivi da perseguire e delle funzioni che la nuova infrastruttura dovrà svolgere;
- la descrizione delle problematiche per la realizzazione dell'intervento connesse alla situazione complessiva della zona;
- la descrizioni di possibili ipotesi progettuali;

In questa fase dello studio non è stata verificata la compatibilità di un eventuale ampliamento con gli strumenti urbanistici e di assetto del territorio ma sono state soltanto individuate delle ipotesi di intervento per l'ampliamento della pista, delle quali sono state definite le caratteristiche dimensionali; per l'esposizione della reale fattibilità dell'intervento, sarà necessario approfondire lo studio mediante la valutazione di tutti gli aspetti coinvolti dalla realizzazione dell'intervento e che, in via esemplificativa, possono riassumersi nel modo seguente:

- Analisi dettagliata della domanda di traffico;
- Requisiti tecnici;
- Contesto normativo e urbanistico;
- Aspetti paesaggistico territoriali;
- Aspetti geologici e idrogeologici
- Aspetti idraulici;
- Aspetti ambientali
- Valutazione dei costi

9.2 Analisi della condizione attuale dell'aeroporto dell'Elba

Inquadramento generale e caratteri dei luoghi interessati dall'aeroporto

La zona dove attualmente è ubicato l'aeroporto di Marina di Campo è delimitata lateralmente da due fossi, sul lato Est dal Fosso della Galea, che costituisce il corso d'acqua principale nell'area interessata dall'intervento, e sul lato Ovest dal Fosso della Pila (Figura 1). Questo ultimo confluisce nel Fosso della Galea a Sud dell'Aeroporto, insieme al Fosso Filetto proveniente da Est, in corrispondenza della Via del Monumento che delimita l'area a Sud. Sul lato Nord, l'area è delimitata dalla Via per Portoferraio, che attraversa entrambi i fossi suddetti e che costeggia la testata Nord della Pista passando a circa 50 m di distanza.

L'area allo stato attuale è in lieve pendenza verso Sud ($i=0.6\%$), caratterizzata da quote che vanno da un minimo di 0.6 metri s.l.m.m., in corrispondenza della Via del Monumento, ad un massimo di 10.0 metri s.l.m.m. in corrispondenza della Via per Portoferraio.

Stato attuale

L'Aeroporto di Marina di Campo è un aeroporto civile aperto al traffico nazionale privato e commerciale, al traffico internazionale privato e al traffico internazionale commerciale proveniente dai paesi europei.

Ai fini della classificazione secondo le norme ICAO, deve essere individuato il codice di riferimento dell'aeroporto (Aerodrom Reference Code), in base al quale sono stabilite le caratteristiche delle superfici, delle aree di protezione e dei piani di riferimento laterali e longitudinali che devono essere tenuti liberi da ostacoli.

Esso si compone di:

- un codice numerico, che è individuato dal valore della “Lunghezza di Pista di Riferimento dell'Aeromobile” riferita all'aeromobile in uso sull'aeroporto che necessita di maggior corsa al decollo; la “Lunghezza di Pista di Riferimento dell'Aeromobile” (Aeroplane Reference Field Length) è la lunghezza minima di pista richiesta per il decollo di un aeromobile al peso massimo, calcolata al livello medio del mare (MSL), in condizioni atmosferiche standard, in assenza di vento e con pendenza della pista nulla. Tale lunghezza è ricavabile dal Manuale di Volo o da documentazione equivalente fornita dal costruttore del velivolo,
- una lettera individuata dalla apertura alare o larghezza massima del carrello principale dell'aeromobile più grande che si prevede possa operare nell'aeroporto, a seconda di quale dei due parametri richieda caratteristiche di pista superiori.

A tale scopo, è stato considerato l'aereo in dotazione alla compagnia Intersky Aviation, il Bombardier Dash8-Q300, in grado di trasportare 50-56 passeggeri. Le caratteristiche tecniche dell'aereo sono sintetizzate nella Tav. 9.1.

Tav. 9.1 - Caratteristiche dell'aereo critico operante sulla pista



Passeggeri	50-56
Lunghezza	25.7 m
Apertura alare	27.4 m
Massimo peso al decollo	19,505 kg
Massimo peso all'atterraggio	19,051 kg
Massimo peso a serbatoio vuoto	17,917 kg
Peso operative a vuoto	11,791 kg
Carico trasportabile	6,126 kg
Carico trasportabile a serbatoio pieno	5,138 kg
Distanza massima (50 passeggeri)	1,558km
Velocità massima di crociera	528 km/h
FAR lunghezza di campo richiesta al decollo (SL, ISA) at MTO	1178 m
FAR lunghezza di campo richiesta all'atterraggio (SL) at MLW	1041 m

Dai dati riportati in Tav. 9.1., si desume che la lunghezza di pista di riferimento dell'aeromobile è pari a 1178 m; essendo questa inferiore a 1200 m, il codice numerico dell'aeroporto è "2".

Dall'esame dei dati riportati nella stessa tavola 1, si desume che l'apertura alare dell'aereo è pari a 27.4 m e quindi il codice alfabetico è "C".

Sulla base delle informazioni disponibili al momento circa le caratteristiche geometriche della pista e delle vie di circolazione, risulta necessario un adeguamento dei seguenti elementi:

- la larghezza della pista, che attualmente è pari a 23 m, dovrebbe essere pari a 30 m;
- la fascia di sicurezza (strip), che si dovrebbe estendere in lunghezza oltre il fine pista per almeno 60 m ($949+60+60$), dovrebbe essere lunga 1069 m. La sua lunghezza attuale è pari a 1009 m, come richiesto per piste di volo non strumentale con codice numerico 1. Per quanto riguarda la larghezza della stessa, nel caso di piste non strumentali la strip dovrebbe estendersi simmetricamente rispetto all'asse pista per almeno 40 m per piste di codice 2. Dall'esame della cartografia (All. 9.A: Estratto di CTR - stato attuale e All. 9.B: Adeguamento agli standard di sicurezza), si nota che all'interno della fascia avente dimensioni in pianta pari a m 1206×80 ricade soltanto un breve tratto del Fosso della Pila;
- la larghezza della pavimentazione delle vie di circolazione in rettilineo, che è pari a 10.50 m (come previsto per gli aeroporti con codice alfabetico "B"), dovrebbe essere pari a 15.00 m per gli aeroporti con codice alfabetico "C";
- la larghezza della pavimentazione delle vie di circolazione, comprensiva di banchine, dovrebbe essere pari a 25.00 m;
- la striscia di sicurezza delle vie di circolazione dovrebbe essere larga 57.00 m
- le attuali condizioni di portanza della pista sono tali da non consentire l'atterraggio neanche di aeromobili da 20 posti.

La mancanza di coerenza con gli attuali standard di sicurezza ha indotto l'ENAC e l'ENAV ad ordinarne la messa in sicurezza entro la fine dell'estate 2009.

Tav. 9.2 - Caratteristiche fisiche della pista

Designazione numero pista	16	34
Orientamento magnetico	161°	341°
Dimensioni della pista	949×23	949×23
Dimensioni della stopway (SWY prolungamento di arresto)	no	No
Dimensioni della clearway (CWY prolungamento libero da ostacoli)	95×60	111×60
Dimensioni della STRIP (fascia di sicurezza libera da ostacoli)	1009×60	1009×60
Dimensioni RESA (zona di sicurezza di fine pista)	90×46	81×46

Tav. 9.3 - Distanze dichiarate

Designazione pista	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)
16	1036	1131	1036	949
34	1095	1206	1095	949
TORA (Take-Off Run Available) spazio disponibile per la corsa dell'aereo al decollo TODA (Take-Off Distance Available) distanza disponibile per il decollo=TORA+CWY ASDA (Accelerate-Stop Distance Available) distanza di accelerazione-arresto disponibile =TORA+SWY LDA (Landing Distance Available) distanza disponibile per l'atterraggio				

Tav. 9.4 - Larghezza della fascia di sicurezza

Codice numerico aeroporto	1	2	3	4
Pista di volo strumentale	150 m	150 m	300 m	300 m
Pista di volo non strumentale	60 m	80 m	150 m	150 m

Tali interventi di adeguamento possono comunque essere realizzati all'interno dell'attuale sedime aeroportuale senza richiedere un'ampliamento delle aree attualmente occupate.

Analisi della domanda di traffico attuale e previsione sommaria di quella futura

Sulla base dei dati ad oggi disponibili, si rileva che nell'Aeroporto dell'Elba vi è stato negli ultimi anni un significativo incremento del traffico aereo e, nel periodo da maggio ad ottobre del 2005, sono stati effettuati oltre 700 movimenti di imbarco/sbarco mentre il numero dei passeggeri serviti è stato prossimo a 13.500 (Tav. 9.5). È importante sottolineare che circa il 90% dei passeggeri serviti appartengono al traffico internazionale svolto con servizi charter (Tav. 9.6).

Per eseguire una previsione sommaria della domanda di trasporto aereo verso l'arcipelago toscano, sono stati utilizzati i dati relativi ai passeggeri in arrivo all'aeroporto di Marina di Campo (dati disponibili per gli anni 2001-2005 – vedi tav 9.5) e gli arrivi totali nell'arcipelago toscano. Questi ultimi dati sono disponibili, però, solo fino all'anno 2003 e quindi sono stati integrati per gli anni 2004 e 2005 eseguendo una previsione sulla base della serie di dati storici (Tav. 9.7). Dal confronto tra i passeggeri totali sbarcati e gli arrivi totali nell'arcipelago toscano si ricava che la percentuale di arrivi con il mezzo aereo è pari a circa l'1,1% rispetto al totale degli arrivi.

Tav. 9.5 - Movimenti di aeromobili, traffico nazionale e internazionale di passeggeri per l'aeroporto di Marina di Campo (Isola d'Elba)

<i>Aeroporto</i>	<i>Annuario</i>	<i>Dati Anno</i>	<i>Movimenti di imbarco e sbarco</i>	<i>Passeggeri imbarcati e sbarcati</i>			<i>% Traff. Intern / Totale</i>	<i>% Traff. Naz. / Totale</i>
				Traffico Nazionale	Traffico Internaz.	Totale		
<i>Elba - Marina di Campo</i>	2003	2001	652	2558	11982	14540	82,41	17,59
	2004	2002	371	1752	7743	9495	81,55	18,45
	2005	2003	650	11	9592	9603	99,89	0,11
	2006	2004	688	1255	10822	12077	89,61	10,39
	2007	2005	772	1402	12093	13495	89,61	10,39

Tav. 9.6 - Traffico aereo in servizio di linea e charter di passeggeri per l'aeroporto di Marina di Campo (Isola d'Elba)

Aeroporto	Annuario	Dati Anno	Servizi di linea		Servizi charter		Passeggeri totali sbarcati
			Passeggeri		Passeggeri		
			Sbarcati	Imbarcati	Sbarcati	Imbarcati	
Elba - Marina di Campo	2003	2001	6067	6291	1140	1042	7207
	2004	2002	4097		5398		/
	2005	2003	5	6	4700	4892	4705
	2006	2004	55	67	6128	5827	6183
	2007	2005	61	75	6848	6511	6909

Tav 9.7 - Traffico aereo di passeggeri per l'aeroporto di Marina di Campo e arrivi turistici totali nell'Arcipelago Toscano

Aeroporto	Dati Anno	Movimenti imbarchi e sbarchi	Passeggeri totali sbarcati	Arrivi totali	% arrivi totali con aereo
Elba - Marina di Campo	2001	652	7207	505972	1,4
	2002	371	/	479547	/
	2003	650	4705	398823	1,2
	2004	688	6183	582385	1,1
	2005	772	6909	610340	1,1

Considerato che il 90% del traffico di passeggeri è costituito dal traffico internazionale, è stata calcolata anche la percentuale di arrivi di turisti stranieri con aereo (tav. 9.8) considerando i passeggeri sbarcati all'aeroporto di Marina di Campo con traffico internazionale rispetto agli arrivi totali di turisti stranieri nell'Arcipelago toscano. Non essendo disponibile il dettaglio relativo agli arrivi di stranieri per gli anni 2001-2005, considerato il trend crescente degli arrivi di stranieri nel periodo 1991-1999 (da circa il 18% del 1992 a circa il 28% del 1999) si è ipotizzato, in via cautelativa, che gli arrivi di stranieri rispetto al totale dei turisti sia pari al 30%.

Dalla tavola risulta evidente come, rispetto a considerare la totalità dei turisti, la percentuale dei soli turisti stranieri che utilizzano il trasporto aereo per giungere nell'arcipelago toscano cresca significativamente per raggiungere circa il 4%.

Per quanto riguarda gli arrivi di turisti italiani con aereo tale percentuale scende ad una media dello 0,2% come si evince dalla seguente Tav. 9.9.

Nella seguente Tav. 9.10, sulla base degli arrivi turistici totali nell'arcipelago toscano fino al 2003 e degli arrivi fino al 2010 (ottenuti proiettando i dati disponibili fino al 2001), sono stati determinati gli arrivi di stranieri, ipotizzando ancora che essi siano

pari al 30% degli arrivi totali. Si prevedono, così, all'anno 2010, arrivi di stranieri pari a circa 230.000. Si tenga presente che tale numero è abbastanza cautelativo perché non considera l'effettivo trend di crescita del traffico internazionale che, anzi, dovrebbe essere ulteriormente incrementato attraverso idonee politiche tendenti ad espandere la durata della stagione turistica sull'isola, attualmente limitata al periodo da maggio ad ottobre.

Tav. 9.8 - Traffico aereo internazionale di passeggeri per l'aeroporto di Marina di Campo e arrivi turistici di stranieri nell'Arcipelago Toscano

<i>Aeroporto</i>	<i>Dati Anno</i>	<i>Movimenti di imbarco/sbarco</i>	<i>Arrivi con traffico internazionale</i>	<i>Arrivi di stranieri (30% arrivi tot)</i>	<i>% arrivi stranieri con aereo</i>
<i>Elba - Marina di Campo</i>	2001	652	5991	151792	3,9
	2002	371	3871,5	117969	/
	2003	650	4796	98110	4,9
	2004	688	5411	143267	3,8
	2005	772	6046,5	150144	4,0

Tav. 9.9 - Traffico aereo nazionale di passeggeri per l'aeroporto di Marina di Campo e arrivi turistici nazionali nell'Arcipelago Toscano

<i>Aeroporto</i>	<i>Dati Anno</i>	<i>Movimenti di imbarco/sbarco</i>	<i>Arrivi con traffico nazionale</i>	<i>Arrivi italiani (70% arrivi tot)</i>	<i>% arrivi italiani con aereo</i>
<i>Elba - Marina di Campo</i>	2001	652	1279	354180	0,4
	2002	371	876	335683	0,3
	2003	650	5,5	279176	0,0
	2004	688	627,5	407670	0,2
	2005	772	701	427238	0,2

Tav. 9.10 - Previsione delle presenze turistiche nell'Arcipelago toscano all'anno 2010

<i>Presenze turistiche nell'arcipelago toscano</i>				
<i>Anno</i>	<i>Totale</i>	<i>Italiani</i>	<i>Stranieri</i>	<i>Stranieri/ Totale (%) (arrivi)</i>
	<i>Arrivi</i>	<i>Arrivi</i>	<i>Arrivi</i>	
1991	318193	257700	60493	19,01
1992	337684	274774	62910	18,63
1993	360988	295809	65179	18,06
1994	378553	290034	88519	23,38
1995	401207	289657	111550	27,80
1996	422805	298584	124221	29,38
1997	427624	303583	124041	29,01
1998	476673	343026	133647	28,04
1999	477640	343677	133963	28,05
2000	498919	349243	149676	30,00
2001	505972	354180	151792	30,00
2002	479547	335683	143864	30,00
2003	398823	279176	119647	30,00
2004	582385	407670	174716	30,00
2005	610340	427238	183102	30,00
2006	639636	447745	191891	30,00
2007	670339	469237	201102	30,00
2008	702515	491760	210754	30,00
2009	736235	515365	220871	30,00
2010	771575	540102	231472	30,00

Per eseguire una previsione della domanda di traffico aereo, si possono prevedere 3 scenari, sia per il traffico internazionale (Tav. 9.11) che per quello nazionale, in relazione a tre diverse ipotesi di attrattività del sistema di trasporto aereo:

- scenario basso → nell'ipotesi che non vengano attuate particolari politiche per favorire il trasporto aereo nell'isola;
- scenario medio → nell'ipotesi di adeguamento della pista per consentire l'atterraggio di voli charter provenienti dal Nord Europa fino a distanze di 2500 km;
- scenario alto → appetibilità dello scalo per compagnie low cost.

Con tali ipotesi, per il traffico internazionale, si possono individuare tre diverse percentuali di arrivi con il mezzo aereo rispetto al numero complessivo di stranieri:

- scenario basso → 5% di arrivi di stranieri con aereo
- scenario medio → 10% di arrivi di stranieri con aereo
- scenario alto → 15% di arrivi di stranieri con aereo

In base ai tipi di velivoli che potranno atterrare nell'aeroporto di Marina di Campo dopo l'intervento di potenziamento descritto in seguito, si può stimare un numero medio di posti a sedere pari a 60; considerando un coefficiente di riempimento medio pari al 50%, si può stimare un numero medio di passeggeri per aereo pari a 30. Di conseguenza, il numero totale annuo di atterraggi si ottiene dividendo il numero degli arrivi di turisti stranieri con aereo (pari rispettivamente al 5, 10 e 15% degli arrivi stranieri totali) per il numero medio di posti occupati per velivolo. Il numero dei movimenti che interesserà l'aeroporto sarà ovviamente pari al doppio degli atterraggi così ottenuti. Se si suppone poi che l'aeroporto operi tra la metà del mese di maggio e la metà del mese di ottobre (150 gg.), dividendo i movimenti totali per i giorni di attività, si ottengono il numero di movimenti giornalieri. Si nota che, a seconda dello scenario, si può passare da circa 800 movimenti annui a 2300 movimenti annui del solo traffico internazionale.

Tav. 9.11 - Previsione del traffico aereo internazionale nell'Aeroporto di Marina di Campo

<i>Traffico Internazionale</i>				
<i>Scenari</i>	<i>Arrivi Passeggeri stranieri con Aereo</i>	<i>Numero di atterraggi totali</i>	<i>Numero di movimenti totali</i>	<i>Numero di movimenti giornalieri</i>
<i>Basso (5%)</i>	11574	386	772	5
<i>Medio (10%)</i>	23147	772	1543	10
<i>Alto (15%)</i>	34721	1157	2315	15

Tav. 9.12 - Previsione del traffico aereo nazionale nell'Aeroporto di Marina di Campo

<i>Traffico Nazionale</i>				
<i>Scenari</i>	<i>Arrivi Passeggeri italiani con Aereo</i>	<i>Numero di atterraggi totali</i>	<i>Numero di movimenti totali</i>	<i>Numero di movimenti giornalieri</i>
<i>Basso (5%)</i>	1080	36	72	0,5
<i>Medio (10%)</i>	2160	72	144	1,0
<i>Alto (15%)</i>	3241	108	216	1,4

Con le stesse ipotesi, per il traffico nazionale, si possono individuare tre diverse percentuali di arrivi con il mezzo aereo rispetto al numero complessivo di turisti italiani:

- scenario basso → 0,2% di arrivi italiani con aereo
- scenario medio → 0,4% di arrivi italiani con aereo
- scenario alto → 0,6% di arrivi italiani con aereo

Ne risulta che il numero complessivo di movimenti annui può variare da un minimo di 850 ad un massimo di 2500.

9.3 Ipotesi di potenziamento a lungo termine

In questo paragrafo vengono verificate le condizioni per un ampliamento della pista dell'aeroporto in relazione alle previsioni future della domanda di trasporto aereo e alle caratteristiche generali dell'area in cui l'aeroporto è ubicato. Per consentire l'operatività di velivoli con maggiore capacità di trasporto, sarebbe necessario ampliare la pista passando ad un codice di riferimento 3C. In questo caso, fermo restando gli interventi di adeguamento descritti innanzi, la strip dovrebbe estendersi simmetricamente rispetto all'asse pista per almeno 75 m. Dall'esame della cartografia si nota che all'interno della fascia avente dimensioni in pianta pari a m 1206×150 ricadono il Fosso della Galea, l'attuale piazzale dell'aeroporto adibito alla sosta dei velivoli, parte del Fosso della Pila e della Via dell'Acquedotto. Si deve inoltre considerare che le possibilità di ampliamento della pista sull'attuale sedime sono condizionate dalla presenza di edifici subito a ridosso delle estremità della suddetta fascia che rendono impraticabile tale ipotesi essendo gli allungamenti possibili esigui e tali da non modificare le attuali potenzialità dell'aeroporto.

Alla luce di ciò, per poter ampliare le potenzialità dell'Aeroporto, bisognerà valutare la possibilità di realizzare una nuova pista, avente codice 3C, in posizione diversa rispetto all'attuale.

Descrizione delle problematiche per la realizzazione di un intervento di ampliamento della pista connesse alla situazione complessiva della zona

Le principali problematiche che emergono da un esame sommario delle caratteristiche generali dell'area interessata dall'intervento sono riconducibili alla presenza del Fosso della Galea, che delimita l'area sul lato Est, del depuratore comunale, ubicato subito ad Est dello stesso fosso, della Via del Monumento, che delimita l'area a Sud e della Via per Portoferraio che delimita l'area a Nord; al di fuori dell'area attualmente occupata dall'infrastruttura sono presenti numerosi edifici, disposti lungo la Via dell'Acquedotto, che si sviluppa ad Ovest del Fosso della Pila, lungo la Via della Bonalaccia, che si sviluppa ad Est del Fosso della Galea, e lungo la Via per Portoferraio, che delimita l'area a Nord. Da una descrizione sommaria delle caratteristiche dell'area interessata dall'intervento, emergono chiaramente le limitazioni esistenti ad un significativo potenziamento dell'infrastruttura in questione che è circondata su tutti i lati da infrastrutture e da abitazioni. In considerazione dei vincoli ora delineati, l'analisi deve essere condotta individuando una possibile ipotesi di intervento, corrispondente al massimo livello di potenziamento dell'infrastruttura, per la quale vengono descritte le caratteristiche dimensionali della pista e gli ostacoli alla effettiva realizzazione.

Descrizione delle ipotesi progettuali

Per valutare le effettive possibilità di potenziamento dell'aeroporto, è stata esaminata l'ipotesi di variare l'orientamento della pista in modo tale da ottenere un sensibile incremento della lunghezza disponibile per il decollo.

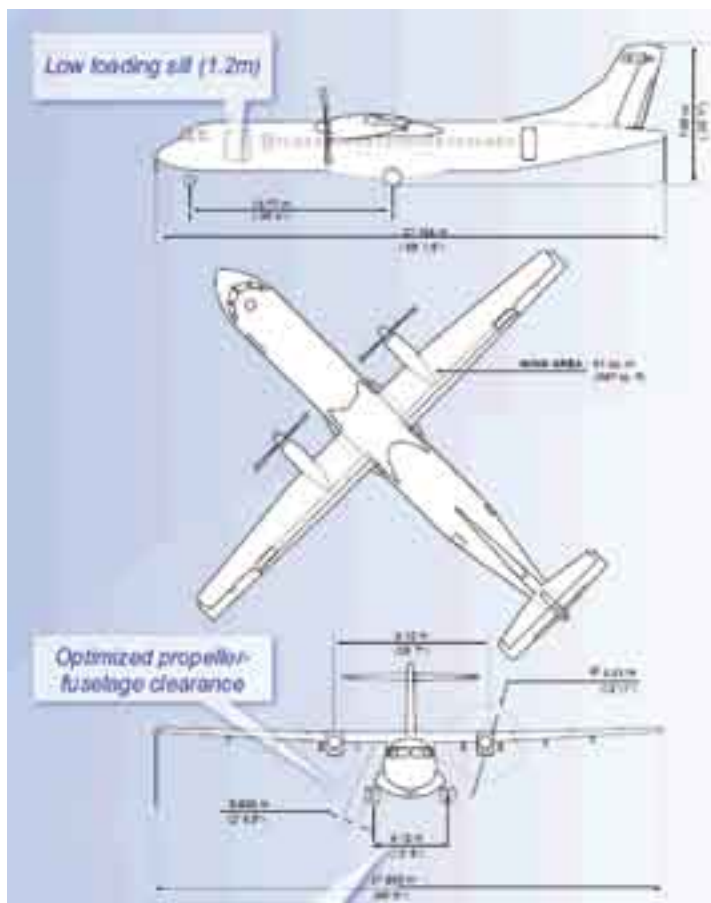
Per individuare le caratteristiche geometriche della pista, sono stati considerati due diversi aeromobili in grado di trasportare 70 passeggeri: il Bombardier Dash-8 Q 400 e l'ATR 72/200-210, le cui caratteristiche tecniche sono riportate rispettivamente nelle Tav. 9.13 e 9.14.

Tav. 9.13 - Caratteristiche dell'aereo Bombardier Dash-8 Q 400



Passeggeri	70
Lunghezza	32,84 m
Apertura alare	28,42 m
Massimo peso al decollo (HGW)	29.257 kg
Massimo peso all'atterraggio	28.009 kg
Massimo peso a serbatoio vuoto	25.855 kg
Peso operative a vuoto	17.185 kg
Carico trasportabile	8.670 kg
Distanza massima (70 passeggeri)	2.522 km
Velocità massima di crociera	667 km/h
FAR lunghezza di campo richiesta al decollo (SL, ISA, MTOW)	1.402 m
FAR lunghezza di campo richiesta all'atterraggio (SL, MLW)	1.287 m

Tav. 9.14 - Caratteristiche dell'aereo ATR 72/200-210



Passeggeri (max)	72
Lunghezza	27,17 m
Apertura alare	27,050 m
Massimo peso al decollo (HGW)	21.500 kg
Massimo peso all'atterraggio	21.350 kg
Massimo peso a serbatoio vuoto	19.700 kg
Peso operative a vuoto	12.700 kg
Carico trasportabile	7.000 kg
Distanza massima (66 passeggeri 95 kg =6270 kg)	1.425 km
Velocità massima di crociera	513 km/h
FAR lunghezza di campo richiesta al decollo (SL, ISA, MTOW)	1.410 m
FAR lunghezza di campo richiesta all'atterraggio (SL, MLW)	1.210 m

Con riferimento alle caratteristiche dell'aereo critico sopra definito, il codice numerico della nuova pista sarebbe "3" mentre il codice alfabetico sarebbe "C".

Le caratteristiche della nuova pista sono riportate nella Tav. 9.15 mentre le distanze dichiarate sono riportate nella Tav. 9.16.

Con riferimento alle distanze necessarie per il decollo, la pista consentirebbe l'operatività di entrambi gli aerei nelle condizioni di atmosfera standard (al livello del mare e alla temperatura di 15°); in fase di redazione di uno studio di fattibilità più dettagliato, si dovrà tener conto di condizioni diverse da quelle ordinarie ed andranno eseguite le verifiche per tener conto delle maggiori temperature che si registrano nel periodo estivo.

In conclusione si può affermare quanto segue:

L'attuale ubicazione della pista non consente significativi incrementi della potenzialità dell'aeroporto; l'adeguamento agli standard normativi necessario per consentire l'atterraggio di aeromobili capaci di trasportare fino a 50 passeggeri richiede l'esecuzione di una serie di interventi infrastrutturali che nel loro complesso sono di entità significativa (allargamento della pista, spostamento dei fossi della Galea e della Pila, deviazione della Via dell'Acquedotto);

Per ottenere un significativo incremento della potenzialità dell'aeroporto, sarebbe necessario prevedere una variazione dell'orientamento della pista che consenta un allungamento della stessa fino ad ottenere uno spazio disponibile per il decollo e l'atterraggio di aeromobili capaci di trasportare fino a 70 passeggeri; questa ipotesi comporta la completa ricostruzione della pista, la costruzione di un nuovo depuratore, lo spostamento del fosso della Galea e della parte terminale del Fosso della Pila (All. 9.C).

Tav. 9.15 - Caratteristiche fisiche della pista

Designazione numero pista	16	34
Orientamento magnetico	158°	338°
Dimensioni della pista	1080x30	1080x30
Dimensioni della stopway (SWY prolungamento di arresto)	300x30	180x30
Dimensioni della clearway (CWY prolungamento libero da ostacoli)	300x150	180x150
Dimensioni della STRIP (fascia di sicurezza libera da ostacoli)	1200x150	1200x150
Dimensioni RESA (zona di sicurezza di fine pista)	240x150	120x150

Tav. 9.16 - Distanze dichiarate

Designazione pista	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)
16	1230	1530	1530	1080
34	1230	1410	1410	1080
TORA (<i>Take-Off Run Available</i>) spazio disponibile per la corsa dell'aereo al decollo TODA (<i>Take-Off Distance Available</i>) distanza disponibile per il decollo=TORA+CWY ASDA (<i>Accelerate-Stop Distance Available</i>) distanza di accelerazione-arresto disponibile =TORA+SWY LDA (<i>Landing Distance Available</i>) distanza disponibile per l'atterraggio				

La seconda ipotesi di intervento è fattibile da un punto di vista della disponibilità di spazi a terra liberi da edifici, fatta eccezione per il depuratore che andrebbe spostato in altro sito; è comunque necessario che venga eseguito uno studio di fattibilità completo che esamini tutti gli aspetti coinvolti (domanda di traffico, tecnica aeroportuale, contesto normativo e urbanistico, paesaggio e territorio, geologia e idrogeologia, idraulica, componenti ambientali e costi dell'operazione) e che consenta di esporre la reale fattibilità dell'intervento.

In vista degli obiettivi da raggiungere nel breve e medio termine, tenuto anche conto della disponibilità di risorse finanziarie per la realizzazione degli interventi, il piano fissa come obiettivo l'adeguamento della pista agli standard normativi e di sicurezza per consentire l'esercizio di aeromobili da 50 posti.

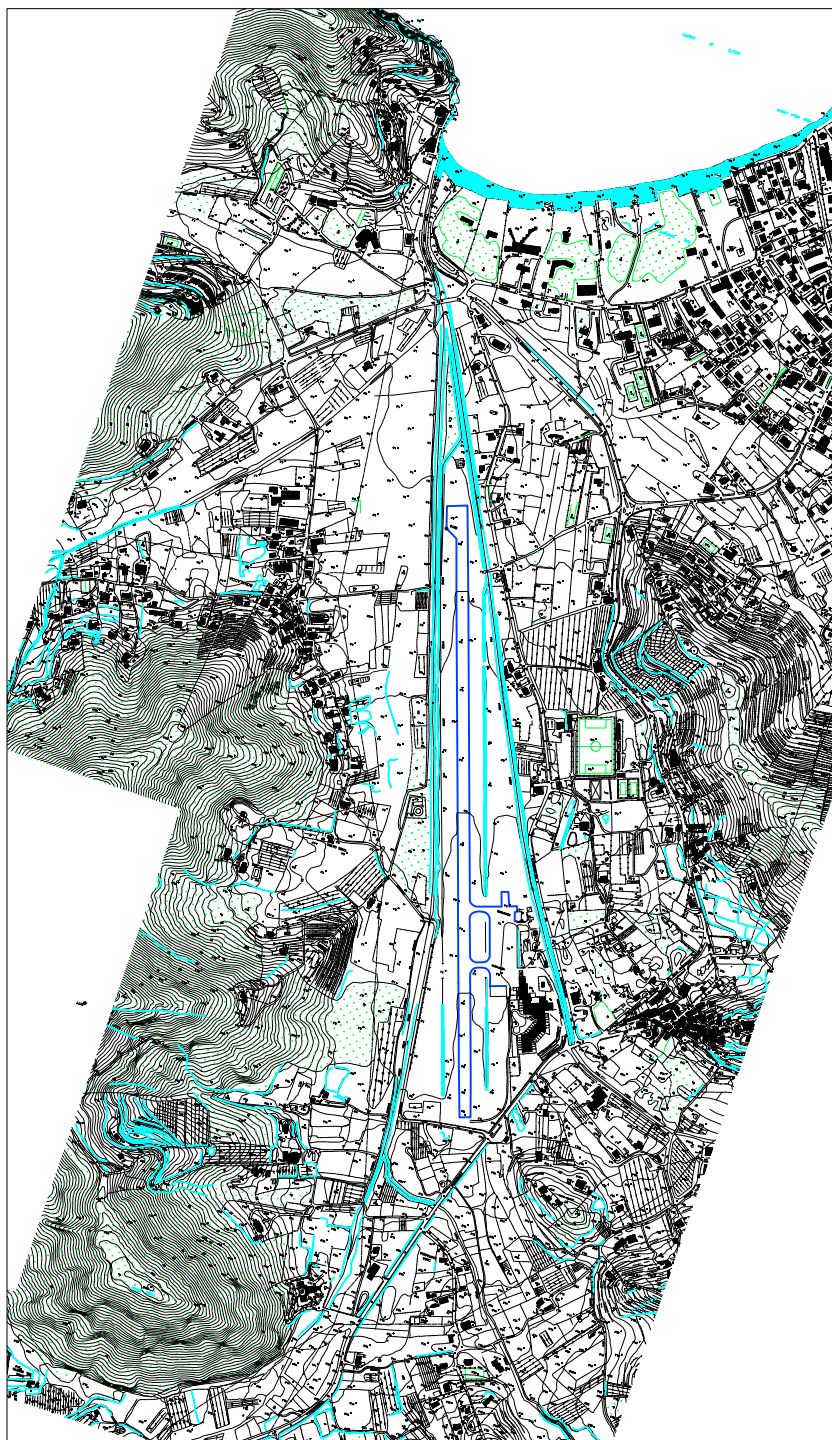
A seguito della distribuzione della prima bozza del Masterplan della Logistica, il presente studio è stato fatto proprio dalla Regione Toscana come base di analisi a supporto delle decisioni politiche riguardanti l'infrastruttura; le soluzioni tecniche sono state illustrate all'Isola d'Elba alla presenza della Comunità Montana, della Provincia di Livorno e delle amministrazioni locali: la decisione unanime prescelta è stata quella che già era stata fissata negli obiettivi del presente piano, di adeguare la pista agli standard normativi e di sicurezza per consentire l'esercizio di aeromobili da 50 posti, operando all'interno dell'attuale sedime aeroportuale. È in corso una fase ricognitiva propedeutica alla pubblicazione di un bando per la progettazione degli interventi che consentiranno la riapertura della pista per la primavera 2009, per poter attingere ai finanziamenti previsti dalla continuità territoriale nella finanziaria 2008.

9.4 L'aviosuperficie di Grecciano

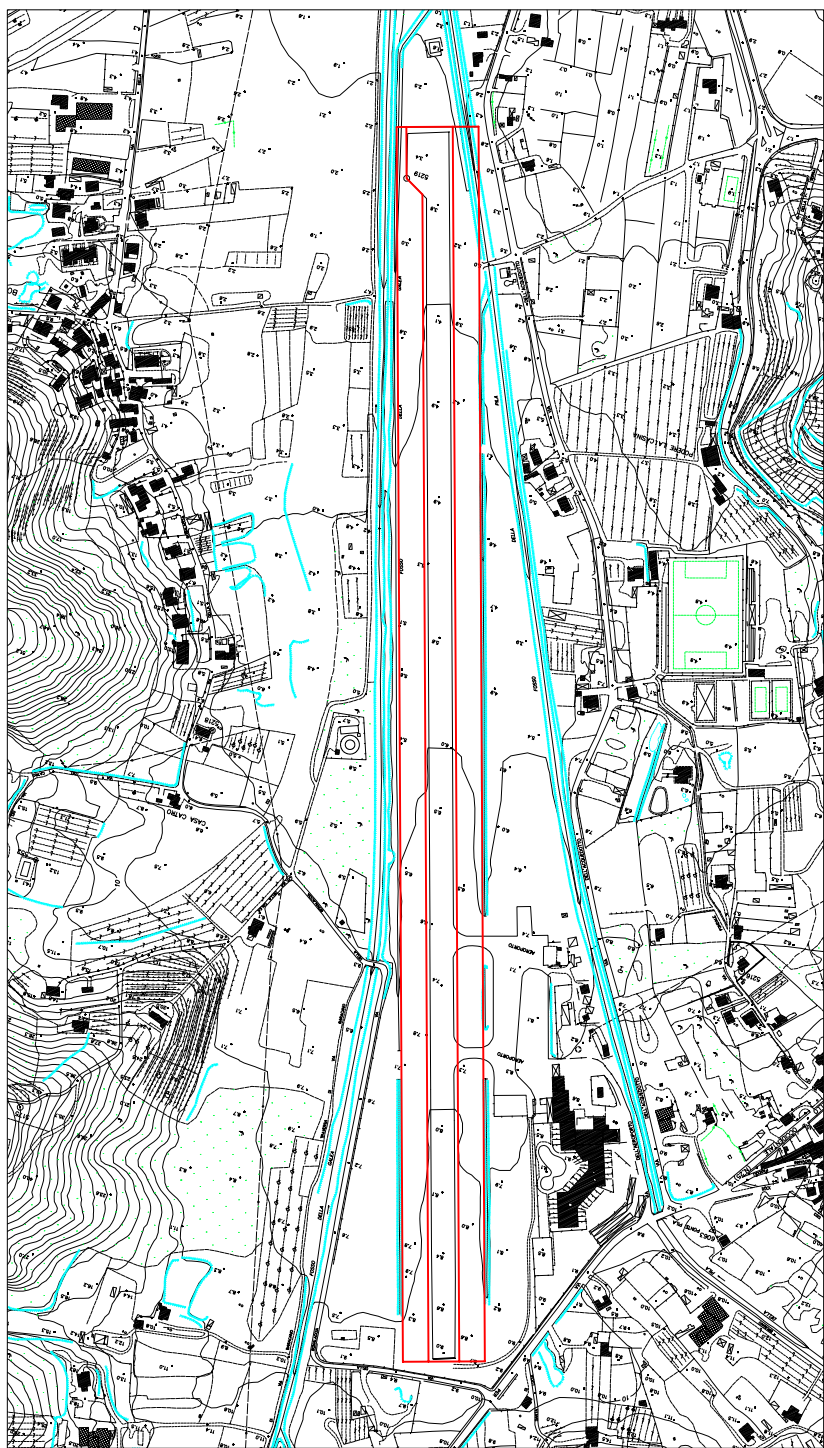
L'Aviosuperficie di Grecciano, nel comune di Collesalveti, si estende su di un'area di 8,5 ettari posta a fianco del canale scolmatore dell'Arno e della S.G.C. FI-PI-LI. Nelle immediate vicinanze vi è la struttura del C.N.R. per la ricerca, conosciuta come la EGO-VIRGO. La pista in erba è lunga 700 mt con una larghezza di 20 mt - all'interno di una strip di sicurezza di 40 mt x 7,60 - con orientamento QFU 09/27. Dimensionata come un aero-porto della classe 1 A delle norme OACI, è in corso la certificazione ENAC per lo svolgimento delle attività aero didattiche con aerei certificati.

Negli indirizzi dell'Amministrazione Comunale è prevista la possibilità di un'allungamento e asfaltatura della pista fino a 1200mt, rendendola così idonea all'atterraggio di aerei executive e bireattore, a servizio dell'aviazione generale, con funzione sinergica e complementare all'aeroporto di Pisa.

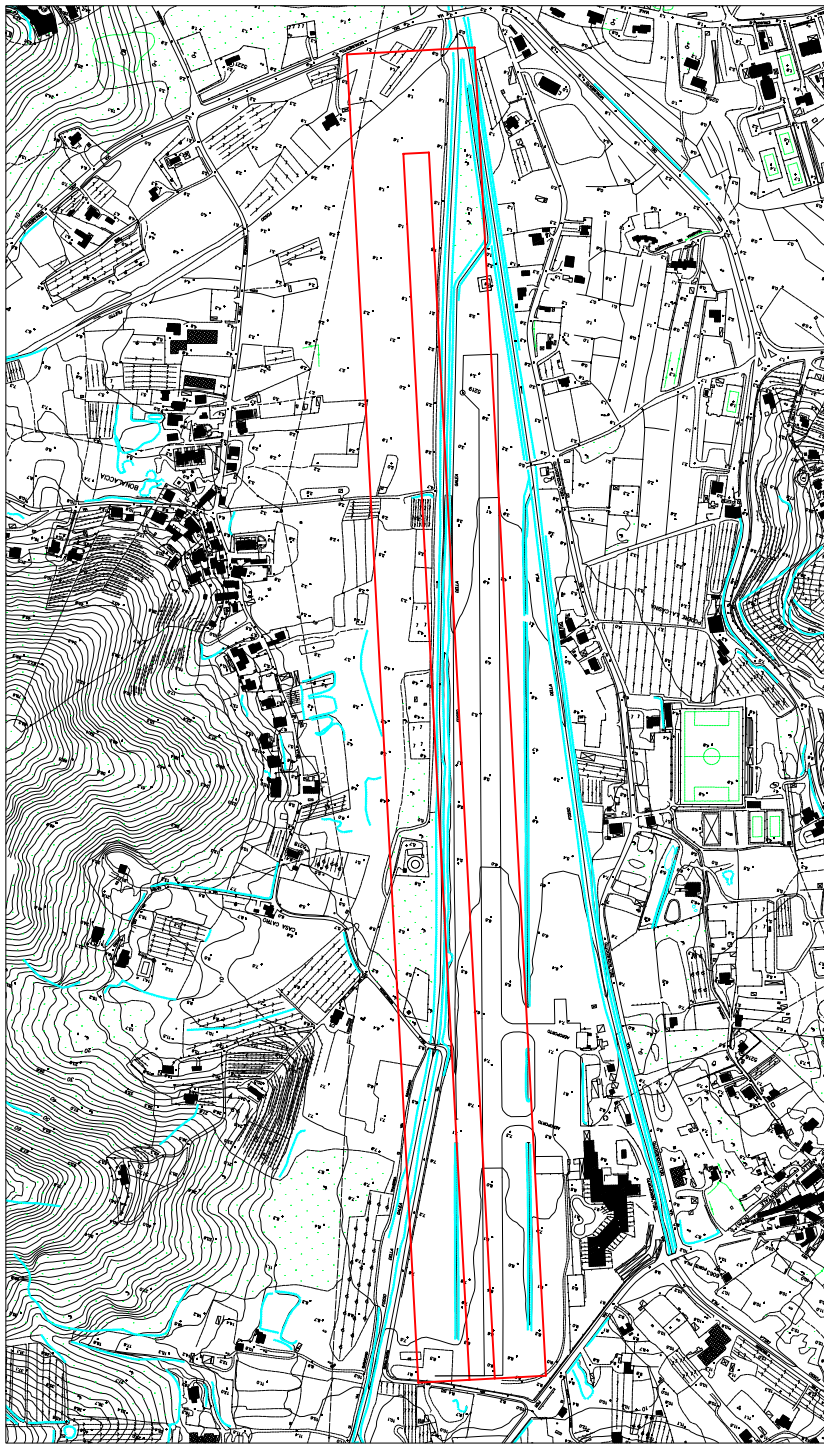
Si ritiene utile citarla ed inserirla all'interno del Masterplan perché, vista la posizione strategica, essa può assumere, con gli adeguati investimenti ed adeguamenti, un ruolo di supporto alla Piattaforma logistico costiera con buone opportunità per l'aviazione d'affari, in fortissima crescita nel mondo, oltre che con funzione turistica e di protezione civile.



Allegato 9.A: Estratto della CTR con individuazione dell'infrastruttura aeroportuale di Marina di Campo - Elba



Allegato 9B: Ipotesi progettuale di adeguamento della pista agli standards normativi, codice 2C per accogliere aeromobili fino a 50 posti.



Allegato 9.C: Ipotesi progettuale di potenziamento della pista a codice 3C per accogliere aeromobili fino a 70 posti.