

STUDIO TECNICO Arch. FABRIZIO BONUCCI

Via G. Oberdan n°103 – 06034 Foligno (Pg)

Tel–Fax 0742/340539 E–mail : bonucci.fabrizio@inwind.it

COMUNE DI FOLIGNO

D.P.R. 160 del 07/09/2010 – Sportello Unico per le Attività Produttive

PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DI UN INSEDIAMENTO
INDUSTRIALE IN VIA CAGLIARI 20 A FOLIGNO

COMMITTENTE

O.M.A. s.p.a. – OFFICINE MECCANICHE AERONAUTICHE

ELABORATO 05

SCALA

AGG. : LUGLIO 2024

VERIFICA DI COMPATIBILITA' AI SENSI DEL CAPITOLO 4 DEL REGOLAMENTO ENAC
PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DEGLI AEROPORTI

LA PROPRIETA'

.....

IL TECNICO

.....

1) Localizzazione dell'aeroporto

L'aeroporto di Foligno è collocato ad un'altitudine media di 216 m s.l.m. e rispetto al sistema di riferimento geografico WGS84, è contraddistinto dalle seguenti coordinate dichiarate dall'AIP (vedi AIP allegato): 42°55'58" N e 12°42'36" E.

L'orientamento della pista è 170° - 350° rispetto al Nord magnetico e pertanto le testate si distinguono in 17 e 35.

L'area del sedime aeroportuale è ubicata catastalmente a cavallo dei fogli 195 e 237 del N.C.T. del Comune di Foligno, in un'area a ridosso della linea ferroviaria Orte – Falconara, in vicinanza dell'abitato della Città di Foligno (quadrante sud-est), tra le frazioni di Sant'Eraclio e Sterpete.

Dal punto di vista dei collegamenti viari l'aeroporto risulta collocato a ridosso di importanti infrastrutture quali:

Linea ferroviaria Orte – Falconara;

Linea ferroviaria Foligno Terontola;

S.S. 3 (Flaminia);

S.S. 75 (Centrale Umbra);

S.S. 77 (Val di Chienti).

2) Descrizione dell'infrastruttura e del traffico aereo

Lo scalo di Foligno ricade oggi sotto la giurisdizione della D.C.A. Ancona-Pescara, è classificato come *“Aeroporto civile aperto al traffico di aviazione generale”*.

Ha una pista che si sviluppa per una lunghezza di mt 1.400 con una larghezza di mt 30, dotata di shoulder da 7,50 m, pavimentati per 3,00 m e non pavimentati per gli ulteriori 4,50 m.

Con l'ultimo intervento di riqualificazione, il nuovo asse pista è stato traslato rispetto al vecchio, staccandolo di 135 m dal piazzale di sosta aeromobili.

La quota altimetrica della testata 17 è di 221,50 m in asse pista, mentre quella della RWY 35 è di 211,50 m.

Il dislivello tra le due testate è pari a 10,00 metri per una pendenza media longitudinale pari a 0,71%.

La pista di volo è collegata tramite taxiway pavimentata ad un piazzale per la sosta degli aeromobili di circa 7.000 mq.

All'inizio dell'anno 2010 il Comune di Foligno ha dotato l'aeroporto di un impianto visivo di tipo PAPI (lavori terminati in data 12/03/2010), per l'assistenza all'atterraggio.

L'aeroporto è aperto al traffico civile solo il sabato, la domenica e giorni festivi.

L'assistenza radio viene garantita sulla frequenza 119.55

Il rifornimento carburante è garantito in loco solo per le necessità dell'Aeroclub, tramite impianto fisso di distribuzione.

Il servizio antincendio è disponibile con limitazioni (classe antincendio: IX - II ICAO)

Sono presenti cinque hangar di cui due di proprietà dell'Aeroclub (per rimessaggio e manutenzione).

Il traffico predominante è quello privato turistico-sportivo, caratterizzato da aeromobili leggeri.

La parte restante del traffico aereo è prevalentemente collegata alle seguenti attività:

- attività della scuola di volo gestita dall'Aeroclub;
- attività del Corpo Forestale dello Stato.

Nonostante non esista ancora una carta ufficiale dei vincoli e degli ostacoli al volo, è dato accertato che le operazioni di decollo in direzione 35 e quelle di atterraggio in direzione 17 siano penalizzate dall'edificato della città così come messo in evidenza dalla mappa ostacoli redatta a corredo del presente progetto (vedi paragrafo successivo).

Per questo motivo, nonostante le sue caratteristiche geometrico-funzionali, si ritiene che l'aeroporto sia inquadrabile secondo la classificazione ICAO, nella categoria 2C non strumentale.

3) **Mappa ostacoli** (vedi Tavole 21-22)

Il progetto è corredato da una mappa ostacoli redatta ai sensi dell'ANNESSO IV – ICAO CHAPTER 3. AERODROME OBSTACLE CHART — ICAO TYPE A (OPERATING LIMITATIONS).

Sono stati elaborati due grafici dedicati, rispettivamente, all'illustrazione planimetrica ed altimetrica dello stato esistente e dello stato di progetto.

Lo studio è stato condotto sulla base di rilievo topografico che sulla zona urbana si è limitato ai punti più significativi dell'edificato. In tale area risultano evidenti i pesanti condizionamenti antropici.

Lo studio è stato esteso anche alle zone agricole a sud della testata 35, dove però l'edificato sparso non determina alcun problema.

Per quanto riguarda lo studio riferito allo stato di progetto, sono state ricavate due finestre centrate sull'intervento OMA, in scala aumentata rispettivamente a 1:5.000 per la planimetria (particolare A) e a 1:500 per il profilo (particolare B). In tale elaborato i limiti di intervento sono stati campiti con retino dedicato riportato anche in legenda.

Per migliorarne la leggibilità sono state eliminate le campiture riferite al centro abitato e al terreno sporgente (leggibili comunque nella tavola dello stato attuale).

In entrambi gli elaborati, la situazione altimetrica è stata integrata con il profilo della pista aggiornato alla fase di esecuzione lavori per la riqualificazione dell'aeroporto (2004-2006).

Le lunghezze dichiarate della pista sono state riportate in conformità ai dati ufficiali pubblicati da ENAV su AIP.

La declinazione magnetica e sua variazione annuale è stata assunta in base alle informazioni ufficiali dichiarate su CTR: - 0° 02' al 1985 e variazione annuale +6' 20".

Per quanto riguarda lo stato dei luoghi, lato testata 17, sono stati presi in considerazione n°21 edifici del centro abitato della città di Foligno e per ciascuno di essi è stato eseguito il rilievo plano-altimetrico limitatamente ad un punto che ne caratterizza la quota massima.

I punti rilevati si devono ritenere significativi di tutto il contesto urbano e quindi dimostrano l'interferenza di tutto il centro abitato rispetto agli standards stabiliti dal suddetto ANNESSO IV – ICAO (vedi forature della linea di pendenza di colore rosso).

Nella mappa sono stati posti in evidenza, con retinatura, il centro abitato e l'orografia interferente.

4) Valutazione e limitazione ostacoli (vedi Tavola 19 e Allegato 05)

Con riferimento all'intervento in oggetto, la verifica di compatibilità rispetto all'adiacente aeroporto, è condotta ai sensi del capitolo 4 del Regolamento per

la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti, prevedendo, per detto aeroporto, la classificazione funzionale "2C non strumentale".

In base a ciò si richiamano come segue le relative caratteristiche di vincolo :

- **STRIP** estesa oltre le testate di 60 m (punto 4.2, Cap. 3 Reg.) ed estesa simmetricamente rispetto all'asse pista di 40 m per una larghezza pari a 80 m (punto 4.3.2. Cap. 3 Reg);
- **TOCS** (take-off climb surface) ad asse rettilineo, con limiti stabiliti come da parag. 2, Cap. 4 Reg. e cioè:
 - a) Lato interno ortogonale all'asse pista e ubicato a 60 m dalla soglia in direzione decollo;
 - b) due limiti laterali di lunghezza complessiva, secondo la componente assiale, pari a 2.500 m, di divergenza uniforme pari a 10,0% rispetto al prolungamento dell'asse pista;
 - c) larghezza finale 580 m;
 - d) pendenza: 1/25;
 - e) elevazione del lato interno pari a quella del prolungamento dell'asse pista in corrispondenza dello stesso lato interno: 221,95 m.
- **AS** (Approach Surface) ad asse rettilineo e configurata (par. 3 cap. 4 Reg.) come la TOCS con la sola differenza che la quota del lato interno è stabilita pari alla quota di soglia pista: 221,55 m;
- **TS** (transitional surface) configurata (par. 4 cap. 4 Reg.) come superficie che si sviluppa dal bordo laterale della strip e da parte del bordo laterale della superficie di avvicinamento di cui al punto precedente, con pendenza verso l'alto e verso l'esterno pari a 20% fino alla superficie interna orizzontale (IHS) di cui si dirà successivamente.

- **IHS** (inner horizontal surface) configurata (par. 5 cap 4 Reg) come superficie orizzontale di forma circolare, avente raggio 2.500 m, con centro in corrispondenza del punto centrale d'asse pista e quota a 256 m slm (45 m sopra la quota potenziale di soglia inferiore: 211 m);

Le verifiche sono state condotte sia in forma grafica che analitica rispetto a 36 punti sommitali dello stato di progetto, ritenuti significativi per la verifica stessa. La posizione di tali punti è stata resa secondo latitudine e longitudine (sistema WGS84) e la loro altitudine è stata riportata, rispetto al livello medio del mare e rispetto alla testata della pista, sia in metri che in piedi.

Detti punti vengono elencati come segue:

- i punti 1, 2, 19, 20 corrispondono agli spigoli del fabbricato;
- il punto 6 corrisponde all'intersezione in pianta tra il ciglio esterno della AS ed il perimetro dell'edificio;
- i punti 5, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33 corrispondono a pali di illuminazione
- i punti 3, 7, 11, 34 corrispondono ad alberi
- i punti 4, 12, 24, 30 corrispondono alle tettoie fotovoltaiche
- i punti 35 e 36 corrispondono alla cabina elettrica

Ai fini dell'elaborazione sono stati acquisite le restituzioni dei rilievi plano-altimetrici di progetto generale.

Nella elaborazione, i punti caratteristici dell'intervento sono stati caratterizzati con ascisse ed ordinate in un sistema cartesiano sinistrorso avente origine nel punto medio del ciglio pista testata 17 e X coincidente con asse pista e verso positivo in direzione 35.

I punti 1, 2, 4, 6, 7 e 10 risultano subordinati alla Transitional Surface, mentre i restanti alla Approach Surface (AS).

5) Risultato finale

Tutti i punti significativi di progetto, presi come riferimento per le verifiche in tema, rispettano le limitazioni degli ostacoli imposti ai sensi del capitolo 4 del Regolamento ENAC per la Costruzione e l'esercizio degli Aeroporti.

Non sono state eseguite sezioni longitudinali e trasversali ad evidenza, del rispetto dei vincoli, ritenendo sufficiente la verifica numerica allegata

VERIFICA PER PISTA 2C - NON STRUMENTALE

QUOTA INFERIORE RUNWAY		211,00		45		225,00											
QUOTA SUPERIORE RUNWAY		221,55		34,45		172,25		QUOTA IHS	256,00	Z LATO INTERNO TOCS = 222,03				Z LATO INTERNO AS = 221,55			
		X	Y	X limite strip	delta x	pendenza AS e TOCS	DELTA H - AS - asse 17	QUOTA AS	QUOTA TOCS	DELTA IHS	proiezione orizzontale generatrice TS	pendenza locale TS	distanza AS - ostacolo	DELTA H	vincolo altezza	quota progetto	RISPETTO VINCOLO
punto 1	spigolo fabbr.	422,83	22,24	60,00	362,83	4,00%	14,5132	236,06	236,54	19,94	99,68	20%	1,00	0,20	236,26	233,15	3,11
punto 2	spigolo fabbr.	417,41	63,25	60,00	357,41	4,00%	14,2964	235,85	236,32						235,85	233,15	2,70
punto 3	albero	408,50	52,73	60,00	348,50	4,00%	13,9400	235,49	235,97						235,49	231,45	4,04
punto 4	campo fotovoltaico	399,70	52,95	60,00	339,70	4,00%	13,5880	235,14	235,61						235,14	229,45	5,69
punto 5	spigolo fabbr.	394,34	55,03	60,00	334,34	4,00%	13,3736	234,92	235,40						234,92	231,45	3,47
punto 6	albero	391,78	73,18	60,00	331,78	4,00%	13,2712	234,82	235,30						234,82	233,15	1,67
punto 7	palo iluminaz	388,32	1,85	60,00	328,32	4,00%	13,1328	234,68	235,16						234,68	229,92	4,76
punto 8	palo iluminaz	385,18	31,39	60,00	325,18	4,00%	13,0072	234,56	235,03						234,56	230,68	3,88
punto 9	palo iluminaz	376,06	7,75	60,00	316,06	4,00%	12,6424	234,19	234,67						234,19	229,92	4,27
punto 10	palo iluminaz	368,59	-11,40	60,00	308,59	4,00%	12,3436	233,89	234,37						233,89	229,32	4,57
punto 11	albero	368,59	-54,95	60,00	308,59	4,00%	12,3436	233,89	234,37						233,89	228,70	5,19
punto 12	campo fotovoltaico	366,03	-33,95	60,00	306,03	4,00%	12,2412	233,79	234,27						233,79	226,76	7,03
punto 13	palo iluminaz	360,60	-31,87	60,00	300,60	4,00%	12,0240	233,57	234,05						233,57	228,76	4,81
punto 14	palo iluminaz	342,58	75,05	60,00	282,58	4,00%	11,3032	232,85	233,33	23,15	115,73	20%	6,82	1,36	234,22	231,50	2,72
punto 15	palo iluminaz	333,43	51,44	60,00	273,43	4,00%	10,9372	232,49	232,96						232,49	230,38	2,11
punto 16	palo iluminaz	324,27	27,80	60,00	264,27	4,00%	10,5708	232,12	232,60						232,12	229,60	2,52
punto 17	palo iluminaz	318,99	14,16	60,00	258,99	4,00%	10,3596	231,91	232,38						231,91	229,04	2,87
punto 18	palo iluminaz	313,31	0,00	60,00	253,31	4,00%	10,1324	231,68	232,16						231,68	228,48	3,20
punto 19	spigolo fabbr.	301,79	124,12	60,00	241,79	4,00%	9,6716	231,22	231,70	24,78	123,89	20%	59,94	11,99	243,21	233,15	10,06
punto 20	spigolo fabbr.	296,38	110,14	60,00	236,38	4,00%	9,4552	231,01	231,48	24,99	124,98	20%	46,50	9,30	240,30	233,15	7,15
punto 21	palo iluminaz	293,34	142,20	60,00	233,34	4,00%	9,3336	230,88	231,36	25,12	125,58	20%	78,29	15,66	246,54	231,60	14,94
punto 22	palo iluminaz	290,83	95,13	60,00	230,83	4,00%	9,2332	230,78	231,26	25,22	126,08	20%	79,29	15,86	246,64	230,10	16,54
punto 23	palo iluminaz	285,47	121,97	60,00	225,47	4,00%	9,0188	230,57	231,04	25,43	127,16	20%	59,42	11,88	242,45	230,80	11,65
punto 24	campo fotovoltaico	285,47	97,20	60,00	225,47	4,00%	9,0188	230,57	231,04	25,43	127,16	20%	34,66	6,93	237,50	228,10	9,40
punto 25	palo iluminaz	281,67	71,49	60,00	221,67	4,00%	8,8668	230,42	230,89	25,58	127,92	20%	9,32	1,86	232,28	228,41	3,87
punto 26	palo iluminaz	277,08	100,45	60,00	217,08	4,00%	8,6832	230,23	230,71	25,77	128,84	20%	38,75	7,75	237,98	230,10	7,88
punto 27	palo iluminaz	272,52	47,85	60,00	212,52	4,00%	8,5008	230,05	230,53						230,05	228,70	1,35
punto 28	palo iluminaz	267,92	76,81	60,00	207,92	4,00%	8,3168	229,87	230,34	26,13	130,67	20%	16,02	3,20	233,07	228,41	4,66
punto 29	palo iluminaz	265,96	31,62	60,00	205,96	4,00%	8,2384	229,79	230,26						229,79	228,24	1,55
punto 30	campo fotovoltaico	261,74	35,94	60,00	201,74	4,00%	8,0696	229,62	230,09						229,62	226,24	3,38
punto 31	palo iluminaz	260,70	17,34	60,00	200,70	4,00%	8,0280	229,58	230,05						229,58	228,24	1,34
punto 32	palo iluminaz	258,76	53,18	60,00	198,76	4,00%	7,9504	229,50	229,98						229,50	228,70	0,80
punto 33	palo iluminaz	253,33	39,16	60,00	193,33	4,00%	7,7332	229,28	229,76						229,28	228,24	1,04
punto 34	albero	243,28	27,45	60,00	183,28	4,00%	7,3312	228,88	229,36						228,88	228,00	0,88
punto 35	cabina ENEL	405,88	-93,00	60,00	345,88	4,00%	13,8352	235,39	235,86						235,39	227,75	7,64
punto 36	cabina ENEL	400,46	-90,50	60,00	340,46	4,00%	13,6184	235,17	235,64						235,17	227,75	7,42