



ENTE NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE

AEROPORTO "P. La Torre" DI COMISO (LICB)

MAPPE DI VINCOLO - FASE 2
LIMITAZIONI RELATIVE AGLI OSTACOLI ED AI
PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA
(D.Lgs 151 del 15 marzo 2006 -
art.707 commi 1.2.3.4 del Codice della Navigazione)

codice documento RT	TITOLO DOCUMENTO Relazione Tecnica REV. 1
scala -	

PROGETTISTA:

TECNO ENGINEERING 2C s.r.l.
Società di Ingegneria - TE2C

Viale del Policlinico, 131 - 00161 Roma
Tel: 06/44254616 Fax: 06/44254601
e-mail: te2c@te2c.com www.te2c.com



Elaborato:

Ing. Dipl. Danilo Lucioni

Verificato:

Ing. Valeria Saraceni

Approvato:

Ing. Carlo Criscuolo

COMMITTENTE:



SO.A.CO. S.p.A.
SOCIETA' DELL'AEROPORTO DI COMISO
"PIO LA TORRE"
Via Generale Vincenzo Magliocco s.n.
c/o Aeroporto di Comiso "Pio La Torre" -
97013 COMISO (RG) - ITALY

PH progettazione:

Ing. Giuseppe Linguanti

Resp. procedimento:

Ing. Giuseppe linguanti

APPROVAZIONE ENAC

ENAC-PROT-11/10/2017-0102885-P

INDICE

PREMESSA.....	2
1. AVVERTENZA IMPORTANTE.....	3
2. CARATTERISTICHE DELL' AEROPORTO.....	4
3. LE SUPERFICI LIMITAZIONE OSTACOLI.....	7
3.1. La superficie di avvicinamento (Approach Surface - AS)	8
3.1.1. La superficie di avvicinamento strumentale per pista RWY 05	8
3.1.2. La superficie di avvicinamento a vista per pista RWY 23	9
3.2. La superficie di atterraggio interrotto (Balked Landing Surface – BLS)	10
3.3. La superficie di transizione laterale (Transitional Surface – TS).....	10
3.4. La superficie orizzontale interna (Inner Horizontal Surface - IHS).....	11
3.5. La superficie conica (Conical Surface - CS).....	12
3.6. La superficie orizzontale esterna (Outer Horizontal Surface - OHS).....	13
3.7. Le superfici per decolli (Take off Climb Surface - TOCS).....	13
4. RISULTATI DELL'ELABORAZIONE	14
5. DETERMINAZIONE DEI VINCOLI.....	18
5.1. Ostacoli alla navigazione aerea.....	19
5.1.1. Tabelle aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli a quota variabile	20
5.1.2. Tabelle aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli orizzontali.....	25
5.1.3. Tabelle aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli forate dal terreno naturale:.....	28
5.2. Pericoli per la navigazione aerea	31

AEROPORTO “PIO LA TORRE” DI COMISO (RG)
MAPPE DI VINCOLO TERRITORIALE – FASE 2
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

PREMESSA

Oggetto della presente relazione è la redazione delle mappe di vincolo territoriali per l’Aeroporto “Pio La Torre” di Comiso (RG), in ottemperanza a quanto chiesto dalla nota ENAC prot. 0034982/AOC/DIRGEN del 31/05/2007.

La redazione delle mappe di vincolo è stata suddivisa da ENAC in due successive fasi strettamente interconnesse tra loro. Con la presente si sta adempiendo a quanto previsto nella “**seconda fase**” che consiste nel riportare, in opportuna scala, sul quadro d’unione delle Mappe Catastali, l’involuppo delle superfici di limitazione ostacoli previste dal Regolamento ENAC per la Costruzione e l’Esercizio degli Aeroporti (con il quale è stato recepito l’annesso 14 ICAO) associate alla pista di volo RWYs 05/23 dell’aeroporto in esame (Tav. PC01) nonché, sulla stessa base grafica, le planimetrie con indicazione dei pericoli alla navigazione aerea (Tavv. PC-01A-B-C).

Gli elaborati della “prima fase” sono stati approvati dall’ENAC con nota Prot-N. 0156904/IOP del 07/12/2012.

Le mappe di vincolo sono state redatte secondo quanto indicato nelle “Linee guida per la redazione delle Mappe di Vincolo” emesse da ENAC in Revisione 2 nel maggio 2011 e finalizzate ad uniformare gli elaborati prodotti per i vari scali presenti sul territorio nazionale.

Nelle pagine che seguono sarà fornita una descrizione dell’infrastruttura aeroportuale, con particolare riferimento alle caratteristiche plano altimetriche delle infrastrutture, al tipo di pavimentazioni, alla dotazione impiantistica (AVL/IVN), ecc; una descrizione del set di superfici di limitazione ostacoli previsto per le due piste RWY 05 e RWY 23 così come dal vigente “Regolamento per la costruzione e l’esercizio degli aeroporti” di seguito brevemente indicato come “Regolamento ENAC” ed una breve sintesi dei risultati delle elaborazioni svolte.

Inoltre, in ottemperanza alle prescrizioni che regolano la documentazione della “fase 2” saranno inseriti a seguire i paragrafi inerenti la “Determinazione dei vincoli. Ostacoli e pericoli alla navigazione aerea”.

La presente relazione completata dagli allegati e dagli elaborati grafici e documentali consente di determinare in ogni punto del territorio l'elevazione o altezza massima raggiungibile da una nuova costruzione, affinché la stessa non costituisca un ostacolo per la regolarità e la sicurezza delle manovre di atterraggio, sorvolo e decollo degli aeromobili nelle zone limitrofe l'aeroporto, nonché determinano le aree da sottoporre a limitazione di tipologia di attività o costruttiva al fine di evitare la costituzione di potenziali pericoli per la navigazione aerea.

La documentazione progettuale viene presentata ad ENAC a firma dei tecnici incaricati della redazione degli elaborati della Società Tecno Engineering 2C S.r.l. e del PH Progettazione SOACO S.p.A, in qualità di titolare del certificato di aeroporto, e dopo la positiva conclusione degli accertamenti di competenza ENAC con recepimento dei vincoli e con relativo dispositivo approvativo, le "mappe di vincolo" saranno inviate ai Comuni interessati per l'iter procedurale previsto dagli art. 707 e 708 del Codice della Navigazione.

1. AVVERTENZA IMPORTANTE

Gli elaborati grafici redatti possono evidenziare disallineamenti tra i fogli catastali e la base cartografica territoriale utilizzata come riferimento per la costruzione delle superfici ostacoli e del relativo inviluppo.

Tali tolleranze, variabili da punto a punto, derivano dalla differente proiezione delle coordinate nei due sistemi di riferimento: Catastale e Geografico.

Infatti i fogli catastali acquistati presso l'Agenzia del Territorio, seppur georeferenziati, evidenziano un disallineamento peraltro non costante delle infrastrutture rappresentate rispetto alla reale ubicazione delle stesse nel sistema di coordinate geografiche.

L'inviluppo delle superfici ostacoli, invece, definito in funzione delle coordinate geografiche WGS-84 pubblicate in AIP, presenta un margine di errore nell'ordine di 1 o 2 metri.

Eventuali vincoli dovranno essere quindi definiti con precisione solo attraverso la comunicazione da parte dei proprietari al Comune di riferimento, della esatta ubicazione dei manufatti da esprimere in coordinate piane UTM-WGS 84 e Gauss-Boaga con specifica indicazione del fuso est od ovest.

In tale ottica i proprietari che presenteranno domanda per la realizzazione di nuovi manufatti avranno la facoltà di fornire più accurati rilievi ad hoc qualora ritenuti necessari dallo stesso per definire l'esatta ricaduta vincolistica sulle rispettive particelle.

2. CARATTERISTICHE DELL'AEROPORTO

L'aeroporto di Comiso, codice ICAO LICB, è situato a nord ovest della città (a circa 5,5 Km dal centro abitato), e giace nella piana agricola di Vittoria che, partendo dal mare, sale progressivamente verso l'altopiano di Ragusa e la catena dei Monti Iblei dai quali viene delimitata a nord e ad est.

L'Aeroporto è ubicato verso l'estremità est della piana a 8 Km a nord-est di Vittoria; pur essendo la costa distante in linea d'aria solo 18 Km circa, l'Aeroporto è già ad una quota di 220 m sul livello medio mare, in quanto l'andamento altimetrico naturale del terreno è pressoché costante con una pendenza di circa l'1,2%.

Lo scalo siciliano presenta una pista di volo di 2.538 x 45 m con pavimentazione delle testate in rigido (lastra di cls) e pavimentazione della parte centrale in flessibile (sovrastuttura in clb), più due fasce laterali di CGA pavimentate antipolvere ("shoulders") per una larghezza di 7,5 m ciascuna (per evitare il risucchio di materiale da parte dei velivoli a jet), con orientamento magnetico 048° nord, valore che determina, pertanto, un "sistema" di piste denominate RWYs 05/23.

Il punto di riferimento di aerodromo (A.R.P.), è stato individuato in corrispondenza dell'asse pista in posizione mediana rispetto alle due soglie, ma il riferimento altimetrico (come da normativa) è quello del punto più alto della zona di atterraggio, corrispondente alla testata 23 ed arrotondato per difetto.

La soglia THR 05 è penalizzata di 138 m, ovvero coincide con l'originaria posizione della soglia della vecchia pista da 1700 m, per evitare la penetrazione della superficie di avvicinamento strumentale (di precisione) da parte dell'ostacolo mobile in transito sulla S.P. 5 che costeggia il sedime aeroportuale lato nord.

Il punto di riferimento d'aerodromo ha coordinate geografiche (WGS84):
36° 59' 45" Nord;
14° 36' 32" Est;
elevazione di 230 m s.l.m. (756 ft).

Quote e coordinate (WGS84) delle soglie e delle testate, sono le seguenti:

- testata pista 05
 - quota: 199,94 m (656 ft) s.l.m.;
 - coordinate: 36° 59' 16,12" N – 14° 35' 48,68" E;
- soglia THR 05 (penalizzata di 138 m)
 - quota: 201,44 m (660,9 ft) s.l.m.;
 - coordinate: 36° 59' 18,98" N – 14° 35' 52,97" E;
- soglia THR 23 (coincidente con il fine pista RWY 05)
 - quota: 230,55 m (756,4 ft) s.l.m.;
 - coordinate: 37° 00' 08,84" N – 14° 37' 07,51" E;

Data la distanza tra le estremità della pista pari a 2.538 m e la differenza di quota tra le medesime pari a 30,61 m, la pista presenta una pendenza media longitudinale pari a $30,61/2.538 = 1,2\%$. La pendenza trasversale è, invece, pari all'1,25 %, monopendente verso il piazzale di sosta aeromobili.

Pertanto per le piste RWY 05 e RWY 23 dell'Aeroporto di Comiso le previste distanze dichiarate sono:

RWY	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)	CWY (m)	SWY (m)	RESA (m)
05	2.538	2.838	2.538	2.400	300	NIL	240
23	2.538	2.598	2.538	2.538	60	NIL	240

Tenuto conto dell'altitudine dell'aeroporto (230 m), della sua temperatura media di riferimento (31,8°C – Catania Fontanarossa) e della pendenza media longitudinale della pista di volo (1,2 %) si ha che la lunghezza base di quest'ultima, ossia la lunghezza riferita all'aeromobile "critico" in uso sull'aeroporto, ovvero che necessita di maggior corsa al decollo nelle condizioni riportate ai parametri standard (temperatura $T = 15^\circ\text{C}$, quota dell'aeroporto $q_a = 0\text{ m s.l.m.}$, pendenza della pista $i_p = 0\%$), risulta pari a:

$$L_B = \frac{L_{\text{eff}}}{F_c} = 1.926\text{ m}$$

Essendo:

- "Fc" un fattore di correzione funzione della pendenza longitudinale media della pista di volo (i_p), della temperatura di riferimento dell'aeroporto (T_{rif}) e della sua altitudine rispetto al livello del mare medio (q_a) secondo la formula seguente:

$$F_c = f(i_p; q_a; T_{\text{rif}}) = 1 + \left[\left(\frac{0.07}{300} \cdot q_a \right) + 0.01 \cdot (T_{\text{rif}} - 15^\circ) + \left(\frac{0.04}{0.005} \cdot i_p \right) \right] = 1,318$$

- "Leff" la reale lunghezza della pista di volo: L 2.538 m

In virtù di tale risultato e della effettiva larghezza, la pista risulta quindi classificata, secondo i criteri ICAO, di Codice “4“, (lunghezza di pista > 1800 m).

In termini operativi, condizioni meteo e vento permettendo, per le operazioni di volo (decolli ed atterraggi) saranno utilizzate entrambe le piste RWY 05 e RWY 23 ma con diverso coefficiente di utilizzazione, in particolare:

- 80% atterraggi per pista RWY 05, decolli per pista RWY 23;
- 20% atterraggi per pista RWY 23, decolli per pista RWY 05.

Parallelamente alla pista di volo ed ad una distanza di 182,5 m dal suo asse, si estende una emivìa di rullaggio parallela (“main taxi way” – TWY) avente lunghezza di circa 920 m e larghezza di 23 m (più due shoulder larghe 7,5 m ciascuna), che collega la testata 23 al piazzale di sosta velivoli, quest’ultimo avente dimensioni di circa 360 x 98 m, per complessivi 35.000 m² circa ed è realizzato in pavimentazione rigida (lastre di calcestruzzo).

La via di rullaggio (realizzata in pavimentazione flessibile), è collegata alla pista di volo tramite tre bretelle di cui due inclinate: la prima (TWY “C”) con la radice a circa metà pista di volo, mentre la seconda (TWY “B”) a circa tre quarti di pista, verso la testata 23; l’ultima bretella (TWY “A”) che origina invece dalla testata 23 ed ospita anche la baia con due punti attesa (“holding bay”), ha andamento ortogonale rispetto alla pista ed alla stessa taxiway.

L’Aeroporto è inoltre dotato di un impianto voli notte (IVN) articolato sui seguenti aiuti visivi luminosi (AVL):

- segnali di soglia (THR 05) unidirezionali a semilivello;
- segnali di fine pista (THR 23), unidirezionali sopraelevati;
- segnali di soglia e fine pista (THR 23/END 05) unidirezionale sopraelevati;
- dispositivi R.E.I.L. lampeggiatori unidirezionali, sopraelevati, per identificazione delle due soglie pista THR 05 e THR 23;
- segnali di bordo pista a luce bianca/bianca, bianca/gialla, gialla/rossa di tipo bidirezionale sopraelevati;
- segnali di asse pista bidirezionali a semilivello
- “guard light” ubicate lateralmente in corrispondenza delle stop bars;
- segnali di bordo vie di circolazione e bordo piazzale, a luce blu sopraelevati;
- segnali di asse bretelle bidirezionali a semilivello limitati alle stop bars;
- indicatore visivo dell’angolo di planata (Precision Approach Path Indicator - P.A.P.I.) a doppia barra (SX e DX) per entrambe le piste a quattro unità proiettori, con settaggio dell’angolo di planata a pari a 3° per pista RWY 05 e 3,50° per pista RWY 23;

- sentiero luminoso di avvicinamento per pista RWY 05 in “CAT I”, lunghezza ridotta a 750 m costituito da barrette a interessate di 30 m, costituite da 4 segnali unidirezionali a luce bianca fissa, ad alta intensità, alimentati con doppio circuito indipendente alternato, alloggiati (per parte del sentiero) su sostegni frangibili. Il sentiero luminoso di avvicinamento è altresì corredato da unità lampeggianti sincronizzate sequenziali (SFL “sequenced flashing lights”), di tipo sopraelevato, a luce bianca ad alta intensità; tali unità luminose terminano all’inizio della pavimentazione di testata 05 (ovvero 138 m prima della soglia THR 05).
- Sentiero luminoso di avvicinamento di tipo “SALS” per pista RWY 23 della lunghezza di 420 m, con unità luminose “a barrette” poste ad interasse di 30 m, costituite da 4 segnali unidirezionali a luce bianca fissa ad alta intensità;
- segnaletica verticale luminosa costituita da tabelle indicatrici mono/bifacciali;
- faro rotante di aeroporto (aerodrome beacon - “AB”);
- tre maniche a vento luminose: due disposte al traverso sinistro degli “aiming point” delle soglie THRs 05/23, la terza in prossimità del piazzale di sosta aeromobili a nord est di questo prospiciente la torre di controllo;

3. LE SUPERFICI LIMITAZIONE OSTACOLI

ICAO ed ENAC prevedono una classificazione di tutti gli aeroporti in funzione:

- della “*lunghezza di pista di riferimento del velivolo*” (*Aeroplane Reference Field Length*), ossia la lunghezza minima di pista richiesta per il decollo di un aeromobile al peso massimo, calcolata al livello del mare (MSL), in condizioni atmosferiche standard ed in assenza di vento e con pendenza della pista nulla, in base alla quale viene definito il codice numerico (da 1 a 4);
- delle dimensioni (apertura alare ed ampiezza del carrello principale) dell’aeromobile di cui sopra, in base alle quali viene definito il codice letterale (da A ad F).

Al fine di garantire la sicurezza delle operazioni di volo da/per gli scali, nonché impedire o comunque monitorare la proliferazione di ostacoli nei dintorni di un aeroporto, in funzione del codice di cui sopra (solo quello numerico) e del tipo di operazioni di volo previste per lo scalo (a vista, strumentali, o strumentali di precisione), si individuano delle “**superfici di limitazione ostacoli**” cioè “piani ideografici” che devono essere tracciati per definire le zone al suolo entro cui vanno considerati, valutati e limitati gli elementi naturali ed artificiali, fissi e mobili, che possono costituire ostacoli alla navigazione aerea.

Applicando quanto detto al caso dell'Aeroporto di Comiso, essendo lo scalo destinato al traffico aereo commerciale per il quale sono previste procedure di avvicinamento strumentale di precisione (e non) per pista RWY 05, la pista in oggetto viene classificata come codice "4" di tipo "strumentale di precisione", mentre "non strumentale" per la RWY 23.

Pertanto il set di superfici adottate in associazione alle piste RWYs 05/23, può essere riassunto nello schema seguente:

- superficie di avvicinamento;
- superficie di atterraggio interrotto;
- superficie di transizione laterale;
- superficie orizzontale interna;
- superficie conica;
- superficie orizzontale esterna;
- superficie di salita al decollo.

3.1. La superficie di avvicinamento (Approach Surface - AS)

La superficie di avvicinamento (AS), definita per ogni direzione di atterraggio, è costituita da una combinazione di piani che originano 60 prima della soglia di pista (considerando il verso di avvicinamento), con elevazione del punto iniziale pari a quella della soglia pista (cioè il limite che identifica l'inizio della porzione di pista utilizzabile da parte di un aereo in fase di atterraggio).

Nel caso in esame, pista di codice *ICAO "4" strumentale di precisione (avvicinamento per pista RWY 05) e non strumentale (avvicinamento per pista RWY 23)*.

3.1.1. La superficie di avvicinamento strumentale per pista RWY 05

Ha lunghezza complessiva pari a 15.000 m ed è costituita da "sezioni" di diversa lunghezza e pendenza longitudinale, quest'ultima misurata nel piano verticale che contiene il prolungamento dell'asse pista o del sentiero, come segue:

- Prima sezione
 - Lunghezza: 3.000 m;
 - Pendenza: 2 % (1:50);

- Seconda sezione
 - Lunghezza: 3.600 m;
 - Pendenza: 2,5 % (1:40);
- Terza sezione
 - Lunghezza: 8.400 m;
 - Pendenza: 0 % (orizzontale).

I limiti della superficie di avvicinamento sono costituiti da:

- a) un lato orizzontale interno, di lunghezza pari a 300 m, perpendicolare al prolungamento dell'asse pista, posto ad una distanza di 60 metri dalla soglia e giacente nel piano orizzontale che contiene la soglia, posto, quindi, ad una quota di 201,44 m s.l.m.m.
- b) due bordi laterali aventi origine alle estremità del lato interno e che divergono uniformemente verso l'esterno rispetto al prolungamento dell'asse pista, per tutta la lunghezza, con un rateo del 15 %;
- c) un lato esterno parallelo al lato interno che congiunge le estremità dei lati divergenti alla distanza di 15 Km dal lato interno.

3.1.2. La superficie di avvicinamento a vista per pista RWY 23

Ha lunghezza complessiva pari a 3.000 m ed è costituita da un'unica sezione:

- Prima sezione
 - Lunghezza: 3.000 m;
 - Pendenza: 3,33 % (1:30);

I limiti della superficie di avvicinamento a vista sono costituiti da:

- d) un lato orizzontale interno, di lunghezza pari a 150 m, perpendicolare al prolungamento dell'asse pista, posto ad una distanza di 60 metri dalla soglia e giacente nel piano orizzontale che contiene la soglia, posto, quindi, ad una quota di 230,55 m s.l.m.m.
- e) due bordi laterali aventi origine alle estremità del lato interno e che divergono uniformemente verso l'esterno rispetto al prolungamento dell'asse pista, per tutta la lunghezza, con un rateo del 10 %;
- f) un lato esterno parallelo al lato interno che congiunge le estremità dei lati divergenti alla distanza di 3 Km dal lato interno.

3.2. La superficie di atterraggio interrotto (Balked Landing Surface – BLS)

La BLS è definita per ogni pista di volo sulla quale vengono effettuati avvicinamenti strumentali di precisione e garantisce la manovra di riattaccata del velivolo nell'eventualità che, per cause imprevedibili (improvvisa destabilizzazione del velivolo, grave avaria al carrello, pista occupata da fauna selvatica, ecc), la fase di atterraggio finale non possa essere portata a termine.

La superficie di atterraggio interrotto, per la sua specifica funzione, ha origine 1800 m oltre la soglia di avvicinamento (o il fine pista per lunghezze minori o uguali a 1800 m); per il caso in esame pertanto l'origine è appunto quella canonica e presente solo per pista RWY 05, in quanto, come detto, la pista RWY 23 non è strumentale.

La BLS dell'Aeroporto di Comiso ha le seguenti caratteristiche geometriche:

- a) un lato orizzontale interno, di lunghezza pari a 120 m, perpendicolare al prolungamento dell'asse pista, posto ad una distanza di 1800 metri dalla soglia ed origine altimetrica ad una quota di 222,12 m s.l.m.m.
- b) due bordi laterali aventi origine alle estremità del lato interno e che divergono uniformemente verso l'esterno rispetto al prolungamento dell'asse pista, per tutta la lunghezza, con un rateo del 10 %;
- c) un lato esterno parallelo al lato interno che congiunge le estremità dei lati divergenti dove la superficie incontra l'orizzontale interna;
- d) pendenza uniforme pari al 3,33 % (1:30).

3.3. La superficie di transizione laterale (Transitional Surface – TS)

La superficie di transizione laterale "TS", definita per ogni pista usata per l'atterraggio, è una superficie che si sviluppa dal bordo laterale della strip (fascia laterale di sicurezza, ovvero la "striscia" che contiene la totalità della pista pavimentata e le eventuali stopways, se previste) e da parte del bordo laterale della superficie di avvicinamento fino alla superficie orizzontale interna (Inner Horizontal Surface "IHS"), con pendenza verso l'alto e verso l'esterno, misurata nel piano verticale ortogonale all'asse pista, pari al 14,3 % (1:7).

Il bordo inferiore della superficie di transizione è appunto costituito dalla STRIP e prosegue poi lungo il bordo esterno della superficie di avvicinamento fino ad intersecare il piano che definisce la superficie orizzontale interna, nel senso dell'avvicinamento. Ne consegue che l'elevazione di ogni punto del bordo inferiore della TS sarà pari alla:

- a) elevazione della superficie di avvicinamento in quel punto, lungo il bordo della stessa;
- b) elevazione del più vicino punto dell'asse pista o del suo prolungamento, lungo la strip; pertanto la TS lungo la strip sarà curva, se il profilo dell'asse pista è inclinato (o presenta differenti "livellette"), o piano, se il profilo dell'asse pista è orizzontale.

Il bordo esterno della TS è invece determinato dall'intersezione tra il piano contenente la TS e quello della superficie orizzontale interna "IHS".

La superficie di transizione termina al limite estremo della STRIP, è chiaro però che essendo presente una seconda superficie di avvicinamento per la pista opposta, anche dall'altra parte (nel senso longitudinale) sarà presente una superficie di transizione e questo da origine alla forma illustrata nell'elaborato grafico di riferimento (Tav. 01 PG-01).

Ad ogni modo nel caso specifico dell'Aeroporto di Comiso, in considerazione del fatto che la pista RWY 23 è utilizzata solo per avvicinamenti non strumentali, la dimensione dell'associata superficie di avvicinamento e relativa superficie di transizione, sono tali da rendere maggiormente penalizzante quella della pista reciproca, pertanto nell'involuppo viene rappresentata la sola superficie di transizione associata alla pista RWY 05 e la porzione di superficie di transizione collegata al piano di avvicinamento per pista RWY 23.

3.4. La superficie orizzontale interna (Inner Horizontal Surface - IHS)

La superficie orizzontale interna IHS "Inner Horizontal Surface", definita per ogni aeroporto, è una superficie piana collocata al di sopra dell'aeroporto e delle sue aree limitrofe ad un'altezza di 45 m rispetto all'elevazione della soglia pista più bassa, ovvero a quota inferiore, o del valore stabilito da ENAC.

Essa rappresenta il livello al di sopra del quale devono essere presi provvedimenti per limitare nuovi ostacoli, e rimuovere o segnalare quelli esistenti al fine di permettere operazioni di volo a vista in sicurezza nello spazio aereo in prossimità dell'aeroporto.

Per aeroporti con pista principale di lunghezza superiore a 1.800 m, il bordo esterno dell'IHS è ottenuto raccordando, con segmenti tangenti e paralleli all'asse pista, due circonferenze di raggio 4.000 m con centro coincidente con i punti di intersezione dell'asse pista con i fine pista.

Nel caso in esame, essendo la pista di codice "4" strumentale (di precisione), è stata considerata la superficie orizzontale interna costituita come sopra indicato e posta ad una quota di 45 m sulla **soglia più bassa**, corrispondente alla THR 05, pari a 201,44 m, in ottemperanza alle prescrizioni nazionali (Regolamento ENAC); detta superficie ha lo scopo di proteggere le manovre di circuitazione ("circling") degli aeromobili.

3.5. La superficie conica (Conical Surface - CS)

La CS è una superficie con origine sul limite esterno della IHS e con pendenza verso l'alto e verso l'esterno pari al 5% (1:20), valutata rispetto all'orizzontale, fino a raggiungere il bordo esterno, parallelo alla IHS, ad un'altezza di 100 m da quest'ultima.

Al pari della IHS rappresenta il livello al di sopra del quale devono essere presi provvedimenti per limitare nuovi ostacoli, e rimuovere o segnalare quelli esistenti al fine di permettere operazioni di volo a vista in sicurezza nello spazio aereo in prossimità dell'aeroporto.

Questa superficie rappresenta un ulteriore livello di protezione e permette altresì di avere un'idea sull'andamento del terreno circostante.

Infatti se la superficie orizzontale prima descritta viene forata, si sa solo che in quei punti il terreno è più alto della superficie stessa, andando di conseguenza a determinare una curva di livello che limita il piano di contatto.

Con la conica invece si ha anche un'altra importante informazione, perché se si considera che la sua pendenza è del 5 %, nei punti in cui si evidenzia il contatto si intuisce che il terreno ha un andamento crescente con pendenza comunque superiore al 5 % e questo dato sicuramente dà una visione ancora più chiara (anche se da un punto di vista numerico non assolutamente precisa) dell'andamento orografico del terreno limitrofo.

3.6. La superficie orizzontale esterna (Outer Horizontal Surface - OHS)

La superficie orizzontale esterna OHS “Outer Horizontal Surface” è definita per ogni aeroporto avente pista di lunghezza superiore a 1200 m. È una superficie orizzontale collocata al di sopra dell’aeroporto e delle sue aree limitrofe ad un’altezza di 145 m rispetto all’elevazione della più bassa soglia pista o del valore stabilito da ENAC.

Essa rappresenta il livello al di sopra del quale devono essere presi provvedimenti per limitare nuovi ostacoli, nonché rimuovere o segnalare quelli esistenti al fine di permettere lo svolgimento di procedure strumentali di avvicinamento “efficienti e praticabili”, nonché, unitamente alle superfici conica ed orizzontale interna, operazioni di volo a vista in sicurezza nello spazio aereo in prossimità dell’aeroporto.

Per aeroporti con pista principale di lunghezza uguale o superiore a 1.800 m, l’OHS è costituita da una circonferenza con centro sull’ARP e raggio pari a 15 Km; la quota della OHS coincide con quella del bordo esterno della superficie conica.

Per quanto sopra, nel caso in esame, essendo la pista di codice “4” strumentale (di precisione), è stata considerata la superficie orizzontale esterna costituita come precedentemente indicato e posta ad una quota di 145 m rispetto alla **soglia più bassa**, corrispondente alla THR 05, pari a 201,44 m, in ottemperanza alle prescrizioni nazionali (Regolamento ENAC), raggiungendo pertanto l’elevazione di 346,44 m s.l.m.m..

3.7. Le superfici per decolli (Take off Climb Surface - TOCS)

La “Take Off Climb Surface”, definita per ogni direzione di decollo, è un piano inclinato con origine 60 m oltre la fine della pista od alla fine della clearway quando presente, qualora quest’ultima abbia una lunghezza superiore a 60 m.

Anche per queste superfici le dimensioni, o più in generale i limiti, e le pendenze, sono stabilite in base al codice numerico di pista.

In particolare, per una pista di codice ICAO “4”, i limiti della Take off Climb Surface, sono caratterizzati da (per la TOCS non è rilevante l’uso operativo della pista, ovvero se strumentale di precisione od a vista):

- a) un lato interno, orizzontale e perpendicolare all’asse pista, di lunghezza pari a 180 m, ubicato 60 m oltre il fine pista od alla fine della clearway se presente;

- b) due limiti laterali originanti alle estremità del lato interno, divergenti uniformemente verso l'esterno, con un gradiente pari a 12,5 % rispetto al prolungamento dell'asse pista fino ad una larghezza massima di 1200 m (o 1800 m qualora la traiettoria di decollo preveda una variazione di rotta superiore a 15°), dopodiché restano paralleli fino a 15 Km.
- c) un lato esterno orizzontale e perpendicolare alla traiettoria di decollo.

L'elevazione del lato interno è pari a quella del punto più alto della clearway lungo il prolungamento dell'asse pista, ovvero all'elevazione del punto di intersezione tra asse pista e lato interno, pertanto nel caso dell'Aeroporto di Comiso le due superfici di salita al decollo hanno le seguenti quote di partenza:

- TOCS RWY 05 (decollo verso nord est) 235,32 m;
- TOCS RWY 23 (decollo verso sud ovest) 199,94 m.

La pendenza longitudinale della TOCS, misurata sul piano verticale che contiene il prolungamento dell'asse pista, resta costante lungo la totalità della superficie di decollo e pari al 2 % (1:50).

4. RISULTATI DELL'ELABORAZIONE

Le tavole grafiche del presente studio sono state elaborate in conformità con quanto previsto dalle "Linee guida per la redazione delle Mappe di Vincolo" emesse da ENAC in Rev. 2 nel maggio 2011.

Data l'estensione del territorio interessato dalla totalità delle superfici di limitazione ostacoli applicate e del loro conseguente inviluppo, al fine di mantenere invariata la scala di stampa di 1:25.000 come prescritto, sono state prodotte due tavole per ogni planimetria, distinte in "PG XXN" e "PG XXS" (relative alla fase 1) a significare la ripartizione della totalità del territorio considerato in parte nord e parte sud; in ogni tavola è comunque sempre compreso l'intero sedime aeroportuale.

Per l'elaborazione sono state adottate le seguenti simbologie:

- confine aeroportuale rappresentato utilizzando la simbologia crociata di colore nero (x-x-x-x-x);
- superficie di salita al decollo di colore azzurro (170) i cui bordi sono rappresentati con linea continua, mentre le curve di isolivello altimetrico, il cui dislivello è stato assunto pari a 5 m, sono rappresentate con linea tratteggiata;

- superficie di avvicinamento di colore rosso (10) i cui bordi sono rappresentati con linea continua, mentre le curve di isolivello altimetrico, il cui dislivello è stato assunto pari a 5 m, sono rappresentate con linea tratteggiata;
- superficie di atterraggio interrotto di colore marrone (45) i cui bordi sono rappresentati con linea continua, mentre le curve di isolivello altimetrico, il cui dislivello è stato assunto pari a 5 m, sono rappresentate con linea tratteggiata;
- superficie di transizione laterale di colore verde (70) i cui bordi sono rappresentati con linea continua, mentre le curve di isolivello altimetrico, il cui dislivello è stato assunto pari a 10 m, sono rappresentate con linea tratteggiata;
- superficie conica di colore arancione (40) i cui bordi sono rappresentati con linea continua, mentre le curve di isolivello altimetrico, il cui dislivello è stato assunto pari a 20 m, sono rappresentate con linea tratteggiata;
- superfici orizzontale interna ed esterna anch'esse di colore arancione (40);

Per quanto attiene il tracciamento della superficie di inviluppo delle citate superfici limitazione ostacoli è stato adottato il criterio di seguito descritto.

Partendo dalla tesata 05 (sud ovest), la superficie maggiormente penalizzante risulta essere la superficie di decollo per pista RWY 23, che origina 60 m oltre il fine pista, coincidente con la fine della clearway, con lo zero altimetrico posto alla quota di 199,94 m (quota del fine pista RWY 23), fino all'intersezione della IHS.

La TOCS è quindi "contenuta" nella superficie di avvicinamento per pista RWY 05 per la presenza della penalizzazione della stessa soglia di 138 m, nonché per la notevole pendenza della pista (circa l'1,2 %) che determina il posizionamento dell'origine della AS più a nord est della TOCS e ad una quota superiore, ovvero quota 201,44 m corrispondente alla quota della soglia THR 05.

Per effetto della maggior larghezza della AS sin dall'origine rispetto alla TOCS, quest'ultima risulta planimetricamente contenuta all'interno della prima fino al raggiungimento da parte dell'AS della IHS, come riportato nelle tavole grafiche PG 02N e PG 02S (relative alla fase 1).

Procedendo verso sud ovest, si conferma come superficie limite quella orizzontale interna e quindi la conica, all'incirca fino a metà dell'estensione di quest'ultima, dove viene intersecata dalla superficie di decollo che torna quindi ad essere maggiormente penalizzante.

La superficie conica viene quindi intersecata, in prossimità del bordo esterno, anche dalla superficie di avvicinamento; in questo tratto, per effetto della maggior pendenza della seconda sezione della AS (2,5 %) rispetto alla TOCS (tutta

monopendente al 2 %), risulta comunque significativa la TOCS, nonché la parte di AS che eccede la larghezza della TOCS nel tratto corrispondente.

La superficie di avvicinamento, poco prima dell'inizio della terza sezione (sezione orizzontale) passa quindi al di sopra della superficie orizzontale esterna; quest'ultima viene quindi intersecata anche dalla TOCS, divenendo la superficie di riferimento fino al suo limite esterno (raggio di 15 Km dall'ARP).

Per effetto delle intersezioni sopra descritte si viene quindi a creare una sorta di "finestra" come riportato nella planimetria PG 02S (fase 1).

Oltre il bordo esterno della OHS risulta quindi significativa l'eccedente parte della AS (porzione della sezione orizzontale), nonché, oltre il limite longitudinale della AS, un breve tratto della TOCS, anche se, per effetto delle diverse pendenze, a quote molto diverse tra loro (351,44 m s.l.m.m. per l'AS, 499,94 m s.l.m.m. per la TOCS) in corrispondenza delle loro estremità.

Anche la superficie di transizione fa parte dell'inviluppo complessivo e, per effetto della differenza di elevazione tra le due testate (oltre 30 m) assume la forma in pianta come illustrato nelle planimetrie PG 02S/N (fase 1).

In modo particolare occorre rilevare che, per la presenza della superficie di avvicinamento a vista per pista RWY 23, l'inviluppo della TS, nel tratto che costeggia appunto l'AS di pista RWY 23, risulta sovradimensionata in quanto ha origine planimetrica 75 m più a ridosso dell'asse pista, pertanto si verrebbe a creare uno "scalino" in corrispondenza del termine della strip.

Comunque sia la soluzione grafica adottata, oltre che corretta da un punto di vista altimetrico (la linea d'inviluppo collega punti alla stessa quota), risulta maggiormente conservativa e pertanto la si ritiene preferibile.

Per quanto riguarda la testata 23, la prima superficie di riferimento risulta essere quella di avvicinamento a vista che origina 60 m prima della soglia corrispondente, alla quota di 230,55 m s.l.m.m. e che resta altimetricamente significativa fino all'inizio della TOCS.

La TOCS infatti, per la presenza della clearway lunga 300 m ha origine più a nord est della AS e ad una quota più elevata per la pendenza naturale del terreno e per questo motivo il piano ostacoli ha un'origine altimetrica alla quota di 235,32 m s.l.m.m., inoltre la superficie di avvicinamento ha una pendenza superiore rispetto alla TOCS,

pertanto già dalla radice di quest'ultima, l'AS passa 3,2 m più in alto della superficie di decollo.

Da un punto di vista planimetrico, date le dimensioni e le divergenze delle due superfici, si osserva una sovrapposizione delle stesse, con una leggera prevalenza della AS nelle prime decine di metri di questa, pressoché fino all'intersezione della superficie orizzontale interna.

Circa 300 m oltre l'intersezione dell'AS con l'IHS, anche la TOCS interseca la superficie orizzontale interna che diviene quindi significativa; proseguendo verso nord est si osserva che AS e TOCS non intersecano altri piani ostacoli (conica ed orizzontale esterna) che risultano quindi significative per le finalità di che trattasi per le loro estensioni complete.

Oltre il bordo esterno dell'OHS torna ad essere significativa la TOCS per circa 1400 m, ovvero fino al suo limite longitudinale.

In relazione ai risultati ottenuti dalla costruzione dell'involuppo delle superfici di limitazione ostacoli, nonché dall'analisi del territorio che penetra le stesse, si ritiene opportuno formulare alcune considerazioni:

1. geometria ed architettura della superficie di involuppo sono condizionate dal forte dislivello tra le due testate di ben 30,61 m riducendo considerevolmente il margine altimetrico (ovvero differenza di quota) tra l'estremità nord orientale della pista di volo e la superficie orizzontale interna (sita quindi ad un'altezza di soli 15 m circa dal suolo) e di conseguenza tutto il terreno circostante;
2. il terreno naturale penetra l'involuppo dei piani ostacoli nel settore da nord est a sud (primo e secondo quadrante rispetto all'asse pista), situazione che ha imposto il divieto di effettuare la manovra di circuitazione in tali settori consentendolo solo sul lato nord occidentale della pista di volo (quadranti terzo e quarto);
3. l'involuppo complessivo dovrà essere rivisto qualora, per motivi di convenienza operativa legata alla prevalenza dei flussi di traffico provenienti da nord, adottando l'opportuna superficie ostacoli, venisse classificato strumentale anche l'avvicinamento per pista RWY 23.

Si riporta di seguito la tabella dei comuni interessati dai vincoli con gli indirizzi di riferimento degli stessi.

PROVINCIA	COMUNE	INDIRIZZO MUNICIPIO – PEC
CATANIA	Caltagirone	Piazza del Municipio, 5 – 95041 sindaco.caltagirone@pec.anci.it
	Licodia Eubea	Piazza Garibaldi, 3 – 95040 comune.licodiaeubea.ct@pec.it
	Mazzarrone	Piazza Autonomia – 95040 info@pec.comune.mazzarrone.ct.it
RAGUSA	Acate	Piazza Libert�, 34 – 97011 protocollo@pec.comune.acate.rg.it
	Chiaromonte Gulfi	Corso Umberto, 65 – 97012 protocollo@pec.comune.chiaromonte-gulfi.rg.it
	Comiso	Piazza Fonte Diana – 97013 protocollo@pec.comunecomiso.it
	Monterosso Almo	Piazza San Giovanni, 10 – 97010 protocollo@pec.comune.monterosso-almo.rg.it
	Ragusa	Corso Italia, 72 – 97100 protocollo@pec.comune.ragusa.gov.it
	Vittoria	Via Bixio, 34 – 97019 protocollogenerale@pec.comunevittoria.gov.it

5. DETERMINAZIONE DEI VINCOLI

Il Codice della Navigazione art. 707 prevede che ENAC al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea individui le zone da sottoporre a vincolo e stabilisca le limitazioni relative agli ostacoli e ai potenziali pericoli per la navigazione aerea, conformemente alla normativa tecnica internazionale.

ENAC ha recepito la normativa tecnica internazionale all'interno del Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti Cap.4.

Gli enti locali, nell'esercizio delle proprie competenze in ordine alla programmazione ed al governo del territorio, adeguano i propri strumenti di pianificazione alle prescrizioni dell'ENAC.

5.1. Ostacoli alla navigazione aerea

Il Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti al Cap.4 determina, in relazione alle caratteristiche fisiche ed operative dell'aeroporto, le superfici di delimitazione degli ostacoli, che non possono essere forate da nuovi manufatti o estensioni di quelli esistenti.

Le limitazioni di altezza o di quota in sommità delle nuove costruzioni o delle estensioni di quelli esistenti, nelle aree soggette a vincolo, determinate in applicazione del citato Regolamento Cap.4, sono così definite negli elaborati allegati:

- Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli a quota variabile:
Nei fogli catastali allegati alle Mappe (TAVV. PC X) ed elencati come di seguito indicato sono riportate le quote massime delle nuove edificazioni al fine di rispettare le superfici di delimitazioni degli ostacoli, determinate in funzione delle caratteristiche fisiche e operative dell'aeroporto in oggetto.

La quota massima di edificazione nelle aree comprese tra due linee di isolivello deve essere determinata per interpolazione lineare tra le due quote limitrofe indicate.

- Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli orizzontali:
Per i fogli catastali interessati da superficie di delimitazione degli ostacoli orizzontale sono indicati come di seguito riportato il Comune, il numero del foglio e la relativa quota massima di edificazione consentita nelle aree interessate dal foglio catastale stesso.
- Aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli forate dal terreno naturale:
Per i fogli catastali, relativi ad aree nelle quali il terreno naturale forma una delle superfici di delimitazioni degli ostacoli, sono indicati come di seguito riportato il Comune, il numero del foglio catastale e l'altezza massima di edificazione, determinata da ENAC quale altezza massima compatibile con la sicurezza della navigazione aerea.

5.1.1. Tabelle aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli a quota variabile

PROVINCIA DI CATANIA – COMUNE DI CALTAGIRONE (CODICE ISTAT B428)		
FOGLIO CATASTALE	TAVOLA (PCxx)	SCALA
265	02	1:4000

PROVINCIA DI CATANIA – COMUNE DI LICODIA EUBEA (CODICE ISTAT E578)		
FOGLIO CATASTALE	TAVOLA (PCxx)	SCALA
73	03	1:4000
76	04	1:4000
77	05	1:4000
85	06	1:4000
86	07	1:4000
87	08	1:4000
89	09	1:4000

NOTA: i fogli sopra elencati dei comuni di Caltagirone e Licodia Eubea sono interessati dalla sola Superficie Orizzontale Esterna (OHS) e parzialmente dalla penetrazione del terreno; di questi fogli sono state prodotte le relative tavole poiché ritenuti significativi ai fini della salvaguardia delle operazioni di volo dell'Aeroporto di Comiso. Per le porzioni di particelle in aree soggette alla penetrazione da parte del terreno naturale si applicherà il vincolo altimetrico imposto da ENAC, mentre per le aree esterne a tale limitazione il vincolo altimetrico resta quello della stessa OHS posto a quota di 346 m s.l.m.

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI CHIARAMONTE GULFI (CODICE ISTAT C612)		
FOGLIO CATASTALE	TAVOLA (PCxx)	SCALA
2	10	1:2000
11	11	1:2000
13	12	1:2000
20	13	1:2000
24	14	1:2000
25	15	1:2000
26	16	1:2000
27	17	1:2000
33	18	1:2000
34	19	1:2000
44	20	1:2000
45	21	1:4000
46	22	1:2000
47	23	1:2000
48	24	1:2000

49	25	1:2000
50	26	1:2000
51	27	1:2000
52	28	1:2000
59	29	1:2000
60	30	1:2000
61	31	1:2000
69	32	1:2000
72	33	1:2000
81	34	1:2000
83	35	1:2000
88	36	1:2000
89	37	1:2000
90	38	1:2000
91	39	1:2000
101	40	1:2000
102	41	1:2000
104	42	1:2000
112	43	1:2000
113	44	1:2000
116	45	1:2000
118	46	1:2000
122	47	1:2000
123	48	1:2000
127	49	1:2000
137	50	1:1000
132	51	1:4000

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI COMISO (CODICE ISTAT C927)		
FOGLIO CATASTALE	TAVOLA (PCxx)	SCALA
12	52	1:2000
13	53	1:2000
14	54	1:2000
15	55	1:2000
16	56	1:2000
17	57	1:2000
18	58	1:2000
19A	59A	1:1000
19B	59B	1:1000
19C	59C	1:1000
19D	59D	1:1000
20	60	1:2000
21	61	1:2000

22	62	1:2000
23	63	1:2000
24	64	1:2000
25	65	1:2000
26	66	1:2000
31	67	1:2000
32	68	1:2000
33	69	1:2000
34	70	1:2000
35	71	1:2000
35A	71A	1:2000
36	72	1:2000
37	73	1:2000
42	74	1:4000
76	75	1:1000
77	76	1:1000
46	77	1:2000
47	78	1:4000
48	79	1:1000
49	80	1:2000
50	81	1:1000
51	82	1:1000
52	83	1:2000
60	84	1:4000
61	85	1:4000
62	86	1:2000
63	87	1:2000
67	88	1:4000
68	89	1:2000
69	90	1:4000

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI MONTEROSSO ALMO (CODICE ISTAT F610)		
FOGLIO CATASTALE	TAVOLA (PCxx)	SCALA
10	91	1:4000
11	92	1:2000
12	93	1:2000
13	94	1:2000
21	95	1:2000
23	96	1:1000

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI RAGUSA (CODICE ISTAT H163)		
FOGLIO CATASTALE	TAVOLA (PCxx)	SCALA
12	97	1:4000
266	98	1:4000
103	99	1:2000
107	100	1:4000
108	101	1:4000
109	102	1:4000
131	103	1:4000
162	104	1:2000
188	105	1:4000

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI VITTORIA (CODICE ISTAT M088)		
FOGLIO CATASTALE	TAVOLA (PCxx)	SCALA
9	106	1:2000
10	107	1:2000
14	108	1:2000
15	109	1:2000
16	110	1:2000
20	111	1:2000
21	112	1:2000
22	113	1:2000
28	114	1:2000
29	115	1:2000
30	116	1:2000
37	117	1:2000
38	118	1:2000
39	119	1:2000
40	120	1:2000
52	121	1:2000
53	122	1:2000
54	123	1:2000
55	124	1:2000
56	125	1:2000
58	126	1:2000
66	127	1:2000
67	128	1:2000
68	129	1:2000
69	130	1:2000
70	131	1:2000
71	132	1:2000
73	133	1:2000

74	134	1:2000
75	135	1:2000
89	136	1:2000
90	137	1:2000
91	138	1:2000
92	139	1:2000
93	140	1:2000
105	141	1:2000
106	142	1:2000
107	143	1:2000
108	144	1:2000
109	145	1:2000
207	146	1:1000
208	147	1:1000
209	148	1:1000
210	149	1:1000
212	150	1:1000
213	151	1:1000
214	152	1:1000
215	153	1:1000
216	154	1:1000
217	155	1:1000
218	156	1:1000
139	157	1:2000
140	158	1:2000
150	159	1:2000
151	160	1:2000
152	161	1:2000
153	162	1:2000
154	163	1:2000
168	164	1:2000
169	165	1:2000
170	166	1:2000
172	167	1:4000
177	168	1:2000
178	169	1:2000
186	170	1:4000
187	171	1:4000

5.1.2. Tabella aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli orizzontali

Nelle tabelle seguenti sono riportati i fogli catastali dei diversi comuni al di sotto della proiezione al suolo della **superficie orizzontale esterna** (OHS) che si estende per un raggio di 15 Km dal “Punto di Riferimento d’Aerodromo” (ARP), nonché dalla proiezione al suolo della **superficie orizzontale interna** (IHS) **non interessati dalla penetrazione da parte del terreno naturale.**

Le quote assolute sul medio mare sono rispettivamente di 346 m e 246 m; i fogli non compresi nelle tabelle sono totalmente al di fuori della OHS.

I fogli riportati con asterisco (*) sono quelli interessati dal bordo esterno della OHS, che rappresenta il limite esterno dell’applicazione dei vincoli aeronautici; per tali fogli non sono state prodotte le relative tavole PCxx.

Qualora sorgessero esigenze di edificazione con quote assolute in sommità maggiori del limite di 346 m la richiesta di costruzione dovrà contenere le informazioni dettagliate relative alla prevista ubicazione corredate delle coordinate UTM WGS84 al centesimo di secondo (GG PP SS,ss) degli estremi del fabbricato/costruzione/struttura.

PROVINCIA DI CATANIA – COMUNE DI CALTAGIRONE (CODICE ISTAT B428)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
265*; 266*; 266A*	346
268*; 269*; 270*; 271*	346
281*; 282*; 283; 284; 285; 286*; 287*; 288*; 289*	346
296*; 297*; 298*; 2980A; 299; 300; 301; 302; 303; 304	346

PROVINCIA DI CATANIA – COMUNE DI LICODIA EUBEA (CODICE ISTAT E578)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
74*; 75*	346
760A	346
85B	346
86A; 860A; 860B	346
88	346

PROVINCIA DI CATANIA – COMUNE DI MAZZARRONE (CODICE ISTAT M271)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
INTERO COMUNE	346

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI ACATE (CODICE ISTAT A014)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
1; 2; 3; 4; 5; 6*; 7 8; 9; 10; 11; 12	346
16*; 17; 18; 19; 20; 21	346
25*; 26; 26A; 27; 28 29; 30; 31; 32; 36*; 37	346
44*	346
46; 47; 48; 49; 50; 51; 52	346
58; 59; 60	346
67; 68	346

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI CHIARAMONTE GULFI (CODICE ISTAT C612)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
4; 5	346
10	346
18; 19	346
43	346
100	246
129; 130; 131	346

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI COMISO (CODICE ISTAT C927)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
1; 2	246
4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11	246
27; 28; 29; 30	346
39; 40; 41	346
43	346
53; 54; 55; 56; 57; 58; 59	246
64; 65; 66	246

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI MONTEROSSO ALMO (CODICE ISTAT F610)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
NESSUN FOGLIO	NON APPLICABILE

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI RAGUSA (CODICE ISTAT H163)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
84	346
103*; 104*; 105; 106	346
128*; 129*; 130*	346
156*	346
159*; 160; 161	346
187*	346
353*	346
365*	346
375; 376*	346

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI VITTORIA (CODICE ISTAT M088)	
FOGLIO CATASTALE	QUOTA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m] S.L.M.
1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8	346
11; 12; 13	346
17; 18; 19	346
23; 24; 25; 26; 27	346
31; 32	246
33; 34; 35; 36	346
41; 42; 43	246
45	246
47; 48; 49; 50; 51	346
57; 570A; 570B; 570C	246
60; 61; 62; 63; 64; 65	346
72	246
81; 82; 83; 84; 85; 86	346
88	346
94	246
98*; 99; 100; 101; 102; 103; 104	346
110	246
114*; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121	346
125*	346
127*; 128; 129; 130; 131; 132; 133	346
141; 142; 143; 144; 145	346

155; 156; 157; 158; 159 160; 161; 162; 163; 164	346
171	346
179; 180; 181; 182	346
188; 189	346
194; 195; 196*; 197; 198	346
201*; 202*	346
206	346
211	346
219; 220; 221	346
225	346

5.1.3. Tabelle aree interessate da superfici di delimitazione degli ostacoli forate dal terreno naturale:

Nelle tabelle seguenti sono riportati i fogli catastali dei diversi comuni interessati dalla penetrazione da parte del terreno naturale.

I fogli riportati con asterisco (*) sono quelli interessati dal bordo esterno della OHS, che rappresenta il limite esterno dell'applicazione dei vincoli aeronautici; per tali fogli non sono state prodotte le relative tavole PCxx.

Qualora sorgessero esigenze di edificazione con altezze in sommità maggiori del limite stabilito da ENAC m la richiesta di costruzione dovrà contenere le informazioni dettagliate relative alla prevista ubicazione corredate delle coordinate UTM WGS84 al centesimo di secondo (GG PP SS,ss) degli estremi del fabbricato/costruzione/struttura.

PROVINCIA DI CATANIA – COMUNE DI LICODIA EUBEA (CODICE ISTAT E578)	
FOGLIO CATASTALE	ALTEZZA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m]
53*; 54*; 57*;65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72*	15 m (OHS)

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI CHIARAMONTE GULFI (CODICE ISTAT C612)	
FOGLIO CATASTALE	ALTEZZA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m]
1	15 m (OHS)
6; 7; 8; 9	15 m (OHS)
12	15 m (OHS)
14; 15; 16; 17	15 m (OHS)
21; 22 23	15 m (OHS)
28; 29; 30; 31; 32	15 m (OHS)

35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42	15 m (OHS)
51; 53	___/15 m (CS/OHS)
55	15 m (OHS)
62	_____ (CS)
70; 71	_____ (IHS)
73	_____ (CS)
74	___/15 m (CS/OHS)
75; 76; 77;78	15 m (OHS)
82	_____ (IHS)
84; 85; 86; 87	_____ (IHS)
92	_____ (CS)
93; 94; 95; 96; 97; 98;99	15 m (OHS)
103	_____ (IHS)
105; 106	_____ (CS)
107	___/15 m (CS/OHS)
108; 109; 110	15 m (OHS)
114; 115	_____ (IHS)
117	_____ (CS)
119; 120; 121	_____ (IHS)
124	_____ (CS)
125	___/15 m (CS/OHS)
126	15 m (OHS)
128	_____ (CS)
133; 134; 135; 136	15 m (OHS)
138; 139	_____ (IHS)

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI COMISO (CODICE ISTAT C927)

FOGLIO CATASTALE	ALTEZZA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m]
3	_____ (IHS)
7	_____ (CS)
38	15 m (OHS)
71; 72	___/15 m (CS/OHS)

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI MONTEROSSO ALMO (CODICE ISTAT F610)

FOGLIO CATASTALE	ALTEZZA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m]
2; 3; 4; 5; 6; 7; 8*	15 m (OHS)
30; 31*; 32*	15 m (OHS)
35; 36; 37*; 38; 39*	15 m (OHS)

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI RAGUSA (CODICE ISTAT H163)	
FOGLIO CATASTALE	ALTEZZA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m]
1; 2; 3; 4	15 m (OHS)
5	_____ (CS)
6	_____/15 m (CS/OHS)
7; 8; 9	15 m (OHS)
13; 14	_____ (CS)
15	_____ (CS)
16	_____/15 m (CS/OHS)
17; 18; 19	15 m (OHS)
22	_____ (CS)
23; 24	_____/15 m (CS/OHS)
25; 26; 27	15 m (OHS)
29; 30	_____/15 m (CS/OHS)
31; 32; 33; 34; 35	15 m (OHS)
38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 62; 63; 64; 65; 66; 67;	15 m (OHS)
69	15 m (OHS)
71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83;	15 m (OHS)
85; 86; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99; 100; 101	15 m (OHS)
110; 111; 112; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120*; 121	15 m (OHS)
132; 133; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 144; 145*	15 m (OHS)
163; 164; 165; 166*; 167*; 168*; 169*; 170; 171*; 172*; 173*	15 m (OHS)
189*	15 m (OHS)
191*	15 m (OHS)
193*	15 m (OHS)
265A; 265C	15 m (OHS)
301; 302; 303; 304; 305; 306; 307; 308*	15 m (OHS)
312; 313; 314; 315	15 m (OHS)
320; 321; 322; 323	15 m (OHS)

333; 334; 335; 336; 337; 338; 339	15 m (OHS)
349; 350; 351	15 m (OHS)
359; 360; 361; 362	15 m (OHS)
367; 368; 369; 370; 371	15 m (OHS)

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI RAGUSA (CODICE ISTAT H163) – VEDI NOTA	
FOGLIO CATASTALE	ALTEZZA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m]
68	15 m (OHS)
70	15 m (OHS)
102	15 m (OHS)
122; 123	15 m (OHS)
316; 317	15 m (OHS)
324	15 m (OHS)
326	15 m (OHS)
340; 341; 342; 343	15 m (OHS)
352	15 m (OHS)
363; 364	15 m (OHS)
372; 373; 374	15 m (OHS)
377; 378; 379	15 m (OHS)
384; 385; 386	15 m (OHS)
393	15 m (OHS)
403; 404	15 m (OHS)

NOTA: ai fogli della tabella che precede viene applicato un vincolo altimetrico diverso in relazione al fatto che rispetto all'Aeroporto di Comiso sono schermati dalla presenza dei Monti Iblei; la selezione dei fogli è stata fatta, di concerto con ENAC, in relazione alla curva di livello 500 m, ovvero i fogli di cui sopra si trovano (in tutto o per la maggiore estensione superficiale del singolo foglio) più in basso della curva di livello 500 m. Il vincolo altimetrico da applicare è quindi quello indicato nella tabella stessa.

PROVINCIA DI RAGUSA – COMUNE DI VITTORIA (CODICE ISTAT M088)	
FOGLIO CATASTALE	ALTEZZA MASSIMA DI EDIFICAZIONE CONSENTITA [m]
NESSUN FOGLIO	NON APPLICABILE

5.2. Pericoli per la navigazione aerea

Il Codice della Navigazione art. 707 prevede che ENAC al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea individui le zone da sottoporre a vincolo e stabilisca le limitazioni relative, oltre che agli ostacoli, anche ai potenziali pericoli per la navigazione aerea.

L'art. 711 dello stesso Codice prescrive che la realizzazione di opere e l'esercizio di attività, che costituiscono un potenziale pericolo alla navigazione aerea, siano subordinate all'autorizzazione di ENAC, che ne accerta il grado di pericolosità ai fini della sicurezza della navigazione aerea.

In relazione alle citate previsioni del Codice della Navigazione, ENAC ha individuato alcune tipologie di attività e di manufatti che, se ubicati nelle aree circostanti l'aeroporto, richiedono un'opportuna attenzione onde evitare effetti atti a generare una situazione di potenziale pericolo per la sicurezza della navigazione aerea, a prescindere dalla loro altezza al di sopra del livello del terreno.

Le aree di influenza, distinte per ogni tipo di attività o manufatto da realizzare, sono delimitate con colorazione differenziata nelle planimetrie PC01 A, B, C in scala 1:25.000.

Inserite tali aree di influenza all'interno degli strumenti urbanistici, la valutazione ed autorizzazione delle attività e/o manufatti potenzialmente rischiosi, può essere esercitata direttamente dalle Amministrazioni locali competenti, purché in linea con le indicazioni qualitative di seguito richiamate.

1. Limitazioni di riferimento tav. PC01 A:

- a. **discariche** (per la valutazione della accettabilità delle discariche da realizzare in prossimità degli aeroporti si dovrà far riferimento alla Informativa Tecnica “Valutazione della messa in opera di impianti di discarica in prossimità del sedime aeroportuale”, pubblicate sul sito internet di ENAC www.enac.gov.it);
- b. **altre fonti attrattive di fauna selvatica** nell'intorno aeroportuale (per la valutazione della accettabilità degli impianti, attività o piantagioni elencate da realizzare in prossimità degli aeroporti, con la individuazione delle tecniche di mitigazione delle fonti di attrazione, si dovrà far riferimento alla Informativa Tecnica “Linee guida relative alla valutazione delle fonti attrattive di fauna selvatica in zone limitrofe agli aeroporti” pubblicate sul sito internet di ENAC www.enac.gov.it), quali impianti di depurazione acque reflue, laghetti e bacini d'acqua artificiali, canali artificiali, produzioni di acquicoltura, aree naturali protette – piantagioni, coltivazioni agricole e vegetazione estesa – industrie manifatturiere – allevamenti di bestiame;
- c. **superfici riflettenti** di estensione superiore a 500 mq quali pannellature fotovoltaiche, specchiature di impianti solari a concentrazione o manufatti con finiture esterne riflettenti che presentano vetrate, per i quali dovrà essere

attestato che non vi siano fenomeni di abbagliamento ai piloti degli aeromobili impegnati nelle procedure di volo in atto sull'aeroporto riguardanti le operazioni di atterraggio e di circuitazione (nel caso di iniziative edilizie che comportino più edifici su singoli lotti dovrà comunque essere presa in considerazione la somma delle singole installazioni; qualora la superficie totale coperta dalle pannellature sia non inferiore a 500mq ed il rapporto tra la superficie coperta dalle pannellature ed il lotto di terreno interessato dall'edificazione sia non inferiore a 1/3 dovrà esserne verificato il potenziale abbagliante);

- d. **ciminiere con emissione di fumi;**
 - e. **apparati radioelettrici radianti** rientranti nel campo di applicazione di cui all'Art. 115 del Decreto Legislativo 1 agosto 2003, n. 259 "Codice delle Comunicazioni Elettroniche".
2. Limitazioni di riferimento alla tav. PC01 B: luci fuorvianti o laser per i quali in applicazione di quanto disposto al Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti (R.C.E.A.) edito dall'ENAC, al Cap. 6 Paragrafo 1.3, dovranno adottarsi le seguenti cautele:
- a. i laser non devono superare la potenza radiante di picco di 20 W;
 - b. i raggi laser possono essere emessi solo al di sotto del piano orizzontale, qualora edifici o rilievi naturali non ne impediscano la proiezione lungo l'asse pista;
 - c. ove non sia possibile tale schermatura, l'operatore del laser deve predisporre un contatto radio o telefonico, per ricevere istruzioni di disattivazione immediata del fascio luminoso;
 - d. se le precedenti cautele non sono possibili, l'ENAC non autorizzerà l'impiego di tale sorgente laser.
3. Limitazioni di riferimento alla tav. PC01 C: Campi Eolici per i quali considerata la estensione della Zona di Traffico Aereo istituita (rif. AIP AD2 LICB 1-5 tabella 17), ed i principi applicativi di cui alla circolare DIRGEN/DG 13259 del 25.2.2010, vige la **incompatibilità assoluta di installazione** (sono esclusi dalla limitazione gli impianti mini-eolici di elevazione dal suolo inferiore a 30mt) secondo le specifiche a seguire:
- a. Nelle aree all'interno della Zona di Traffico dell'Aeroporto (A.T.Z. Aerodrome Traffic Zone come definita nelle pubblicazioni AIP);
 - b. Nelle aree sottostanti le Superfici di Salita al Decollo (T.O.C.S. Take off Climb Surface) e di Avvicinamento (Approach Surface) come definite nel R.C.E.A.
- Esternamente alle aree di cui ai punti "a" e "b", ricadenti all'interno dell'impronta della Superficie Orizzontale Esterna (O.H.S. Outer Horizontal

Surface), i parchi eolici sono ammessi, previa valutazione favorevole espressa dall'ENAC, purché di altezza inferiore al limite della predetta superficie O.H.S. Al di fuori delle condizioni predette, ovvero oltre i limiti determinati dall'impronta della superficie OHS, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere ENAC, fermo restando che le aree in corrispondenza dei percorsi delle rotte VFR e delle procedure IFR pubblicate, essendo operativamente delicate, sono suscettibili di restrizioni.

Ove l'Amministrazione Comunale ritenga necessaria la valutazione/autorizzazione dell'ENAC, rispetto a casi specifici che non trovino chiara riconducibilità nell'ambito della citata regolamentazione, potrà rimettere il progetto alle Direzioni Operazioni o Uffici Operazioni dell'ENAC competenti per territorio per l'emissione del relativo parere.