



Direttiva

AD I-011 D

Oggetto:

Ostacoli temporanei nel quadro di lavori di costruzione e manutenzione negli aerodromi

Basi legali:

Articolo 3 della legge federale sulla navigazione aerea
(LNA; RS 748.0)

Articolo 3 capoverso 3 dell'ordinanza sull'infrastruttura aeronau-
tica (OSIA; RS 748.131.1)

ICAO Annex 14, Volume I

Aerodrome Design Manual, Part 2 (ICAO Doc 9157)

Airport Service Manual, Part 6 (ICAO Doc 9137)

Regolamento (CE) n. 216/2008 del 20 febbraio 2008, allegato Va,
lett. A n. 1 d

Regolamento (UE) n. 139/2014 del 12 febbraio 2014,
ADR.OPS.B.075 (b)

EASA Certification Specifications CS, Annex to ED Decision
2014/013/R

Destinatari:

Esercenti d'aerodromo / capi d'aerodromo

Edizione:

Entrata in vigore della presente versione: 14 luglio 2015

Presente versione: 1.0

Entrata in vigore della prima versione: 14 luglio 2015

Autore:

UFAC Sezione Aerodromi e ostacoli alla navigazione aerea

Approvata il / da:

11 maggio 2015 / Direzione dell'UFAC



Indice

1	Premesse e spiegazioni	3
1.1	Scopo	3
1.2	Campo di applicazione	3
1.3	Definizioni	3
2	Norme	5
2.1	Ostacoli sulla striscia di sicurezza della pista e nella superficie di transizione laterale nel quadro di lavori di costruzione	5
2.1.1	Ostacoli positivi temporaneamente ammissibili su una <i>non-instrument runway</i>	5
2.1.2	Ostacoli positivi temporaneamente ammissibili su una <i>instrument runway</i>	6
2.1.3	Ostacoli negativi temporaneamente ammissibili all'interno della <i>graded area</i> della striscia di sicurezza di una <i>non-instrument</i> o <i>instrument runway</i>	6
2.2	Ostacoli sulle vie di rullaggio e sulle bretelle nel quadro di lavori di costruzione	8
2.2.1	Ostacoli positivi temporaneamente ammissibili su una via di rullaggio o una bretella	8
2.2.2	Ostacoli negativi temporaneamente ammissibili all'interno della <i>graded area</i> di una via di rullaggio	8
2.2.3	Ostacoli negativi temporaneamente ammissibili all'interno della <i>graded area</i> di una bretella	8
3	Entrata in vigore	9

1 Premesse e spiegazioni

1.1 Scopo

La presente direttiva disciplina i requisiti di sicurezza aeronautica previsti per le strisce di sicurezza delle piste e per i lavori di costruzione e manutenzione presso *non-instrument runways* (piste non strumentali) e *instrument runways* (piste strumentali) e, per analogia, si applica anche alle piste riservate al decollo.

Inoltre vengono illustrati i requisiti di sicurezza previsti per le strisce di sicurezza delle vie di rullaggio e per i lavori di costruzione e manutenzione presso *taxiways* (vie di rullaggio) e *aircraft stand taxilanes* (bretelle).

La presente versione non contempla le aree operative specifiche per elicotteri (FATO, *air taxiways* ecc.).

1.2 Campo di applicazione

La direttiva vale per tutti gli aerodromi svizzeri, indipendentemente dal *code number* e dalla *code letter* dell'OACI o dalle procedure di avvicinamento e di decollo applicate.

I requisiti basati sulle norme e sulle raccomandazioni internazionali sono considerati adempiuti se le disposizioni della presente direttiva vengono attuate. In caso contrario, all'UFAC deve essere fornita, per verifica e approvazione, la prova che i requisiti sono adempiuti in altro modo.

1.3 Definizioni

OACI	L'Organizzazione dell'aviazione civile internazionale (<i>International Civil Aviation Organization – ICAO</i>) che nell' <i>Annex 14, Volume I</i> prescrive i requisiti di sicurezza per gli aerodromi.
AESA	L'Agenzia europea per la sicurezza aerea (<i>European Aviation Safety Agency – EASA</i>) che nelle <i>Certification Specification (CS)</i> basate sull' <i>Annex 14, Volume I</i> dell'OACI prescrive i requisiti di sicurezza per gli aeroporti civili internazionali.
<i>Best practice</i>	Il termine <i>best practice</i> si riferisce allo stato della tecnica riconosciuto a livello internazionale.
Pista strumentale (<i>instrument runway</i>)	Una pista destinata all'utilizzo di procedure di avvicinamento strumentale; può trattarsi di una <i>non-precision approach runway</i> o di una <i>precision approach runway</i> della <i>category I, II</i> oppure <i>III (A, B oppure C)</i> .
Pista non strumentale (<i>non-instrument runway</i>)	Una pista destinata all'utilizzo di procedure di avvicinamento a vista.

Striscia di sicurezza della pista (<i>runway strip</i>)	La striscia di sicurezza della pista è una delimitata superficie libera da ostacoli; tra le sue funzioni vi è quella di proteggere gli aeromobili in caso di sbandamento in fase di decollo o atterraggio, al fine di evitare una potenziale collisione con un ostacolo.
<i>Graded area</i>	La <i>graded area</i> della striscia di sicurezza ha lo scopo di garantire che, in caso di sbandamento dalla pista o dalla via di rullaggio, il carrello non si pieghi e l'aeromobile non subisca danni.
Superficie di limitazione degli ostacoli (<i>OLS</i>)	Le superfici di limitazione degli ostacoli (<i>obstacle limitation surfaces, OLS</i>) delimitano sul lato inferiore lo spazio libero da ostacoli di regola necessario ai fini della sicurezza aerea.
OFZ	La <i>obstacle free zone (OFZ)</i> è uno spazio tridimensionale situato nelle superfici di limitazione degli ostacoli interne nel quale possono essere autorizzati esclusivamente ostacoli leggeri e frangibili, indispensabili ai fini della navigazione.
Striscia di sicurezza della via di rullaggio (<i>taxiway strip</i>)	La striscia di sicurezza della via di rullaggio è una superficie libera da ostacoli; tra le sue funzioni vi è quella di proteggere gli aeromobili in caso di sbandamento dalla via di rullaggio, al fine di evitare una potenziale collisione con un ostacolo.
<i>Increment</i>	L' <i>increment</i> costituisce una misura di sicurezza supplementare per evitare collisioni in caso di una deviazione laterale anomala di un aeromobile sulla via di rullaggio.
<i>Lateral deviation</i>	È denominata <i>lateral o gear deviation</i> la tolleranza laterale consentita per un aeromobile in movimento su una via di rullaggio o una bretella durante il normale esercizio.
Ostacolo negativo	Vengono considerati ostacoli negativi gli avvallamenti rispetto al terreno naturale, come ad esempio buche, solchi, fosse ecc.
Ostacolo positivo	Gli ostacoli positivi sono oggetti temporanei o mobili collocati al di sopra del terreno all'interno di una delimitata superficie limitazione da ostacoli.
Ostacolo fisso	Sono considerati ostacoli fissi oggetti installati in modo permanente, come ad esempio fabbricati, antenne e piloni.
Ostacolo temporaneo	Gli ostacoli temporanei sono oggetti presenti durante tutta la fase di costruzione, come ad esempio gru, container o installazioni edili.
Ostacolo mobile	Vengono definiti ostacoli mobili gli oggetti presenti solo per la durata del loro uso, come ad esempio autogru o macchinari da costruzione mobili.
Via di rullaggio (<i>taxiway</i>)	Un tratto delimitato di un aerodromo concepito per il rullaggio di aeromobili tra le diverse aree di esercizio.
Bretella (<i>aircraft stand taxilane</i>)	Un tratto della via di rullaggio utilizzato esclusivamente per accedere alle aree di stazionamento.

2 Norme

In virtù dell'articolo 3.1.2 dell'*Airport Service Manual* (ICAO Doc 9137), *Part 6*, l'UFAC definisce le seguenti norme che si riferiscono alle relative prescrizioni dell'*Annex 14, Vol. I* dell'OACI. Agli aeroporti certificati secondo la normativa AESA si applicano per analogia gli articoli delle *Certification Specification* (CS).

2.1 Ostacoli sulla striscia di sicurezza della pista e nella superficie di transizione laterale nel quadro di lavori di costruzione

2.1.1 Ostacoli positivi temporaneamente ammissibili su una *non-instrument runway*

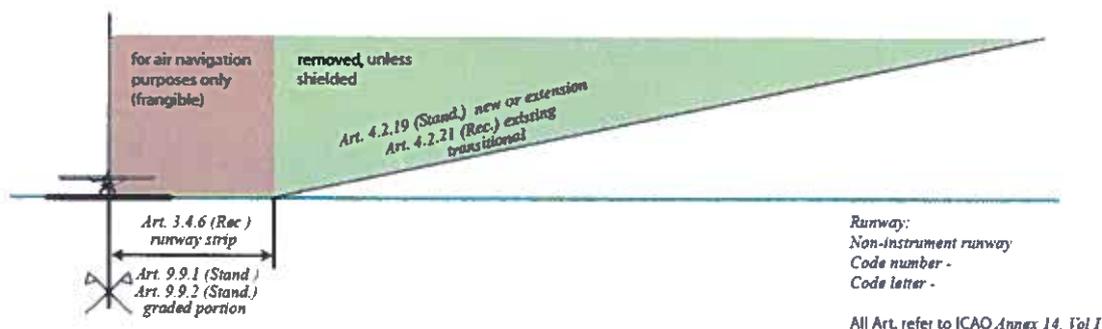


Figura 1: ostacoli positivi ammissibili (*non-instrument runway* e superficie di transizione)

All'interno della striscia di sicurezza di una *non-instrument runway* non sono ammessi ostacoli positivi. I lavori di costruzione e di manutenzione sulla striscia di sicurezza della pista devono quindi avvenire al di fuori degli orari d'esercizio o a pista chiusa.

In virtù dell'articolo 63 OSIA, gli ostacoli mobili e temporanei che attraversano una superficie di limitazione degli ostacoli (OLS) significativa sono sottoposti all'obbligo di autorizzazione. La relativa domanda va inoltrata all'UFAC seguendo la procedura ordinaria attraverso il servizio cantonale di notifica. Per decidere in merito all'autorizzazione, i singoli casi vengono esaminati considerando la posizione e l'entità dell'attraversamento, la durata, l'influsso sulle operazioni di volo come pure gli impianti di comunicazione, navigazione e sorveglianza.

La dimensione autorizzata dell'ostacolo negativo temporaneamente ammesso è direttamente proporzionale alla sua distanza dal bordo della pista più vicino e alla lunghezza della pista, considerando i parametri di seguito illustrati.

- **Profondità massima:** per ogni metro di distanza dal bordo della pista, è ammesso un centimetro di profondità, per i primi 10 m è ammissibile una profondità globale di 10 cm (rapporto 1:100).
- **Lunghezza massima (calcolata rispetto alla pista):** per ogni metro di lunghezza della pista, l'ostacolo negativo può presentare una lunghezza di 10 cm (rapporto 1:10).

Esempio 1: ostacolo negativo a una distanza di 8 m dal bordo della pista

Esempio 2: ostacolo negativo a una distanza di 60 m dal bordo della pista

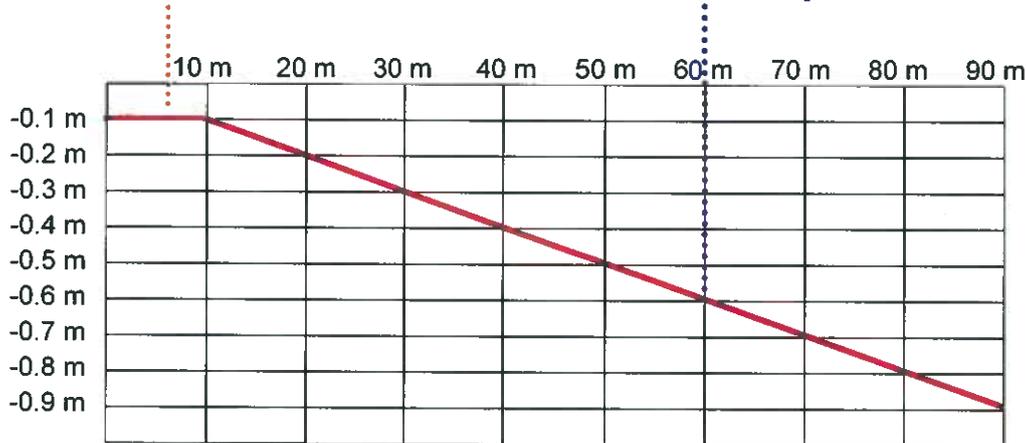


Figura 3: profondità ammissibile di un ostacolo negativo temporaneo

- In un determinato momento si può fare uso della deroga in un solo punto per pista e per il minor tempo possibile.
- Il materiale di sterro derivante dai lavori di realizzazione dell'ostacolo negativo può essere depositato a fianco della buca scavata, sul lato esterno della pista, facendo in modo di ridurre al minimo l'altezza dell'ostacolo positivo che si viene così a creare.
- Le macchine da costruzione devono sempre essere conformi alle norme relative agli ostacoli positivi descritte nei capitoli 2.2.1 o 2.2.2.
- I requisiti di profondità per gli ostacoli negativi sopra illustrati riguardano unicamente le irregolarità del terreno temporaneamente tollerabili da un aeromobile uscito fuori pista. Devono tuttavia essere presi in considerazione anche i requisiti in materia di *rescue and fire fighting* (RFF): ciò significa che tutti gli ostacoli negativi devono essere preventivamente discussi con il responsabile del servizio di soccorso e approvati dal medesimo.

Se i requisiti descritti, relativi agli ostacoli negativi all'interno della *graded area*, non sono soddisfatti, sulla pista in questione non si possono effettuare operazioni di volo.

2.2 Ostacoli sulle vie di rullaggio e sulle bretelle nel quadro di lavori di costruzione

2.2.1 Ostacoli positivi temporaneamente ammissibili su una via di rullaggio o una bretella

Nell'area delle strisce di sicurezza delle vie di rullaggio e delle bretelle non sono ammissibili ostacoli positivi durante i lavori di costruzione, ad eccezione di transenne di altezza ridotta (max. 36 cm).

2.2.2 Ostacoli negativi temporaneamente ammissibili all'interno della *graded area* di una via di rullaggio

In caso di lavori di costruzione, la larghezza che deve avere la *graded area* sulla striscia di sicurezza della via di rullaggio può essere calcolata come segue per una specifica tipologia di aeromobile di riferimento:

Larghezza di una metà = 1/2 outer main gear wheel span + maximum lateral deviation + increment

Code letter	maximum lateral deviation [m]	increment [m]
A	1.50	5.00
B	2.25	5.00
C	3.00	5.00
D	4.50	6.50
E	4.50	6.50
F	4.50	6.50

- All'interno della *graded area* è ammessa una profondità globale di 10 cm come ostacolo negativo. La superficie del cantiere, invece, non è soggetta a limiti.
- Se gli aeromobili vengono guidati da un *marshaller*, la *maximum lateral deviation* può essere ridotta a zero.
- Se gli aeromobili non rullano autonomamente, ma vengono rimorchiati o trainati, l'*increment* può essere ridotto a zero.

2.2.3 Ostacoli negativi temporaneamente ammissibili all'interno della *graded area* di una bretella

Per le bretelle, le norme dell'OACI e dell'AESA non prevedono esplicitamente una *graded area*.

Dato che in Svizzera le distanze di sicurezza ridotte delle bretelle vengono spesso applicate in modo ampliato (le vie di rullaggio parallele ad aree di stazionamento vengono ad esempio accettate anche come bretelle), è necessario prevedere una *graded area* anche in questi casi,

al fine di garantire che, in caso di sbandamento, l'aeromobile non subisca danni e i veicoli RFF possano muoversi senza ostacoli.

In caso di lavori di costruzione la larghezza che deve avere la *graded area* della bretella può essere calcolata come segue per una specifica tipologia di aeromobile di riferimento:

Larghezza di una metà = 1/2 outer main gear wheel span + gear deviation + increment

Code letter	gear deviation [m]	increment [m]
A	1.00	2.00
B	1.00	2.00
C	1.50	3.00
D	2.50	5.00
E	2.50	5.00
F	2.50	5.00

- All'interno della *graded area* è ammessa una profondità globale di 10 cm come ostacolo negativo. La superficie del cantiere, invece, non è soggetta a limiti.
- Se gli aeromobili vengono guidati da un *marshaller*, la *maximum lateral deviation* può essere ridotta a zero.
- Se gli aeromobili non rullano autonomamente, ma vengono rimorchiati o trainati, l'*increment* può essere ridotto a zero.

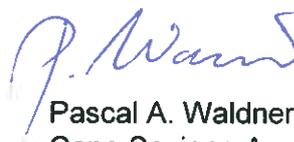
3 Entrata in vigore

La presente direttiva entra in vigore il 14 luglio 2015.

Ufficio federale dell'aviazione civile



Martin Bernegger
Vicedirettore
Capo Divisione Sicurezza delle infrastrutture



Pascal A. Waldner
Capo Sezione Aerodromi e ostacoli alla navigazione aerea