

## OPERE COSTITUENTI OSTACOLO ALLA NAVIGAZIONE AEREA SEGNALETICA E RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA

### 1. PREMESSA

Alcune costruzioni, sia permanenti che temporanee, quando superano determinati valori di altezza possono costituire un pericolo per la sicurezza dei voli a bassa quota.

Sono frequenti i casi in cui velivoli ed elicotteri debbano portarsi a quote relativamente basse per poter effettuare la normale attività operativa ed addestrativa (es. ricerca e soccorso, spegnimento incendi boschivi, protezione civile, ecc). Pertanto, ai fini della sicurezza dei voli, è necessario che queste opere (in seguito denominate genericamente "ostacoli") siano:

- a. rese visibili agli equipaggi di volo mediante l'apposizione di una particolare segnaletica;
- b. rappresentate sulle carte aeronautiche utilizzate dagli equipaggi di volo per pianificare e condurre i voli a bassa quota.

### 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento tiene conto, principalmente, delle specifiche esigenze degli aeromobili in uso alle Forze Armate, ai Corpi Armati dello Stato, di altre Amministrazioni dello Stato e trova applicazione in ogni condizione, fatti salvi i vincoli previsti dal Capo III del Codice della Navigazione (stralcio in Annesso I) in relazione agli ostacoli situati nelle aree aeroportuali e nelle immediate vicinanze degli aeroporti.

### 3. DEFINIZIONE DI OSTACOLO

Gli ostacoli possono essere suddivisi in ostacoli verticali ed ostacoli lineari.

Sono considerati ostacoli verticali opere quali

- \* antenne,
- \* tralicci,
- \* ciminiere,
- \* serbatoi sopraelevati,
- \* stazioni delle- funivie e delle teleferiche,
- \* piloni per ponti radio,
- \* qualsiasi manufatto il cui sviluppo verticale possa costituire un pericolo per la
- \* navigazione aerea.

Sono considerati ostacoli lineari opere quali

- \* conduttori aerei di energia elettrica (elettrodotti),

- \* impianti funiviari,
- \* teleferiche, seggiovie, ecc,

#### 4. SEGNALETICA DEGLI OSTACOLI

##### a. Caratteristiche degli ostacoli

Di seguito si indicano i parametri delle opere costituenti ostacolo per i voli a bassa quota ed il tipo di segnaletica (cromatica o luminosa) di cui debbono essere dotati:

##### (1) Ostacoli verticali.

- (a) quando situati nei centri abitati (come definiti dal T U DL 30/4/92, n°285) e con altezza dal suolo (piano di campagna) superiore a metri 150: segnaletica cromatica e luminosa;
- (b) quando situati fuori dei centri abitati e con:
  - altezza dal suolo (piano di campagna) compresa tra metri 61 e 150: segnaletica cromatica;
  - altezza dal suolo (piano di campagna) superiore a metri 150: segnaletica cromatica e luminosa;
- (e) quando situati su piattaforme marine e di altezza dalla superficie del mare uguale o superiore a metri 45 segnaletica cromatica e luminosa.

##### (2) Ostacoli lineari.

- (a) quando situati nei centri abitati e con altezza dal suolo (piano di campagna) superiore a metri 150: segnaletica cromatica e luminosa;
- (b) quando situati fuori dei centri abitate con:
  - altezza dal suolo (piano di campagna) compresa tra metri 61 e 150: segnaletica cromatica;
  - altezza dal suolo (piano di campagna) superiore a metri 150: segnaletica cromatica e luminosa.

## b. Caratteristiche della segnalazione

Per consentire agli equipaggi di volo di poter avvistare un ostacolo a distanza di sicurezza, è necessario che questo sia dotato di una particolare segnaletica, che può essere *di* tipo cromatico o luminoso.

### (1) Segnaletica Cromatica

#### (a) per ostacoli verticali

verniciatura in bianco e arancione/rosso (a strisce o a scacchi) del terzo superiore dell'ostacolo;

#### (b) per ostacoli lineari

- segnali di forma sferica, con un diametro non inferiore a 60 centimetri, di colore bianco ed arancione/rosso, collocati alternativamente (uno bianco, uno arancione/rosso, uno bianco e così di seguito) ad una distanza non superiore a metri 30 uno dall'altro ed in corrispondenza dell'ostacolo lineare più elevato;
- i piloni di sostegno devono riportare le segnalazioni previste per gli ostacoli verticali aventi le medesime caratteristiche.

### (2). **Segnaletica Luminosa**

#### (a) Ostacoli verticali

- luce (o gruppo di luci) fissa di colore rosso, posizionata alla sommità dell'ostacolo e visibile, di notte, ad una distanza non inferiore a km 5 e da qualsiasi direzione;
- sugli ostacoli di altezza uguale o superiore ai 300 metri (90 metri se l'ostacolo è su una piattaforma marina), devono essere installate luci (o gruppi di luci) supplementari anche a livelli intermedi; in questo caso le luci (o gruppi di luci) devono essere poste a distanza di 150 metri (45 sul mare) a partire dalla sommità dell'ostacolo;
- gli ostacoli verticali di altezza uguale o superiore a 151 metri, in aggiunta alle predette luci, devono avere sulla sommità un faro di pericolo omnidirezionale, avente le seguenti caratteristiche: luce intermittente di intensità pari a

2000 candele (+/- 25%), frequenza compresa tra i 40 ed i 60 lampi al minuto

Se il faro omnidirezionale non può essere collocato alla sommità dell'ostacolo, esso va posizionato nel punto più alto dell'ostacolo dove ciò sia possibile

Quando la distanza tra due ostacoli verticali è inferiore a 100 metri, la segnaletica, cromatica e luminosa, va posta su quello più alto o a parità di altezza, su quello più elevato rispetto al livello medio del mare.

I segnali luminosi devono essere attivi di giorno e di notte e debbono possedere un impianto di alimentazione primario ed uno di emergenza.

(b) Ostacoli lineari

- i piloni di sostegno devono riportare le segnalazioni previste per gli ostacoli verticali aventi le medesime caratteristiche;
- i cavi devono avere una serie di luci fisse di colore rosso visibili di notte ad una distanza uguale o superiore a km 5;
- distanza fra una luce e l'altra deve dare la chiara percezione della linearità dell'ostacolo.

## 5. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA DEGLI OSTACOLI

Lo Stato Maggiore Aeronautica tramite il Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche (CIGA) è l'Organo Cartografico dello Stato responsabile per la produzione e l'aggiornamento delle carte aeronautiche del territorio nazionale (legge 02/02/60, n. 68 ). Ai fini cartografici sono d'interesse le opere aventi le seguenti caratteristiche:

a. ostacoli verticali con:

- con altezza dal suolo (piano di campagna) uguale o superiore a metri 60, quando situati nei centri abitati (come definiti dal T.U. DL. 30/4/92, n°285 in Annesso "A");
- con altezza dal suolo (piano di campagna) uguale o superiore a 15 metri, quando situati fuori dei centri abitati;

b. gli ostacoli lineari con altezza dal suolo (piano di campagna) uguale o superiore a 15 metri;

- e. tutti gli ostacoli lineari costituiti da elettrodotti da 60 KV ed oltre;
- d. tutte le piattaforme marine.

#### PROCEDURE

Il proprietario dell'opera dovrà dotare l'impianto delle prescritte segnalazioni con immediatezza, notiziando formalmente l'aeronautica Militare delle caratteristiche e dei dati tecnici dell'opera, ai fini dell'aggiornamento delle carte nautiche così come di seguito specificato. Non è richiesto l'inoltro di documentazione ad Organi militari per il rilascio del "nulla osta militare". Per quanto attiene ai dati tecnici ai fini dell'aggiornamento delle carte nautiche, il proprietario di un'opera con caratteristiche corrispondenti a quelle indicate al precedente paragrafo 5, è tenuto a comunicare al

#### **C.I.G.A. - Aeroporto di Pratica di Mare - 00040 Pomezia (ROMA),**

i dati tecnici, necessari per la sua rappresentazione sulle carte aeronautiche, come descritti nelle schede agli Annessi II e III.

La comunicazione, a mezzo lettera raccomandata, deve pervenire al CIGA 30 giorni prima della data di inizio lavori.

Tempestiva comunicazione deve essere data in caso di successiva modifica ad uno o più dei dati tecnici.

Le avarie agli impianti di segnaletica luminosa devono essere prontamente comunicate a:

**Brigata Spazio Aereo - Aeroporto Militare "F. Baracca",  
via Papiria n°365- 00175 ROMA.**

## CODICE DELLA NAVIGAZIONE

CAPO III Vincoli della  
proprietà privata

## Art. 714. Ostacoli alla navigazione

In vicinanza degli aeroporti statali e di quelli privati aperti al traffico aereo civile a norma dell'articolo 709, secondo comma, sono soggetti alle limitazioni stabilite negli articoli seguenti le costruzioni, le piantagioni arboree a fusto legnoso, gli impianti di linee elettriche, telegrafiche e telefoniche, le filovie, funivie e teleferiche, le antenne radio, gli impianti di elevazione, e in genere qualsiasi opera che possa ugualmente costituire ostacolo alla navigazione aerea, sia nelle direzioni di atterraggio che nelle altre direzioni (1).

## Art. 714-bis. Direzioni d'atterraggio.

Con decreti del ministro per i trasporti (2) pubblicati nella Gazzetta ufficiale, sono determinati, per ciascuno degli aeroporti previsti nel precedente articolo, le direzioni e la lunghezza di atterraggio, nonché il livello medio sia dell'aeroporto che dei tratti di perimetro corrispondenti alle direzioni di atterraggio. Negli stessi decreti deve essere indicato se l'aeroporto è aperto al traffico strumentale e notturno.

Le direzioni di atterraggio sono determinate in base al sistema orografico e al regime dei venti nella zona in cui l'aeroporto è istituito (1).

## Art. 715. Limitazioni.

Salve le diverse limitazioni stabilite per gli aeroporti aperti al traffico strumentale e notturno, nelle direzioni di atterraggio non possono essere costituiti ostacoli a distanza inferiore ai trecento metri dal perimetro dell'aeroporto.

Nelle stesse direzioni, alla distanza di trecento metri dal perimetro dell'aeroporto non possono essere costituiti ostacoli che, rispetto al livello medio dei tratti di perimetro corrispondenti alle direzioni di atterraggio, superino l'altezza di:

- 1) metri dodici, se l'aeroporto ha lunghezza di atterraggio inferiore a metri milleottanta;
- 2) metri dieci, se l'aeroporto ha lunghezza di atterraggio pari o superiore ai metri milleottanta, ma inferiore a millecinquecento;
- 3) metri sette e cinquanta, se l'aeroporto ha lunghezza di atterraggio pari o superiore ai metri millecinquecento.

Più oltre, fino a tre chilometri dal perimetro dell'aeroporto, l'altezza indicata nel numero 1 del precedente comma può essere superata di un metro per ogni venticinque metri di distanza, e le altezze indicate nei numeri 2 e 3 possono essere superate, rispettivamente, di un metro per ogni trenta, o per ogni quaranta metri di distanza. Tali altezze non possono oltrepassare, in ogni caso, i quarantacinque metri sul livello medio dell'aeroporto.

Nelle altre direzioni e fino ai trecento metri dal perimetro dell'aeroporto non possono essere costituiti ostacoli che, rispetto al livello dei corrispondente tratto del perimetro dell'aeroporto, superino l'altezza di un metro per ogni sette metri di distanza dal perimetro stesso.

Dopo il terzo chilometro, in tutte le direzioni, cessa ogni limitazione, per gli aeroporti indicati nel n. 1 del secondo comma; per gli altri, il limite di altezza di quarantacinque metri sul livello dell'aeroporto può essere superato di un metro per ogni venti metri di distanza, e cessa ogni limitazione dopo il quarto chilometro per gli aeroporti indicati nel n. 2 e dopo il quinto per quelli indicati nel n. 3 (1).

---

(1) Così modificato dalla *L 4 febbraio 1963, n. 58*.

(2) Così modificato, ai sensi dell'art. 1, *L 30 gennaio 1963, n. 141*.

Art. 715-bis. Aeroporti aperti al traffico strumentale e notturno - Aeroporti militari.

Nelle direzioni di atterraggio degli aeroporti militari in genere e degli aeroporti civili aperti al traffico strumentale e notturno, non possono essere costituiti ostacoli di qualunque altezza a distanza inferiore ai trecento metri dal perimetro dell'aeroporto.

Nelle stesse direzioni, alla distanza di trecento metri dal perimetro dell'aeroporto non possono essere costituiti ostacoli la cui altezza superi di sei metri il livello medio dell'aeroporto; tale limite può essere superato di un metro per ogni cinquanta metri di distanza, a condizione che l'ostacolo non oltrepassi i quarantacinque metri sul livello medio dell'aeroporto. Nello spazio compreso tra il terzo ed il quindicesimo chilometro, il limite di quarantacinque metri di altezza sul livello medio dell'aeroporto può essere superato di un metro ogni quaranta metri di distanza. Dopo il quindicesimo chilometro cessa ogni limitazione.

Intorno agli aeroporti militari, nello spazio compreso tra chilometri tre e chilometri sette e mezzo dal perimetro dell'aeroporto l'ostacolo non deve comunque oltrepassare i sessanta metri sul livello medio dell'aeroporto stesso (1).

**Art. 715ter.** Determinazione delle zone soggette a limitazioni.

La zona soggetta per ciascuno degli aeroporti alle limitazioni stabilite dai precedenti articoli è indicata dal Ministero dei Trasporti (2) su apposita mappa con riferimento a linee naturali del terreno *zd* a segnali indicatori collocati a cura dello stesso ministero. Il personale incaricato di eseguire i rilievi 2 di apporre i segnali può accedere liberamente nella proprietà privata. Nel caso di opposizione da parte dei privati, può richiedere l'assistenza della forza pubblica.

La mappa è pubblicata mediante deposito per sessanta giorni consecutivi nell'ufficio del comune in cui è situata la zona anzidetta. Chiunque può consultarla. Dell'avvenuto deposito è data notizia, entro i primi quindici giorni, mediante avviso inserito nella Gazzetta ufficiale, nel foglio degli innunzi legali della provincia e mediante manifesti affissi in numero congruo, a cura del sindaco, nel territorio del predetto comune. Successivamente, la mappa, corredata di un certificato del segretario comunale attestante l'avvenuto deposito per sessanta giorni consecutivi e l'avvenuta affissione dei manifesti, nonché di un esemplare della Gazzetta ufficiale e del foglio annunci legali della provincia contenenti il predetto avviso, è custodita nell'archivio dello stesso ufficio comunale, e può essere consultata in ogni tempo da chiunque.

E punito con l'ammenda fino a lire quindicimila (3) se il fatto non costituisce un più grave reato, chiunque ritarda o impedisce in qualsiasi modo la consultazione delle mappe (1).

**Art. 715quater.** Opposizione.

Nel termine di venti giorni da quello in cui la mappa è stata depositata nell'ufficio comunale [Art. 715ter], chiunque vi abbia interesse può, con atto notificato al ministro per i trasporti (2), opporre apposizione alla determinazione della zona soggetta a limitazioni, che lo riguarda, e al decreto previsto nell'art. 714bis. Di questa facoltà, e del predetto termine, deve essere fatta menzione negli avvisi e nei manifesti indicati nel precedente articolo.

Il ministro per i trasporti (2) decide con provvedimento motivato le opposizioni, dichiara esecutiva la mappa con le eventuali modificazioni. Il decreto di esecutività è annotato sulla mappa stessa (1).

---

1) Così modificato dalla *L. 4 febbraio 1963, n. 58*.

2) Così modificato, ai sensi dell'art. 1,1.50 *gennaio 1963, n. NI*.

3) Così modificato dall'art. 113, comma 3, *L. 24 novembre 1981 n. 689*.

Art. 715quinquies. Abbattimento di ostacoli.

Su proposta del ministro per i trasporti (2) di concerto col ministro di grazia e giustizia il Presidente della Repubblica può ordinare, con decreto motivato, che siano abbattuti gli ostacoli alla navigazione aerea esistenti alla data del decreto ministeriale previsto nel secondo comma dell'art. 715quater, qualora siano in contrasto con le limitazioni stabilite negli articoli 715 e 716. Il decreto presidenziale è notificato all'interessato a cura del ministero dei trasporti (2). È dovuta, in questo caso, una indennità per il danno derivante dalla perdita o dalla diminuzione di un diritto.

Il ministero dei trasporti (2) può ordinare con decreto motivato che siano abbattuti gli ostacoli alla navigazione aerea costruiti in contrasto con le limitazioni stesse, dopo la data del decreto ministeriale previsto nel secondo comma dell'articolo 715quater. Il decreto ministeriale è notificato all'interessato, a cura del ministero dei trasporti (2). In caso di inadempimento, il ministero dei trasporti (2) provvede di ufficio a spese dell'interessato (1).

Art. 716. Campi di fortuna, campi di volo ed altri impianti.

In vicinanza di campi di fortuna, campi di volo e altri impianti aeronautici possono essere vietati gli ostacoli indicati nell'Art. 714, possono essere imposte limitazioni analoghe a quelle previste negli Articoli 715 e 715bis e può essere vietata qualsiasi modificazione della consistenza dei fondi. Gli ostacoli esistenti possono essere abbattuti.

L'ordine è dato con decreto del Presidente della Repubblica, su proposta del ministro per i trasporti (2) di concerto col ministro di grazia e giustizia. Per l'abbattimento degli ostacoli esistenti è dovuta una indennità a norma dell'Art. 715quinquies (1).

Art. 717. Opere, costruzioni che intralciano la navigazione.

Il ministro dei trasporti (2) può ordinare il collocamento di segnali su opere, costruzioni e Piantagioni che, fuori delle zone indicate negli articoli 715 e 715bis, costituiscano intralcio per la navigazione aerea. In questo caso è dovuto il rimborso delle spese di impianto, di manutenzione e di esercizio, può altresì ordinare che per dette opere, costruzioni e piantagioni siano adottate altre misure indispensabili per la sicurezza della navigazione aerea (1).

Art. 717bis. Impianti di pertinenza dello Stato o destinati a pubblici servizi.

Qualora l'abbattimento di ostacoli, l'apposizione di segnali o l'adozione di altre misure riguardino impianti o attrezzature di pertinenza di amministrazioni dello Stato o destinati a un pubblico Servizio, i provvedimenti previsti negli articoli precedenti sono emanati di concerto anche con il Ministro interessato (1).

---

1) Così modificato dalla *L 4 febbraio 1963, n. 58*.

2) Così modificato, ai sensi dell'art. 1, *L 30 gennaio 1963, n. 141*.



**RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA OPERE COSTITUENTI  
OSTACOLO ALLA NAVIGAZIONE AEREA  
(dati tecnici ostacoli verticali e piattaforme marine)**

1. ENTE/SOCIETÀ PROPRIETARIO DELL'IMPIANTO<sup>1</sup>.
2. TIPO DI IMPIANTO<sup>2</sup>
3. LOCALITÀ E COMUNE INTERESSATO
4. MATERIALE DI COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO<sup>3</sup> \_\_\_\_\_
5. QUOTA S.L.M. DELLA BASE DELL'IMPIANTO \_\_\_\_\_
6. ALTEZZA DAL SUOLO (PIANO DI CAMPAGNA)-DAL L.M.M. PER LE PIATTAFORME  
\_\_\_\_\_
7. COORDINATE GEOGRAFICHE (latitudine e longitudine riferita al meridiano di Roma - M. Mario o al sistema WGS 84 in gradi, primi e secondi)  
\_\_\_\_\_
8. DATA INIZIO COSTRUZIONE
9. DATA (prevista) COMPLETAMENTO COSTRUZIONE,
10. DATA SMANTELLAMENTO COSTRUZIONE  
(per gli ostacoli temporanei o in caso di abbattimento) \_\_\_\_\_
11. SEGNALETICA ADOTTATA<sup>4</sup> (se prevista)  
\_\_\_\_\_

ALLEGATI

- A. Corografia, preferibilmente in scala 1:25.000, con l'ubicazione dell'impianto.
- B. Disegno schematico dell'impianto.

Data

FIRMA DEL RESPONSABILE DELL' ENTE

<sup>1</sup> denominazione e sede,

<sup>2</sup> antenna, traliccio, ciminiera, ecc,

<sup>3</sup> metallo, cemento, ecc,

<sup>4</sup> descrizione delle caratteristiche della segnaletica.

**RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA OPERE COSTITUENTI  
OSTACOLO ALLA NAVIGAZIONE AEREA  
(dati tecnici ostacoli lineari)**

1. ENTE/SOCIETÀ PROPRIETARIO DELL'IMPIANTO<sup>1</sup>
2. TIPO DI IMPIANTO<sup>2</sup> \_\_\_\_\_
3. PER OGNUNO DEI TRALICCI, PILONI DI SOSTEGNO DEI CAVI INDICARE:
  - A. LOCALITÀ E COMUNE INTERESSATO \_\_\_\_\_
  - B. MATERIALE DI COSTRUZIONE<sup>3</sup> \_\_\_\_\_
  - C. QUOTA S.L.M. DELLA BASE \_\_\_\_\_
  - D. ALTEZZA DAL SUOLO (PIANO DI CAMPAGNA), \_\_\_\_\_
  - E. COORDINATE GEOGRAFICHE (latitudine e longitudine riferita al meridiano di Roma M. Mario o al sistema WGS 84 in gradi, primi e secondi)  
\_\_\_\_\_
4. DATA INIZIO COSTRUZIONE
5. DATA (prevista) COMPLETAMENTO COSTRUZIONE
6. DATA SMANTELLAMENTO COSTRUZIONE  
(per gli ostacoli temporanei o in caso di abbattimento) \_\_\_\_
7. SEGNALETICA ADOTTATA<sup>4</sup> (se prevista)  
\_\_\_\_\_

ALLEGATI

- A. Corografia, preferibilmente in scala 1:25.000, con indicazione dell'intero sviluppo dell'impianto, della posizione e dell'altezza di tutti i piloni/tralicci.
- B. Disegno schematico dell'impianto.

Data

FIRMA DEL RESPONSABILE DELL' ENTE

---

1 denominazione e sede,

2 teleferica, elettrodotto, ecc.,

3 metallo, cemento, ecc.,

4 descrizione sintetica del tipo di segnaletica cromatica e luminosa.