

CAPITOLO 7 - DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE, SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE

1 INTRODUZIONE

1.1 I dispositivi di segnalazione e le segnaletiche orizzontali e verticali forniscono ai piloti guida e informazioni.

Tali dispositivi devono essere evidenti e chiari; pertanto essi dovranno essere ridipinti, puliti o rimpiazzati, non appena la loro visibilità risulta compromessa.

1.2 Le caratteristiche cromatiche dei dispositivi di segnalazione e delle segnaletiche orizzontali devono essere ritenute accettabili dall'ENAC.

2 DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE

2.1 Un aeroporto deve disporre almeno di una manica a vento e – se richiesti - dei dispositivi di segnalazione descritti nei seguenti paragrafi.

2.2 Ogni aeroporto sarà dotato, in una posizione ritenuta appropriata dall'ENAC, di una lampada da segnalazione in grado di produrre luci bianche, rosse e verdi. Per lo stesso scopo dovranno essere disponibili luci pirotecniche o razzi.

2.3 Maniche a vento

2.3.1 In un aeroporto deve essere disponibile almeno una manica a vento delle seguenti dimensioni minime:

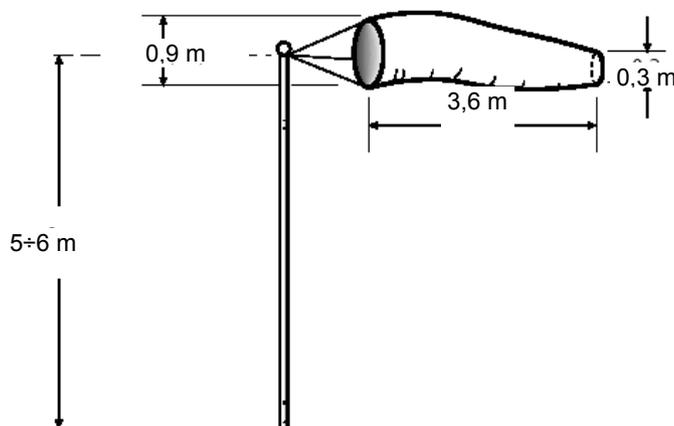


Fig. 7.1 - Manica a vento

2.3.2 Le maniche a vento sono realizzate in tessuto, resistente al flusso dell'aria e alle intemperie. Esse sono di forma tronco-conica e colorate, in modo da risaltare rispetto allo sfondo circostante, così da essere visibili da almeno 300 m di altezza.

I colori da adottarsi sono o il bianco o l'arancio, oppure una combinazione di bianco e arancio, o bianco e rosso, o bianco e nero. La combinazione è formata da cinque bande alternate, essendo la prima e l'ultima del colore più scuro.

La posizione della manica a vento può essere evidenziata da una fascia circolare bianca, posta intorno al palo di sostegno, del diametro di 15 m e larga 1,2 m.

2.3.3 Le maniche a vento su un aeroporto devono essere ubicate in modo tale da essere visibili nel corso delle procedure di avvicinamento a tutte le piste, senza essere oscurate da oggetti vicini. Inoltre da ogni posizione di decollo deve essere visibile almeno una manica a vento.

2.3.4 Su aeroporti destinati ad attività aeronautica notturna le maniche a vento devono essere illuminate.

2.3.5 In condizioni di buona visibilità atmosferica si ritiene accettabile una distanza di 1.000 m, che consenta di interpretare utilmente le informazioni ricavabili da una manica a vento illuminata. Pertanto, affinché un pilota possa utilizzare queste informazioni mentre è in avvicinamento, è opportuno ubicare la manica a vento entro 600 m dalla soglia pista, idealmente a 300 m dalla soglia e ad una distanza di 80 m rispetto all'asse pista. Ne consegue che solo gli aeroporti le cui soglie pista distano tra loro meno di 1200 m possono rispettare il requisito minimo con una sola unità, mentre gli aeroporti di Codice 3 e 4 necessitano, in genere, di più maniche a vento disposte in modo da fornire la miglior copertura possibile.

2.3.6 La scelta finale del numero di unità e della loro posizione dipende da vari fattori, diversi da aeroporto ad aeroporto. In ogni caso la posizione più appropriata per una manica a vento è:

- (a) al di fuori della zona livellata e priva di ostacoli di piste e taxiway e sotto i piani di separazione degli ostacoli;
- (b) al di fuori delle aree critiche/sensibili di OFZ ed ILS se esistenti;
- (c) a non più di 200 m dal bordo pista;
- (d) fra 300 m 600 m dalla soglia pista, misurati lungo la pista;
- (e) su un'area con bassi livelli d'illuminazione retrostante;
- (f) visibile dalle posizioni di decollo e di avvicinamento di tutte le piste;
- (g) libera da effetti di disturbo dell'aria causati da oggetti vicini.

2.4 Quadrato segnali

2.4.1 Per aeroporti specificati dall'ENAC, sui quali si svolgono in prevalenza operazioni di volo a vista, occorre predisporre una superficie di forma quadrata, di 9 m di lato, destinata ai dispositivi di segnalazione indicati ai punti seguenti. Tale quadrato presenta una superficie piana, regolare ed è bordato da una striscia bianca o arancio di almeno 30 cm di larghezza, così da essere visibile in volo da tutte le direzioni, ad un'altezza di almeno 300 m. Se ritenuto necessario dall'ENAC per motivi operativi, l'Area segnali sarà illuminata durante le ore notturne.

2.4.2 Un indicatore di direzione di atterraggio ("T" di atterraggio), come mostrato in Figura 7.2.a, di colore bianco o arancio - quale dei due contrasta meglio con lo sfondo - indica agli aeromobili in decollo o in atterraggio che debbono effettuare tali manovre in direzione parallela alla gamba della T e verso il braccio perpendicolare, a meno di diversa autorizzazione della competente autorità di controllo del traffico aereo. Gli indicatori relativi a piste utilizzate per avvicinamenti notturni devono essere provvisti di illuminazione.

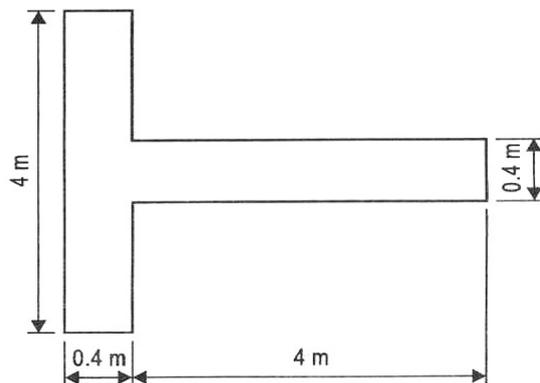


Figura 7.2.a - Dimensioni minime dell'indicatore di direzione ("T") di atterraggio

2.4.3 La freccia a strisce oblique giallo-rosse indicata in Fig. 7.2.b indica che è in vigore un circuito aeronautico con orientamento a destra.

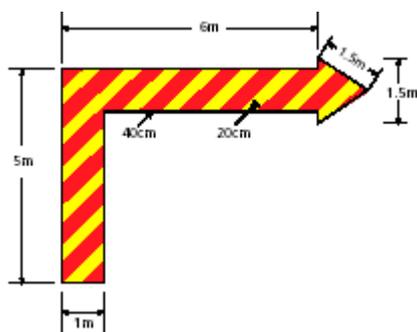


Figura 7.2.b – Segnale di circuito aeronautico verso destra

2.4.4. Un pannello quadrato a fondo rosso, con una striscia diagonale gialla, come riportato in Fig. 7.2.c, indica che lo stato dell'area di manovra è degradato e che i piloti devono usare particolare cautela in atterraggio.

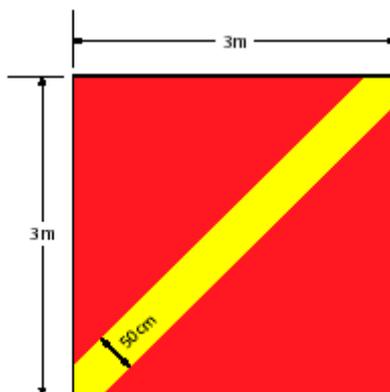


Figura 7.2.c – Segnale di area di manovra degradata

2.4.5 Un pannello quadrato a fondo rosso, con due strisce diagonali gialle incrociate, come riportato in Fig. 7.2.d, indica che l'aeroporto è insicuro per il movimento degli aeromobili e che di conseguenza l'atterraggio vi è interdetto.

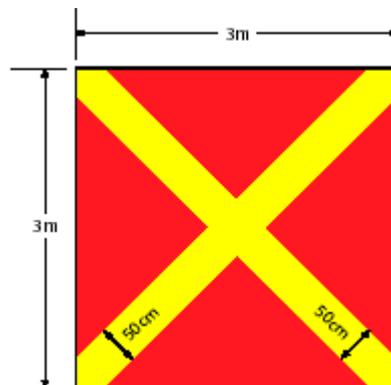


Figura 7.2.d – Segnale di area di manovra interdetta

2.4.6. Il segnale riportato in Fig. 7.2.e indica che i movimenti al suolo di aeroplani e alianti devono essere confinati alle aree pavimentate.

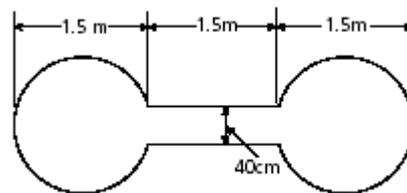


Figura 7.2.e – Segnale di movimenti al suolo confinati

2.4.7 Il segnale riportato in Fig. 7.2.f indica che decolli e atterraggi di aeroplani e alianti avvengono sulla pista, ma che i movimenti al suolo non sono confinati alle aree pavimentate.

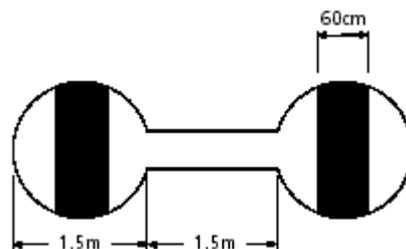


Figura 7.2.f – Segnale di movimenti al suolo non confinati

2.4.8 Il segnale riportato in Fig. 7.2.g indica che è in corso un'attività aerea da parte di alianti.

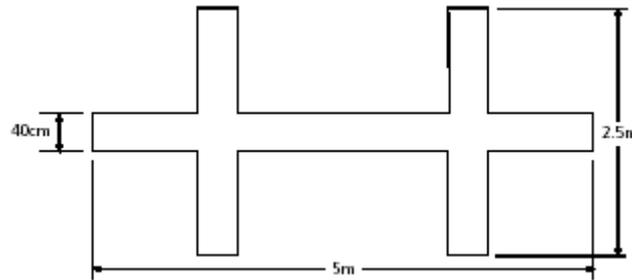


Figura 7.2.g – Segnale di attività di alianti in corso

2.4.9 La C (*Controlled*) in campo giallo indica che l'aeroporto è un aeroporto controllato, poiché sede di una torre di controllo di aeroporto, e che presso lo stesso è disponibile un ARO - *Air traffic services Reporting Office* ovvero Ufficio Informazioni dei servizi del Traffico Aereo.

Il segnale indicato in Fig. 7.2.h indica la posizione presso la quale il pilota si mette in contatto con il controllo locale del traffico aereo.

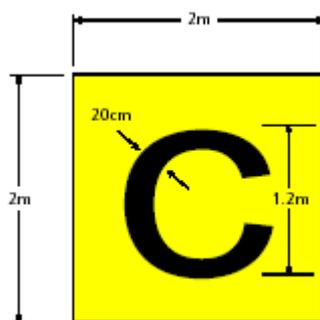


Figura 7.2.h – Segnale di posizione di riporto

3 SEGNALETICA VERTICALE

La segnaletica verticale è costituita da due diverse categorie di tabelle: a) d'obbligo e b) d'informazione. Le tabelle devono essere rettangolari, con il lato più lungo orizzontale. Comunemente tali tabelle sono denominate “*segnali*”.

3.1 Segnali d'obbligo

3.1.1 Sull'area di manovra di un aeroporto devono essere disponibili segnali d'obbligo, per identificare ogni posizione oltre la quale un aeromobile o un veicolo non devono procedere, salvo che non siano stati autorizzati dall'ATC.

I segnali d'obbligo, la cui tipologia è riportata in Fig. 7.5, sono costituiti da caratteri bianchi su fondo rosso. Essi non devono essere associati a segnali di informazione di direzione o di destinazione.

3.1.2 Segnali d'obbligo con illuminazione interna devono disporre di un'alimentazione elettrica ausiliaria, in analogia con quanto previsto per i corrispondenti aiuti luminosi dal Capitolo 6 - paragrafo 10.

3.1.3 *Segnali di posizione attesa pista*

3.1.3.1 I Segnali di posizione attesa pista identificano le posizioni attesa (così come individuate in accordo al Capitolo 3 - paragrafo 7.7) associate ad una particolare pista e consistono nell'identificativo della pista, in colore bianco su fondo rosso come illustrato in Fig. 7.3. La Fig. 7.4 illustra alcune disposizioni tipiche di tabelle di posizione attesa.

3.1.3.2 Se la pista è dotata di ILS, la posizione attesa deve essere ubicata al margine dell'area critica/sensibile per proteggere l'ILS quando in uso. I segnali relativi a posizioni attesa su piste dotate di ILS dovranno essere catalogati CAT I, CAT II, CAT III, CAT II/III oppure CAT I/II/III, secondo i casi, come illustrato in Fig. 7.3.(b), (c), (d) ed (e).

Non è necessaria l'annotazione “CAT I”, “CAT II”, “CAT III” nel caso in cui la posizione di attesa per pista in CAT I, II, III sia coincidente con la posizione attesa per pista a vista, come indicato in Fig. 7.4 dalla colonna sinistra degli avvicinamenti di precisione.

Se, tuttavia, la posizione d'attesa per avvicinamenti di precisione è posta a distanza tale da rallentare il traffico in VMC, dovrà essere creata anche una posizione d'attesa per pista a vista (quindi più vicina alla pista) come indicato in Fig. 7.4 dalla colonna destra degli avvicinamenti di precisione.

Si osserva che alle due diverse posizioni d'attesa corrispondono il “Pattern A” e il “Pattern B” della segnaletica orizzontale (v. Fig. 7.22).

3.1.3.3 Il segnale di posizione attesa deve essere associato ad un segnale identificativo di taxiway (descritto al successivo paragrafo 3.2.1.3), così da contribuire ad identificare la posizione d'attesa come illustrato in Fig. 7.4. Il segnale identificativo di taxiway dovrà essere ubicato all'esterno del segnale di posizione attesa.

Combinazioni di segnali d'obbligo e identificativi di posizione sono riportati nelle Figure 7.5.(a) e 7.5.(d).

| | | |
|------|-------------------------|--|
| (i) | 27 | a) - Avvicinamento a vista; - Avvicinamento strumentale non di precisione |
| (ii) | 09-27 | |
| (i) | 27 CAT I | b) Avvicinamento di precisione in CAT I |
| (ii) | 09-27 CAT I | |
| (i) | 27 CAT II | c) Avvicinamento di precisione in CAT II |
| (ii) | 09-27 CAT II | |
| (i) | 27 CAT III | d) Avvicinamento di precisione in CAT III |
| (ii) | 09-27 CAT III | |
| (i) | 27 CAT II/III | |
| (i) | 27 CAT I/II/III | e) Posizione combinata per avvicinamenti di precisione in categorie diverse |
| (ii) | 09-27 CAT II/III | |

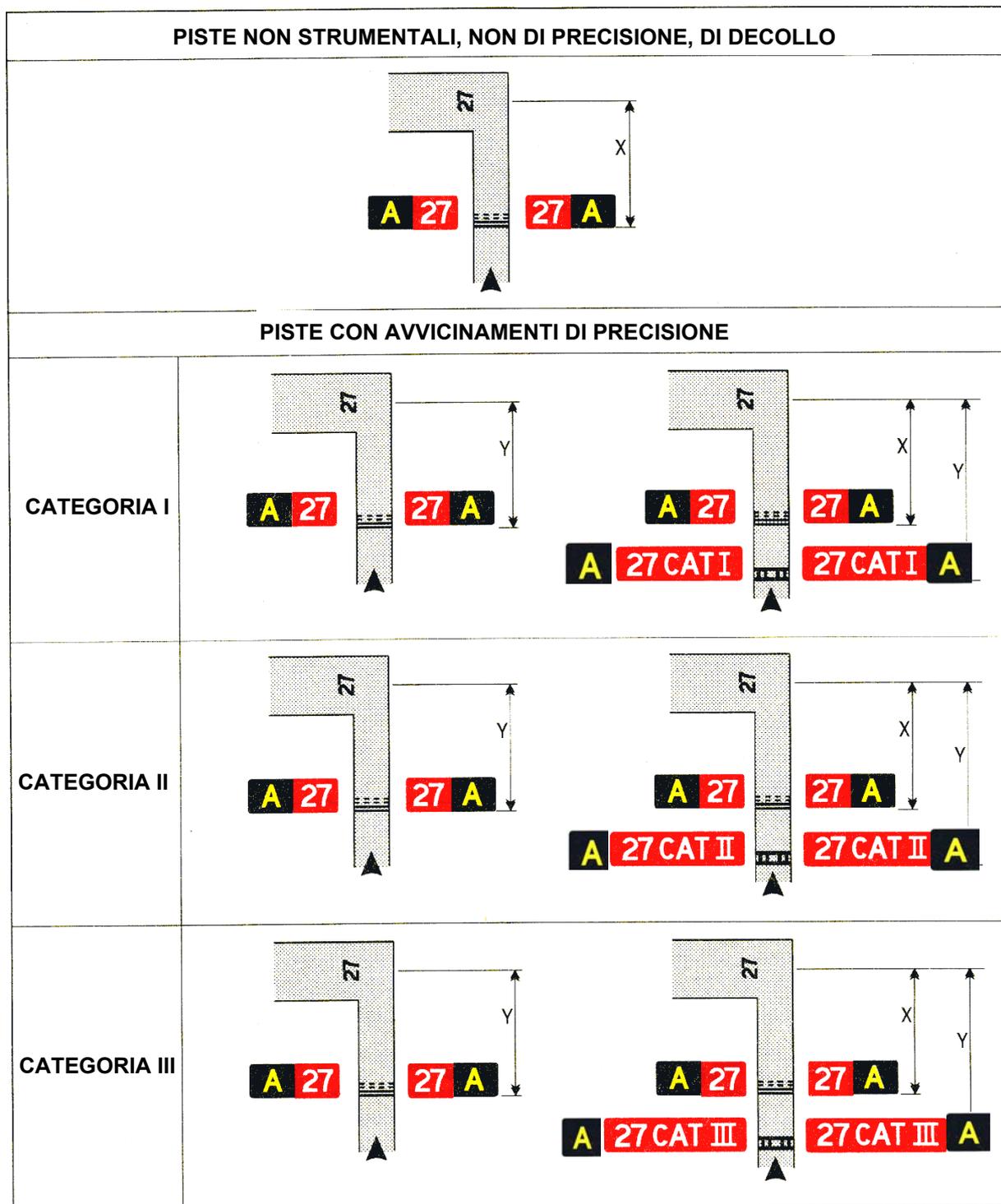
NOTE:

1 - (i) Indicazione verso una singola testata pista

(ii) Indicazione verso entrambe le testate pista

2 - Per Posizioni d'Attesa relative a più piste, adottare la configurazione di cui alla Fig.7.9.

Figura 7.3 – Segnali d'obbligo di posizione d'attesa pista



Nota: La distanza X è determinata in accordo con la Tabella 3.3
 La distanza Y ha origine dal bordo dell'area critica/sensibile dell'ILS

Figura 7.4 – Esempi di ubicazione segnaletica verticale per posizioni d'attesa presso le intersezioni taxiway/pista



Figura 7.5 – Combinazioni di segnali d’obbligo e posizione

3.1.3.4 Se una taxiway d’ingresso in pista presenta due o più posizioni d’attesa, ciascuna di queste può essere classificata associando numeri in sequenza logica alla lettera che identifica la taxiway, come indicato nella Fig. 7.6. A tale scopo è previsto un segnale di posizione numerato, come descritto al paragrafo 3.2.1.5 ed illustrato in Fig. 7.8.(l).

Questa caratteristica è applicabile alle piste e alle taxiway di nuova realizzazione, qualora sia già in uso la designazione esclusivamente alfabetica, per le taxiway, ed esclusivamente numerica, per le posizioni di sosta sui piazzali aeromobili.

Ove un medesimo raccordo presenti sia posizioni intermedie d’attesa, sia posizioni d’attesa pista, la designazione alfanumerica sarà riservata alle sole posizioni intermedie d’attesa.

3.1.3.5 Su aeroporti ove non è disponibile un Servizio ATC, devono essere utilizzati segnali di posizione attesa pista a vista, così da identificare quelle posizioni dove aeromobili e veicoli debbono fermarsi e sostare per dare la precedenza, prima di impegnare una pista o attraversarla.

3.1.3.6 I segnali di posizione attesa pista devono essere posti presso entrambe le estremità del corrispondente marking “Pattern A” o “Pattern B”.

3.1.4 *Segnali di posizione d’attesa presso area critica/sensibile*

Per evitare interferenze con l’area critica/sensibile di un sistema ILS, o con le superfici di separazione dagli ostacoli, in alcuni casi occorre realizzare lungo la taxiway una posizione d’attesa, distinta da quelle d’ingresso in pista. Tale posizione d’attesa dovrà essere identificata da un segnale collocato, se possibile su entrambi i lati o, in ogni caso, sul lato sinistro della taxiway.

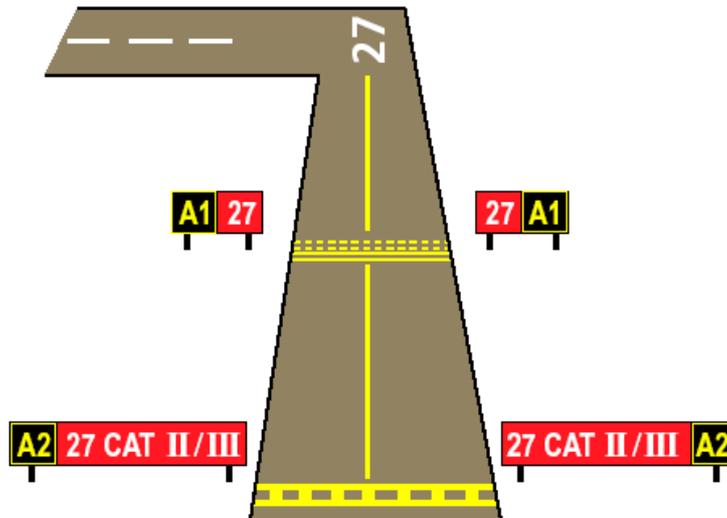


Figura 7.6 – Posizioni d’attesa con numerazione (opzionale) in sequenza logica

NOTA: i signs “A1” e “A2” devono essere senza bordo giallo, perché non isolati

Il segnale consiste nella combinazione tra la lettera identificativa del raccordo e un numero, che indica la posizione di attesa (ad esempio A1, A2, B2, ecc.) in caratteri bianchi su fondo rosso. Un esempio di segnale di posizione attesa presso un’area critica/sensibile è mostrato in Fig. 7.5.(b). A tale segnale è associata la segnaletica orizzontale di configurazione “A”.

3.1.5 *Segnali di divieto di accesso*

Se parte dell’area di movimento è accessibile soltanto a traffico a senso unico o è totalmente inutilizzabile, su entrambi i lati del raccordo che s’immette sull’area interdetta devono essere collocati segnali di divieto d’accesso (No Entry), del tipo riportato in Fig. 7.5.(e), orientati verso chi accede all’area vietata.

3.2 **Segnali di informazione**

Quando vi è l’esigenza operativa di fornire ai piloti in manovra al suolo una guida supplementare, devono essere adottati i seguenti Segnali di Informazione. Tali segnali sono costituiti da caratteri neri su fondo giallo, ad eccezione dei segnali di posizione che presentano caratteri gialli su fondo nero.

3.2.1 *Segnali di posizione sulle taxiway*

3.2.1.1 I segnali di posizione sulle taxiway devono essere usati per identificare singole taxiway. A tale scopo tutte le taxiway in uso saranno designate con una lettera dell’alfabeto, quali Alpha, Bravo, Charlie, ecc., con l’esclusione delle lettere Oscar, India ed X-ray. Fin quando possibile l’assegnazione di lettere identificative deve seguire una sequenza logica, eliminando la possibilità di confusione. Se vi sono più raccordi che lettere dell’alfabeto, si devono utilizzare doppie lettere per designare brevi tratti di taxiway tra una pista e la via di rullaggio parallela, o tra una taxiway e l’adiacente parcheggio. Un esempio di denominazione dei raccordi è mostrato in Fig. 7.7.

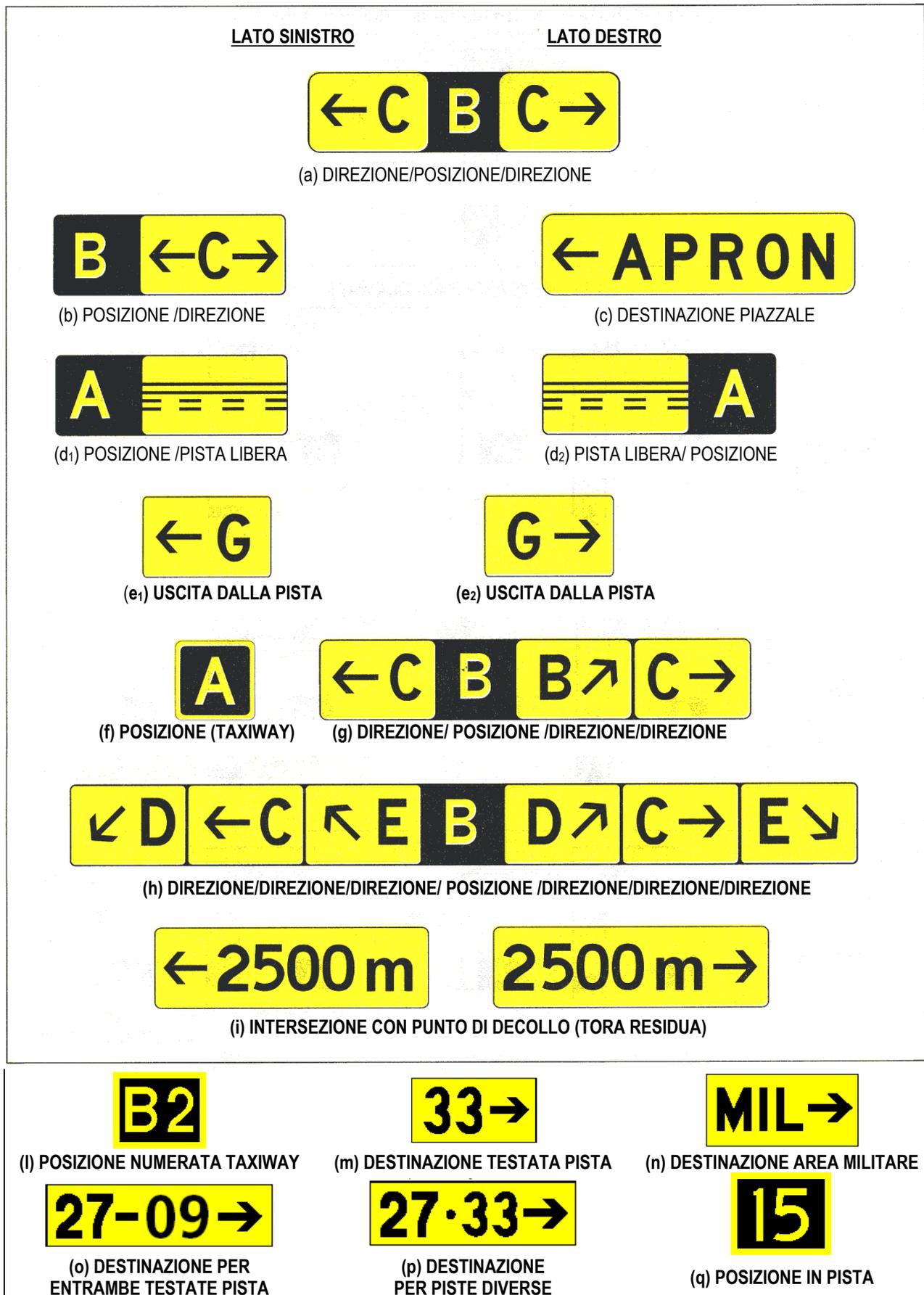


Figura 7.8 Esempi di Segnali di informazione

3.2.1.2 La classificazione alfabetica è richiesta a decorrere dal 31.12.2005. Per gli aeroporti militari aperti al traffico civile la denominazione delle taxiway sarà coordinata tra i gestori di tali scali, il Ministero della Difesa e l'ENAC.

3.2.1.3 I segnali di posizione sono costituiti da lettere di designazione della taxiway in colore giallo su sfondo nero. Essi, quando sono isolati, sono circondati anche da un bordo giallo, come mostra la Fig. 7.8.(f).

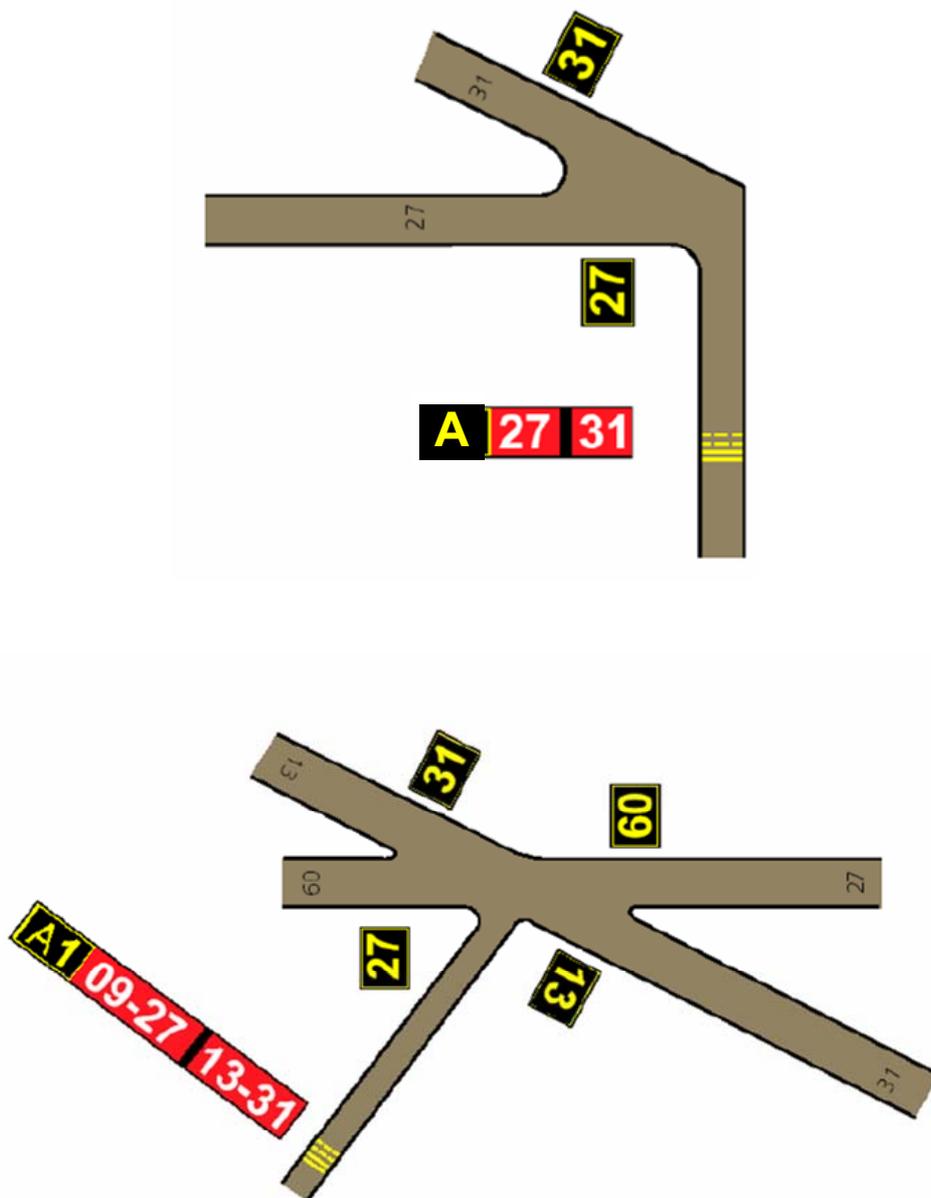


Figura 7.9 – Segnali di posizione e d'obbligo all'intersezione di più piste
(Nota: il sign "A1" va letto "A", senza bordo giallo)

3.2.1.4 I segnali di posizione sulle taxiway devono essere collocati poco prima dell'intersezione con la taxiway. In caso di intersezioni complesse, tali segnali devono anche essere ubicati presso

ciascuna uscita dalla taxiway, in modo da fornire la conferma del fatto che si sta seguendo il percorso corretto. Essi possono essere posti anche in posizioni intermedie lungo taxiway particolarmente lunghe. Esempi di disposizione delle tabelle di posizione sulle taxiway sono mostrati in Fig. 7.11.

3.2.1.5 Quando un segnale di posizione su taxiway è associato:

- a) a un segnale d'istruzione obbligatoria, come descritto al par. 3.1.3.4, oppure
- b) a più posizioni intermedie d'attesa lungo la stessa taxiway.

Il carattere che designa il raccordo può essere accompagnato da un numero - come illustrato dalle Figure 7.6 e 7.8.(l) - così da identificare in modo progressivo le singole posizioni attese.

3.2.2 *Segnale di posizione sulla pista*

Quando due o più piste si intersecano, dopo l'intersezione e - ove possibile - sul bordo sinistro delle piste possono essere installati appositi segnali di posizione, che consentano il riconoscimento delle rispettive soglie di provenienza (Fig. 7.9).

Queste tabelle sono installate singolarmente e indicano il numero della soglia pista di provenienza in colore giallo su sfondo nero, circondato da un bordo giallo, come mostrato in Fig. 7.8.(q).

3.2.3 *Segnale di intersezione con altra pista*

Nel caso in cui una pista sia intersecata da un'altra pista, sul lato sinistro di ciascuna pista (a una distanza di almeno 120 m prima dell'intersezione dei rispettivi assi) va collocato un segnale del tipo indicato in Figura 7.10.

Esso consente ad un aeromobile in movimento su un'altra pista di riconoscere la direzione e l'orientamento delle due soglie della pista intercettata, grazie alla combinazione dei numeri di soglia di quest'ultima e delle relative frecce direzionali.



Figura 7.10 – Esempio di segnale d'intersezione fra piste

3.2.4 *Segnale di uscita dalla pista*

Quando vi è la necessità di indicare un punto di uscita dalla pista verso una taxiway, va adottato un segnale di direzione isolato a carattere nero su fondo giallo, come riportato in Fig. 7.8.(e), da collocare accanto al bordo pista sul lato del raccordo di uscita, ad una distanza dal bordo pista e dal bordo taxiway conforme a quanto riportato in Tabella 7.1. Il segnale sarà posto prima del punto di uscita ad una distanza di 60 m dal punto di tangenza (piste di codice 3 e 4) o di 30 m (codice 1 e 2). I caratteri indicano la taxiway d'uscita e una freccia indica la direzione da seguire.

3.2.5 Segnali di pista libera (runway vacated)

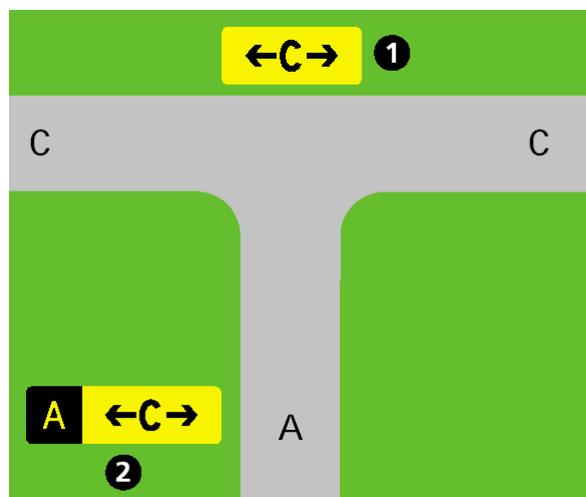
Ove richiesto dall'SMGCS, un segnale di pista libera, come illustrato in Fig. 7.8.(d), deve essere installato almeno su un lato (preferibilmente quello sinistro) della taxiway in uscita dalla pista. Esso deve essere collocato almeno ad una distanza dall'asse pista pari alla maggiore fra le due seguenti:

- distanza tra l'asse pista e il perimetro dell'area sensibile dell'ILS;
- distanza tra l'asse pista e il bordo inferiore della superficie di transizione interna.

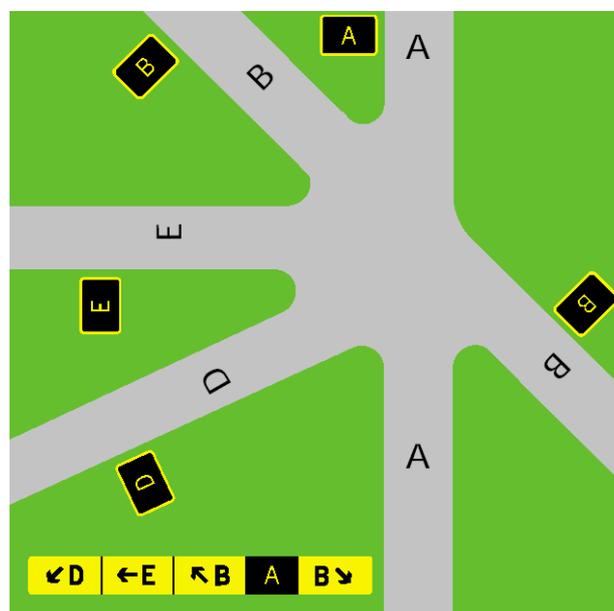
Tale segnale è associato al segnale di posizione che identifica la taxiway corrispondente.

3.2.6 Segnali di direzione

Segnali di direzione posti presso un'intersezione di taxiway indicano la direzione dei raccordi di uscita da quella intersezione. Questi segnali contengono la lettera indicativa di ciascun raccordo di uscita dall'intersezione ed una freccia, orientata in modo tale da indicare la direzione e l'angolazione della virata. La lettera indicativa e la freccia sono nere su fondo giallo, come mostrato in Fig. 7.8 (a), (b), (e), (g) e (h). Le tabelle di direzione dovranno essere accompagnate da una tabella di posizione raccordo, escluso il caso di segnale di uscita dalla pista o quando direzione e posizione sono indicati da un unico segnale (v. tabella $\leftarrow C \rightarrow$ in posizione 1 di Fig.7.11.A). Esempi di disposizione di segnali di direzione presso intersezioni fra raccordi sono mostrati in Fig. 7.11.



A) Attestazione ortogonale tra 2 taxiway



B) Intersezione tra più taxiway

Figura 7.11 – Disposizioni tipiche di segnali di posizione e direzione per taxiway

3.2.7 Segnali di destinazione

Segnali di destinazione [Figure 7.8 (c), (m), (n), (o) e (p)] sono usati, quando la combinazione di tabelle di posizione e di direzione non risulta sufficiente per fornire un'indicazione adeguata verso la destinazione. Le tabelle di destinazione di norma non sono affiancate da quelle di posizione o di direzione. Abbreviazioni comunemente usate per indicare le destinazioni sono:

- APRON, parcheggio generale, aree di servizio e di carico;
- GEN AV, aviazione generale;
- STANDS, posizioni di sosta per velivoli;
- FUEL, aree in cui i velivoli sono riforniti o soggetti a manutenzione;
- TERM, posizioni presso le aerostazioni, ove gli aeromobili sono caricati o scaricati;
- CIVIL, aree riservate per aeromobili civili;
- MIL, aree riservate a aeromobili militari;
- PAX, aree riservate per le operazioni riguardanti i passeggeri;
- CARGO, aree riservate alle operazioni relative alle merci;
- INTL, aree riservate alle operazioni per i voli internazionali;
- HELI, parcheggio elicotteri.

3.2.8 Segnali di posizione d'attesa intermedia

Se è necessario istituire lungo una taxiway una posizione d'attesa intermedia diversa da quelle d'ingresso in pista, ad esempio per proteggere il traffico sulla taxiway principale presso le intersezioni taxiway/taxiway, tale posizione d'attesa è identificata da un segnale collocato, dove possibile, sul lato sinistro della taxiway. Il segnale consiste nella combinazione della lettera identificativa del raccordo e, se del caso, di un numero, che indica l'eventuale posizione progressiva di attesa (ad esempio A1, A2, B2, ecc.) in caratteri gialli su fondo nero e con bordo giallo. Un esempio di segnale di posizione attesa intermedia è mostrato in Fig. 7.8.(l).

3.2.9 Segnali per posizione di controllo (check point) VOR

3.2.9.1 Se su un aeroporto viene fissata una posizione di controllo (*check point*) della funzionalità del VOR, occorre segnalarla con un'apposita tabella, che sia facilmente visibile dalla cabina di pilotaggio dell'aeromobile interessato e ubicata in corrispondenza del marking descritto al paragrafo 4.3.8.

3.2.9.2 Le indicazioni, riportate in caratteri neri su fondo giallo in una tabella *check point* VOR, forniscono i seguenti tipi d'informazione, come riportato negli esempi di Fig.7.12:

| | |
|---------------|--|
| VOR | Abbreviazione che specifica la presenza di un <i>check point</i> VOR; |
| 116,3 | Radiofrequenza utilizzata dal VOR; |
| 147° | Radiale VOR, approssimata al grado, che va rilevata presso il <i>check point</i> ; |
| 4,3 NM | Distanza in miglia nautiche dal DME associato al VOR. |

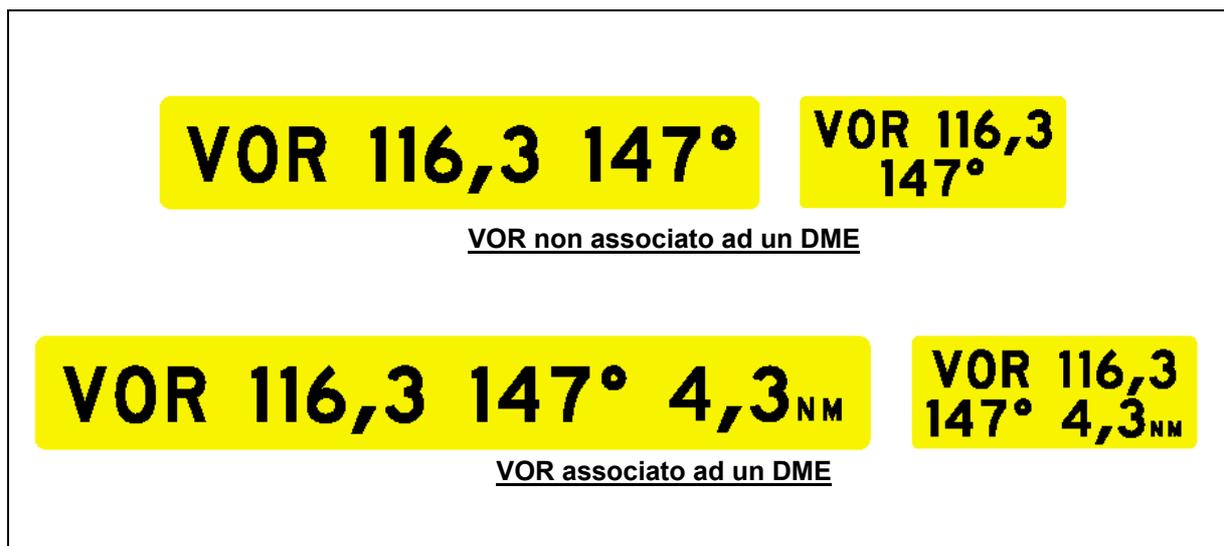


Figura 7.12 – Segnale di posizione di controllo del VOR

3.2.10 Segnali di intersezione con punto di decollo (TORA residua)

Se una taxiway interseca una pista in prossimità di un punto di decollo avanzato rispetto alla soglia, del quale occorre indicare la TORA residua, si adotta il segnale indicato in Figura 7.8.(i). Il messaggio numerico del segnale indica in metri la TORA residua, mentre la freccia indica la direzione di decollo.

Per garantire maggiore chiarezza informativa, il segnale di indicazione della TORA residua può essere associato al numero di designazione pista, al quale detto segnale si riferisce. La distanza dall'asse pista di tali segnali è ≥ 60 m per codice 3 e 4 e ≥ 45 m per codice 1 e 2.

3.2.11 Segnali di identificazione delle piazzole di parcheggio

Quando ritenuto operativamente necessario, presso le piazzole di parcheggio degli aeromobili sono ubicati appositi segnali di identificazione, che riportano con caratteri gialli su fondo nero (come indicato in Fig.7.13) la designazione della piazzola (A) e, se del caso, le coordinate geografiche della stessa (B).

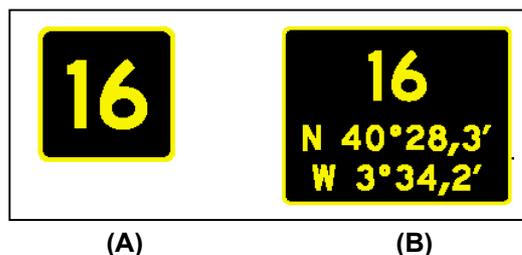


Figura 7.13 – Segnale per piazzola di parcheggio aeromobili

3.3 Grandezza dei Caratteri, Spaziatura e Stile

3.3.1 Le Tabelle 7.1.1 e 7.1.2. riportano, in base al numero di codice della pista ed al tipo di *sign*, la grandezza dei caratteri da utilizzare per lettere e numeri da inserire in un segnale, nonché le distanze d'installazione dei segnali stessi rispetto ai bordi esterni delle taxiway e delle piste.

Le caratteristiche indicate devono essere, in ogni caso, accettate dall'ENAC.

| Tabella 7.1.1 – Altezze e distanze d'installazione dei segnali d'informazione e d'obbligo | | | | | |
|--|------------------------------|-------------------|--|---|---|
| Numero di codice della pista | Altezza del segnale (h = mm) | | | Distanza ortogonale tra il margine della pavimentazione della taxiway e il lato interno del segnale | Distanza ortogonale tra il margine della pavimentazione della pista e il lato interno del segnale |
| | Carattere | Faccia (h minima) | Segnale completo di supporti (h massima) | | |
| 1 o 2 | 200 | 400 | 700 | 5 – 11 m | 3 -10 m |
| 1 o 2 | 300 | 600 | 900 | 5 – 11 m | 3 – 10 m |
| 3 o 4 | 300 | 600 | 900 | 11 – 21 m | 8 – 15 m |
| 3 o 4 | 400 | 800 | 1.100 | 11 – 21 m | 8 – 15 m |

| Tabella 7.1.2 – Altezze dei caratteri in funzione del tipo di segnale | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------------|
| Numero di codice della pista | Altezza minima dei caratteri (h = mm) | | |
| | Segnali d'obbligo | Segnali d'informazione | |
| | | Segnali d'uscita dalla pista e di pista libera | Altri segnali |
| 1 o 2 | 300 | 300 | 200 |
| 3 o 4 | 400 | 400 | 300 |

3.3.2 Il formato del tratto da utilizzarsi per altri caratteri è il seguente:

- PUNTI – Se un segnale utilizza un punto, come illustrato in Fig. 7.8 (p), il diametro del punto dovrà essere uguale alla larghezza del tratto usato per gli altri caratteri, secondo criteri accettabili per l'ENAC.
- TRATTI - Quando su un segnale si usa un trattino, come quello illustrato in Fig. 7.8 (o), esso dovrà avere la stessa larghezza di tratto degli altri caratteri usati, ma la lunghezza dovrà essere uguale ad $\frac{1}{3}$ dell'altezza degli altri caratteri;
- FRECCE - Ove siano utilizzate frecce su un segnale di direzione o di destinazione, esse dovranno avere la stessa larghezza ed altezza di tratto degli altri caratteri utilizzati. Lo stile e le proporzioni della freccia dovranno devono risultare accettabili per l'ENAC
- LINEE DIAGONALI - Ove si usino linee diagonali per separare i simboli come nel caso di CAT II/III, esse dovranno avere la stessa larghezza ed altezza di tratto degli altri caratteri utilizzati. Dimensioni generali e proporzioni devono risultare accettabili per l'ENAC. La misura dello spazio fra la diagonale ed il carattere dovrà essere circa $\frac{1}{2}$ della larghezza del tratto del carattere.

3.3.3 Lo stile, le proporzioni e le distanze dei caratteri utilizzati devono risultare accettabili per l'ENAC.

3.4 Bordi e Separatori

3.4.1 I segnali isolati di posizione hanno il fondo nero circondato da un bordo giallo, di larghezza uguale alla metà del tratto impiegato per il carattere [Figg. 7.8.(f),7.8(l) e 7.8.(q)]. Escluso questo caso, non sono previsti bordi per i segnali di posizione. Il bordo giallo dovrà essere incluso nelle dimensioni generali dell'intera faccia descritte al paragrafo 3.3.

3.4.2 Quando più segnali con lo stesso colore di fondo sono affiancati, essi devono essere distanziati da un separatore verticale nero come illustrato nelle Figure 7.8, 7.9 e 7.11. Il segmento di separazione verticale nero, che distingue segnali adiacenti, deve essere di spessore pari a circa 0,7 volte rispetto al tratto impiegato per il carattere, senza ridurre la dimensione complessiva della faccia visibile del segnale.

3.5 Illuminazione dei Segnali

3.5.1 Per piste di codice 1 e 2, in casi particolari autorizzati preventivamente dall'ENAC, possono essere ammessi eventuali segnali esistenti illuminati dall'esterno.

In tutti gli altri casi, entro il 31.12.2004 tutte le tabelle di segnalazione aeroportuali (signs) saranno illuminate dall'interno.

3.5.2 I livelli di luminanza minimi che devono essere rilevati su un segnale, nei tre colori rosso, giallo e bianco, devono risultare accettabili per l'ENAC. Per garantire che tali valori di luminanza non siano condizionati dalla regolazione dell'intensità di corrente, nel caso in cui le tabelle sono alimentate dagli stessi circuiti delle luci aeroportuali, tali tabelle devono essere dotate di dispositivi che mantengano costante la loro luminanza, al variare dell'intensità della corrente d'alimentazione.

3.5.3 Tutti i segnali luminosi devono essere dotati di un idoneo connettore asportabile, costruito in modo da garantire che se il segnale viene divelto dalla sua base, l'alimentazione elettrica risulta isolata in sicurezza.

3.6 Costruzione

3.6.1 I segnali di guida per il rullaggio debbono essere frangibili, ma anche in grado di sopportare senza danni il getto degli aeromobili che transitano nelle loro vicinanze.

Se una tabella o una serie di tabelle adiacenti sono costruite in modo tale che parte della struttura di supporto o di contenimento appaia come una cornice che ne circonda la faccia, la dimensione della tabella deve essere se necessario modificata, per garantire che la cornice non copra nessuna parte della faccia e che i requisiti elencati al paragrafo 3.3 siano rispettati. Segnali così costruiti devono mostrare intorno alla faccia una cornice larga non più di 4,5 cm; il colore di questa cornice sarà nero.

3.6.2 Se più segnali hanno la stessa collocazione, per esempio all'intersezione di taxiway o presso una posizione d'attesa, essi devono essere fissati in un'unica struttura comune con distanziatori verticali neri, che delimitano l'ampiezza di ciascun segnale come descritto al paragrafo 3.4.2.

3.6.3 Dove singole tabelle sono costituite da placche contigue con un singolo carattere e tenute insieme da una cornice comune, occorrerà porre cura affinché il metodo di costruzione non porti al degrado della leggibilità notturna, sia per dispersione di luce fra placche adiacenti, sia per punti oscuri dovuti alla presenza di elementi della cornice con funzione di sostegno. Elementi verticali con la funzione di mantenere in posizione le placche di ciascun carattere di uno stesso segnale

dovranno, se visibili sulla faccia del segnale, avere lo stesso colore fondo. Segnali costruiti in tale modo devono risultare accettabili per l'ENAC.

3.6.4 Escluso il caso in cui le tabelle siano montate retro contro retro, il retro di una tabella fatta a forma di scatola deve rispettare i requisiti di segnalazione degli ostacoli fissi, di cui al Capitolo 4 paragrafi 11.3 e 11.4.1. Di norma è sufficiente un solo colore evidente, preferibilmente l'arancione. Il requisito è obbligatorio per tutte le nuove tabelle installate dopo il 30/4/2008.

3.6.5 I pannelli dei segnali devono essere di materiali in grado di sostenere, senza pregiudizio per la loro funzionalità e durata, temperature comprese fra -40 ed +55 °C e un'umidità relativa variabile dal 10% al 90%. Il materiale scelto nel riflettere la luce esterna non deve inficiare la leggibilità del segnale.

3.7 Ubicazione

3.7.1 I segnali di guida taxiway devono essere collocati in modo da rispettare le distanze di Tabella 7.1. Normalmente essi devono essere ortogonali rispetto all'asse pista o di taxiway, ma se necessario possono essere leggermente angolati verso l'interno per assicurare la massima leggibilità, ad esempio quando i segnali sono posti su una curva della taxiway o in prossimità di essa.

3.7.2 Presso una posizione attesa i relativi segnali devono essere allineati alla corrispondente segnaletica orizzontale, fermo restando quanto indicato al punto 3.7.1.

3.7.3 I segnali d'obbligo devono essere posti presso entrambi i margini della relativa taxiway, alle distanze indicate in Tabella 7.1, così da risultare agevolmente ed in ugual modo visibili sia dal posto di pilotaggio sinistro, sia da quello destro.

3.7.4. I segnali d'informazione di una taxiway devono essere posti, ove possibile, sul suo lato sinistro ed essere disposti in modo da dare al pilota tempo sufficiente per utilizzare l'informazione fornita. I segnali che indicano su una pista i raccordi di uscita devono essere ubicati sullo stesso lato in cui si innestano tali raccordi.

4 SEGNALETICA ORIZZONTALE – “MARKINGS”

4.1 Generalità

4.1.1 La segnaletica orizzontale (d'ora in avanti denominata “markings”), viene di norma tracciata sulle pavimentazioni dell'area di movimento, allo scopo di fornire:

- informazioni prospettiche;
- una guida per l'allineamento e per la posizione dell'aeromobile;
- l'individuazione della pista e della relativa soglia.

4.1.2 I markings devono essere bianchi per le piste e gialli per le taxiway. Dove non vi è sufficiente contrasto rispetto ad una pavimentazione chiara, deve essere aggiunto anche un contorno nero. Per evidenziare markings rossi su fondo scuro (es. aree riservate sui piazzali aeromobili), può essere adottato un contorno bianco. Specifiche sui colori dei markings per superfici pavimentate devono risultare accettabili dall'ENAC.

4.1.3 Tutti i markings su piste pavimentate devono presentare coefficienti di attrito quanto più possibile prossimi a quelli della pavimentazione circostante. I markings su piazzali e taxiway

devono essere realizzati con materiali aventi caratteristiche di aderenza sul bagnato analoghe a quelle delle superfici pavimentate circostanti.

4.2 Markings su piste pavimentate

4.2.1 Markings di bordo pista

4.2.1.1 Markings di bordo pista (Figura 7.14) devono essere disponibili su tutte le piste con avvicinamento di precisione ed anche sulle altre piste pavimentate in cui vi è insufficiente contrasto fra la pista e le banchine. Markings di bordo devono anche essere presenti dove la larghezza di pista dichiarata o disponibile è inferiore alla larghezza totale apparente, per esempio i 30 metri centrali di una pista di 45 metri, e dove l'illuminazione di bordo pista è posta al di fuori della larghezza dichiarata della pista (v. Capitolo 6 para. 5.1.2).

4.2.1.2 I markings di bordo pista sono costituiti da due strisce parallele, poste simmetricamente lungo i bordi della pista, con il margine esterno di ciascuna striscia che delimita la larghezza dichiarata della pista. Le strisce devono essere larghe almeno 0,9 m, per piste larghe 30 o più metri, e almeno 0,45 m, per piste larghe meno di 30 m.

4.2.1.3 Le strisce di bordo pista si estendono per tutta la lunghezza compresa tra le due soglie. Presso le intersezioni di più piste, le strisce di bordo s'interrompono.

4.2.1.4 Lungo gli innesti delle taxiway sulla pista, i markings di bordo pista non devono interrompersi.

4.2.1.5 Se lungo i margini della pavimentazione dichiarata come pista esistono luci di bordo, la striscia di bordo pista può essere posta all'interno delle luci di bordo pista, così da evitare di pitturare i segnali luminosi.

4.2.2 Markings di asse pista

4.2.2.1 Un marking di asse pista (Figura 7.14) deve essere presente lungo la distanza compresa tra le due soglie su tutte le piste pavimentate. Esso è formato da tratti di lunghezza minima pari a 30 m, distanziati uniformemente l'uno dall'altro con intervalli di lunghezza non superiore a quella del tratto, e tali che la somma delle lunghezze di un tratto e di un intervallo risulti compresa tra 50 m e 75 m.

4.2.2.2 Le larghezze dei tratti variano da 0,3 m a 0,9 m, come mostrato dalla Tabella 7.2, in funzione della larghezza della pista e del fatto che essa sia strumentale o meno.

4.2.2.3 Alle intersezioni di pista, il marking relativo alla pista principale deve essere continuato e quello della pista sussidiaria deve essere interrotto.

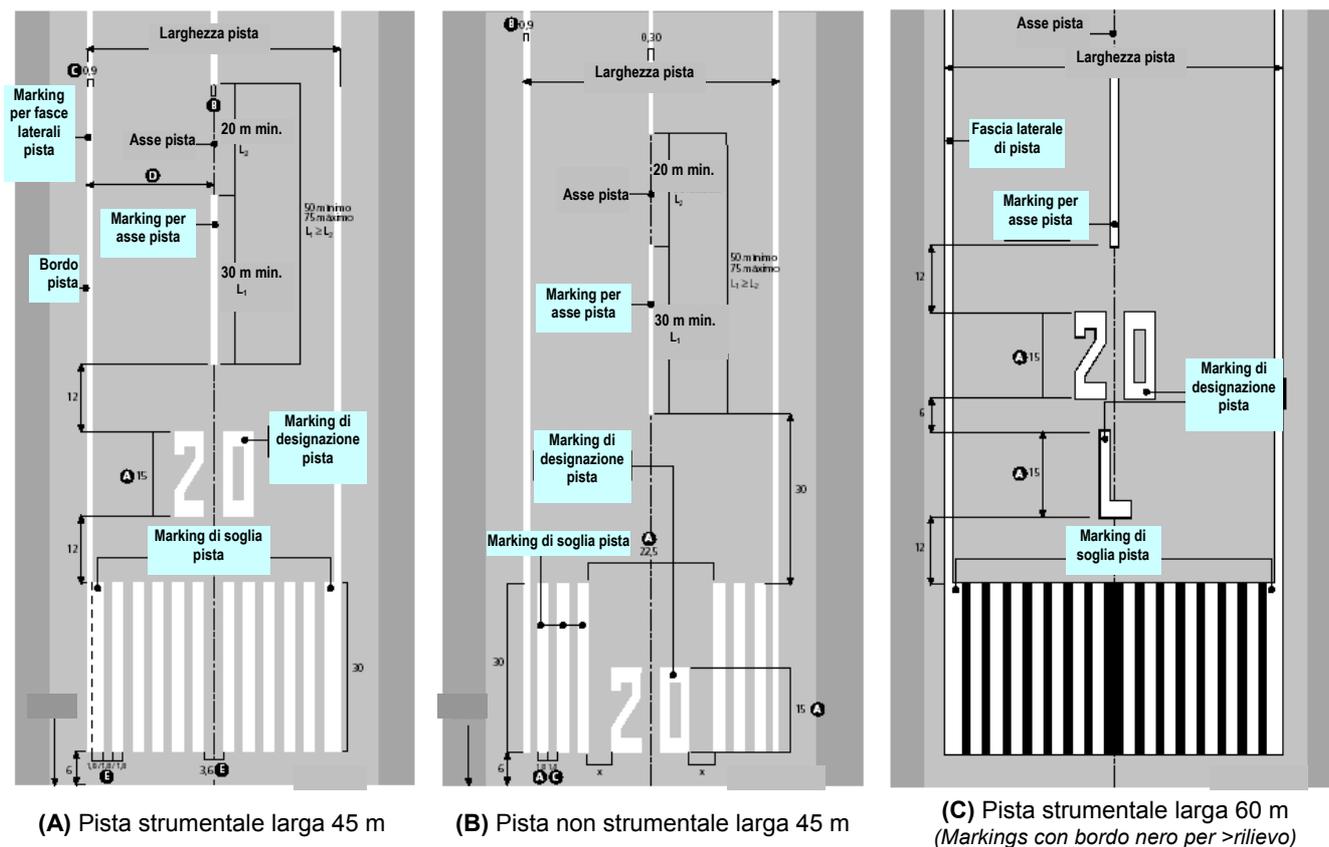


Figura 7.14 – Markings di soglia, designazione, asse e bordo pista

Tabella 7.2 – Dimensioni (in metri) dei markings di asse, soglia e designazione pista

| Larghezza della pista | MARKINGS D'ASSE PISTA | | | MARKINGS DI SOGLIA E DESIGNAZIONE PISTA | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|----------------------|------|---|----|-------------------------|---|-----|------------------------------|------|-----------------------|----|--|
| | Lunghezza minima di ogni tratto | Larghezza del tratto | | Numero di strisce | | Lunghezza delle strisce | Larghezza delle e distanza tra le strisce | | Larghezza del varco centrale | | Altezza dei caratteri | | |
| | | P/NP | NS | P/NP | NS | | P/NP | NS | P/NP | NS | P/NP | NS | |
| 60 | 30 | 0,9 | -- | 16 | -- | 30 | 1,8 | -- | 3,6 | -- | 15 | -- | |
| 45 | 30 | 0,9 | 0,45 | 12 | 6 | 30 | 1,8 | 1,8 | 3,6 | 22,0 | 15 | 15 | |
| 30 | 30 | 0,9 | 0,45 | 8 | 6 | 30 | 1,8 | 0,9 | 3,6 | 18,0 | 15 | 12 | |
| 23 | 30 | 0,45 | 0,3 | 6 | 6 | 30 | 1,8 | 0,9 | 3,6 | 11,0 | 12 | 9 | |
| 18 | 30 | 0,45 | 0,3 | 4 | 4 | 30 | 1,8 | 0,9 | 3,6 | 10,0 | 12 | 9 | |

NOTA: **P** = pista con avvicinamento strumentale di Precisione
NP = pista con avvicinamento strumentale Non di Precisione
NS = pista con avvicinamento Non Strumentale

4.2.3 *Markings di designazione della pista*

4.2.3.1 Presso ogni soglia pista deve essere tracciato un marking di designazione della pista stessa. Esso è composto da un gruppo di due cifre indicanti la prua magnetica, con l'approssimazione ai dieci gradi interi più vicini, come indicato in Fig. 7.14 (A) e (B).

4.2.3.2 Nel caso di piste parallele, viene aggiunta al marking di designazione della pista (a una distanza di 6 m da esso) una lettera bianca (**L** – Sinistra, **R** – Destra, **C** – Centrale), come indicato in Fig. 7.14 (C). Nel caso di più piste parallele dovrà essere adottata la seguente sequenza logica, impostata secondo un ordine progressivo:

- 2 piste parallele: “L” “R”;
- 3 piste parallele: “L” “C” “R”;

4.2.3.3 Le altezze dei caratteri che designano la pista sono indicate in Tabella 7.2. Esse dipendono dalla larghezza della pista e dal fatto che essa sia, o meno, strumentale. Le caratteristiche geometriche degli stessi devono risultare accettabili dall'ENAC.

Le altezze tipiche uniche di 9 m, attualmente in uso presso gli aeroporti nazionali, sono ammesse fino al primo rifacimento integrale del manto d'usura della pista.

4.2.4 *Markings di soglia pista*

4.2.4.1 I markings di soglia pista devono essere previsti su tutte le piste pavimentate destinate al trasporto aereo commerciale.

Essi sono costituiti da una serie di strisce parallele (usualmente denominate “pettine”), lunghe almeno 30 m, disposte simmetricamente rispetto all'asse pista e con origine a 6 m dall'inizio della pista utile per l'atterraggio, così come indicato in Fig. 7.14.

Numero, larghezza e distanze reciproche di tali strisce dipendono dall'ampiezza della pista e dal fatto che essa sia, o meno, strumentale, secondo quanto riportato in Tabella 7.2.

4.2.4.2 Nel caso di piste strumentali il marking di designazione della pista è posto al di sopra del “pettine” di soglia (Fig. 7.13.(A) e (C)), con una separazione di 12 m dal marking di soglia.

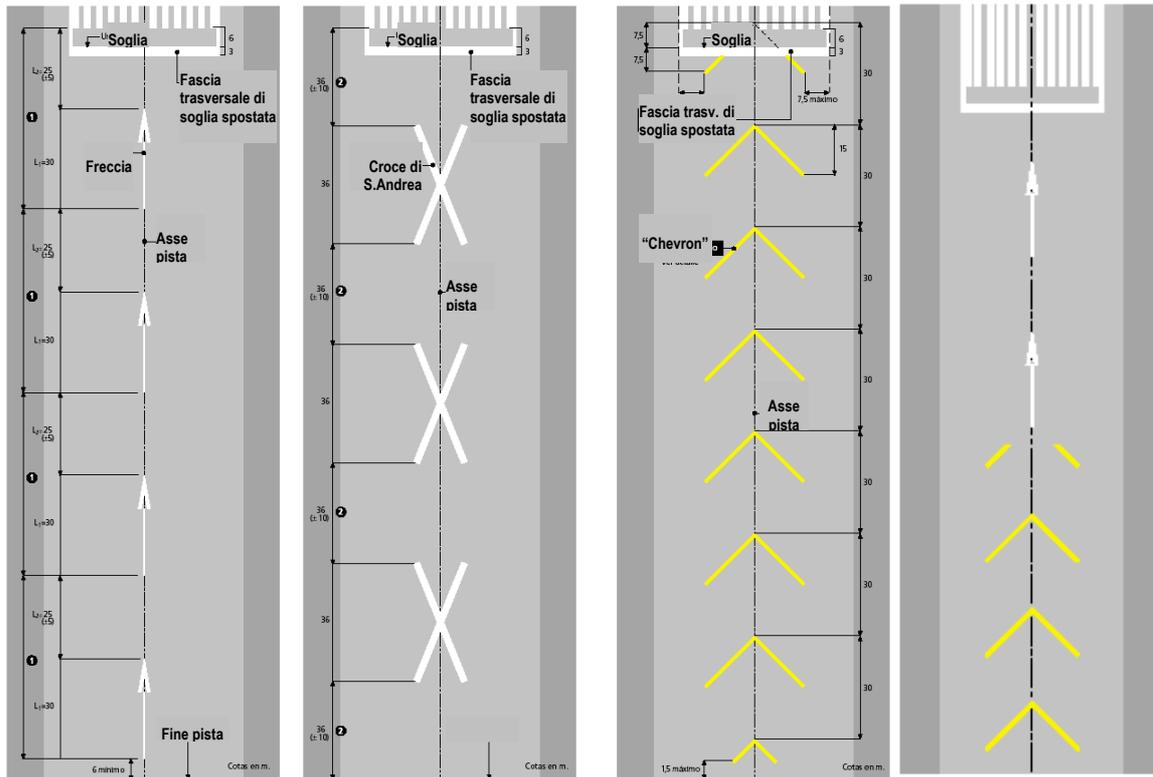
4.2.4.3 Nel caso di piste non strumentali il marking di designazione della pista è posto all'interno delle strisce di segnalazione della soglia [Fig. 7.14 (B)], alla stessa distanza di 6 m dall'inizio della pista utile per l'atterraggio. In questo caso il numero di strisce ai lati dell'identificativo di pista deve essere pari a 3 + 3, fino a una larghezza pista >18 m, e 2 + 2, per una larghezza ≤18 m.

4.2.4.4 Nel caso di soglia spostata in modo permanente o per un periodo superiore ai sei mesi, il “pettine” di soglia è ubicato sempre a 6 m dall'inizio della porzione di pista dichiarata utile per l'atterraggio. A una distanza di 6 m da tale “pettine” si deve tracciare una striscia trasversale, ortogonale all'asse pista, compresa tra i due marking di bordo pista e larga 3 m.

Per le parti di pista che precedono le soglie spostate, i markings di asse pista devono essere sostituiti, in relazione alle rispettive condizioni operative e di portanza, da una delle seguenti segnaletiche orizzontali (v. Figura 7.15).

4.2.4.5 La Fig. 7.16 riporta dimensioni e configurazione dei seguenti markings, adottati per segnalare le caratteristiche della porzione di pista che precede una soglia spostata.

- (a) freccia di soglia spostata (pista a portanza piena);
- (b) croce di S. Andrea (pista totalmente inagibile);
- (c) marking a V rovescia di 90°, o “chevron”, (pista utilizzabile quale stopway).



(A)

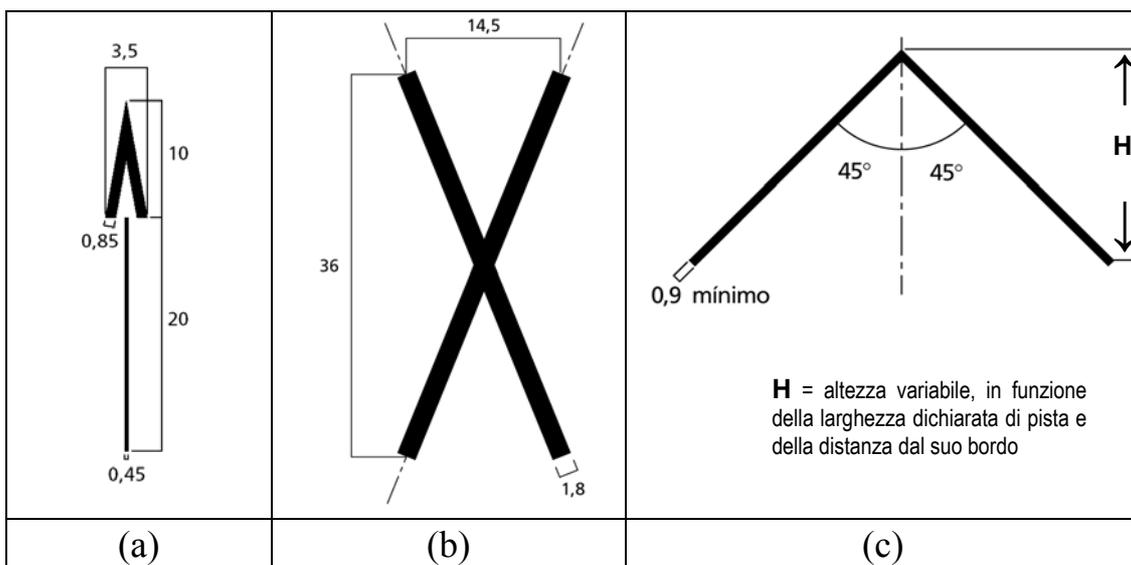
(B)

(C)

(D)

Figura 7.15 – Markings di soglia spostata in modo permanente o per più di 6 mesi

- (A) Pavimentazione prima della soglia idonea per il movimento degli aeromobili.
- (B) Pavimentazione prima della soglia non idonea né per il movimento degli aeromobili, né come stopway.
- (C) Pavimentazione prima della soglia idonea come stopway, ma non per il movimento degli aeromobili.
- (D) Combinazione dei casi (A) e (C).



(a)

(b)

(c)

Figura 7.16 – Dimensioni dei markings per la porzione di pista non idonea all'atterraggio

4.2.4.6 Nel caso di soglia spostata in modo temporaneo per un periodo pari o inferiore ai sei mesi, è sufficiente cancellare il “pettine” e tracciare una striscia trasversale nella nuova posizione di soglia. Per conferire a questa striscia una maggiore evidenza, occorre tracciare prima e a ridosso della stessa cinque markings a V rovescia, equidistanti fra loro e corrispondenti alle “punte” della freccia riportata in Fig. 7.16 (A).

Per le piste con soglie spostate in via temporanea sono previste segnaletiche orizzontali semplificate, come riportato dai seguenti esempi della Figura 7.17.

- (A) Pavimentazione prima della soglia idonea per il movimento di aeromobili.
- (B) Pavimentazione prima della soglia non idonea né per il movimento degli aeromobili, né come stopway.
- (C) Segnaletica successiva a quella di soglia spostata (in questo caso la segnaletica di bordo pista può essere omessa).

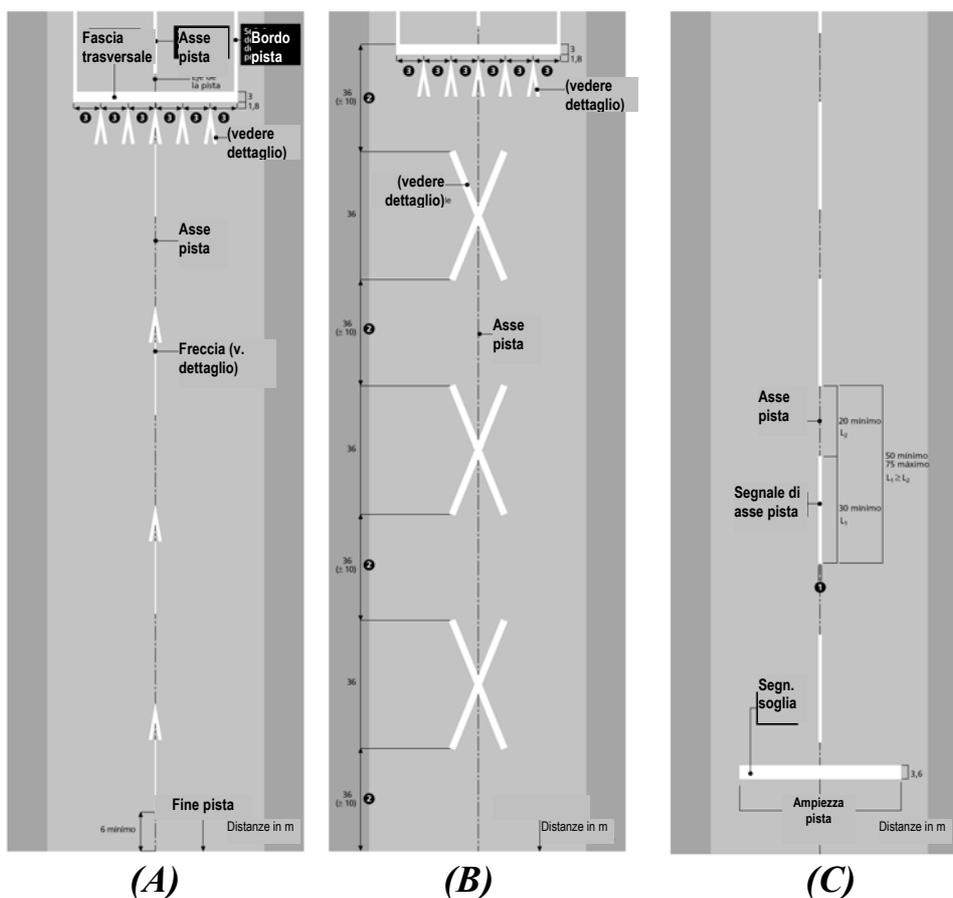


Figura 7.17 – Markings di soglia spostata in modo temporaneo (<6 mesi)

4.2.5 Markings di Aiming Point (AP) o di “punto di mira”

4.2.5.1 I markings di *aiming point* (AP) o di “punto di mira” (Figura 7.18) forniscono una rappresentazione molto evidente della zona in cui le traiettorie di avvicinamento incontrano la pista. Essi devono essere presenti su tutte le piste pavimentate con avvicinamenti strumentali e sulle altre piste in cui è auspicabile un maggiore risalto dell’*aiming point*.

4.2.5.2 I markings di *aiming point* sono formati da due strisce rettangolari piene, conformi alle specifiche dimensionali e ubicati nelle posizioni di cui alla Tabella 7.3.

Come si deduce da tale tabella, la posizione di tali markings e le loro dimensioni sono correlate alla LDA della pista.

Nel caso di pista dotata di un indicatore ottico di pendenza d'avvicinamento, l'inizio del marking deve coincidere con l'origine del sentiero di discesa di tale indicatore ottico.

4.2.5.3 La separazione laterale interna tra i marking di *aiming point* e i marking di zona di contatto deve essere la medesima e compresa tra 18 m e 22,5 m.

4.2.5.4 La segnaletica di AP va tracciata su tutte le piste strumentali, nonché su quelle a vista nei casi in cui l'ENAC lo ritenga operativamente necessario.

Tabella 7.3 – Posizione e dimensioni dei markings di *aiming point*

| Posizione e dimensioni | Distanza disponibile di atterraggio (LDA) | | | |
|--|---|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | LDA < 800 m | 800 m ≤ LDA < 1.200 m | 1.200 m ≤ LDA < 2.400 | LDA ≥ 2.400 m |
| Distanza tra la soglia e l'inizio del marking ^(d) | 150 m | 250 m | 300 m | 400 m |
| Lunghezza della striscia ^(a) | 30 – 45 m | 30 – 45 m | 45 – 60 m | 45 – 60 m |
| Larghezza della striscia | 4 m | 4 - 6 m | 4 – 10 m ^(b) | 6 – 10 m ^(b) |
| Separazione laterale interna tra le strisce | 6 m | 9 m | 18 ÷ 22,5 ^(c, e) m | 18 ÷ 22,5 ^(c, e) m |

a: La dimensione maggiore si utilizza quando è necessario un maggiore risalto del marking
b: La dimensione di 6 m si impiega per piste di larghezza inferiore a 45 m, quella di 10 m per piste di larghezza pari o superiore a 45 m
c: La separazione laterale può variare entro tali valori per diminuire la contaminazione da depositi di gomma
d: In presenza di IOPA l'inizio marking coincide con l'origine del sentiero di discesa
e: Per piste di larghezza fino a 30 m la separazione laterale è compresa tra 6 e 9 m, con un distacco di almeno 1 m rispetto alla striscia di bordo pista

4.2.6 *Markings di zona di contatto (TDZ)*

4.2.6.1 I markings di zona di contatto sono coppie di strisce rettangolari piene, conformi alle specifiche dimensionali e ubicati nelle posizioni di cui alla Fig.7.18. Essi sono presenti su tutte le piste di codice 2, 3 o 4 con avvicinamenti di precisione strumentali e sulle altre piste in cui è auspicabile una maggiore evidenza della zona di contatto.

4.2.6.2 I markings di TDZ sono costituiti da:

- coppie ripetute di strisce singole (configurazione A);
- coppie doppie di 3, 2, 1 strisce (configurazione B).

La configurazione “B” è impiegata per fornire al pilota un'indicazione della distanza progressiva dalla soglia pista.

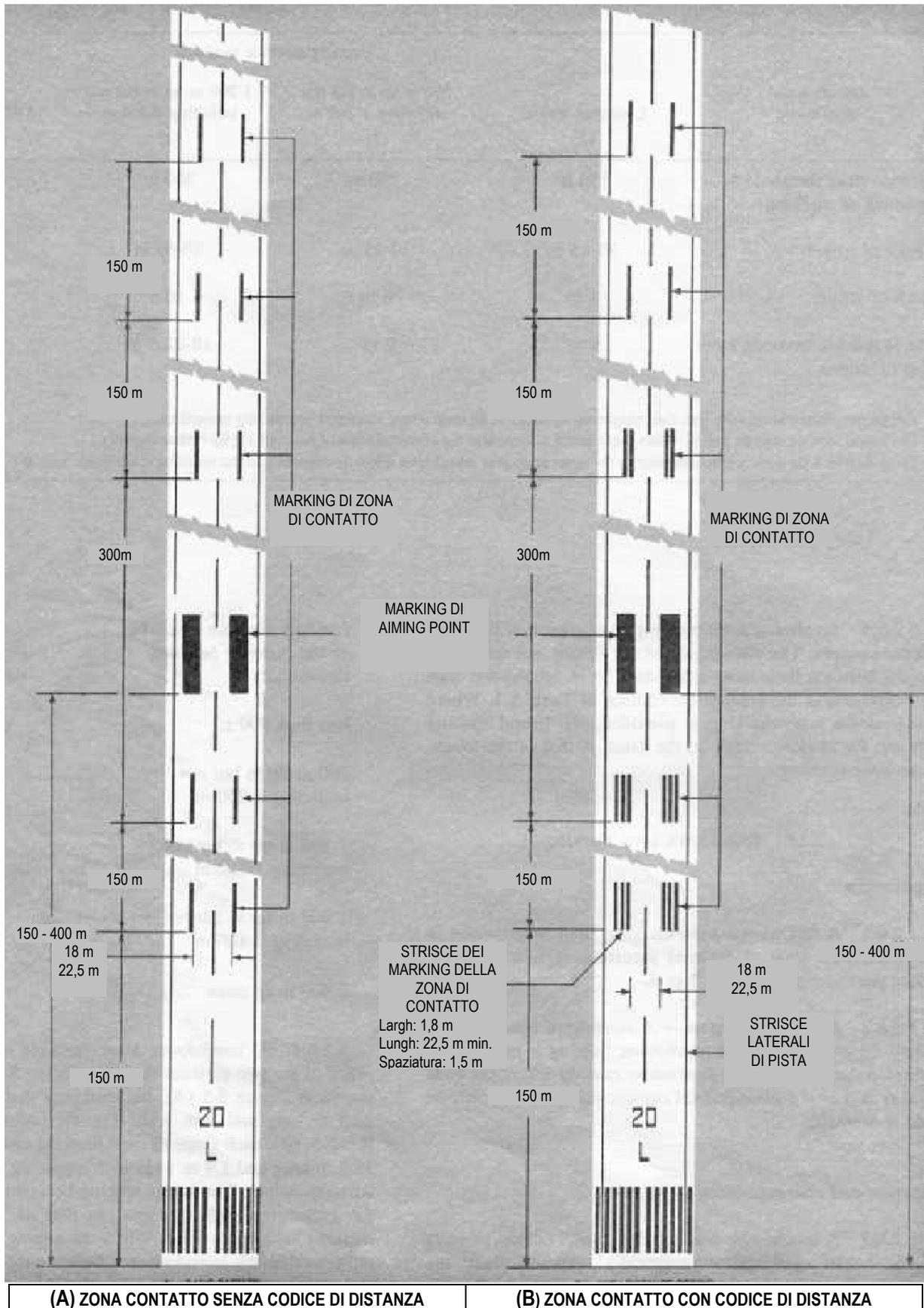


Figura 7.18 – Markings di zona di contatto e di aiming point

4.2.6.3 La seguente tabella specifica il numero di coppie dei Markings di TDZ richiesto in funzione della LDA o della distanza tra le soglie, se la pista è utilizzata in entrambe le direzioni di avvicinamento:

| Tabella 7.4 – Coppie markings TDZ | |
|--|------------------------------------|
| <i>LDA o distanza tra le soglie</i> | <i>Coppia/e di Markings</i> |
| Meno di 900 m | 1 |
| Tra 900 m e 1199 m | 2 |
| Tra 1200 m e 1499m | 3 |
| Tra 1500 m e 2399 | 4 |
| 2400 m ed oltre | 6 |

4.2.7 Marking tratteggiato di bordo pista

4.2.7.1. Nel caso in cui – mancando appositi “turn pads” - si voglia utilizzare per manovre di back-track la pavimentazione portante compresa fra soglia spostata e fine pista, per meglio visualizzare la superficie idonea a tale manovra è possibile tracciare una segnaletica di bordo tratteggiata (come indicato in Figura 7.18/B), con le seguenti caratteristiche dimensionali:

| Tabella 7.5 – Marking tratteggiato di bordo pista | | |
|--|--|---------------|
| Larghezza pista (m) | Dimensioni singolo tratto ^{(a) (b)} | |
| | Lunghezza (minimo m) | Larghezza (m) |
| 60 | 15 | 0,45 |
| 45 | 15 | 0,45 |
| 30 | 10 | 0,45 |
| 23 | 6 | 0,25 |
| 18 | 4 | 0,25 |

(a) L'intervallo tra due tratti deve essere di lunghezza non superiore a quella (L) del singolo tratto.

(b) In corrispondenza del fine pista vanno tracciati due tratti ortogonali adiacenti, ciascuno di lunghezza pari alla metà di quella del tratto adottato ($L' = \frac{1}{2} L$).

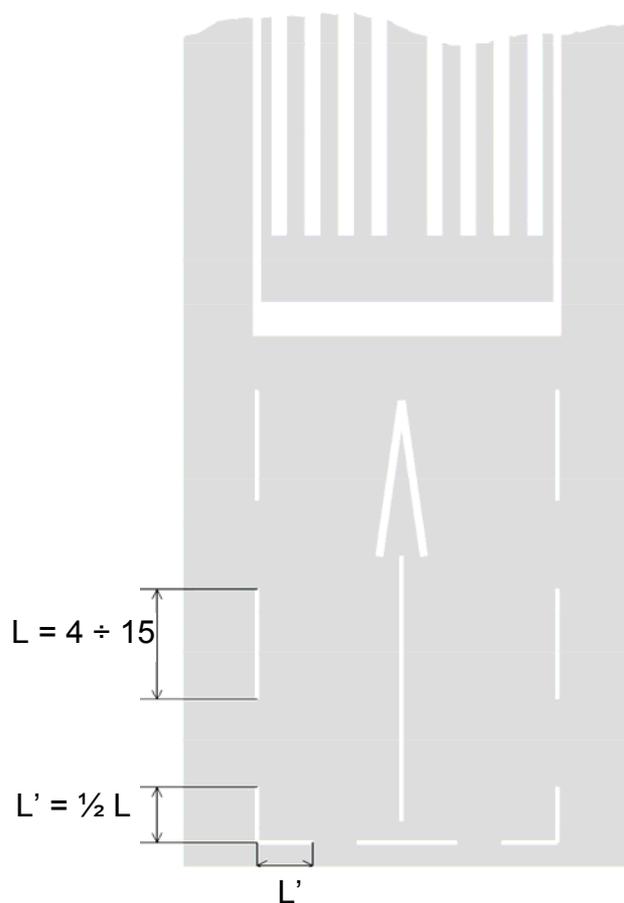


Figura 7.18/B – Marking tratteggiato di bordo pista

4.3 Markings di Taxiway

4.3.1 Markings d'asse taxiway

4.3.1.1 In caso di taxiway pavimentate, a servizio di piste con avvicinamento di precisione, e di altre taxiway di cui è difficile seguire il percorso, la loro linea d'asse deve essere contrassegnata da una striscia gialla continua larga almeno 0,15 m. Tale striscia s'interrompe all'intersezione con i marking di posizione d'attesa.

Illustrazioni di tale segnaletica sono riportate nelle Figure da 7.19 a 7.26, che presentano la bordatura nera opzionale, auspicabile per un migliore contrasto su pavimentazioni chiare.

4.3.1.2 Se la taxiway conduce entro la pista, la linea gialla deve raccordarsi fino a una distanza di $0,75 \text{ m} \pm 0,15 \text{ m}$ dall'asse pista, prolungandosi oltre il punto di tangenza con l'asse pista per le seguenti distanze:

- (a) almeno 30 m, per piste di codice 1 e 2;
- (b) almeno 60 m, per piste di codice 3 e 4.

4.3.1.3 In prossimità del “pettine” di soglia pista, la linea d'asse taxiway deve interrompersi a contatto con la striscia di bordo pista.

4.3.1.4 Quando una taxiway facente parte di un percorso di rullaggio standard attraversa una pista, la sua linea d'asse può essere continuata attraverso la pista ed interrotta, se richiesto dalla segnaletica della pista, come riportato in Fig. 7.20. Ciò accade, in particolare, quando non vi è un marking d'asse pista o quando l'asse pista non coincide con l'asse taxiway.

4.3.1.5 Presso l'intersezione fra taxiway le rispettive linee d'asse devono raccordarsi tra loro, adottando la configurazione indicata nelle Figure 7.21 e 7.24.

4.3.2 *Markings di bordo taxiway*

4.3.2.1 Se occorre distinguere con chiarezza il confine tra taxiway e relative banchine, piazzole d'attesa, piazzali, nonché quando occorre delimitare superfici - adiacenti alle taxiway - che non sono in grado di sostenere senza danni il passaggio di un aeromobile, si adotta la segnaletica di bordo taxiway.

4.3.2.2 La segnaletica di bordo taxiway è costituita da due strisce parallele gialle, larghe 15 cm ciascuna e separate da uno spazio anch'esso di 15 cm. Il bordo esterno del marking deve essere posto presso il limite della pavimentazione portante della taxiway. Illustrazioni di tale segnaletica sono riportate nelle figure 7.20, 7.21 e 7.25.

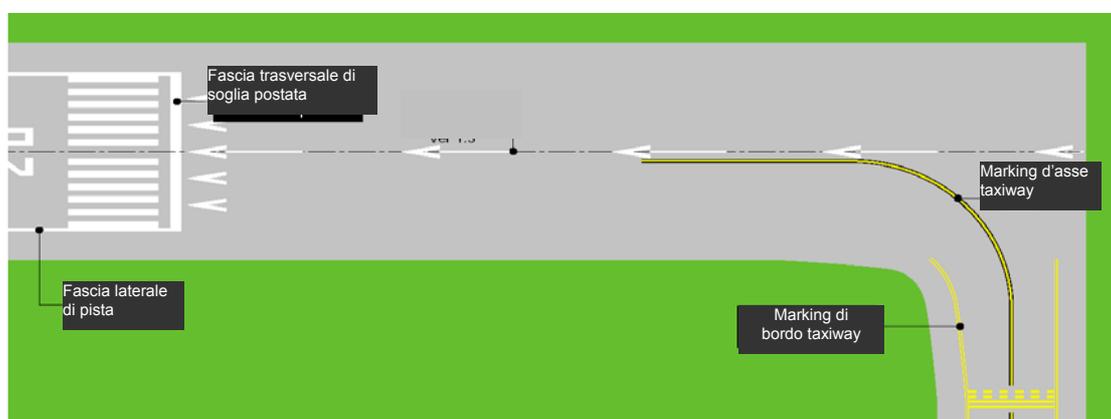


Figura 7.19 – Markings per innesto taxiway su pista con soglia spostata

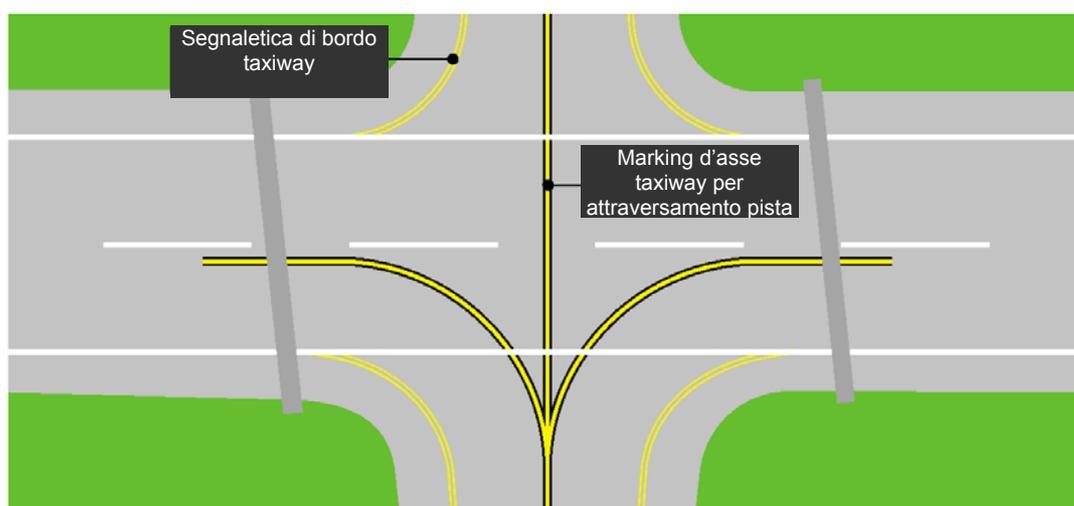


Figura 7.19/B – Markings per taxiway di attraversamento della pista

4.3.2.3 Se una taxiway prosegue verso la testata di una pista con soglia spostata allineandosi alla direzione dell'asse pista, occorre distinguere la pavimentazione della taxiway - riservata al solo rullaggio - dalla pavimentazione compresa tra fine pista e soglia - idonea sia come corsa utile al decollo, sia come rullaggio in uscita verso la taxiway stessa

In tale caso è prevista la configurazione di cui alla in Figura 7.19/B, nella quale ai consueti bordo e asse taxiway è associato un tratteggio ortogonale tipo “*intermediate holding position*” (vedi § 4.3.4), che segnala in modo evidente la posizione del fine pista.

Le corrispondenti luci di fine pista saranno, di conseguenza, disposte in due gruppi simmetrici con varco centrale.

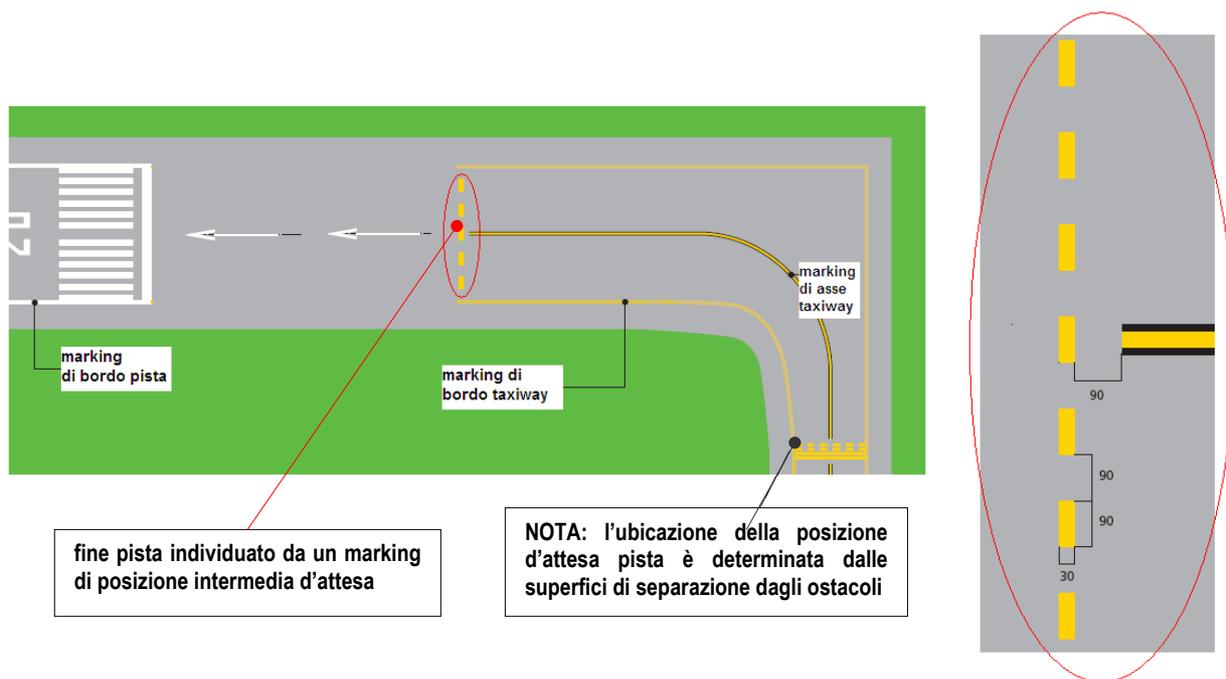


Figura 7.20 – Marking di taxiway allineata a una pista con soglia spostata

4.3.2.4 In presenza di “*turn pads*” presso le estremità di una pista, occorre tracciare la traiettoria del carrello anteriore dell'aeromobile di maggiore ingombro, così da evitare escursioni della sua sagoma oltre le aree pavimentate.

Il marking relativo è analogo a quello adottato per l'asse taxiway, con l'eventuale aggiunta del bordo di contrasto nero ove la pavimentazione sia grigia. Esso si interrompe nei tratti in cui si sovrappone alla segnaletica di pista ed è dotato di una freccia di allineamento all'asse pista

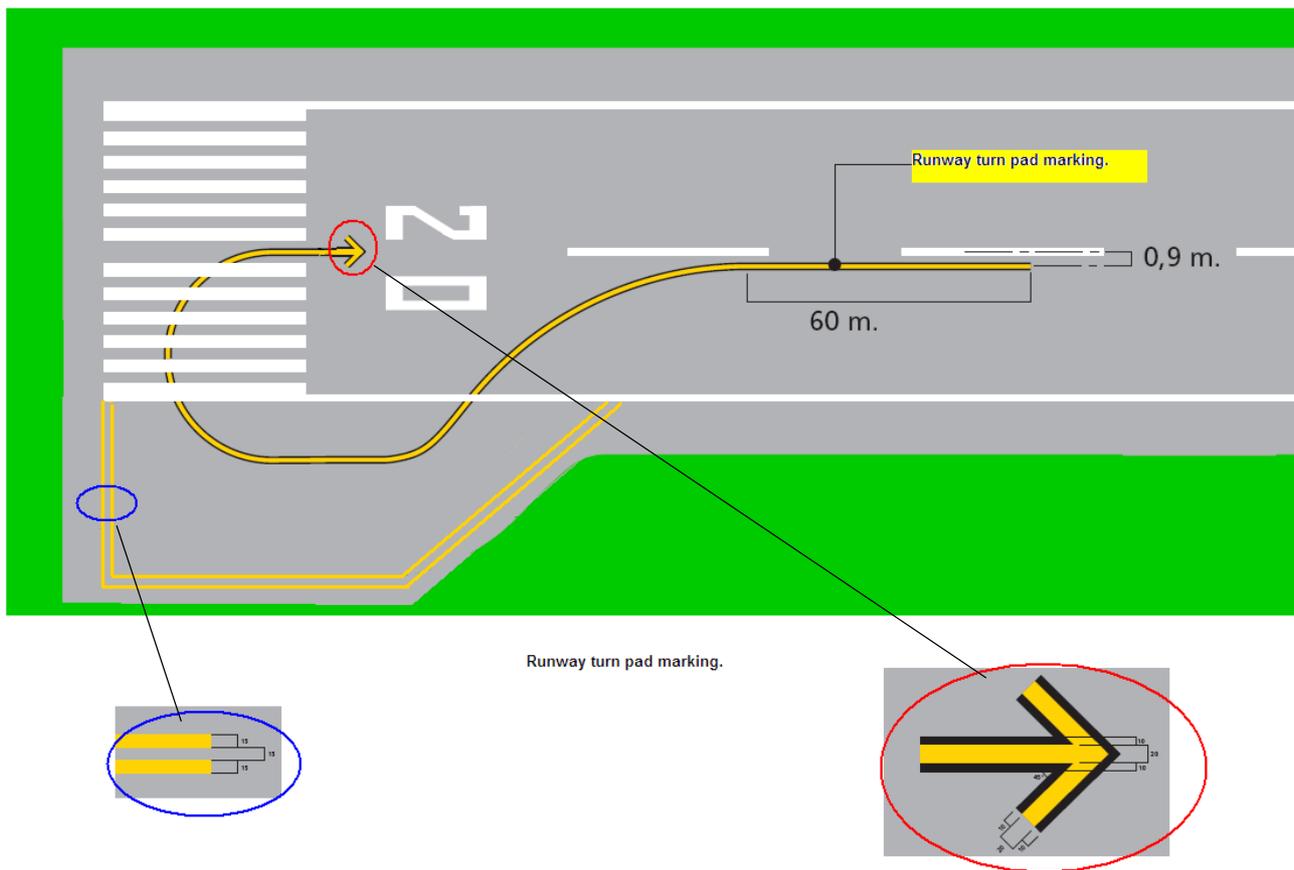


Figura 7.20/B – Marking di taxiway in prosecuzione di pista con soglia spostata

4.3.3 *Markings di posizione attesa pista*

4.3.3.1 Presso ciascuna posizione d'attesa pista deve essere tracciata la relativa segnaletica orizzontale, che sarà coordinata con il rispettivo segnale verticale.

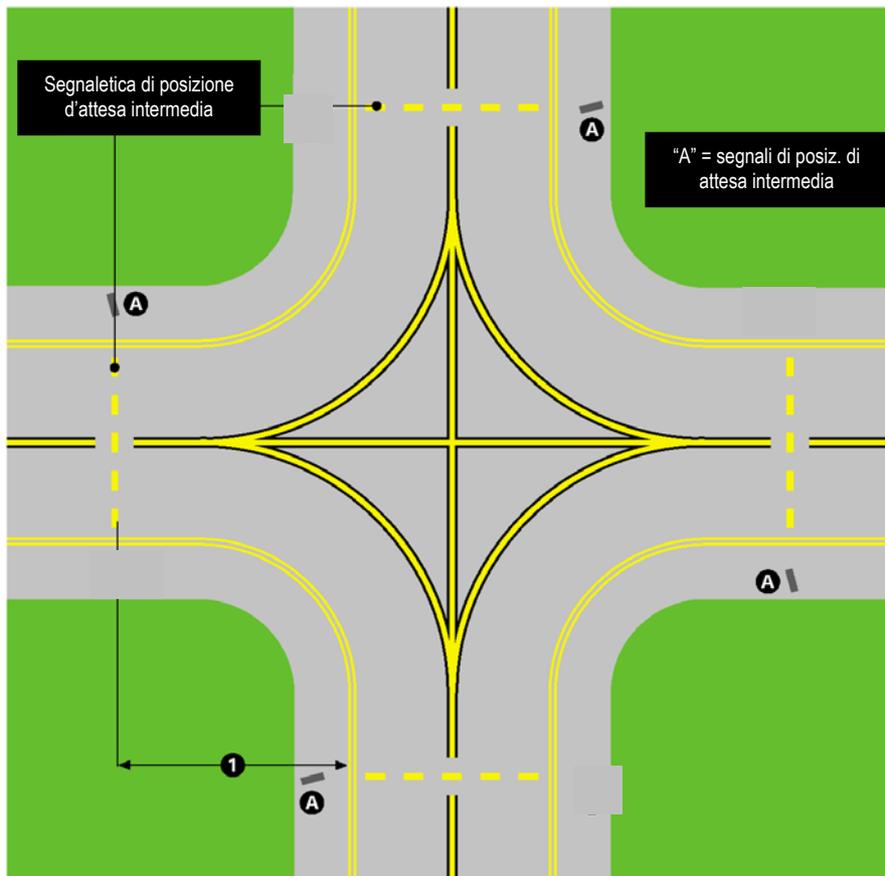


Fig. 7.21 - Markings all'incrocio di due taxiway

4.3.3.2 Presso l'intersezione di una taxiway con una pista non strumentale o non di precisione o solo per i decolli, la posizione d'attesa deve essere contrassegnata come mostrato in Figura 7.22 - configurazione "A".

La stessa configurazione si adotta per posizioni d'attesa presso aree sensibili delle radioassistenze o presso zone di delimitazione degli ostacoli.

4.3.3.3 Presso l'intersezione di una taxiway con una pista strumentale di precisione, si adotta la configurazione "A" per la posizione più prossima alla pista. Ove sulla stessa taxiway siano presenti, oltre a questa, altre posizioni di attesa, ma più lontane dalla pista, esse devono essere contrassegnate come mostrato dalla Figura 7.22 - configurazione "B".

4.3.3.4 Quando è necessario fornire ad una posizione di attesa una migliore visibilità, occorre adottare markings tipo "A" e tipo "B" ad evidenza maggiorata, come riportato in Figura 7.23.(i) e 7.23.(ii).

4.3.3.5 All'intersezione di due piste il marking di posizione d'attesa sarà perpendicolare all'asse della pista, che costituisce parte del percorso di rullaggio standard. Detto marking sarà del tipo "A" ad evidenza maggiorata.

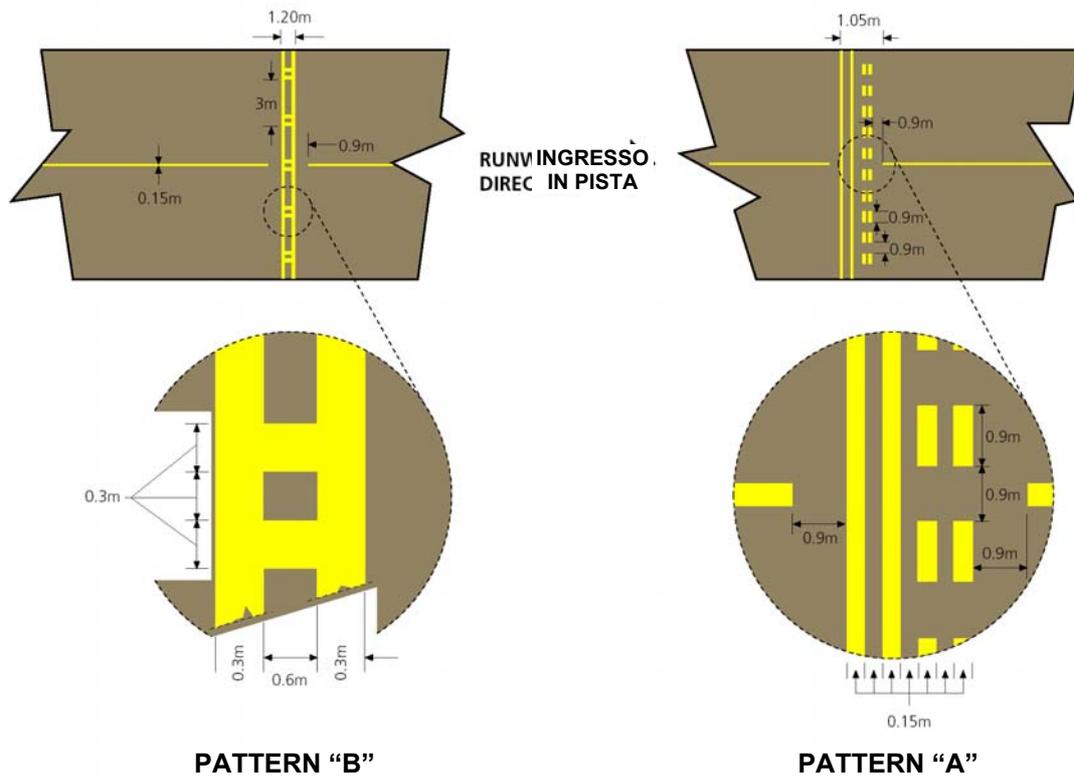


Figura 7.22 - Markings di posizione d'attesa ordinari

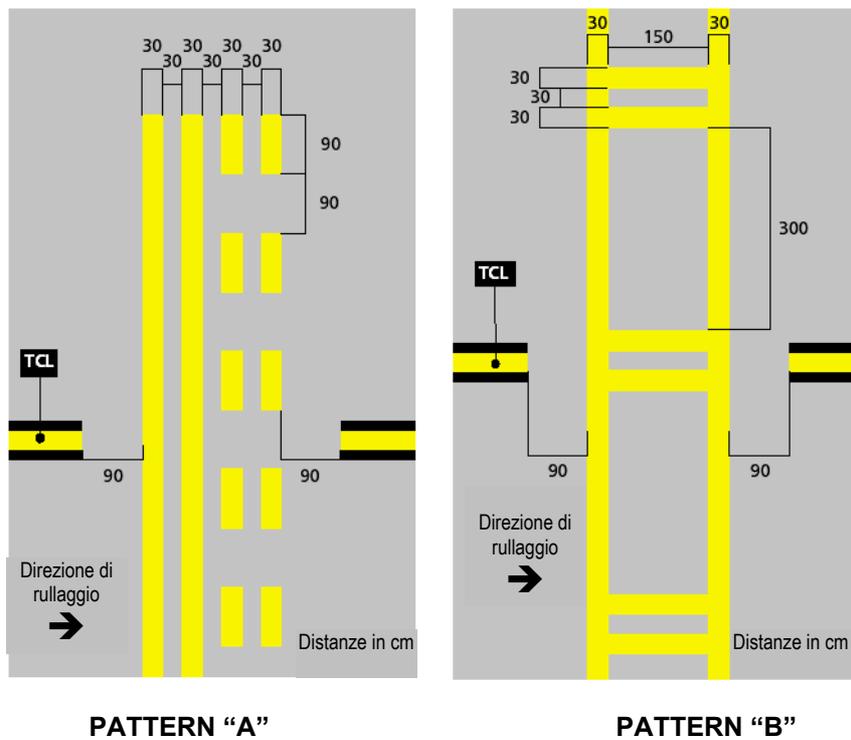


Figura 7.23 - Markings di posizione d'attesa ad evidenza maggiorata

4.3.4 *Markings di posizione intermedia d'attesa*

4.3.4.1 Ovunque si intenda costituire una Posizione Intermedia di Attesa, deve essere tracciata una segnaletica costituita da una striscia gialla tratteggiata, con le caratteristiche dimensionali riportate in Figura 7.24.

4.3.4.2 Analogo tipo di marking va tracciato per segnalare il confine di una piazzola de-icing/anti-icing.

4.3.4.3 Presso l'intersezione di due taxiway, il marking di posizione d'attesa intermedia va tracciato ad una distanza tale dal prolungamento dei bordi taxiway, che consenta un sicuro spazio di manovra per l'aeromobile in rullaggio. Tale marking deve essere parallelo alle luci di stop bar o di posizione d'attesa intermedia, se presenti, ed essere posto dopo tali luci ad una distanza di 30 cm.

4.3.4.4 Le distanze tra il marking di confine di una piazzola de-icing/anti-icing e l'asse dell'adiacente taxiway sono riportate in Tabella 3-4 colonna 11.

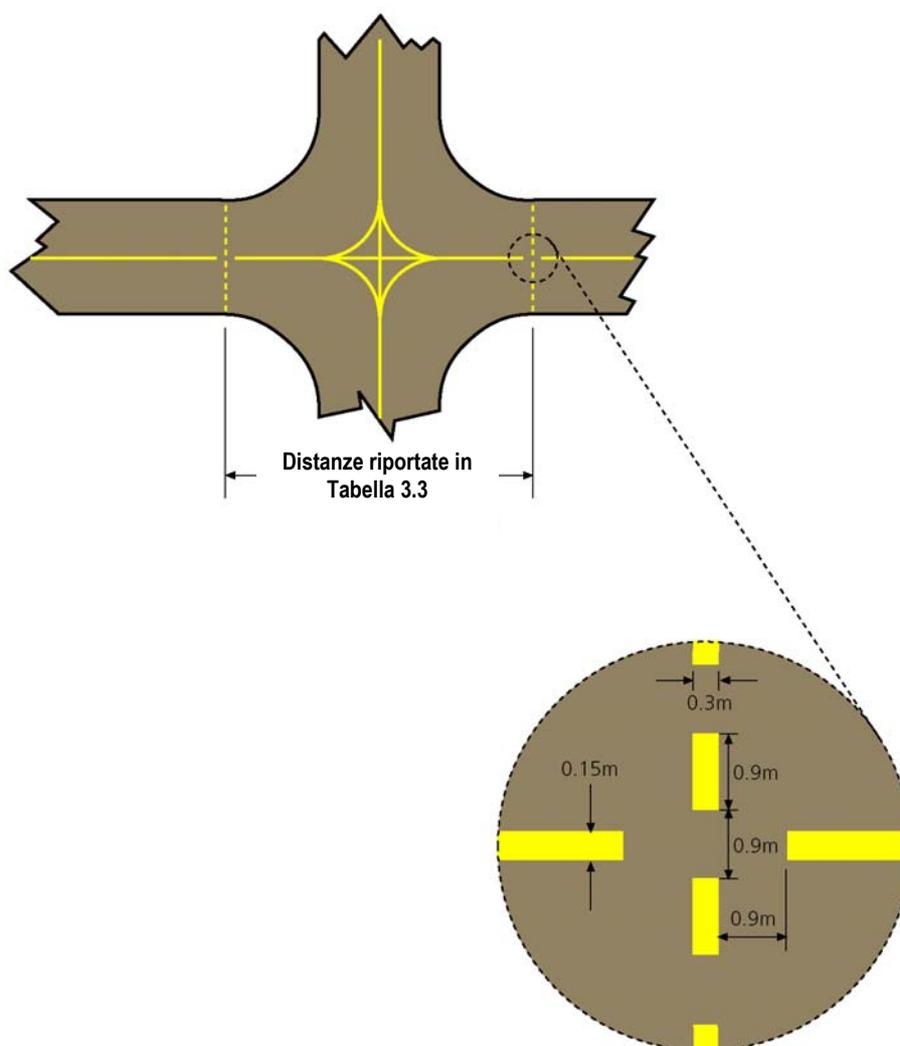


Figura 7.24 - Segnaletica di Posizione Intermedia di Attesa

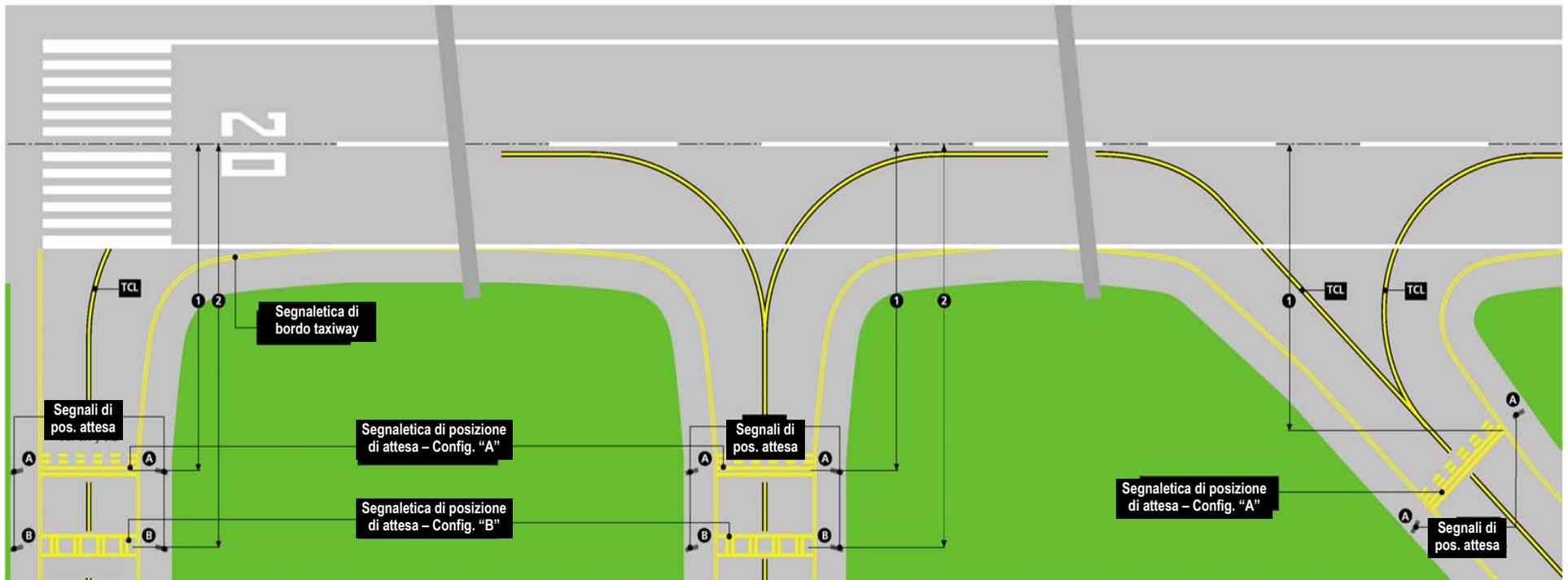


Figura 7.25 – Esempio riepilogativo di markings (bordo, asse, posizioni d’attesa) per pista e taxiway

4.3.5 *Marking per zone non idonee al rullaggio o interdette.*

4.3.5.1 Una o più croci come illustrato alla Figura 7.26 (B) devono essere utilizzate per contrassegnare taxiways, dichiarate non idonee al movimento dei velivoli. Lungo tutta la porzione di taxiway non percorribile dagli aeromobili, la distanza fra tali croci non deve essere superiore a 300 metri. Per piste o taxiway chiuse al traffico in via permanente, devono essere cancellate tutte le altre segnaletiche presenti.

4.3.5.2 Per fornire maggiore evidenza ai markings di taxiway interdetta, nel caso in cui la superficie della pavimentazione non fornisca sufficiente contrasto, la croce può essere delimitata da bordi neri, come indicato in Figura 7.26 (A).

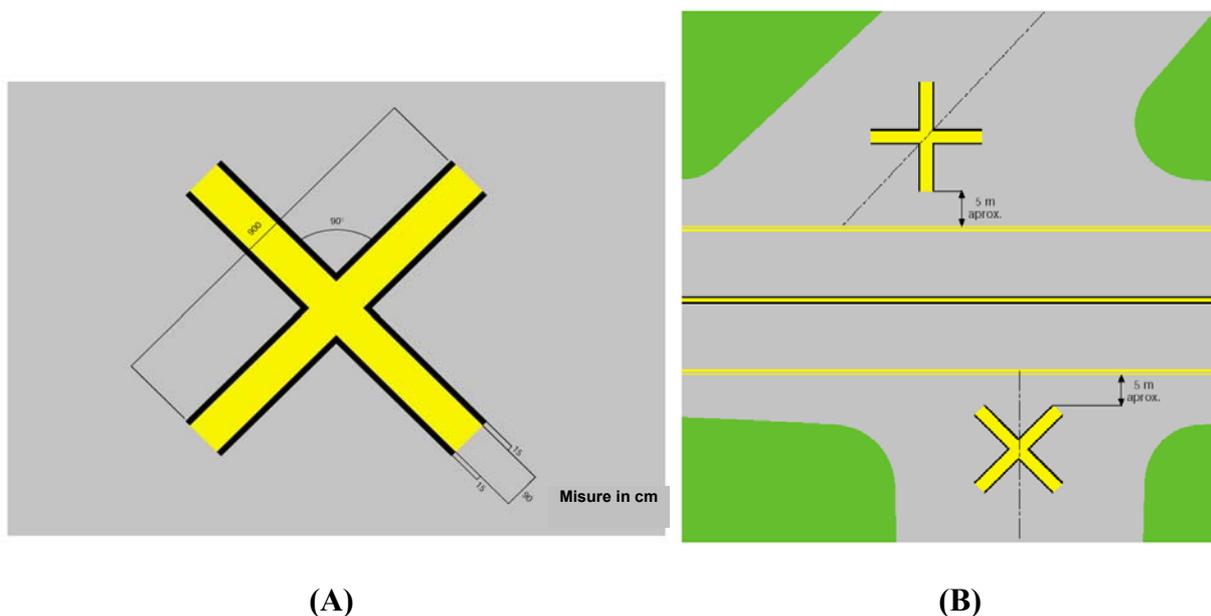


Figura 7.26 - Segnaletica di taxiway non percorribile

4.3.6 *Marking con istruzioni d'obbligo*

4.3.6.1 Qualora non sia possibile installare un segnale verticale d'obbligo, come indicato al paragrafo 3.1 del presente capitolo, occorre predisporre sulla superficie della pavimentazione un marking con istruzioni d'obbligo, del tipo indicato nelle Figure 7.27 e 7.28.

Nel caso di taxiway di larghezza superiore a 60 m, tale segnaletica deve essere adottata anche in presenza degli appositi segnali d'obbligo.

4.3.6.2 Il marking d'obbligo, escluso quello di "no entry", va tracciato a sinistra dell'asse taxiway nel verso di rullaggio e prima del marking di posizione d'attesa, ad una distanza da quest'ultimo non inferiore a 1 m.

Un marking d'obbligo non deve essere ubicato su una pista, escluso il caso in cui ciò sia richiesto da uno specifico requisito operativo.

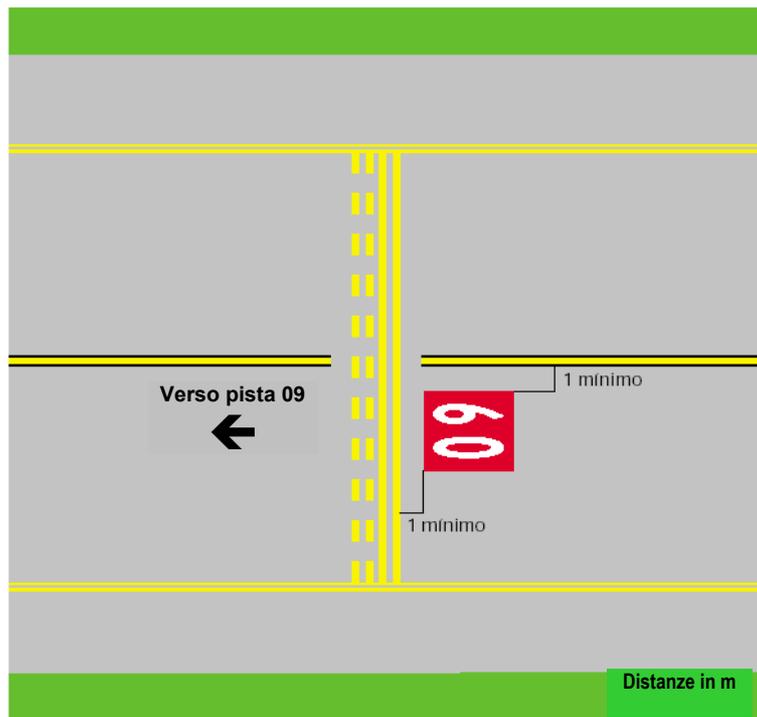


Figura 7.27– Marking d’obbligo presso posizione d’attesa (configurazione “A”)

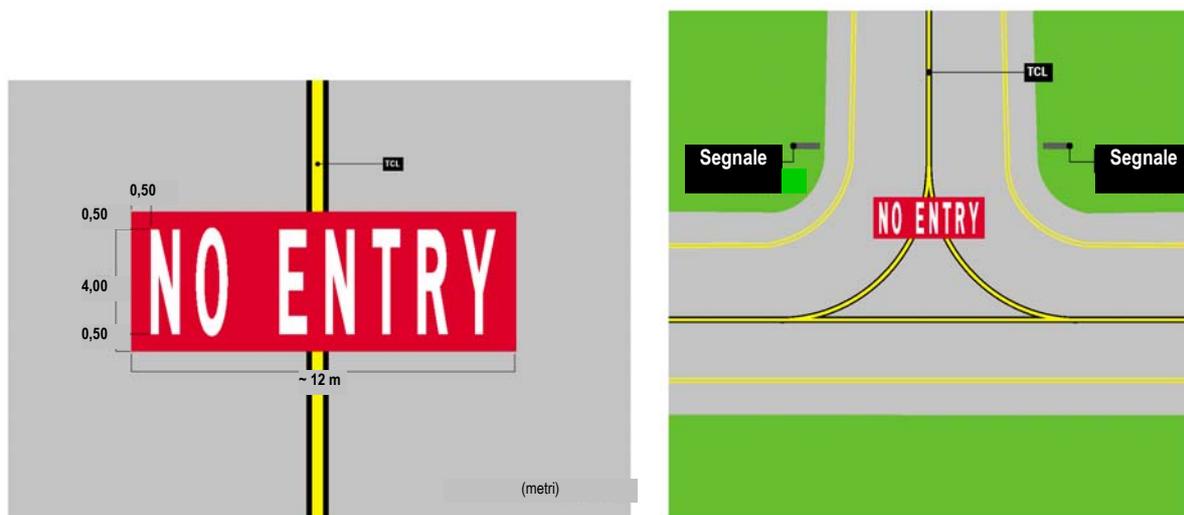


Figura 7.28 - Markings con indicazione di divieto d’accesso

4.3.6.3 I markings d’obbligo devono riprodurre l’analogo segnale verticale, con caratteri bianchi su fondo rosso. Fa eccezione a questa regola il segnale di “no entry”, realizzato come da Fig. 7.28, il quale presenta la seguente iscrizione:

NO ENTRY

4.3.6.4 In presenza di insufficiente contrasto tra marking e pavimentazione, possono adottarsi bordi di evidenziazione neri o bianchi, come appropriato. L'altezza dei caratteri è pari a 4 m, mentre la loro forma deve risultare accettabile dall'ENAC.

4.3.6.5 Il fondo rosso del marking deve avere forma rettangolare e deve estendersi tutto attorno all'iscrizione per una distanza di almeno 0,5 m.

4.3.6.6 Presso i raccordi d'ingresso in pista degli aeroporti di CAT II e III, per fornire al pilota un'ultima informazione di "allerta" in condizioni operative Low Visibilità Procedures, può essere adottato il seguente segnale orizzontale:

RUNWAY AHEAD oppure **RWY AHEAD**

Tale segnale, incompatibile con il segnale "no entry", va ubicato almeno 1 m dopo il pattern "A" e simmetricamente rispetto al marking d'asse taxiway.

4.3.7 *Marking a carattere informativo*

4.3.7.1 Qualora non sia possibile installare un segnale verticale d'informazione, come indicato al paragrafo 3.2 del presente capitolo, occorre predisporre sulla superficie della pavimentazione un marking d'informazione.

Se richiesto da valutazioni operative, il segnale verticale d'informazione deve essere integrato dall'analogo marking.

4.3.7.2 Un marking d'informazione tracciato su una taxiway deve risultare chiaramente leggibile dalla cabina di pilotaggio.

I suoi caratteri devono essere alti 4 m, mentre la loro forma deve risultare accettabile dall'ENAC.

4.3.7.3 Un markings d'informazione (v. esempio Fig. 7.29.1) è costituito da:

- (a) un'iscrizione con caratteri gialli, quando esso sostituisce o integra il corrispondente segnale di posizione;
- (b) un'iscrizione con caratteri neri, quando esso sostituisce o integra il corrispondente segnale di direzione o di destinazione.

La fig. 7.29.2 indica un esempio di segnale che fornisce un'informazione specifica.

4.3.7.4 Quando vi è insufficiente contrasto tra marking e superficie della pavimentazione, il marking deve comprendere:

- (a) uno sfondo nero per le iscrizioni con caratteri gialli;
- (b) uno sfondo giallo per le iscrizioni con caratteri neri.

4.3.7.5 I markings informativi sono di norma ubicati a sinistra e ad un metro dall'asse taxiway. Se particolarmente estesi, come nei casi di Fig. 7.29, essi possono sovrapporsi simmetricamente a tale asse.



Figura 7.29 – Markings multipli (posizione + direzione) (1) e d’informazione specifica (2)

4.3.8 Marking per posizione di controllo VOR

4.3.8.1 Una posizione di controllo del VOR deve essere segnalata da un apposito marking e dal corrispondente segnale (quest’ultimo è già stato descritto al paragrafo 3.2.9).

Il marking di posizione di controllo VOR deve essere centrato sul punto in cui l’aeromobile deve essere parcheggiato per ricevere il segnale corretto da parte dell’apparato.

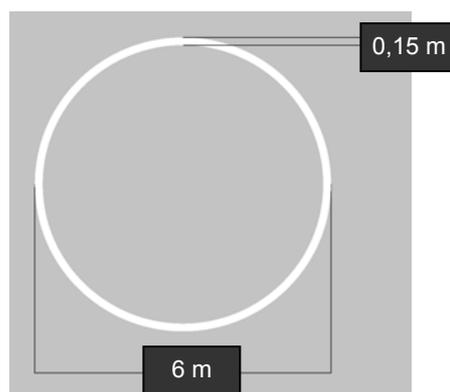


Figura 7.30 - Marking posizione controllo VOR senza indicazione di direzione

4.3.8.2 Un marking per posizione di controllo VOR è costituito da una corona circolare, con diametro esterno di 6 m e spessa 0,15 m, come indicato in Figura 7.30.

4.3.8.3 Quando un aeromobile ha la necessità di essere allineato su una direzione specifica, deve essere predisposta una striscia passante per il centro della suddetta corona circolare, orientata sull’azimut desiderato. La striscia (larga 0,15 m) si estende per 6 m al di fuori della corona, nella direzione di puntamento richiesta, e termina in una punta di freccia, come descritto in fig. 7.31.

4.3.8.4 Il marking per posizione di controllo VOR è di colore bianco, per distinguerlo dagli altri markings di taxiway. Qualora sia necessario aumentare il suo contrasto rispetto alla pavimentazione, possono adottarsi strisce di bordo nere.

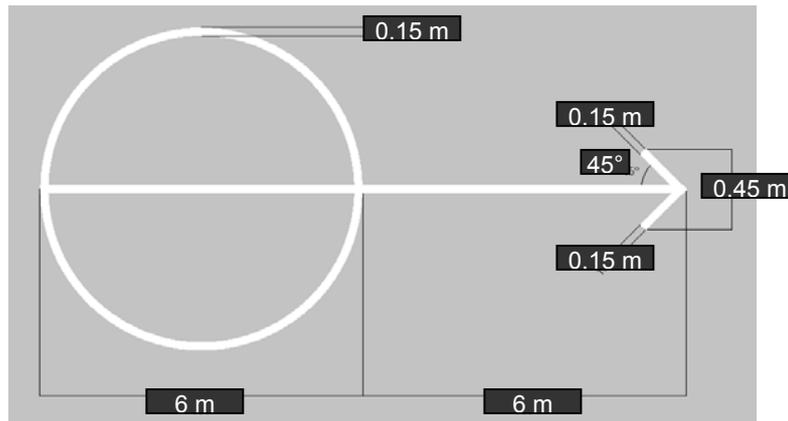


Figura 7.31 - Marking posizione controllo VOR con indicazione di direzione

4.4 Markings di piazzale

4.4.1 Markings per piazzole di sosta

4.4.1.1 Per individuare le piazzole di sosta presso i piazzali e le aree de-icing/anti-icing devono essere adottati specifici markings, che garantiscano anche il mantenimento delle distanze di sicurezza riportate, rispettivamente, nella Tabella e 3.5. e nel paragrafo 7.14.5.1 del Capitolo 3.1 Tali markings comprendono la denominazione di piazzola, la linea di accesso (*lead-in*), la barra di virata (*turn bar*), la linea di virata, la barra di allineamento, la linea di stop e la linea di uscita (*lead-out*), da tracciarsi in base alla configurazione dei parcheggi. Essi devono integrarsi con gli altri aiuti per le operazioni di parcheggio.

4.4.1.2 Le piazzole di sosta degli aeromobili devono essere classificate con una codifica solo numerica, in modo da non creare ambiguità con le designazioni di taxiway (solo alfabetiche, v. paragrafo 3.2.1.1) e di posizione d'attesa intermedia (alfanumeriche v. paragrafo 3.2.8). Tale prescrizione entrerà in vigore definitivamente entro il 31.12.2004.

4.4.1.3 La designazione di piazzola deve sovrapporsi alla linea *lead-in* subito dopo l'inizio di questa. L'altezza dei caratteri deve essere tale da poter consentire una loro facile lettura dalla cabina di pilotaggio.

4.4.1.4 Qualora due diverse combinazioni di markings di piazzola sono sovrapposte (esempio in Figura 7.32), al fine di consentire un uso più flessibile della piazzola da parte di aeromobili diversi, per evitare rischi occorre specificare il tipo di aeromobile destinato a ciascuna configurazione.

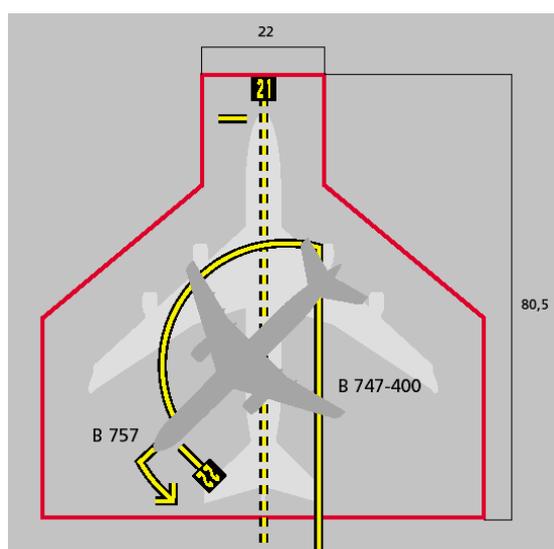


Figura 7.32 – Esempio di markings di piazzola per più aeromobili

4.4.1.5 Le linee *lead-in*, *lead-out* e di virata sono di solito continue, con una larghezza non inferiore a 15 cm. Quando vi siano più configurazioni di stand sovrapposte, come in Fig. 7.32, le linee per l'aeromobile impiegato più di frequente sono continue, quelle per gli altri aeromobili tratteggiate.

4.4.1.6 Le porzioni curve delle linee *lead-in* devono avere raggi di curvatura idonei per l'aeromobile più critico che sosta sulla piazzola.

4.4.1.7 Se l'aeromobile deve procedere in una sola direzione, le linee *lead-in* e *lead-out* devono essere dotate di frecce direzionali.

4.4.1.8 La barra di virata deve essere ortogonale alla linea *lead-in*, sul lato del pilota a sinistra, posta all'inizio di ogni percorso di virata. Essa deve essere lunga almeno 6 m, larga 15 cm, e dotata di una freccia all'estremità per indicare la direzione di virata.

Le distanze tra barra di virata e linea *lead-in* possono variare secondo i vari tipi di aeromobili, tenuto conto del campo visivo del pilota.

4.4.1.9 Se sono richieste più di una barra di virata e/o linea di arresto, esse devono essere codificate

4.4.1.10 Una barra di allineamento deve essere ubicata in modo da coincidere con il prolungamento dell'asse dell'aeromobile in quella particolare posizione di parcheggio, risultando visibile al pilota nella fase finale della manovra di parcheggio. Essa deve avere una larghezza non inferiore a 15 cm.

4.4.1.11 La linea di arresto è ortogonale alla barra di allineamento, posta sul fianco sinistro del pilota nella posizione destinata all'arresto del velivolo. La sua lunghezza è di almeno 6 m, la larghezza di almeno 15 cm.

Le distanze tra linee di arresto e *lead-in* possono variare secondo i vari tipi di aeromobili, tenuto conto del campo visivo del pilota.

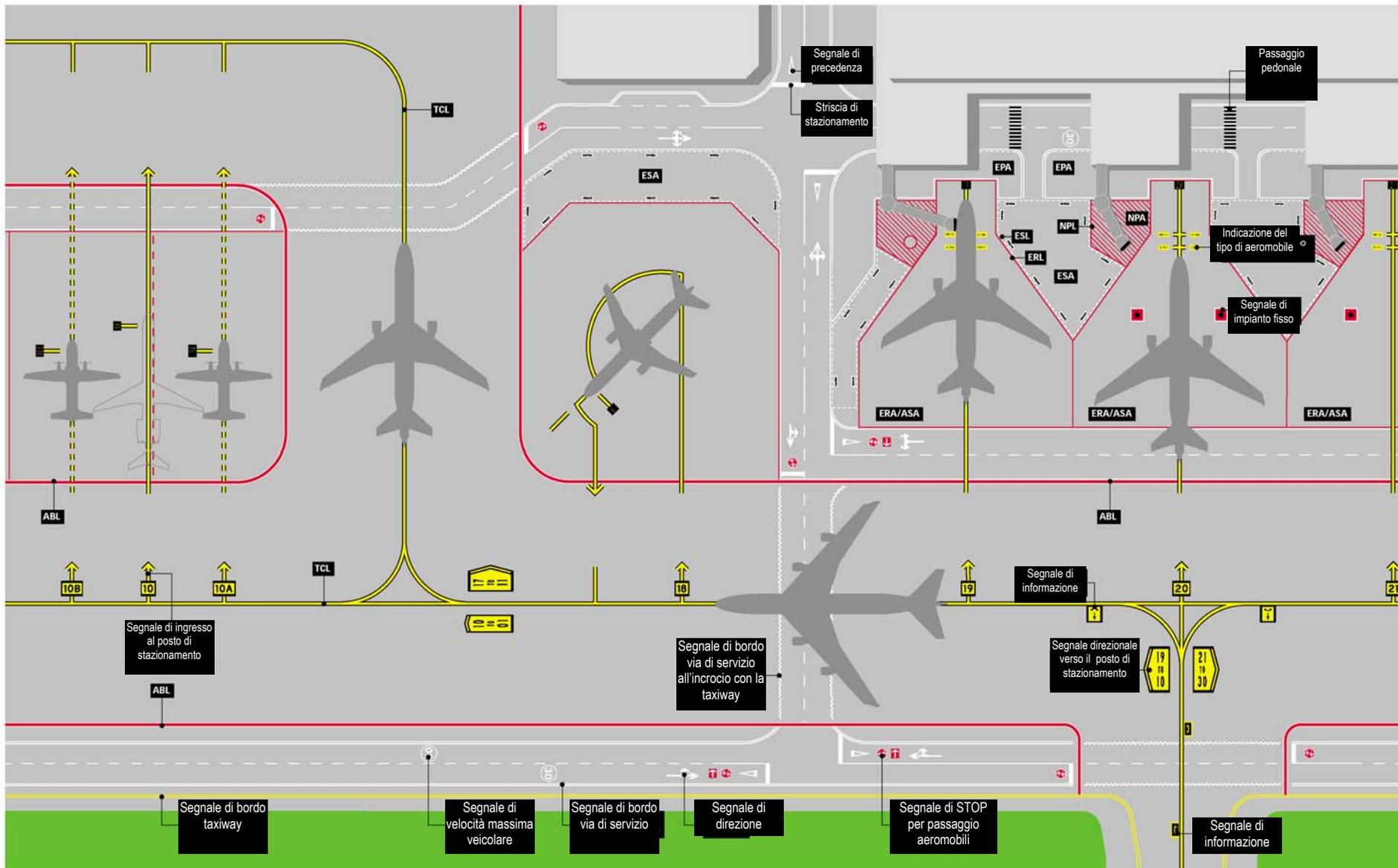


Figura 7.33 – Esempio di segnaletica di piazzale

4.4.2 Linee di sicurezza del piazzale

4.4.2.1 Per salvaguardare reciprocamente i movimenti sul piazzale di aeromobili e mezzi di rampa o di servizio, occorre garantire un'adeguata separazione tra i due tipi di traffico mediante idonee linee di sicurezza

4.4.2.2 Le linee di sicurezza del piazzale devono considerare elementi quali le linee di franco tra la sagoma dell'aeromobile e le linee di confine dei percorsi veicolari di servizio sul piazzale, in funzione delle configurazioni di parcheggio e delle attrezzature a terra. Tali linee, normalmente rosse, sono a tratto continuo e di larghezza almeno pari a 10 cm.

Un possibile tracciamento di tali linee di sicurezza è riportato nell'esempio riepilogativo di Figura 7.33, che comprende anche gli altri tipi di markings, utilizzati sull'area di movimento e per i percorsi dei veicoli di servizio.

5. SEGNALATORI

5.1 I segnalatori sono pannelli variamente colorati, frangibili e di struttura estremamente leggera, utilizzati per indicare i margini di determinate superfici dell'aeroporto - pavimentate o meno - non idonee al movimento degli aeromobili o con particolari limitazioni di traffico.

5.2 Segnalatori a terra di Tipo 'A' come illustrati in Fig.7.34, distanziati di non più di 15 m, rappresentano il limite di quella parte di una pista, un raccordo o un'area di parcheggio pavimentati ma non idonei al movimento velivoli.

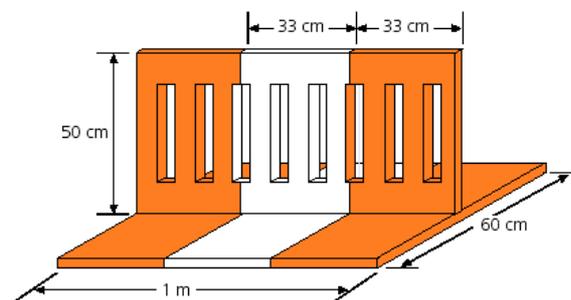


Figura 7.34 - Segnalatore di Tipo 'A' per terreno inagibile

5.3 Zone non idonee al movimento dei velivoli che si trovino su aree di manovra non pavimentate devono essere contrassegnate con una o più croci come specificato in Fig. 7.26 e delimitate da segnalatori a terra di Tipo 'B' alternati con Tipo 'C', come illustrati alla Fig. 7.35. I segnalatori di Tipo 'C' devono essere anche utilizzati per segnalare la parte di pista utilizzabile in caso di pista innevata. Essi devono essere collocati nel punto in cui normalmente si prevede l'illuminazione di bordo pista. La distanza tra segnalatori successivi di Tipo 'C' non deve pertanto superare i 60 m

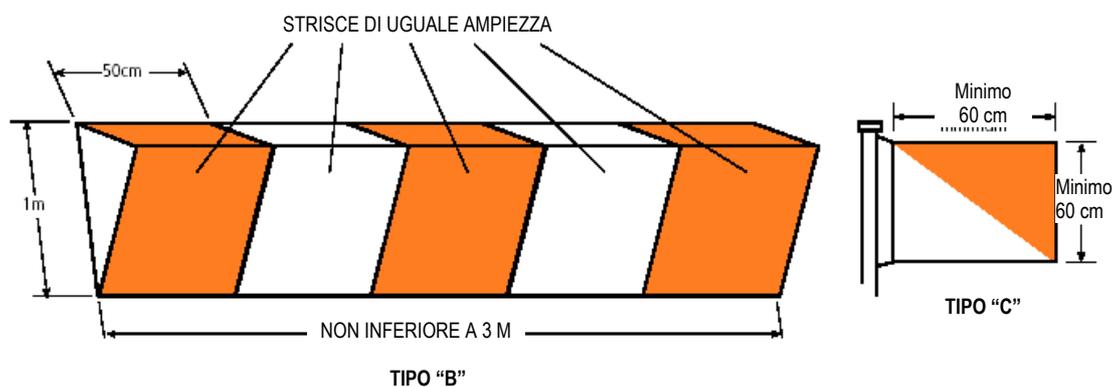


Figura 7.35 - Segnali di Tipo 'B' e 'C' per terreno inagibile

5.4 Se una soglia pista non risulta sufficientemente evidente (per esempio pista coperta di neve), la soglia pista può essere contrassegnata con i tabelloni illustrati in Fig. 7.36 (in aggiunta alla segnaletica orizzontale), ubicati ai lati della soglia medesima.

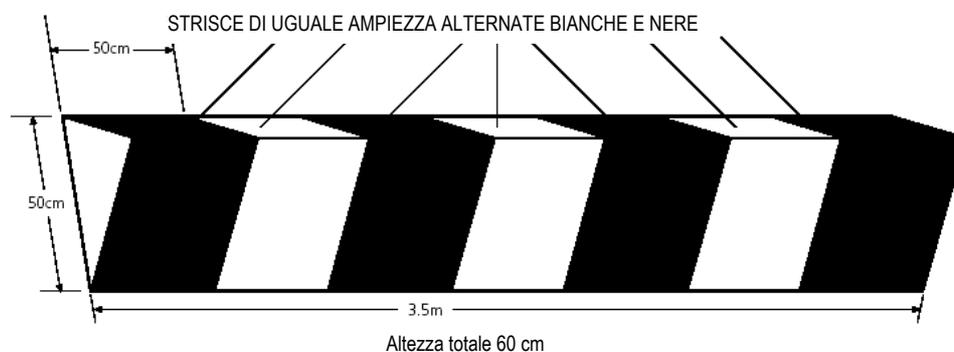


Figura 7.36 – Tabellone segnalatore di soglia pista

6 SEGNALETICA STRADALE

6.1 La segnaletica di tipo stradale (sia orizzontale, sia verticale), usata sulle aree di movimento degli aeroporti, deve conformarsi per quanto possibile con la normativa del “Codice della Strada”, da integrarsi con indicazioni e pittogrammi specifici del settore aeronautico.

6.2 *Segnali stradali di posizione d’attesa*

6.2.1 Ogni volta che la viabilità interna aeroportuale, o un percorso riservato al traffico dei veicoli, interseca una taxiway o una pista, a destra della sede stradale deve essere installato un segnale stradale di posizione d’attesa, a una distanza dalla relativa pista o taxiway non inferiore a quanto indicato nel Capitolo 3 - paragrafi 7.7 e 7.8 e a 1.5 m all’esterno del bordo definito per tali corsie di traffico veicolare.

6.2.2 Tale segnale è costituito da un normale cartello di “STOP” per traffico stradale, associato di preferenza ad un’istruzione su come il conducente di un veicolo può proseguire e/o ad un indicatore di posizione. Esempi di tale tipo di segnaletica verticale sono illustrati dalla Fig. 7.37.

Per una loro maggiore evidenza nelle ore notturne, tali segnali possono essere integrati da luci lampeggianti rosse a bassa intensità, inserite sul pannello che reca l’istruzione supplementare.

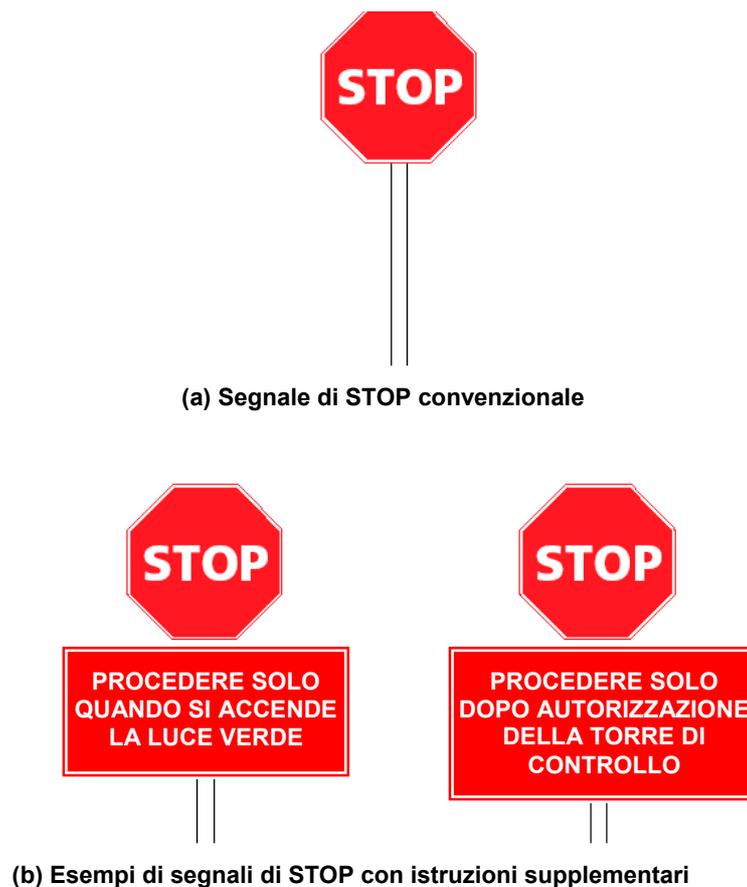


Figura 7.37 - Segnale Stradale di Posizione di Attesa

6.2.3 La segnaletica orizzontale di tipo stradale, usata sulle aree di movimento degli aeroporti per controllare la circolazione dei mezzi di servizio, deve conformarsi per quanto possibile con la normativa del “Codice della Strada”. Essa deve essere sempre associata alla segnaletica verticale, del tipo riportato in Fig. 7.37.

Per maggiore cautela, prima dell’incrocio con una pista o con una taxiway possono essere adottate segnaletiche orizzontali integrative, come riportato in Figura 7.38.

6.2.4 La segnaletica di bordo percorso veicolare è delimitata in preferenza da una doppia striscia bianca continua, tracciata presso i suoi bordi esterni.

Lungo gli attraversamenti delle taxiway, allo scopo di fornire un’informazione cautelativa ai conducenti degli automezzi, dette linee possono diventare segmentate in alternanza contigua, come illustrato in figura 7.38

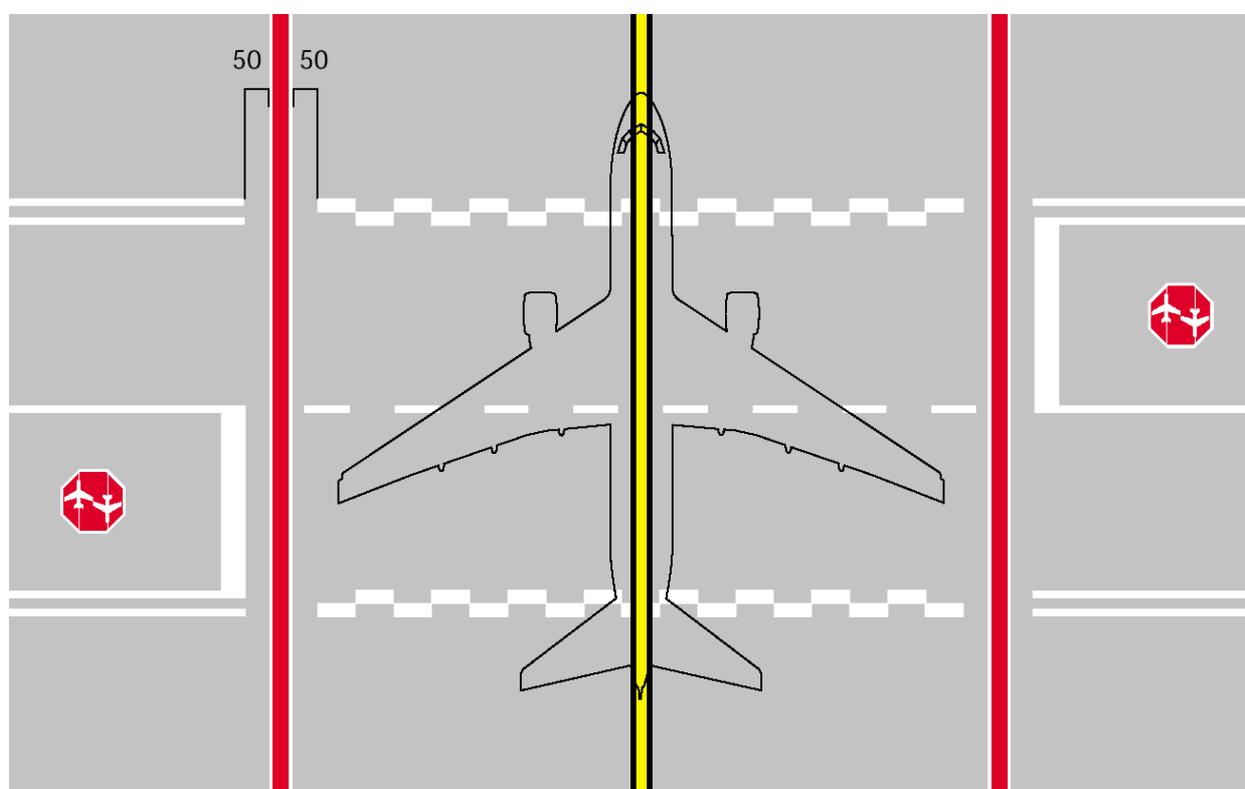


Fig. 7.38 – Esempio di segnaletica opzionale di tipo stradale all’incrocio con una taxiway

* * * * *

CAPITOLO 8 - INFORMAZIONI AERONAUTICHE

1 INFORMAZIONI DA RENDERE DISPONIBILI

1.1 Le informazioni aeronautiche sono rese dall'ENAV, responsabile della fornitura del Servizio Informazioni Aeronautiche - AIS, mediante la pubblicazione dell'AIP-Italia, Aeronautical Information Publication, e relativi emendamenti (Varianti e Supplementi a ciclo normale oppure AIRAC), delle Aeronautical Information Circulars – AIC e dei NOTAM, Notice To Airmen. Il soggetto che possiede o elabora i dati oggetto di pubblicazione è responsabile della correttezza dei dati stessi. Indipendentemente dalla fonte dei dati l'ENAV è responsabile della corrispondenza di quanto pubblicato ai dati ricevuti.

1.2 L'Ente ATS, responsabile della fornitura dei servizi, rende disponibili agli utilizzatori dell'aeroporto, tramite l'Air traffic services Reporting Office - ARO competente, le informazioni significative per la condotta delle operazioni di volo da e per l'aeroporto. A tale scopo il gestore deve rendere disponibili locali adeguati per l'effettuazione dell'attività pre-volo da parte di piloti ed operatori.

1.3 Il gestore deve notificare all'ENAC:

- ogni errore od omissione nelle informazioni dell'aeroporto, che hanno impatto sulle caratteristiche fisiche dell'aeroporto o sulla condotta delle operazioni e che risultino pubblicate nell'AIP-Italia, in una AIC o in un NOTAM;
- ogni prevista modifica della configurazione dell'aeroporto e delle sue installazioni, che potrebbe avere influenza su tali informazioni.

1.4 In un aeroporto certificato in accordo al presente regolamento, in aggiunta alle notizie riportate in AIP e NOTAM, devono essere fornite ai piloti le informazioni relative ai punti seguenti, coerentemente con quanto previsto dalla normativa internazionale in materia di informazioni pre-volo:

- mutamenti significativi nelle operazioni di aeroporti e piste;
- mutamenti significativi apportati a procedure per i servizi di navigazione aerea;
- lavori di costruzione o di manutenzione nell'area di manovra o nelle immediate vicinanze;
- porzioni non utilizzabili di qualunque parte dell'area di manovra;
- descrizione delle condizioni della superficie della pista in presenza di precipitazione piovosa - mediante la terminologia standard prevista dalla normativa in vigore per la diffusione delle informazioni aeronautiche; ivi incluso il caso di pista "slippery";
- presenza, sulla pista, di contaminanti quali neve, ghiaccio, neve mista ad acqua (*slush*), etc., con indicazione del tipo, della diffusione e dello spessore del contaminante e delle condizioni di aderenza (*estimated surface friction*) nonché cambiamenti significativi di tali condizioni;
- presenza di cumuli di neve su piste o raccordi o nelle immediate adiacenze, con indicazione dell'altezza dei depositi e della larghezza di pista disponibile (e cambiamenti di tali condizioni in misura superiore al 10%);
- limitazioni alla fruibilità degli aiuti visivi, a causa della contaminazione delle superfici;
- avvisi relativi alla presenza di contaminanti quali neve, ghiaccio e slush su vie di rullaggio e sui piazzali;
- aeromobili parcheggiati o presenza di altri oggetti sulle taxiway o nelle immediate adiacenze;
- presenza di altri fattori di rischio temporanei od ostacoli, inclusi quelli creati dalla presenza di volatili;

- inefficienza o operatività irregolare di qualunque sezione degli impianti AVL o dei sistemi di illuminazione aeroportuale, inclusa l'indisponibilità delle luci di avvicinamento, soglia pista, pista, raccordi, ostacoli, area di manovra e dell'alimentazione elettrica aeroportuale;
- inefficienza, operatività irregolare e modifiche nelle condizioni operative di qualunque aiuto per l'avvicinamento, la navigazione e le comunicazioni aeronautiche e del sistema di alimentazione secondaria;
- inefficienza, operatività irregolare e/o variazioni nel sistema di osservazione dell'RVR;
- variazioni e limitazioni sulla disponibilità di combustibile, olio ed ossigeno;
- ogni altra informazione significativa per la condotta delle operazioni.

Le informazioni citate sono rese disponibili dal Gestore all'Ente ATS per la successiva diffusione ai piloti; sono rese direttamente dall'Ente ATS per gli impianti e per i servizi di competenza dell'Ente stesso. Le informazioni rese disponibili direttamente dall'Ente ATS sono altresì comunicate al gestore al fine di valutare l'eventuale impatto operativo sulla gestione dell'aeroporto.

2 AZIONI IN CASO DI EVENTI SIGNIFICATIVI

2.1 Ogni volta che, con breve preavviso, si verifica o si prevede possa verificarsi una delle seguenti condizioni, il gestore deve immediatamente informare l'Ente ATS, perché ne possa tener conto nell'erogazione dei servizi di propria competenza:

- (a) implementazione, chiusura o mutamenti significativi nelle operazioni di aeroporto e piste, incluse variazioni nella disponibilità dell'area di manovra e variazioni delle distanze dichiarate di pista;
- (b) implementazione, cancellazione o avarie delle luci di aeroporto e degli altri AVL di competenza;
- (c) presenza o rimozione di ostruzioni temporanee alle operazioni degli aeromobili nell'area di manovra;
- (d) presenza o rimozione di fattori di rischio a causa di neve, ghiaccio, acqua o "slush" sull'area di movimento;
- (e) presenza di animali che costituiscono rischio per le operazioni degli aeromobili;
- (f) interruzione, ripristino in servizio o variazioni al livello di protezione normalmente disponibile sull'aeroporto per il servizio antincendio e soccorso, ove tale servizio è reso dal gestore;
- (g) implementazione, rimozione, inefficienza o ripristino della funzionalità dei fari d'aeroporto e delle luci ostacoli, presenti nell'aeroporto o nelle zone limitrofe di cui al paragrafo 11.1.2 del Capitolo 4 del presente Regolamento;
- (h) erezione o rimozione di ostacoli alla navigazione aerea nelle aree di decollo, salita o avvicinamento;
- (i) interruzione o ripristino delle operazioni di componenti importanti dei sistemi di illuminazione dell'aeroporto;
- (j) variazioni e limitazioni alla disponibilità di combustibile, olio ed ossigeno.

2.2 Il Gestore provvede alla predisposizione del NOTAM/SNOWTAM e all'inoltro della relativa richiesta di emissione alle strutture AIS competenti.

Il Gestore informa immediatamente l'ENAC delle comunicazioni inviate all'Ente ATS in merito alle situazioni di cui al paragrafo 2.1.

Quando le variazioni interessano i servizi antincendio e soccorso resi dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, le informazioni sono da essi trasmesse all'Ente ATS e contestualmente all'ENAC ed al gestore.

2.3 Quando le modifiche sono previste con congruo anticipo, deve essere richiesto ad ENAV un emendamento o supplemento all'AIP inviandone copia all'ENAC. Il gestore deve tener presente che le informazioni di cui sopra debbono essere pubblicate in accordo al sistema AIRAC, secondo le scadenze temporali specificate nella apposita AIC emanata annualmente dall'ENAV.

2.4 Modifiche diverse da quelle elencate al paragrafo 2.1, che non abbiano impatto sulle operazioni degli aeromobili, devono essere notificate direttamente al Servizio AIS dell'ENAV, per consentire l'adozione di modifiche dell'AIP. Per tali casi non è necessario inviare all'ENAC copia di tale tipo di informazioni.

CAPITOLO 9 - PREVENZIONE E GESTIONE DEI RISCHI

1. GENERALITA'

1.1 La pianificazione delle emergenze consente di far fronte alle emergenze che possono verificarsi nell'aeroporto o nelle sue vicinanze; essa ha l'obiettivo di minimizzarne gli effetti con particolare riguardo alla salvaguardia di vite umane dei beni e dell'ambiente ed al mantenimento delle operazioni sull'aeroporto. Esempi di emergenze sono, oltre quelle relative agli aeromobili, sabotaggi, dirottamenti, incendi, eventi naturali, etc.. Ai fini della pianificazione devono essere valutate le possibili situazioni di rischio derivanti dalle attività che si svolgono nell'aeroporto. In relazione alla dimensione, complessità e tipo delle attività che si svolgono nell'aeroporto sono da considerare la gestione delle merci, di sostanze chimiche, di materiali pericolosi, di combustibile, etc..

2. PIANO DI EMERGENZA DELL'AEROPORTO

2.1 Il piano d'emergenza dell'aeroporto consente di affrontare in modo organizzato eventi potenzialmente pericolosi che si possono verificare in ambito aeroportuale individuando le procedure per coordinare l'azione di risposta di diversi enti o servizi, interni ed esterni all'aeroporto.

Il piano di emergenza si applica alle emergenze che si verificano nel sedime aeroportuale o in quelle aree adiacenti al sedime ove al verificarsi di un incidente i mezzi di pronto intervento, le infrastrutture disponibili presso l'aeroporto, le procedure sviluppate risultano essere efficaci per un primo intervento e per un successivo supporto alle attività di soccorso da parte degli enti territoriali preposti. L'estensione dell'area di applicazione del piano di emergenza è determinata dall'ENAC in coordinamento con gli altri soggetti interessati.

2.2 Il piano di emergenza è adottato dall'ENAC che, ai fini dell'adozione, considera le caratteristiche e le esigenze dei servizi interessati e degli enti coinvolti quali Vigili del fuoco, ente ATS, Polizia, Servizi di sicurezza, Servizio sanitario, etc., e concorda con essi i contenuti delle parti del piano di relativa competenza.

Il piano di emergenza definisce i ruoli in caso di emergenza; l'esecuzione delle singole parti del piano è assicurata dai soggetti individuati nel piano stesso, che assumono la responsabilità tecnica del proprio intervento.

2.3 Il gestore quale titolare della concessione per la gestione aeroportuale, dotato di organizzazione infrastrutture e mezzi e di adeguata conoscenza delle potenzialità e dell'organizzazione dell'aeroporto e delle possibili condizioni di rischio, predispone, per le parti di competenza, il piano di emergenza.

La redazione del piano tiene conto delle tipologie degli aeromobili, delle attività aeroportuali, delle caratteristiche del territorio ed delle risorse disponibili all'interno ed esterno all'aeroporto, sulla base della valutazione del rischio associato alle attività svolte in aeroporto. Al fine di assicurare la massima efficacia d'intervento da parte degli enti coinvolti nelle operazioni di emergenza, nella predisposizione devono essere tenuti in considerazione i principi di fattore umano.

2.4 Il piano di emergenza dell'aeroporto contiene:

- a) Tipi di emergenza previsti;
- b) Enti coinvolti;

- c) Responsabilità e ruolo di ogni ente e del centro operativo per l'emergenza, descrizione delle risorse e procedure utilizzate, per ogni tipo di emergenza;
- d) Informazioni su nomi e numeri di telefono di uffici o persone da contattare in caso di emergenza;
- e) Una mappa a griglia codificata dell'aeroporto e delle aree limitrofe.

Il piano di emergenza deve altresì essere compatibile con i piani di soccorso adottati da altre autorità o amministrazioni (piano provinciale di soccorso, piano di protezione civile, piano per il soccorso in mare, ...)

2.5 Il Gestore propone emendamenti al piano di emergenza, relativamente alle parti di propria competenza, in relazione alle variazioni che intervengono in aeroporto che possano modificare le condizioni di rischio.

2.6 Il manuale dell'aeroporto deve identificare le strutture organizzative del gestore responsabili per le attività derivanti dall'attuazione del piano.

3. GESTIONE DELLE EMERGENZE

3.1 Lo schema per l'emergenza prevede tre fasi:

- a) *conoscenza e comunicazione*, in cui di norma il ruolo preponderante è assegnato al sistema ATS con il compito di portare agli agenti del soccorso l'immediata notizia dell'emergenza
- b) *soccorso*, i cui attori principali sono, almeno nella primissima fase, il Distaccamento dei Vigili del Fuoco ed il Nucleo sanitario;
- c) *post soccorso*, comprendente l'assistenza ai passeggeri incolumi, ai familiari dei passeggeri presenti, l'adozione dei necessari provvedimenti aeronautici ecc...

Possedendo il gestore una precisa conoscenza delle potenzialità e dell'organizzazione aeroportuale, esso è il soggetto in grado di assicurare, tra le fasi b) e c), una funzione di raccordo operativo fra le necessità del soccorso e le risorse dello scalo.

3.2 Il gestore deve individuare, nell'ambito delle infrastrutture aeroportuali, idonei locali, da adibire a "centro operativo per l'emergenza", che devono essere immediatamente disponibili al verificarsi dell'emergenza. Deve altresì identificare una persona che assume il controllo del centro per la specifica emergenza con il compito di acquisire e diffondere le informazioni agli enti coinvolti per una migliore efficacia delle azioni durante l'emergenza e tenere i necessari contatti con le competenti strutture dell'ENAC.

3.3 Il gestore deve provvedere affinché il sistema di comunicazione tra il "centro operativo per l'emergenza" e gli enti coinvolti sia adeguato alle esigenze dell'aeroporto in condizioni di emergenza. Tale sistema comprende dispositivi di allarme idonei a fornire immediata notizia dell'emergenza.

3.4 Il gestore deve provvedere affinché siano disponibili in aeroporto, al verificarsi dell'emergenza, adeguate risorse aeroportuali quali:

- (a) mezzi per il trasporto di persone ferite;
- (b) locali per il primo soccorso;
- (c) personale qualificato, attrezzature e materiale sanitario per il primo soccorso;
- (d) locali per l'assistenza ai familiari delle vittime e agli illesi;
- (e) ulteriori mezzi ed attrezzature secondo necessità.

4. ESERCITAZIONI

4.1 Il piano contiene procedure per la valutazione periodica della sua adeguatezza e per l'analisi dei risultati, allo scopo di migliorarne la efficacia. L'ENAC adotta le iniziative che assicurano il buon funzionamento del piano, in termini di pianificazione delle esercitazioni, e gli eventuali provvedimenti correttivi.

4.2 Il piano è valutato tramite:

- (a) una esercitazione di emergenza dell'aeroporto su scala totale prima dell'adozione del piano;
- (b) una esercitazione di emergenza dell'aeroporto su scala totale ad intervalli non superiori a un anno;
- (c) eventuali esercitazioni di emergenza parziali nel corso dell'anno successivo per assicurarsi che ogni carenza riscontrata sia stata eliminata.

Ogni carenza riscontrata durante le esercitazioni o durante un'emergenza reale deve essere prontamente eliminata dai soggetti interessati.

4.3 Ciascuna esercitazione relativa al piano di emergenza deve essere rappresentativa delle condizioni operative dell'aeroporto e deve essere oggetto di un adeguato briefing preventivo con tutti i soggetti interessati.

4.4 Ove si rendano necessarie modifiche significative al Piano di Emergenza, l'efficacia è verificata con ulteriori esercitazioni, parziali o totali.

4.5 I risultati delle esercitazioni sono acquisiti dall'ENAC e oggetto di analisi al fine di verificare l'adeguatezza del piano nel tempo.

5. SOCCORSO E LOTTA ANTINCENDIO

5.1 CONDIZIONI GENERALI

5.1.1 In ogni aeroporto sul quale si svolge trasporto aereo commerciale devono essere predisposti servizi ed attrezzature di soccorso e lotta antincendio.

5.1.2 Ai servizi ed attrezzature di soccorso e lotta antincendio provvedono le organizzazioni pubbliche o private di cui al successivo paragrafo 5.2, debitamente posizionate ed equipaggiate.

5.1.3 Deve essere garantita la disponibilità di idonee attrezzature e servizi per il soccorso nel caso di aeroporti limitrofi al mare o situati vicino a specchi d'acqua, ad aree paludose e acquitrinose o a terreni con condizioni ambientali difficili, qualora una significativa porzione delle operazioni di avvicinamento e decollo abbia luogo sopra queste aree.

5.2 EROGAZIONE DEL SERVIZIO

5.2.1 L'erogazione del servizio soccorso e lotta antincendio sugli aeroporti civili e militari aperti al traffico commerciale avviene in conformità ai requisiti generali stabiliti dall'ENAC nel presente Capitolo.

La regolamentazione tecnica utile per l'istituzione del servizio soccorso e lotta antincendio è emanata dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile del Ministero dell'Interno.

5.2.2 Con disposizioni normative sono individuati gli aeroporti civili e militari aperti al traffico commerciale in cui il servizio di soccorso e lotta antincendio è assicurato dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (C.N.VV.F.).

5.2.3 In tutti gli altri aeroporti aperti al traffico commerciale, al servizio di soccorso e lotta antincendio provvede il Gestore aeroportuale direttamente o, ove autorizzato da Enac, mediante altri soggetti. Per l'erogazione del servizio il Gestore, o altro soggetto autorizzato, deve essere in possesso della prevista abilitazione rilasciata dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco secondo quanto previsto nel precedente comma 5.2.1.

5.3 LIVELLO DI PROTEZIONE DA PREVEDERE

5.3.1 L'Enac determina la categoria antincendio dell'aeroporto utilizzando i criteri esposti nei successivi punti 5.3.5 e 5.3.6

5.3.2 L'Enac può autorizzare operazioni con aeromobili la cui categoria sia superiore a quella dell'aeroporto qualora il numero dei movimenti di essi sia limitato e non abbia caratteristiche di continuità. Di norma è accettabile che il livello di protezione dell'aeroporto sia inferiore di una categoria rispetto a quella attribuita all'aeromobile.

5.3.3 La categoria di un aeroporto ai fini del soccorso e della lotta antincendio può richiedere elevazioni a seguito di variazione della tipologia degli aeromobili che utilizzano lo scalo.

In tale ipotesi il gestore deve redigere uno specifico documento valutativo dal quale si evincano le nuove esigenze di traffico e la compatibilità dello stesso con la capacità infrastrutturale ed operativa dello scalo.

L'Enac, sulla base del documento trasmesso esprime le proprie determinazioni di merito.

Per gli aeroporti sui quali il servizio antincendio è svolto dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, l'Enac acquisisce, al fine delle proprie determinazioni, il parere dello stesso in merito alla compatibilità con i programmi di implementazione delle dotazioni di personale addestrato, mezzi ed infrastrutture.

5.3.4 La categoria dell'aeroporto è determinata mediante la tabella 5.1 e si basa sugli aerei più lunghi che normalmente utilizzano l'aeroporto e sulla relativa ampiezza della fusoliera.

Per attribuire la categoria agli aeromobili che utilizzano l'aeroporto, si valuta prima la loro lunghezza fuori tutto e poi l'ampiezza della fusoliera.

5.3.5 Se, dopo aver selezionato la categoria corrispondente alla lunghezza fuori tutto dell'aereo più lungo, la relativa ampiezza di fusoliera risulta maggiore dell'ampiezza indicata in tabella per quella categoria (Tabella 5.1, colonna 3), la reale categoria dell'aeroporto sarà quella immediatamente superiore.

Tabella 5.1
Categorie degli aeroporti ai fini del soccorso e della lotta antincendio

| Categoria aeroporto (1) | Lunghezza fuori-tutto dell'aeromobile (2) | Larghezza massima della fusoliera (3) |
|-----------------------------------|---|---|
| 1 | da 0 m fino a 9 m esclusi | 2 m |
| 2 | da 9 m fino a 12 m esclusi | 2 m |
| 3 | da 12 m fino a 18 m esclusi | 3 m |
| 4 | da 18 m fino a 24 m esclusi | 4 m |
| 5 | da 24 m fino a 28 m esclusi | 4 m |
| 6 | da 28 m fino a 39 m esclusi | 5 m |
| 7 | da 39 m fino a 49 m esclusi | 5 m |
| 8 | da 49 m fino a 61 m esclusi | 7 m |
| 9 | da 61 m fino a 76 m esclusi | 7 m |
| 10 | da 76 m fino a 90 m esclusi | 8 m |

5.3.6 Durante i periodi previsti di ridotta attività, il livello di protezione disponibile sarà non inferiore a quello necessario per la categoria più elevata dell'aeromobile che si prevede utilizzerà l'aeroporto durante quel periodo indipendentemente dal relativo numero di movimenti.

5.4 EQUIPAGGIAMENTO DI SOCCORSO

Sui veicoli di soccorso e lotta antincendio deve essere predisposto un equipaggiamento di soccorso commisurato al livello di protezione aeroportuale previsto secondo i requisiti emanati dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile. I veicoli di soccorso e le relative dotazioni devono essere adeguati alla configurazione dell'aeroporto.

5.5 TEMPI DI RISPOSTA

5.5.1 L'obiettivo operativo del servizio di soccorso e lotta antincendio è quello di assicurare un tempo di risposta di due minuti, e comunque non superiore a tre minuti, in ogni parte della pista di volo, e non superiore ai tre minuti in ogni altra parte dell'area di movimento, in condizioni ottimali di visibilità e delle superfici da percorrere.

5.5.2 Per soddisfare l'obiettivo operativo quanto più possibile in condizioni di visibilità non ottimali, è necessario che i veicoli di soccorso e lotta antincendio dispongano di una mappa a griglia dell'aeroporto e delle aree limitrofe e ove richiesto, dalle condizioni orografiche ed ambientali, e di adeguati sistemi tecnologici di guida

5.5.3 Si definisce tempo di risposta l'intervallo temporale che intercorre tra l'inoltro della chiamata al servizio di soccorso e lotta antincendio ed il tempo impiegato dal primo veicolo per raggiungere un'ideale posizione per l'applicazione dell'agente estinguente ad un rateo pari ad almeno al 50% del rateo di scarico previsto per la categoria dell'aeroporto.

5.5.4 Ogni altro veicolo necessario per erogare i quantitativi d'agenti estinguenti deve arrivare entro quattro minuti dalla chiamata d'allarme al servizio di soccorso e lotta antincendio, garantendo in ogni caso la continuità d'applicazione degli agenti estinguenti.

5.5.5 Il fornitore del servizio deve predisporre un programma di manutenzione preventiva dei veicoli di soccorso ed antincendio al fine di assicurarne l'efficienza dell'equipaggiamento ed il rispetto del tempo di risposta per la durata della vita utile.

5.6 SISTEMI DI ALLARME E DI COMUNICAZIONE.

5.6.1 Deve essere previsto un sistema di allarme ottico, acustico e telefonico per il personale di soccorso e lotta antincendio, nella stazione antincendio e in ogni altro presidio attivabile dalla torre di controllo.

5.6.2 Un idoneo sistema di comunicazione deve collegare la torre di controllo con ogni postazione antincendio e con i veicoli di soccorso..

5.7 STRADE DI ACCESSO IN CASO DI EMERGENZA

5.7.1 In ogni aeroporto devono essere previste strade di accesso da utilizzare nei casi di emergenza, ove le condizioni del terreno ne consentano la costruzione, per facilitare l'obiettivo dei tempi di risposta minimi. Particolare attenzione va posta nella disposizione di accessi rapidi alle aree di avvicinamento esterne al sedime aeroportuale.

5.7.2 Le recinzioni aeroportuali devono essere dotate di accessi alle aree esterne per mezzo di cancelli a rottura prestabilita.

5.7.3 Le strade di servizio dell'aeroporto possono essere utilizzate come strade di accesso di emergenza se sono adeguatamente ubicate e costruite. Le strade di accesso di emergenza devono essere in grado di sostenere i veicoli più pesanti che le useranno ed essere transitabili in qualsiasi condizione atmosferica.

Le strade che ricadono entro i 90 m dall'asse pista dovranno essere trattate superficialmente per prevenire l'erosione ed il trasferimento di detriti sulla pista.

Dovrà essere previsto un sufficiente spazio verticale libero da costruzioni sopraelevate per consentire il transito dei veicoli più grandi.

5.8 STAZIONI ANTINCENDIO

Le postazioni antincendio utilizzate dalle organizzazioni di cui al paragrafo 5.2, anche per il ricovero dei mezzi in dotazione, sono dislocate all'interno del sedime aeroportuale, allo scopo di garantire tempi di intervento coerenti con quanto indicato al paragrafo 5.5. Occorre prevedere delle stazioni antincendio satellite ogni qual volta i tempi di intervento richiesti non siano assicurati da una singola postazione. L'ubicazione delle postazioni antincendio deve garantire ai mezzi di soccorso ed antincendio un accesso diretto e libero all'area della pista.

6. PIANI DI RISCHIO

6.1 Scopo

Il settore dell'aviazione civile è oggi caratterizzato dal massimo grado di sicurezza tra i vari sistemi di trasporto.

Tale traguardo si basa essenzialmente sugli elevati livelli di sicurezza raggiunti nella certificazione degli aeromobili e degli aeroporti, utilizzando i più avanzati standard internazionali disponibili della tecnologia e dello stato dell'arte.

Ulteriore garanzia è fornita dalla qualificazione del personale e dalla certificazione degli operatori aeronautici.

Fermo restando il livello di sicurezza raggiunto, non può tuttavia considerarsi nulla la possibilità di accadimento di incidenti che possono coinvolgere le aree limitrofe agli scali aeroportuali.

Tali aree sono state fino ad oggi urbanizzate nel rispetto di normative che ne hanno previsto un utilizzo sicuro e compatibile con l'attività aeronautica; lo scopo dei piani di rischio è quello di rafforzare, tramite un finalizzato governo del territorio, i livelli di tutela nelle aree limitrofe agli aeroporti.

Un buon governo dell'urbanizzazione delle aree limitrofe agli aeroporti è peraltro essenziale per garantire la possibilità di intervento del servizio di soccorso e lotta antincendio (RFFS) in caso di incidente aereo, così come richiesto dall'ICAO nell'Annesso 14 e nei relativi documenti tecnici e riportato al paragrafo 5 del presente capitolo, in particolare per le aree contigue al sedime.

Il presente paragrafo fornisce gli indirizzi sulla base dei quali i Comuni redigono i piani di rischio rivolti alla tutela del territorio limitrofo agli aeroporti per il rischio connesso all'attività aerea.

6.2 Applicabilità

La regolamentazione relativa ai piani di rischio si applica, come previsto dall'art. 707 del Codice della Navigazione, a tutti gli aeroporti aperti al traffico civile.

Le limitazioni derivanti dall'attuazione dei piani di rischio, adottati in base al presente paragrafo, si applicano alle nuove opere e alle nuove attività da insediare nel territorio circostante l'aeroporto.

Il piano di rischio definisce le aree da sottoporre a tutela, la cui estensione nelle direzioni di decollo ed atterraggio non è preventivamente fissata dal citato art. 707 in ragione del tipo di aeroporto.

Il piano di rischio consente quindi di individuare le aree non soggette a vincolo e fornisce elementi per l'ottimale gestione della situazione in essere in quelle sottoposte a tutela.

Le previsioni del seguente paragrafo sono riferibili ai Comuni e pertanto non trovano attuazione nell'ambito del sedime aeroportuale che, come noto, è regolato dai Master Plan approvati dall'ENAC.

6.3 Natura e contenuti dei piani di rischio

Il piano di rischio è un documento contenente le indicazioni e le prescrizioni da recepire negli strumenti urbanistici dei singoli Comuni ai sensi dell'art. 707 del codice della navigazione.

Le indicazioni e le prescrizioni sono finalizzate a tutelare il territorio dalle conseguenze di un eventuale incidente.

Fatte salve ulteriori specifiche indicazioni contenute in normative nazionali e regionali, per la redazione dei piani di rischio si applicano i requisiti riportati nei successivi sub paragrafi.

6.4 Condizione di vincolo

L'art. 707 del Codice della Navigazione prevede la determinazione di vincoli per le zone soggette a limitazioni, quali quelle nelle direzioni di decollo e di atterraggio; ciò al fine di mitigare le eventuali conseguenze di un incidente.

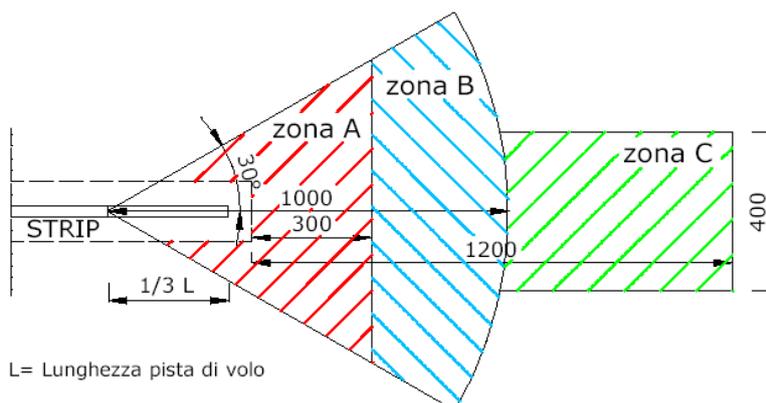
La mitigazione delle conseguenze si basa:

- sulla limitazione di presenza umana;
- sull'individuazione di attività non compatibili a causa della potenziale amplificazione delle conseguenze di incidenti.

6.5 Individuazione e definizione delle zone di tutela

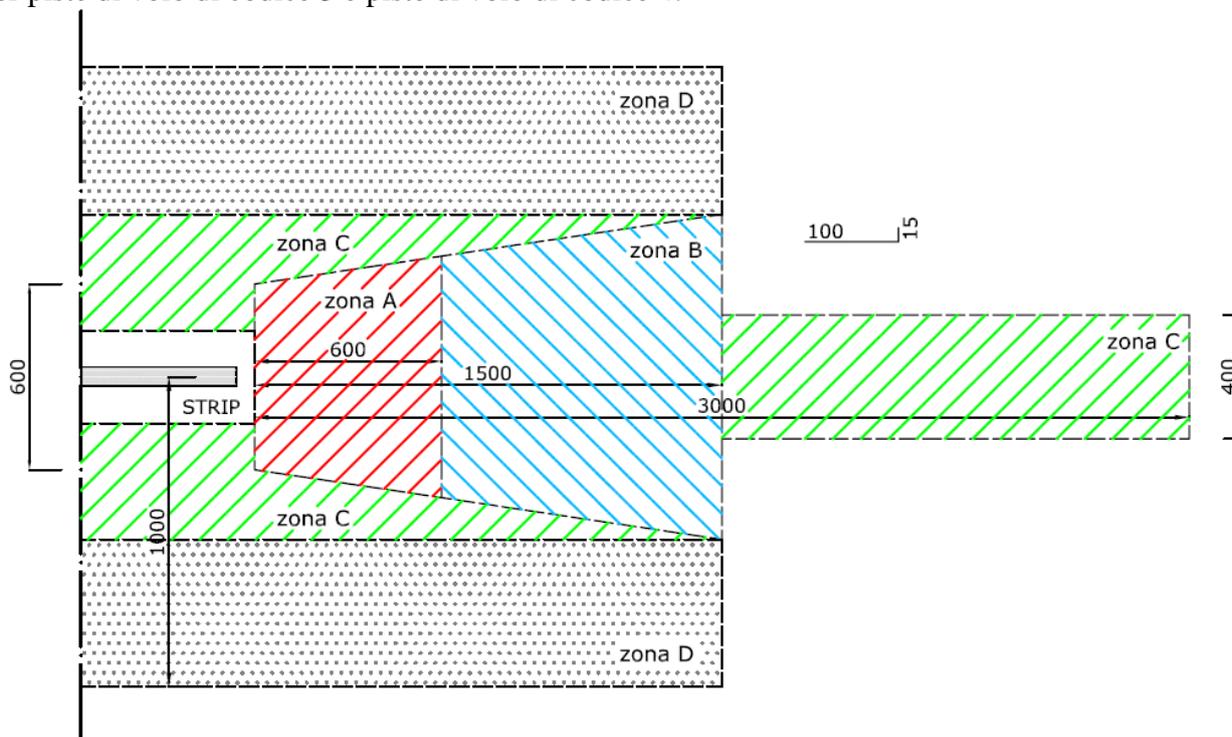
L'esposizione al rischio aeronautico è connessa alla tipologia delle operazioni di volo nonché alla tipologia di aeromobili che possono operare sull'aeroporto ed è pertanto riferibile alle caratteristiche tecniche-operative della pista di volo; essa è anche correlata alla tipologia del traffico aeroportuale. In relazione alla distribuzione probabilistica degli eventi aeronautici, le diverse zone di tutela sono individuate in settori omogenei, illustrati nelle figure seguenti.

Per piste di volo di codice 1 e piste di volo di codice 2:



Quote in metri

Per piste di volo di codice 3 e piste di volo di codice 4:



Quote in metri

La geometria delle zone tiene conto della diversa caratterizzazione delle operazioni di decollo e di atterraggio.

Per ciascuna zona sono previsti vincoli all'edificazione e sono definite le attività compatibili, in coerenza con quanto indicato nel presente paragrafo.

La differenziazione delle indicazioni e delle prescrizioni nelle tre zone provvede a fornire un uniforme livello di tutela.

6.6 Prescrizioni per la redazione del piano di rischio

Fermo restando il mantenimento delle edificazioni e delle attività esistenti sul territorio, per i nuovi insediamenti sono applicabili i seguenti indirizzi, in termini di contenimento del carico antropico e di individuazione delle attività compatibili, che i Comuni articolano e dettagliano nei piani di rischio in coerenza con la propria regolamentazione urbanistico – edilizia.

- Zona di tutela A: è da limitare al massimo il carico antropico. In tale zona non vanno quindi previste nuove edificazioni residenziali. Possono essere previste attività non residenziali, con indici di edificabilità bassi, che comportano la permanenza discontinua di un numero limitato di persone.
- Zona di tutela B: possono essere previsti una modesta funzione residenziale, con indici di edificabilità bassi, e attività non residenziali, con indici di edificabilità medi, che comportano la permanenza di un numero limitato di persone.
- Zona di tutela C: possono essere previsti un ragionevole incremento della funzione residenziale, con indici di edificabilità medi, e nuove attività non residenziali.
- Zona di tutela D: in tale zona, caratterizzata da un livello minimo di tutela e finalizzata a garantire uno sviluppo del territorio in maniera opportuna e coordinata con l'operatività aeroportuale, va evitata la realizzazione di interventi puntuali ad elevato affollamento, quali centri commerciali, congressuali e sportivi a forte concentrazione, edilizia intensiva, ecc...

Nelle zone di tutela A, B e C vanno evitati:

- insediamenti ad elevato affollamento, quali centri commerciali, congressuali e sportivi a forte concentrazione, edilizia intensiva, ecc... ;
- costruzioni di scuole, ospedali e, in generale, obiettivi sensibili;
- attività che possono creare pericolo di incendio, esplosione e danno ambientale.

I piani di rischio sono redatti sulla base dei piani di sviluppo aeroportuali; in mancanza di tali piani, il piano di rischio è redatto sulla base della situazione attuale.

Nella redazione dei piani di rischio i Comuni possono adattare il perimetro e l'estensione delle zone di tutela sulla base della configurazione del territorio.

6.7 Adozione dei piani di rischio

Il piano di rischio è redatto dal Comune il cui territorio è interessato dalle zone di tutela e, qualora tali zone interessino i territori di più Comuni, il piano è redatto in maniera coordinata.

L'ENAC, ricevuto il piano di rischio dai Comuni, esprime il proprio parere sulla base di valutazioni di tipo aeronautico.

Nelle proprie valutazioni l'ENAC tiene conto dei dati aeronautici che caratterizzano l'aeroporto nello scenario attuale e futuro così come delineato nel piano di sviluppo segnalando le eventuali esigenze di adeguamento.

I cambiamenti significativi di tali parametri, se hanno impatto sui piani di rischio adottati, sono comunicati dall'ENAC ai Comuni al fine di valutare le ricadute sul territorio e di procedere all'eventuale aggiornamento del piano.

6.8 Valutazione di impatto di rischio (third party risk assessment)

In aggiunta ai piani di rischio di cui all'art. 707 del Codice della navigazione, precedentemente trattati, lo stesso codice prevede all'art. 715 la valutazione di rischio delle attività aeronautiche al

fine di un suo contenimento. Tale valutazione, effettuata mediante l'uso di metodi scientifici, è applicabile solo ad aeroporti interessati da significativi volumi di traffico.
A tal fine, secondo quanto previsto dal citato art. 715, l'Enac individua gli aeroporti per i quali effettuare la valutazione dell'impatto di rischio e ne comunica i risultati ai Comuni interessati per l'adeguamento delle misure previste nei piani di rischio adottati.

CAPITOLO 10 - OPERAZIONI NELL'AREA DI MOVIMENTO

1. REQUISITI GENERALI

1.1 L'operazione in sicurezza di aeromobili e veicoli nell'area di movimento dipende in larga parte dalla configurazione dell'aeroporto in tutte le condizioni di visibilità e dal rispetto delle procedure, dei segnali, e delle istruzioni dei servizi del traffico aereo. Ne segue che alla base di una efficace protezione della pista da intrusioni vi è una adeguata conoscenza, competenza e disciplina da parte di tutto il personale coinvolto nelle operazioni, nonché l'esclusione dalla zona di qualsiasi veicolo la cui presenza non sia essenziale alle operazioni dell'aeroporto.

1.2 Dal 31/3/2009 in tutti gli aeroporti è richiesto un Sistema di Guida e Controllo dei Movimenti al Suolo (S.M.G.C.S.), avente lo scopo di prevenire:

- a) l'indebita presenza in pista di aeromobili o veicoli;
- b) la collisione tra aeromobili e tra aeromobili e veicoli o oggetti in ogni parte dell'area di movimento.

1.3 L'S.M.G.C.S. è progettato, realizzato ed attuato nel rispetto delle competenze definite dalla normativa vigente. L'S.M.G.C.S. e le modifiche allo stesso sono approvati dall'ENAC secondo modalità e procedure definite dall'Ente.

1.4 L'attività di vigilanza effettuata dall'ENAC è svolta attraverso verifiche ispettive programmate ed interventi diversi effettuati nell'ambito delle funzioni istituzionali dell'Ente.

1.5 Il S.M.G.C.S. deve essere progettato e realizzato tenendo in considerazione delle specificità dell'aeroporto riguardo:

- a) densità di traffico aeroportuale;
- b) condizioni di visibilità;
- c) necessità da parte dei piloti di orientarsi;
- d) complessità del layout aeroportuale;
- e) movimento dei veicoli.

1.6 Il gestore ed il fornitore dei servizi del traffico aereo coordinandosi tra loro e sotto la vigilanza dell'Enac predispongono ed applicano le procedure facenti parte del S.M.G.C.S., ed in particolare:

- il fornitore dei servizi di controllo del traffico aereo quelle afferenti la disciplina ed il controllo, per gli aeroporti di competenza, della movimentazione degli aeromobili, degli altri mezzi e del personale sull'area di manovra e quelle volte ad assicurare l'ordinato movimento degli aeromobili sui piazzali.
- Il gestore quelle afferenti l'assegnazione delle piazzole di sosta agli aeromobili e quelle volte ad assicurare l'ordinato movimento degli altri mezzi e del personale sui piazzali al fine di non interferire con l'attività di movimentazione degli aeromobili.

1.7 Quando il S.M.G.C.S. prevede l'azionamento selettivo di barre d'arresto e luci d'asse delle taxiway, si applicano i seguenti requisiti:

- a) i percorsi indicati dalle luci d'asse taxiway devono terminare con una barra di arresto illuminata;
- b) i circuiti di controllo delle luci devono essere tali che:
 - (i) quando una barra di arresto è illuminata la sezione di luci d'asse della taxiway oltre la barra di arresto sia spenta; e

- (ii) quando la barra di arresto è spenta la sezione di luci d'asse taxiway oltre la barra di arresto siano illuminate.

1.8 Nei casi di seguito specificati, è richiesto il monitoraggio dei movimenti di superficie con l'utilizzo di un radar di movimento di superficie (*Surface Movement Radar - S.M.R.*) quale ulteriore strumento per la sicurezza ed efficienza del controllo dei movimenti al suolo in condizioni di bassa visibilità per la prevenzione delle collisioni.

- aeroporti con densità di traffico “medio” – per condizione di visibilità 3
- aeroporti con densità di traffico “intenso” – per condizioni di visibilità 2 e 3

2. TRAFFICO VEICOLARE NELL'AREA DI MOVIMENTO

2.1 Dal 18.6.2006 il traffico veicolare nell'area di movimento deve svolgersi in accordo ai requisiti di cui ai paragrafi da 2.2 a 2.5 seguenti.

2.2 I conducenti dei veicoli che percorrono l'area di movimento, devono:

- a) seguire le prescrizioni della segnaletica orizzontale e verticale, se non diversamente autorizzati;
- b) seguire le prescrizioni obbligatorie dei segnali luminosi;
- c) seguire le istruzioni impartite dalla torre di controllo nell'area di manovra;
- d) seguire ogni altra prescrizione applicabile alla circolazione dei veicoli nell'area di movimento.

2.3 I conducenti dei veicoli equipaggiati con radio ricetrasmittente devono:

- a) rimanere in ascolto continuo sulla frequenza radio assegnata, quando si trovano nell'area di movimento;
- b) stabilire una soddisfacente comunicazione radio a due vie con la torre di controllo prima di entrare nell'area di manovra

2.4 I conducenti dei veicoli utilizzati nell'area di movimento, devono essere muniti di “Autorizzazione di guida nell'area di movimento”, rilasciata dal gestore, che attesta il completamento con esito positivo di un programma di addestramento teorico e pratico adeguato per il tipo di funzione da svolgere.

2.5 Il gestore deve porre in essere un programma di addestramento e verifica, ritenuti accettabili dall'ENAC, finalizzati al rilascio e mantenimento dell'autorizzazione di cui al paragrafo precedente. Tale programma include anche i contenuti e le modalità per l'addestramento periodico dei conducenti e per le relative verifiche.

2.6 I soggetti che hanno necessità di operare nell'area di movimento sono responsabili di richiedere l'effettuazione dell'addestramento ed il rilascio dell'autorizzazione di cui al paragrafo 2.4 relativamente al proprio personale.

2.7 Il gestore può autorizzare in specifici casi pre-definiti l'ingresso nell'area di movimento di veicoli il cui conducente non sia in possesso dell'autorizzazione di cui al paragrafo 2.4 in casi predeterminati e secondo procedure alternative ritenute accettabili dall'ENAC.

2.8 I veicoli per essere ammessi alla circolazione nell'area di manovra devono:

- essere iscritti in un registro tenuto dal gestore, nel quale è associata a ciascun veicolo una sigla alfanumerica;

- dotati di un contrassegno di identificazione, recante la sigla alfanumerica di registrazione leggibile da tutte le direzioni, ritenuto accettabile dall'ENAC;
- equipaggiati in accordo a quanto richiesto nel S.M.G.C.S.

3. OPERAZIONI IN BASSA VISIBILITÀ

3.1 La visibilità ridotta aumenta il rischio di collisione ed intrusioni in pista di aeromobili e veicoli. Il rischio di intrusioni involontarie da parte di aeromobili e di veicoli è maggiore negli aeroporti più grandi con disposizione complessa e punti di accesso molteplici. Questo rischio può essere ridotto unicamente introducendo delle procedure che semplifichino i circuiti di traffico a terra e che forniscano al pilota una guida sicura e priva di ambiguità sull'instradamento e sui punti di arresto.

3.2 Per consentire alle operazioni di volo di svolgersi in sicurezza in condizioni di bassa visibilità, il gestore di concerto con l'ente ATS deve determinare il massimo rateo di movimenti che intende sostenere, e sviluppare procedure in bassa visibilità (LVPs) in grado di far fronte al tasso di movimento desiderato. Esse tengono in considerazione i fattori descritti nei paragrafi seguenti.

3.3 Il primo passo per proteggere gli aeromobili che operano a terra in condizioni di bassa visibilità, è di limitare l'ingresso del traffico veicolare nell'area di movimento. Per potere fare questo, l'area, laddove possibile, è recintata e fornita di punti d'accesso sorvegliati da personale. Nel caso di cancelli non presidiati questi sono tenuti chiusi a chiave e ispezionati ad intervalli frequenti. Laddove non sia possibile creare delle barriere fisiche, ad esempio tra l'area di manutenzione degli aeromobili e le aree di manovra, i punti di accesso sono comunque presidiati e nel caso di aperture troppo grandi per un controllo visivo, sono dotati di impianti anti-intrusione in grado di funzionare in condizioni di bassa visibilità. Proteggendo l'Area di movimento in questo modo è possibile tenere fuori i conducenti non autorizzati per i quali le procedure di controllo del traffico non avrebbero alcun significato.

3.4 Quando sono in vigore le LVP, solo i veicoli essenziali per le operazioni aeroportuali e guidati da personale formalmente autorizzato e istruito sono autorizzati ad accedere all'area di movimento. Tali veicoli sono dotati di una mappa dell'aeroporto indicante chiaramente tutte le vie di rullaggio, le piste, le posizioni di attesa e i percorsi riservati ai veicoli identificati con i relativi codici. La mappa è accompagnata da istruzioni chiare e dettagliate che istruiscono il conducente sul da farsi, nel caso in cui il veicolo dovesse guastarsi o il conducente non fosse sicuro della propria posizione all'interno dell'aeroporto. Inoltre tutti i veicoli operanti nell'area di manovra sono equipaggiati di ricetrasmittente e il conducente mantiene un contatto continuo con l'ATC. I conducenti autorizzati sono debitamente istruiti ed hanno una buona conoscenza della configurazione dell'aeroporto incluse le vie di rullaggio, i raccordi e i punti di accesso non operativi; devono conoscere il significato di tutta la segnaletica, i segnali, i sistemi di illuminazione e la terminologia R/T. I Conducenti autorizzati ad operare solo in talune aree devono conoscerne i confini. I conducenti autorizzati devono essere sottoposti a test periodici per valutarne la competenza e le conoscenze. Tutti i veicoli non essenziali e il personale (ad esempio lavoratori in appalto e società di manutenzione) e la loro attrezzatura devono essere rimossi dall'area di manovra.

3.5 I veicoli di soccorso e antincendio (RFFS) sono essenziali per le operazioni aeroportuali e i tempi di risposta e di intervento sono di interesse vitale per le autorità aeroportuali. In condizioni di bassa visibilità va rivista la collocazione di detti veicoli, al fine di contenere i tempi di intervento.

3.6 Al fine di ridurre il rischio di incursioni in pista da parte di aeromobili e di minimizzare la possibilità di conflitti di traffico, si deve limitare la movimentazione sulle vie di rullaggio ad un solo percorso, che conduca dal piazzale alla pista con intersezioni intermedie chiuse, un singolo

punto di ingresso in pista chiaramente identificato, posizioni di attesa chiaramente identificate e una raccordo in uscita e di rientro al piazzale per gli aeromobili in atterraggio o a seguito di decollo abortito. Ogni altro accesso alla pista o incrocio deve essere protetto da sistemi antintrusione, da barre di arresto di colore rosso ed eventualmente da barriere fisiche.

Tali segnalatori sono retro-riflettenti o dotati di luci del tipo descritte al Capitolo 4.

4. CONDIZIONI DI VISIBILITÀ E AZIONI CONNESSE

4.1 L'attivazione delle LVP varia da aeroporto ad aeroporto, a seconda delle condizioni locali e delle strutture disponibili. Tale soglia è chiaramente definita e può inizialmente essere collegata a una misurazione RVR/base delle nubi in condizioni meteorologiche in via di peggioramento.

Devono essere definite delle procedure che con sufficiente anticipo allertino della introduzione degli LVP le linee aeree e gli operatori che hanno accesso all'area di movimento.

Nota: le "condizioni di visibilità" sono definite nel glossario.

4.2 Le procedure previste in condizioni di Visibilità 2 dipendono dalle dimensioni dell'area di manovra e dalla posizione della torre di controllo. Le procedure e gli ausili visivi consentono al pilota di determinare la propria posizione e seguire il percorso assegnato.

Nella fascia bassa della Condizione di Visibilità 2, le procedure possono limitare il tasso di movimento, tenendo in considerazione la configurazione fisica dell'aeroporto e la disponibilità di S.M.G.C.S.

4.3 Contro l'intrusione in pista devono essere attive salvaguardie adeguate, quale un'adeguata regolamentazione dei rullaggi, un'assistenza radar di terra SMR ove richiesto e barre luminose di arresto (stopbar) e sistemi antintrusione.

4.4 In presenza di condizioni meteorologiche in via di peggioramento, quando la RVR alla TDZ scende a 800 m o la base delle nubi misurata nel settore di avvicinamento è uguale a 200 ft (in mancanza di tale misurazione ceiling uguale a 200ft) si predispongono le procedure in bassa visibilità. Si procede al ritiro dall'area di manovra dei veicoli e del personale coinvolto in lavori di costruzione, manutenzione e altra attività non-essenziale. L'area sensibile ILS deve essere sgombra da ogni traffico ad eccezione degli aeromobili operativi. Il ritiro dall'area di manovra dei veicoli non essenziali e del personale deve essere completato prima che la RVR scenda a 550m.

4.5 Con RVR alla TDZ uguale a 550 m, o con base delle nubi nel settore di avvicinamento inferiore a 200 piedi (in mancanza di tale misurazione ceiling inferiore a 200ft), si attivano le procedure in bassa visibilità. L'ATC deve accertarsi che l'area sensibile ILS sia sgombra dal traffico prima di emettere un'autorizzazione per l'atterraggio o un'autorizzazione al decollo.

4.6 Con RVR alla TDZ uguale a 200 m devono essere ridotte al minimo indispensabile le operazioni dei veicoli sull'area di movimento. Sono avviate le procedure ATC per assistere i servizi antincendio e di soccorso in caso d'incidente o inconveniente; in tali evenienze l'ATC, sugli aeroporti dotati di SMR, fornisce assistenza nel guidare i servizi di soccorso ed antincendio sul luogo dell'incidente o dell'inconveniente.

4.7 Ai fini dell'applicazione delle prescrizioni del presente paragrafo 4.7, negli aeroporti non dotati di dispositivi di misurazioni di RVR o in caso di temporanea inefficienza del dispositivo, in luogo del valore di RVR si può utilizzare il valore della visibilità. Tale possibilità non può essere utilizzata nel caso di piste utilizzate per avvicinamenti Cat II e Cat III

5. INCURSIONI DI PISTA

5.1 Si definisce incursione di pista (runway incursion) qualsiasi evento che si possa verificare su di una superficie aeroportuale che coinvolge la erronea presenza di un aeromobile, veicolo o persona nell'area protetta della superficie destinata per l'atterraggio o per il decollo dell'aereo.

Per aerea protetta si intende un'area che comprende anche parti della via di rullaggio localizzata tra le runway-holding positions in vigore e la pista in uso.

Il verificarsi di incursioni di pista è soggetto a segnalazioni obbligatorie secondo quanto riportato nel Capitolo 1 paragrafo 5.7 e 6.1.5.

Ai fini dell'analisi degli eventi, diversi dall'incidente (accident), gli stessi sono classificati in base alla loro gravità secondo le seguenti categorie:

- "serious incident"
- "major incident"
- "significant incident"
- "no safety effect"
- "not determined".

6. RIFORMIMENTO DEGLI AEROMOBILI

6.1 Generalità

Nel presente paragrafo sono disciplinati responsabilità, ambito di attività ed azioni dei diversi soggetti coinvolti nelle operazioni di rifornimento degli aeromobili.

Sono altresì evidenziate le competenze del Ministero dell'Interno – Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile che provvede, ai fini della prevenzione e protezione incendi, all'emanazione di prescrizioni tecniche e precauzioni da osservare durante il rifornimento degli aeromobili.

Tali operazioni, in particolare nei casi di rifornimento con passeggeri a bordo o in imbarco/sbarco, presentano un livello di complessità, anche per la contemporanea presenza di più soggetti coinvolti nelle operazioni di assistenza a terra, che richiede un approccio armonizzato delle attività.

Pertanto è necessaria la costituzione di una rete di sicurezza - "safety net", che mediante una corretta attribuzione di compiti e responsabilità consenta di mantenere un adeguato livello di sicurezza delle operazioni senza penalizzare le esigenze di operatività aeroportuale. In un siffatto contesto eventuali mancanze di uno dei soggetti coinvolti potranno essere compensate dal comportamento proceduralmente corretto attuato da tutti gli altri.

Strumento essenziale per la corretta implementazione della safety net è la certificazione, estesa a tutte le organizzazioni che operano sul piazzale (Gestore aeroportuale, Operatore Aereo e Prestatori di servizi di assistenza a terra) e che, proprio in virtù del processo di certificazione e di mantenimento della stessa, sviluppano specifiche procedure operative e provvedono alla qualificazione e all'addestramento continuo del proprio personale, rispondendo a standard tecnico-operativi validi in ambito internazionale.

Da considerarsi parte della safety net è inoltre la formazione del personale che opera nei servizi di assistenza a terra in tema di gestione dei rischi associati alle operazioni di rifornimento e relative procedure di emergenza.

Ulteriore fondamentale elemento della safety net è costituito dall'esercizio delle funzioni istituzionali svolte dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (C.N.VV.F.), in ordine all'emanazione dei programmi di addestramento ed alla certificazione del personale dei Prestatori di servizi di assistenza carburante (di seguito definiti Handler rifornitori), nonché all'attività ispettiva sul rispetto della propria disciplina tecnica inerente le operazioni di rifornimento agli aeromobili.

6.2 Rifornimento senza passeggeri a bordo

6.2.1 Le operazioni di rifornimento degli aeromobili sono eseguite dall'Handler rifornitore sotto la responsabilità dell'Operatore Aereo, che garantisce la supervisione di tali operazioni mediante la presenza di proprio personale di seguito individuato quale Responsabile del rifornimento.

Le prescrizioni tecniche per l'effettuazione del rifornimento degli aeromobili sono stabilite dal Dipartimento dei VV.F. del Ministero dell'Interno con proprie disposizioni.

6.2.2 Ai fini della corretta effettuazione delle operazioni di rifornimento l'Operatore Aereo deve dotarsi di procedure ad hoc elaborate secondo le previsioni dei Regolamenti di certificazione ad esso applicabili di cui al Regolamento (CE) n. 2407/92. Deve inoltre individuare il Responsabile del rifornimento.

Il Responsabile del rifornimento assolve le necessarie attività di coordinamento e sorveglianza per garantire l'osservanza delle procedure di rifornimento e mantenere il contatto con il personale dell'Handler rifornitore e con il personale eventualmente presente a bordo dell'aeromobile.

In particolare il Responsabile del rifornimento deve assicurare che:

- siano presenti i presidi antincendio di cui al successivo punto 6.2.4;
- personale e mezzi estranei alle operazioni di assistenza all'aeromobile non si trovino nell'area interessata dal rifornimento;
- l'accesso da parte dei mezzi di soccorso non sia impedito dalla presenza di veicoli o attrezzature;
- sia garantita la rapida evacuazione del personale dell'operatore o di altri handler eventualmente a bordo dell'aeromobile;
- il rapido allontanamento del mezzo rifornitore non sia impedito dalla presenza di veicoli o attrezzature.

Per le sole operazioni di cui al presente paragrafo 6.2, l'Operatore Aereo e l'Handler rifornitore possono concordare che le funzioni di supervisione del rifornimento vengano svolte da personale qualificato dell'Handler rifornitore.

In tal caso l'accordo sarà corredato di apposita procedura in cui sono dettagliate le azioni, di cui al successivo punto 6.2.5, da attuarsi in caso di principio d'incendio o di grande spargimento di carburante.

6.2.3 L'Handler rifornitore deve essere in possesso di certificazione, rilasciata dall'ENAC secondo i propri regolamenti, che attesti l'adeguatezza dell'organizzazione e delle procedure in condizioni operative normali e di emergenza. La qualificazione del personale e l'idoneità dei mezzi, ai fini antincendio, sono stabilite secondo quanto prescritto dal C.N.VV.F..

Per ogni operazione di rifornimento l'handler rifornitore deve assicurare la presenza di almeno una persona addestrata per la effettuazione delle operazioni stesse. L'adeguatezza dell'addestramento è attestata da apposita dichiarazione del Responsabile dell'handler. La dichiarazione deve essere disponibile durante le operazioni di rifornimento.

Il personale di cui al precedente comma deve essere in possesso di certificazione rilasciata dal C.N.VV.F..

6.2.4 Ai fini di prevenzione e di primo intervento in caso di incendio del carburante il Gestore deve assicurare che nella piazzola ove si svolge il rifornimento o nelle immediate vicinanze della stessa siano presenti presidi antincendio in condizioni di efficienza ed aventi caratteristiche tecniche e capacità conformi alle disposizioni emanate in materia dal Dipartimento dei VV.F. del Ministero dell'Interno.

6.2.5 Nel caso di principio d'incendio o di un grande spargimento di carburante, l'Handler rifornitore ha l'obbligo di interrompere immediatamente il rifornimento.

In ragione degli elementi caratterizzanti l'evento (tipologia, entità, ecc.) l'Handler rifornitore valuta la necessità di allontanare i propri mezzi ed attrezzature, nonché le misure di sicurezza e di primo intervento da adottare.

Il Responsabile del rifornimento ha l'obbligo di allertare il personale eventualmente presente a bordo dell'aeromobile ed attivare il Servizio Antincendio aeroportuale secondo le procedure in uso presso l'aeroporto, fornendo immediata indicazione del tipo d'evento e la piazzola dove esso è avvenuto.

Per l'attuazione delle misure di cui ai commi precedenti i soggetti coinvolti devono elaborare apposite procedure da inserire nei propri Manuali operativi.

6.3 Rifornimento con passeggeri a bordo o in imbarco/sbarco

Per le operazioni di rifornimento di un aeromobile con i passeggeri che si stanno imbarcando, o sono a bordo o stanno sbarcando, oltre al rispetto delle previsioni di cui al precedente paragrafo 6.2, devono essere poste in atto le seguenti azioni da parte dei diversi soggetti coinvolti.

6.3.1 Il Gestore deve provvedere all'ottimizzazione delle piazzole di sosta aa/mm abilitate al rifornimento con passeggeri a bordo o in fase di imbarco/sbarco ai fini dell'intervento antincendio, tenendo conto di fattori quali l'ubicazione rispetto alle stazioni antincendio, la presenza nelle immediate vicinanze di dotazioni di estinguente pronte all'uso per il primo intervento, la posizione reciproca delle piazzole dedicate, etc.

Deve inoltre elaborare un'apposita analisi di sicurezza per una gestione dell'apron compatibile con l'effettuazione di tali operazioni, che prenda in considerazione la casistica (operazioni su piazzole non contigue, più operazioni contemporanee in apron, ecc.) ed i rischi connessi e che individui, secondo adeguati criteri di risk management, misure e procedure in grado di mitigare tali rischi.

Il Gestore deve predisporre ed inserire all'interno del Manuale di Aeroporto la procedura operativa di cui al Capitolo 2 par. 6.8 (c) nella quale siano dettagliate, sulla base delle indicazioni riportate nel presente paragrafo, le azioni poste in essere da Operatore Aereo, Handler rifornitore, Gestore Aeroportuale, Servizio antincendio aeroportuale e Torre di Controllo, nel caso di rifornimento agli aeromobili con passeggeri a bordo o in imbarco/sbarco.

Prima dell'inizio dell'operazione di rifornimento, il Gestore aeroportuale, ricevuta la comunicazione da parte dell'Operatore Aereo e verificata la compatibilità di tale operazione con la posizione e le dotazioni della piazzola assegnata all'aeromobile, avvisa il Servizio antincendio aeroportuale comunicando la tipologia d'aeromobile, la posizione della piazzola e l'ora di inizio del rifornimento. In caso affermativo il gestore ne dà conferma all'Operatore Aereo.

6.3.2 L'Operatore Aereo deve integrare le procedure di cui al precedente punto 6.2.2 con le specifiche disposizioni applicabili al caso di rifornimento con passeggeri a bordo o in imbarco/sbarco secondo la norma JAR-OPS 1.305 "Refuelling/defuelling with passengers embarking, on board or disembarking", o similari.

In particolare nelle procedure dell'Operatore Aereo devono essere trattati:

- i compiti e la consistenza dell'equipaggio,
- le attività di bordo compatibili con le operazioni di rifornimento,
- le informazioni ai passeggeri,
- l'uso dei dispositivi di bordo, quali avvisi ed uso delle cinture di sicurezza,
- l'uso delle uscite di emergenza,
- l'interruzione delle operazioni di rifornimento in caso di presenza di vapori di carburante all'interno dell'aeromobile o di altri pericoli,
- l'interruzione delle operazioni di rifornimento in caso di indisponibilità del Servizio antincendio per sopraggiunte emergenze all'interno del sedime aeroportuale.

L'Operatore Aereo deve inoltre garantire che sia attiva una comunicazione a due vie tra il Responsabile del rifornimento ed un membro dell'equipaggio di condotta dell'aeromobile presente a bordo.

Il Responsabile del rifornimento, in aggiunta a quanto previsto nel punto 6.2.2, deve assicurare che i presidi antincendio di cui al precedente punto 6.2.4 siano prontamente disponibili e che i veicoli e le attrezzature dei servizi di assistenza a terra siano posizionati intorno all'a/m in modo tale da consentire:

- a) l'uso di un numero sufficiente di uscite per l'agevole evacuazione dell'aeromobile; e
- b) un sicuro percorso di fuga per ognuna delle uscite da utilizzare durante l'emergenza.

Per ogni rifornimento, il caposcalo dell'Operatore Aereo o un suo rappresentante deve preventivamente comunicarne l'esigenza al Gestore aeroportuale.

L'effettuazione del rifornimento può avvenire, in presenza del Responsabile del rifornimento, solo dopo la conferma del gestore e l'assenso del comandante dell'aeromobile o suo delegato.

6.3.3 Durante le operazioni di rifornimento, al fine di minimizzare i tempi di intervento a seguito di emergenze connesse alle operazioni stesse, le squadre del Servizio antincendio aeroportuale, sono avvisate in accordo alle previsioni di cui al precedente punto 6.3.1.

In caso di indisponibilità del Servizio antincendio per sopraggiunte emergenze all'interno del sedime aeroportuale, le operazioni di rifornimento con passeggeri a bordo o in imbarco/sbarco non possono iniziare e devono comunque essere interrotte qualora già avviate.

Tale evenienza è comunicata dal gestore aeroportuale agli Operatori Aerei che hanno operazioni di rifornimento in corso.

6.3.4 L'Handler rifornitore, in aggiunta alle previsioni di cui al punto 6.2.3, deve prevedere, all'interno del proprio Manuale Operativo una procedura conforme alle disposizioni del presente paragrafo che disciplini le modalità dell'interruzione del servizio in caso di emergenza e le conseguenti azioni da intraprendere in coordinamento con l'Operatore Aereo.

6.3.5 Entro il 30 giugno 2012, il personale che opera in area Apron per servizi sottobordo durante le operazioni di rifornimento, deve ricevere una formazione in accordo con un programma che fornisca adeguate nozioni sulla gestione dei rischi associati a tali operazioni. Il programma deve essere ritenuto accettabile dall'ENAC e dal C.N.V.V.F..

6.3.6 Nel caso di principio d'incendio o di grande spargimento di carburante l'Handler rifornitore adotta le misure previste nel precedente punto 6.2.5.

Il Responsabile del rifornimento ha l'obbligo di allertare l'equipaggio di condotta per l'avvio dell'evacuazione di emergenza dell'aeromobile e per l'attivazione del Servizio Antincendio aeroportuale. L'evacuazione di emergenza avviene sotto la responsabilità dell'Operatore Aereo che deve garantire la pronta disponibilità dei mezzi per lo sbarco, scale e/o pontili, ed il libero accesso agli stessi.

Il personale presente sottobordo per l'effettuazione dei relativi servizi, nelle more dell'intervento del Servizio di soccorso e lotta antincendio aeroportuale e nei limiti delle proprie capacità, concorre alla gestione dell'emergenza attivandosi per circoscrivere l'area oggetto dell'evento, anche utilizzando i mezzi di estinzione disponibili in piazzola, ove la situazione lo consenta.

6.4 Attività di vigilanza

L'ENAC esercita sui soggetti certificati e sulle operazioni di rifornimento attività di vigilanza secondo i propri Regolamenti e disposizioni attuative. L'attività di vigilanza è finalizzata alla verifica del rispetto delle norme e delle procedure approvate, secondo programmi ispettivi su base ordinaria o straordinaria.

Attività ispettive sull'osservanza delle prescrizioni tecniche da osservarsi durante le operazioni di rifornimento sono effettuate dal C.N.VV.F. nell'ambito delle proprie funzioni istituzionali. Ferme restando le facoltà del C.N.VV.F. in tema di sanzioni, le violazioni alle prescrizioni del presente comma sono comunicate all'ENAC per i provvedimenti di competenza.

CAPITOLO 11 – IDONEITA' ALLE OPERAZIONI IN VFR NOTTURNO

1. Ambito di applicazione

1.1 Il presente Capitolo si applica agli aeroporti aperti al traffico civile indipendentemente dal tipo di attività che su di essi si svolge.

2. Circuiti di Traffico

2.1 I circuiti di traffico possono essere utilizzati in VFR notturno solo se la porzione geografica dell'area di circuitazione, delineata al paragrafo 2.2 è libera da ostacoli superiori a 150 m rispetto all'elevazione aeroportuale.

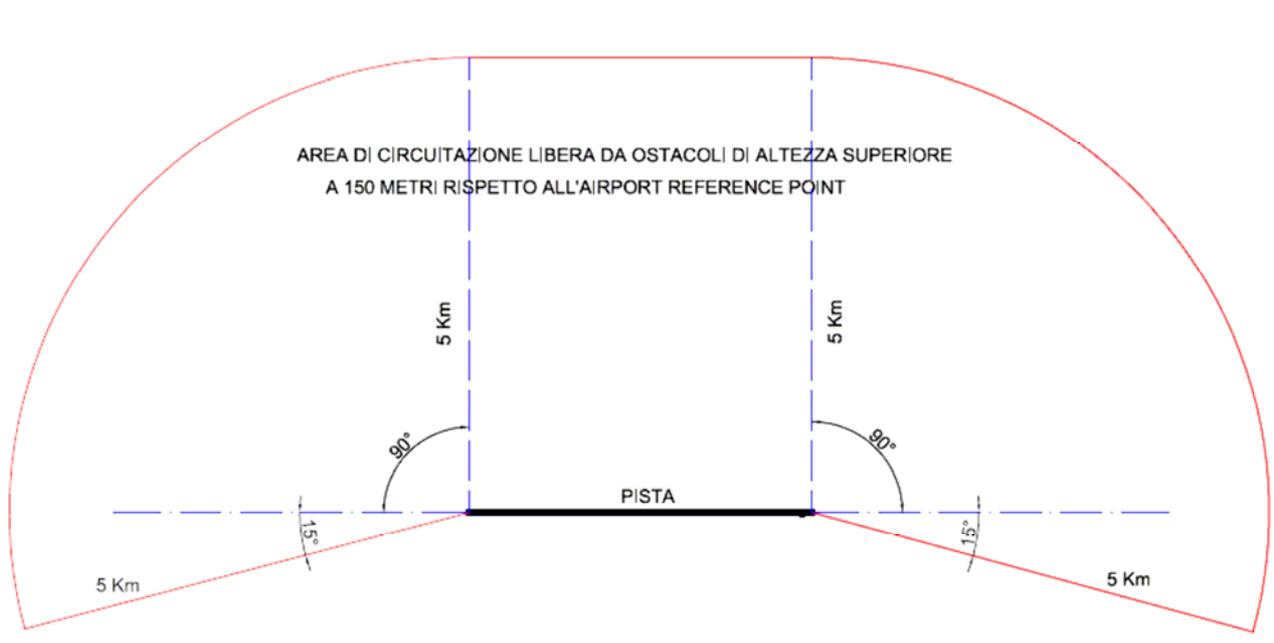
2.2 La porzione geografica, come da disegno appresso riportato, citata al paragrafo 2.1, è delimitata da:

asse pista;

segmento parallelo all'asse pista a 5 km dallo stesso, lato circuito;

2 archi di circonferenza, di ampiezza di 105° , con centro ad inizio e fine asse pista, raggio 5 Km, aventi origine alle estremità del segmento b);

2 segmenti che congiungono le estremità dell'asse pista agli archi di circonferenza c).



2.3 Affinché un aeroporto possa essere considerato idoneo al VFR notturno, deve essere definito almeno un circuito di traffico.

3. Aiuti Visivi Luminosi

3.1 Per lo svolgimento delle operazioni notturne l'aeroporto deve essere dotato di:

Faro di aeroporto;

Illuminazione del segnale di direzione di atterraggio e della manica a vento; la presenza di un sentiero luminoso di avvicinamento rende non necessaria la illuminazione del segnale di direzione di atterraggio;

Luci soglia pista e fine pista;

Luci di bordo pista e di fine pista;

Almeno un raccordo di rullaggio che colleghi l'area di parcheggio con la pista dotato di segnalazione notturna ed in particolare: segnaletica notturna di bordo taxiway o di asse taxiway e segnaletica verticale (signs) retroilluminata;

luci segnalazioni ostacoli;

un sistema d'emergenza per la produzione di energia elettrica.

3.2 Le luci e le altre dotazioni citate nel comma precedente devono essere conformi ai corrispondenti standard contenuti nel "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti".

4. Altre dotazioni necessarie per l'attività di addestramento al VFR/N

4.1 Per effettuare attività di addestramento VFR/N l'aeroporto deve disporre delle seguenti dotazioni:

a) due radioaiuti, anche non di precisione (NDB, VOR, L) per l'individuazione e il rientro al campo, oppure di un solo radioaiuto, quando l'individuazione del campo può essere effettuata con l'ausilio di un altro radioaiuto della rete generale di assistenza alla navigazione; un sistema ricetrasmittente VHF per il controllo del traffico locale;

b) indicatore ottico di pendenza di avvicinamento (IOPA) (PAPI, o A-PAPI o altro equivalente);

c) un sistema d'emergenza per la produzione di energia elettrica con inserimento automatico dei sistemi alternativi per la produzione di energia (tipicamente gruppi elettrogeni dedicati) in caso di mancanza di energia elettrica dalla rete di distribuzione del fornitore primario;

d) assistenza antincendio;

e) un'ambulanza normalmente reperibile entro 20 minuti primi dalla chiamata.

4.2 Inoltre deve essere disponibile un altro aeroporto aperto al traffico VFR/N a non più di un'ora di volo di distanza dall'aeroporto utilizzato per l'addestramento.