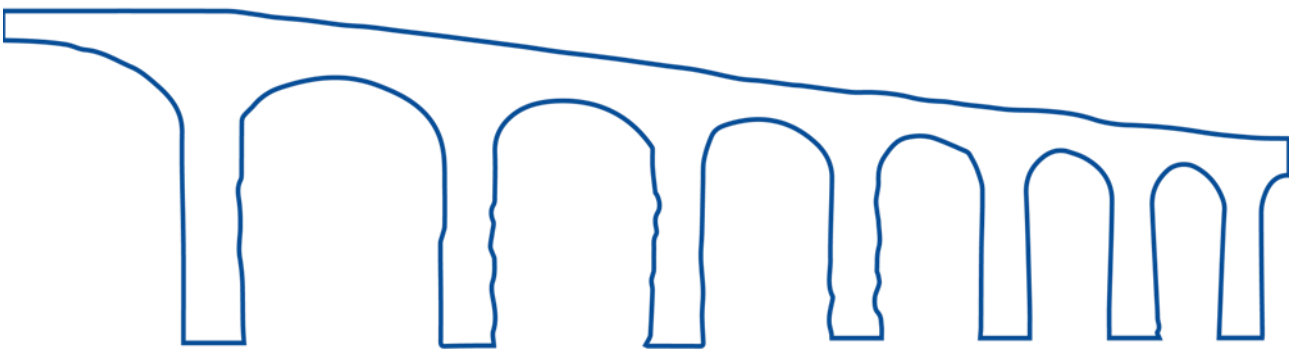
Tipo di documento: Manuale guida in Airside

Titolo del documento: Volume 2_Abilitazione alla guida in Area di Manovra

Aeroporto G.B. Pastine
Roma Ciampino
Area di Movimento



Lasciata intenzionalmente in bianco

Indice generale

SEZIONE 3– ABILITAZIONE ALLA GUIDA IN AREA DI MANOVRA 7

3 PISTA DI VOLO – RUNWAYS 7

3.1 ORIENTAMENTO DELLA PISTA DI VOLO 7

3.1.1 Caratteristiche delle piste di volo 8

3.1.2 Segnaletica orizzontale della pista di volo 9

3.2 AIUTI VISIVO LUMINOSI - AVL DELLA PISTA DI VOLO 10

4 VIE DI RULLAGGIO – TAXIWAY 11

4.1 SEGNALETICA INFORMATIVA DELLE VIE DI RULLAGGIO 12

4.2 VIA DI RULLAGGIO DI INGRESSO IN PISTA DI VOLO 15

4.2.1 Punti di attesa pista (Runway Holding Position) 15

4.3 POSIZIONI INTERMEDIE DI ATTESA (INTERMEDIATE HOLDING POSITION-IHP) 17

4.4 AIUTI VISIVO LUMINOSI (AVL) DELLE VIE DI RULLAGGIO 18

4.5 LOCALIZZAZIONE DI RHP, NO ENTRY, IHP E RGL 19

4.6 AREA CRITICA 20

4.7 AREA SENSIBILE 21

4.8 CIRCOLAZIONE NELLE AREE VERDI 21

5 COMUNICAZIONI RADIOTELEFONICHE 22

Indice delle tabelle

Tabella 1- Aiuti visivo luminosi pista di volo 10

Tabella 2- AVL Vie di rullaggio 18

Tabella 3 – Pista di volo di Ciampino 20

Indice delle Figure

Figura 1 - Orientamento della pista di volo 15/33 di Ciampino 7
Figura 2-Identificazione della testata di pista 15 8
Figura 3 -Segnaletica orizzontale pista di volo 9
Figura 4 -Markings di TDZ 9
Figura 5- Main Taxiway aeroporto di Ciampino 11
Figura 6 -Segnaletica di posizione e direzione (estratto RCEA) 12
Figura 7-- Esempi di segnaletica di informazione Aeroporto di Ciampino 13
Figura 8 - Esempi di segnaletica di informazione e obbligo aeroporto di Fiumicino 13
Figura 9-Segnaletica di taxiway non percorribile 14
Figura 10 - Segnaletica orizzontale RHP 15
Figura 11 -Segnaletica d'obbligo (estratto RCEA) 16
Figura 12- Rwy Ahead 16
Figura 13- Divieto di accesso (segnale verdicale sx – segnale orizzontale dx) 16
Figura 14- Segnaletica orizzontale Intermediate Holding Position (IHP) 17
Figura 15 - Intermediate Holding Position all'Aeroporto di Ciampino 17
Figura 18 – RGL 18
Figura 17: Localizzazione Posizioni di attea pista, IHP,RGL e NO entry 19

Lasciata intenzionalmente in bianco

SEZIONE 3– ABILITAZIONE ALLA GUIDA IN AREA DI MANOVRA

Con l'ADC di tipo M si può accedere all'Area di Manovra, che comprende la pista di volo e le vie di rullaggio.

3 PISTA DI VOLO – RUNWAYS

La pista di volo è una delle infrastrutture più importanti dell'aeroporto, in quanto consente il decollo e l'atterraggio degli aeromobili determinando la 'capacità massima' dello scalo.
L'Aeroporto di Ciampino presenta una sola pista denominata 15/33.

3.1 ORIENTAMENTO DELLA PISTA DI VOLO

La miglior condizione di atterraggio e decollo è con vento frontale; le piste vengono quindi, di norma, progettate e realizzate nella direzione dei venti prevalenti. Le piste prendono il nome dal loro orientamento magnetico, cioè dall'angolo del quale si discostano dal Nord. Il numero che le identifica è posto sulla **testata di pista** ed è il risultato della divisione per dieci del valore dell'orientamento magnetico arrotondata all'unità più prossima, così che i numeri delle due testate di una medesima pista differiscono di 18 ovvero 180°.

L'aeroporto di Roma Ciampino presenta una pista di volo, che a seconda della direzione di utilizzo presenta il seguente orientamento:

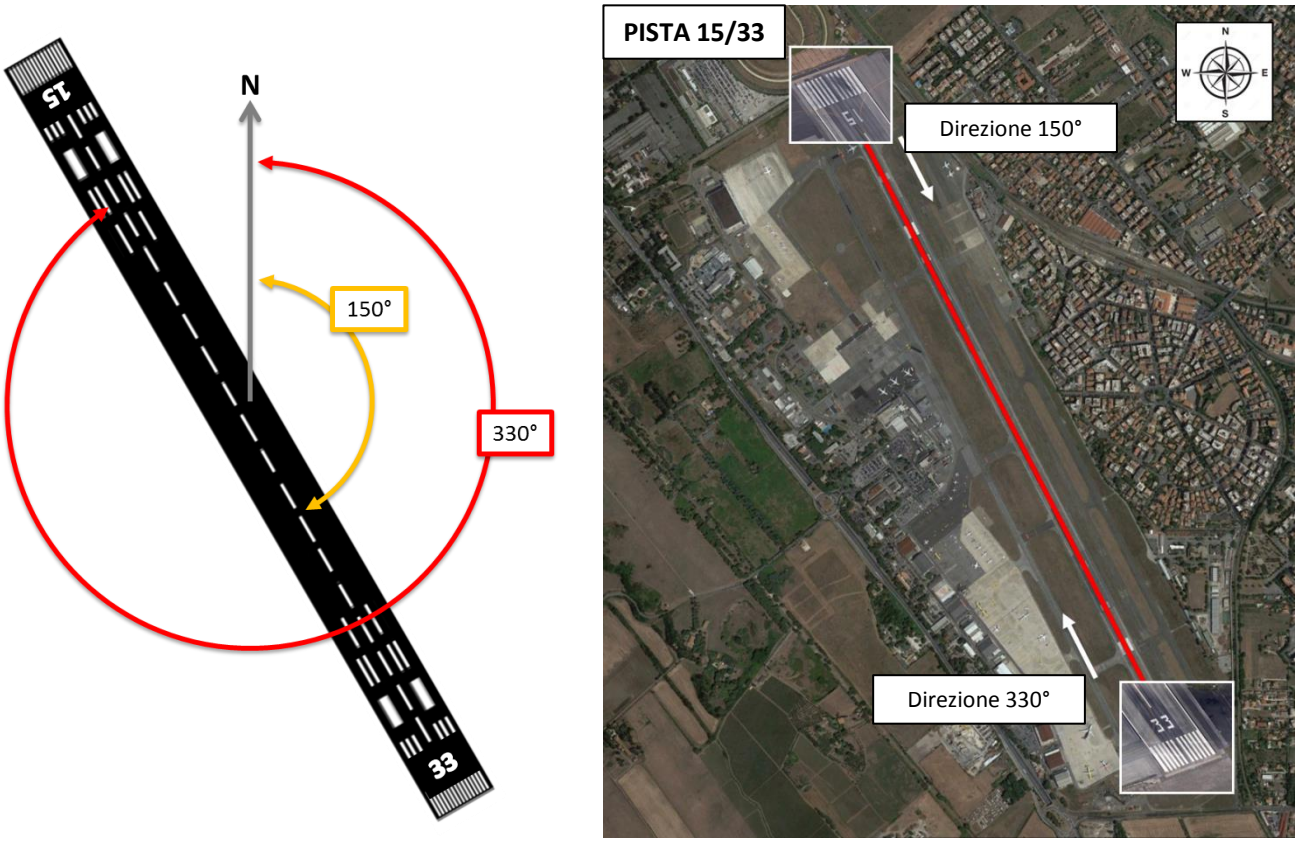


Figura 1 *- Orientamento della pista di volo 15/33 di Ciampino*

Le testate servono al pilota per identificare la "**Pista in uso**" ovvero la direzione di decollo o di atterraggio.
L'immagine che segue mostra come un pilota si trova rispetto alla pista, quando la pista in uso è la 15, ovvero si troverà ad effettuare decollo e atterraggio per 15:

***Figura 2**-Identificazione della testata di pista 15*

Tale nozioni **sono fondamentali al fine di favorire l'operatore** nell'orientamento e nel riconoscere la propria posizione rispetto alla pista di volo.

3.1.1 Caratteristiche delle piste di volo

La pista è contraddistinta da:

- **Soglia Pista** – *Threshold*, è l'inizio di quella porzione di pista utilizzabile per l'atterraggio.
- **Banchina** – *Shoulder*, un'area adiacente al bordo della superficie pavimentata della pista predisposta per costituire una transizione tra la pavimentazione a piena portanza e la superficie adiacente.
- **Zona di contatto (TDZ)** - *Touch-Down Zone*, è definita come quella porzione della pista, al di là della soglia, dove è previsto che gli aeromobili abbiano il primo contatto con la pista.
- **Striscia di sicurezza della pista (Runway strip) -** superficie priva di ostacoli che comprende la pista di volo e si estende simmetricamente rispetto all'asse pista per almeno 140 m e oltre la pista di volo e relative zone di arresto per una distanza di almeno 60 m. con lo scopo di:
  - ridurre il rischio di danni ad un aeromobile che esce di pista mediante la rispondenza a specifici requisiti relativi alle pendenze longitudinali e trasversali e alla portanza;
  - proteggere gli aeromobili in volo sopra essa durante atterraggi, decolli, atterraggi e decolli abortiti, fornendo loro un'area priva di ostacoli, ad eccezione di alcuni aiuti necessari alla navigazione aerea e debitamente autorizzati.
- **RESA (Runway End Safety Area)** è l'area di Sicurezza di fine pista, simmetrica rispetto al prolungamento dell'asse di pista e adiacente alla fine della striscia di sicurezza, destinata primariamente a ridurre il rischio di danni agli aeromobili che dovessero atterrare troppo corti o uscire oltre la fine piste in decollo o in atterraggio.

3.1.2 Segnaletica orizzontale della pista di volo

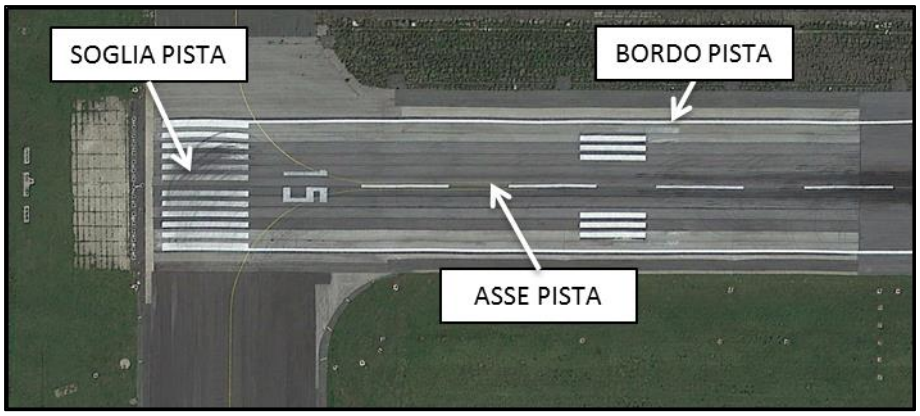


Figura 3 *-Segnaletica orizzontale pista di volo*

I Markings di bordo pista sono costituiti **da due strisce bianche parallele**, poste simmetricamente lungo i bordi della pista, con il margine esterno di ciascuna striscia che delimita la larghezza dichiarata della pista. Le strisce di bordo pista si estendono per tutta la lunghezza compresa tra le due soglie.
Il **marking di asse pista** è presente lungo la distanza compresa tra le due soglie su tutta la pista. Esso è formato da una striscia bianca a tratti di lunghezza minima pari a 30 m.
La pista di volo è contraddistinta da **markings di soglia pista** 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.
I **markings di zona di contatto** (**T**ouch **D**own **Z**one) sono coppie di strisce rettangolari piene. I markings di TDZ presso il nostro scalo sono costituiti da coppie doppie di 3, 2, 1 strisce. Tale configurazione è impiegata per fornire al pilota un'indicazione della distanza progressiva dalla soglia pista.

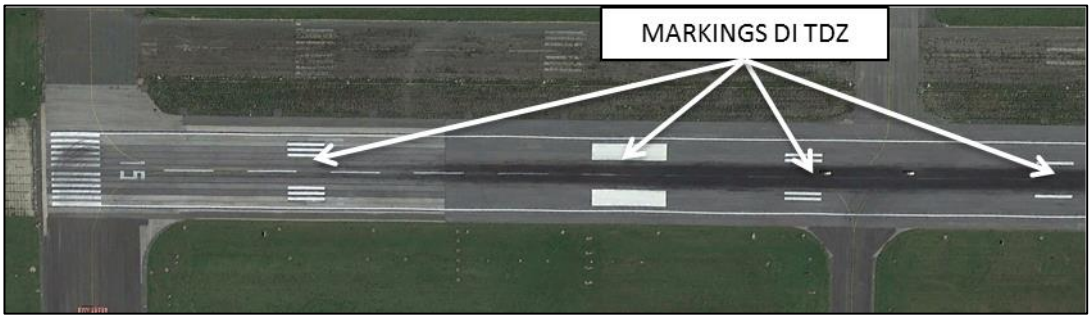


Figura 4 *-Markings di TDZ*

3.2 AIUTI VISIVO LUMINOSI - AVL DELLA PISTA DI VOLO

TIPO	COLORE
BORDO PISTA L'impianto di bordo pista è composto da due file di luci, parallele all'asse pista e da esso equidistanti. Le luci devono essere sistemate lungo i bordi dell'area dichiarata quale pista, o entro 3 m all'esterno di tali bordi.	BIANCO Le luci di bordo pista sono di colore bianco di intensità variabile. GIALLO Ultimi 600 mt in direzione di decollo (segnale visivo di allerta circa l'avvicinarsi del fine pista!)
IDENTIFICAZIONE SOGLIA Sono ubicate simmetricamente rispetto all'asse pista, allineate con la soglia ad una distanza di circa 10m all'esterno delle luci di bordo pista, n° 2 segnali.	BIANCO Le luci sono a lampi bianchi ed una frequenza compresa tra 60 e 120 al minuto, unidirezionali verso l'atterraggio.
SOGLIA PISTA Le luci di soglia e le barre laterali di soglia indicano l'inizio della porzione di pista utile per l'atterraggio. Le luci che compongono la soglia delle due testate coincidono con l'estremità della pista, e sono installate lungo una retta ortogonale all'asse pista. I segnali sono N° 16.	VERDE Le luci sono di color verde fisse, unidirezionali verso l'avvicinamento alla pista.
FINE PISTA Le luci di fine pista indicano l'estremità della pista disponibile per la manovra dei velivoli. Le luci di fine pista giacciono lungo una retta ortogonale all'asse pista e distante dal fine pista non oltre 3 m. I segnali sono N° 12	ROSSO I luci sono di colore rosso fisse, ad alta intensità variabile, unidirezionali verso la pista.
P.A.P.I. (Precision Approach Path Indicator) Per testata 15 è composto da 4 unità montate su supporti frangibili con fascio luminoso a transazione rapida e disposte lungo una barra trasversale (wingbar) ubicata sul lato destro della pista; Per testata 33 è composto da 8 unità distribuite su due barre da 4 ciascuna, montate su supporti frangibili con fascio luminoso a transazione rapida e disposte lungo una barra trasversale (wingbar) ubicate sul lato destro e sinistro della pista;	○○○○ **High** ○○○● **Slightly High** ○○●● **On the Approach Slope** ○●●● **Slightly low** ●●●● **Below the Approach Slope**

Tabella 1- *Aiuti visivo luminosi pista di volo*

4 VIE DI RULLAGGIO – TAXIWAY

Sull'Aeroporto di Ciampino, parallelamente alla pista di volo lato ovest, si trova una *taxiway* (via di rullaggio principale), denominata via di rullaggio Alpha.

***Figura 5**- Taxiway aeroporto di Ciampino*

La via di rullaggio principale A è collegata alla Pista di volo 15/33 tramite le vie di rullaggio AA, AB, AC, AD, AE e AF (Vedi allegato n.1 al presente manuale).

L'Area di Manovra si collega all'area Apron attraverso ulteriori vie di rullaggio/raccordi denominati SA, SA, SD, AG, AH, AL e BA.

4.1 SEGNALETICA INFORMATIVA DELLE VIE DI RULLAGGIO

Per muoversi correttamente sull'Apron e in Area di Manovra oltre a conoscere molto bene la denominazione di tutte le vie di rullaggio occorre sapere quale segnaletica orizzontale può indicarti dove sei e quali sono i percorsi che devi seguire per spostarti da un punto ad un altro qualora la mansione autorizzi a farlo (ispezioni).
Per tale motivo le taxiway sono contraddistinte dai segnali di direzione e posizione mostrati nella tabella che segue:

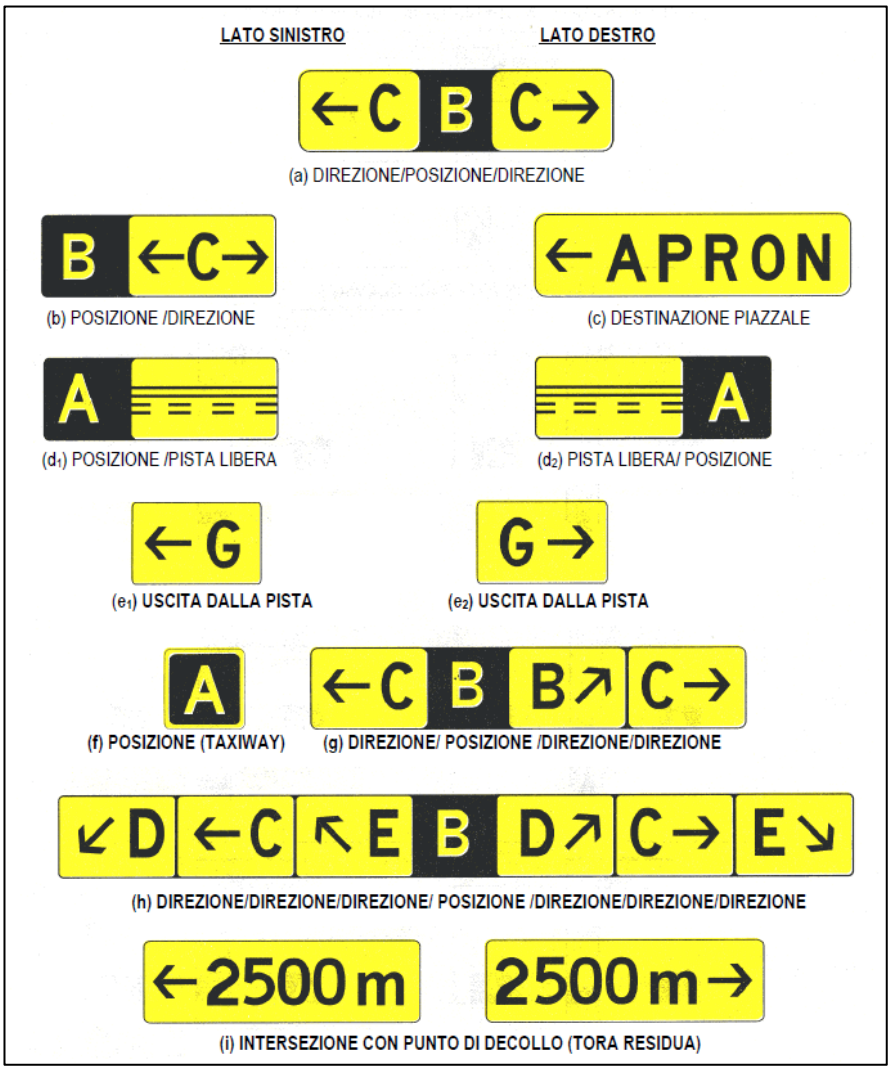
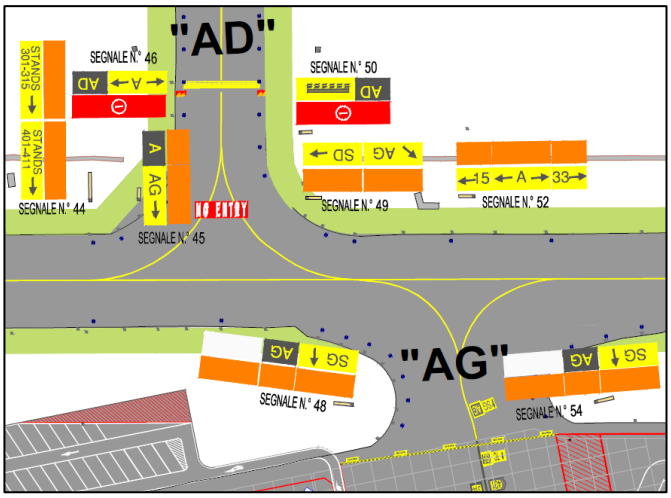


***Figura 6** -Segnaletica di posizione e direzione (estratto RCEA)*

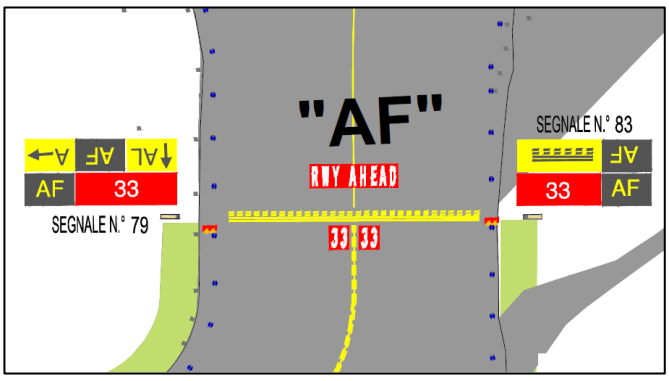
La segnaletica può essere sia verticale (tabella) sia orizzontale (scritta al suolo).
La posizione è identificata da una **scritta gialla su fondo nero**; la direzione da una **scritta nera su sfondo giallo**.

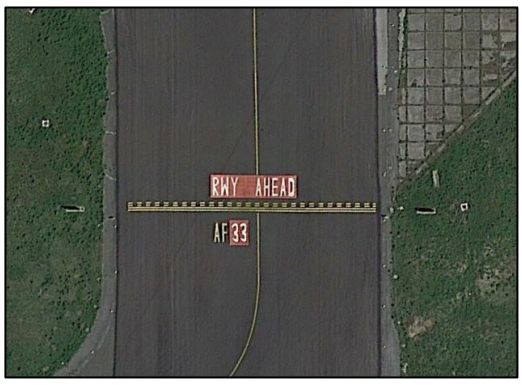
L'immagine che segue indica alcuni segnali informativi dello scalo di Fiumicino utili a comprendere l'informazione che la segnaletica fornisce al conducente:



A AG →	La segnaletica informativa indica che sei sulla TWY A (POSIZIONE), girando a destra interesserai la TWY AG (DIREZIONE)
STANDS 301-315 → STANDS 401-411 →	La segnaletica informa che girando a destra raggiungerai gli stand dal numero 301 al 315 e dal 401 al 4011
↖ AG SD →	La segnaletica informa che girando a destra interesserai la TWY SD (DIREZIONE) proseguendo dritto mantenendo la sinistra interesserai la TWY AG e

***Figura 7**-- Esempi di segnaletica di informazione Aeroporto di Ciampino*





AF 33	Entrando in pista di volo la tabella indica che sei sul raccordo AF (Posizione) e che ti stai per immettere nella pista di volo 33 in corrispondenza della testata
AF	Uscendo dalla pista di volo la tabella indica che sei sul raccordo AF (Posizione) e che superato il pattern A liberi la pista di volo.

***Figura 8** - Esempi di segnaletica di informazione e obbligo aeroporto di Fiumicino*

Inoltre, per zone non idonee al rullaggio dei velivoli o interdette dovranno essere applicate sulla pavimentazione della taxiway una o più croci gialle.

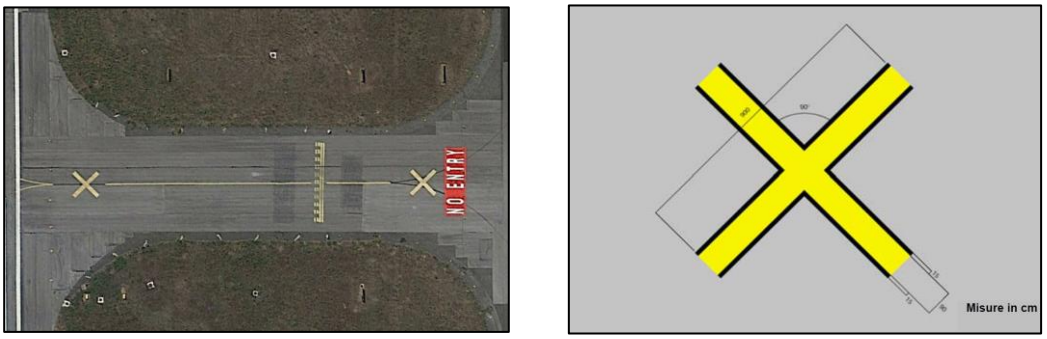


***Figura 9**-Segnaletica di taxiway non percorribile*

4.2 VIA DI RULLAGGIO DI INGRESSO IN PISTA DI VOLO

4.2.1 Punti di attesa pista (Runway Holding Position)

Sulle vie di rullaggio che accedono alla pista di volo sono presenti **markings di posizione di attesa** (RHP), che hanno lo scopo di proteggere il traffico presente sulla pista di volo. È un punto a cui è obbligatorio fermarsi e chiedere ulteriore autorizzazione alla TWR per interessare la pista di volo e **NON COMMETTERE UNA RUNWAY INCURSION, ovvero occupazione non autorizzata della pista di volo.**

Presso l'intersezione di una taxiway con la pista di volo si incontrano le posizioni di attesa secondo la configurazione A del Regolamento per la costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti riportata a seguire.

CONFIGURAZIONE DI TIPO A

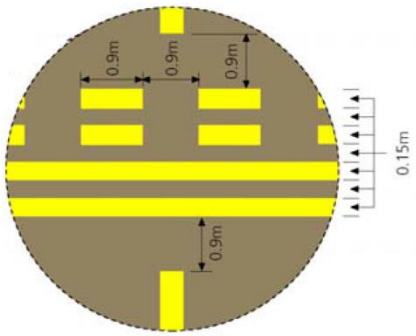


Figura 10 *- Segnaletica orizzontale RHP*

Oltre alla segnaletica di tipo A, prima dell'ingresso in pista troviamo il marking RWY AHEAD per fornire al pilota un'ulteriore informazione di "allerta". Tale segnale è ubicato almeno 1 m dopo il dopo il pattern "A" e simmetricamente rispetto al marking d'asse taxiway.

La segnaletica con caratteri bianchi a sfondo rosso è segnaletica con istruzioni di **obbligo (pertanto dispositive) .**

Un ulteriore warning che viene data al pilota è il numero della testata che raggiunge proseguendo, nel caso rappresentato nella figura 8 , la soglia pista 33.

In prossimità dei punti attesa ritroviamo anche apposita segnaletica verticale di posizione e di obbligo.

L'immagine che segue mostra esempi di segnaletica verticale di posizione e di obbligo:

Figura 11 *-Segnaletica d'obbligo (estratto RCEA)*

Presso i raccordi d'ingresso pista, per fornire al pilota un'ultima informazione di "allerta" in condizioni operative di Bassa Visibilità troviamo anche il seguente segnale orizzontale:

Figura 12*- Rwy Ahead*

Esistono infine raccordi di ingresso in pista che sono utilizzabili in un unico senso di marcia; questi sono: AB, AC, AD e AE. Su tali raccordi troviamo segnaletica verticale (tabelle) con un segnale di divieto di accesso che pertanto, li rende utilizzabili per la sola uscita dalla pista di volo 15/33.
Associata a tale tabella ritroviamo la segnaletica orizzontale di obbligo riportata nella immagine che segue:

Figura 13*- Divieto di accesso (segnale verdicale sx – segnale orizzontale dx)*

4.3 POSIZIONI INTERMEDIE DI ATTESA (INTERMEDIATE HOLDING POSITION-IHP)

La posizione intermedia di attesa è caratterizzata da una linea tratteggia di colore giallo, perpendicolare all'asse della taxiway e di ampiezza pari alla rullaggio interessata. Gli IHP non hanno la stesso ruolo delle 'posizioni di attesa pista' ma sono essenziali per la funzione di riporto del pilota alla TWR e viceversa.
È una posizione definita ai fini del controllo del traffico al suolo presso la quale gli aeromobili in rullaggio ed i veicoli devono fermarsi ed attendere l'autorizzazione a proseguire, quando così istruiti dalla torre di controllo dell'aeroporto.
La sua funzione può essere quella di proteggere il traffico sulla taxiway principale presso le intersezioni taxiway/taxiway.

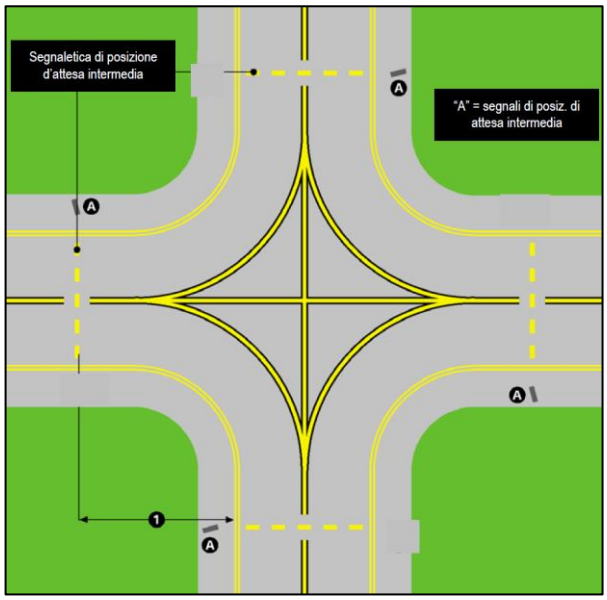


***Figura 14**- Segnaletica orizzontale Intermediate Holding Position (IHP)*

***Figura 15** - Intermediate Holding Position all'Aeroporto di Ciampino*

L'immagine sopra mostra la segnaletica verticale (tabella) che identifica l'IHP A2 sulla TWY A.
Se su una taxiway abbiamo più IHP vengono denominate con la lettera della TWY su cui si trovano e un numero progressivo da 1 in poi.

4.4 AIUTI VISIVO LUMINOSI (AVL) DELLE VIE DI RULLAGGIO

La tabella che segue riporta gli AVL delle vie di rullaggio:

BORDO TAXIWAY (in area di manovra) segnali omnidirezionali di colore blu	BLU

***Tabella 2**- AVL Vie di rullaggio*

Su tutte le vie di rullaggio di accesso in pista sono installate le luci di segnalazione di ingresso in pista, le stesse hanno lo scopo di mettere in guardia gli equipaggi di volo e/o i conducenti dei mezzi che si predispongono ad entrare in una pista operativa. La configurazione adottata all'aeroporto di Roma Ciampino è la Configurazione A definita nel Regolamento: due coppie di segnali istallati ai lati della taxiway, fisse di color giallo lampeggianti alternativamente in ciascuna coppia. La loro disposizione in campo interessa i raccordi AA, AB, AC, AD, AE, AF, BA e BB

***Figura 16** – RGL*

4.5 LOCALIZZAZIONE DI RHP, NO ENTRY, IHP E RGL

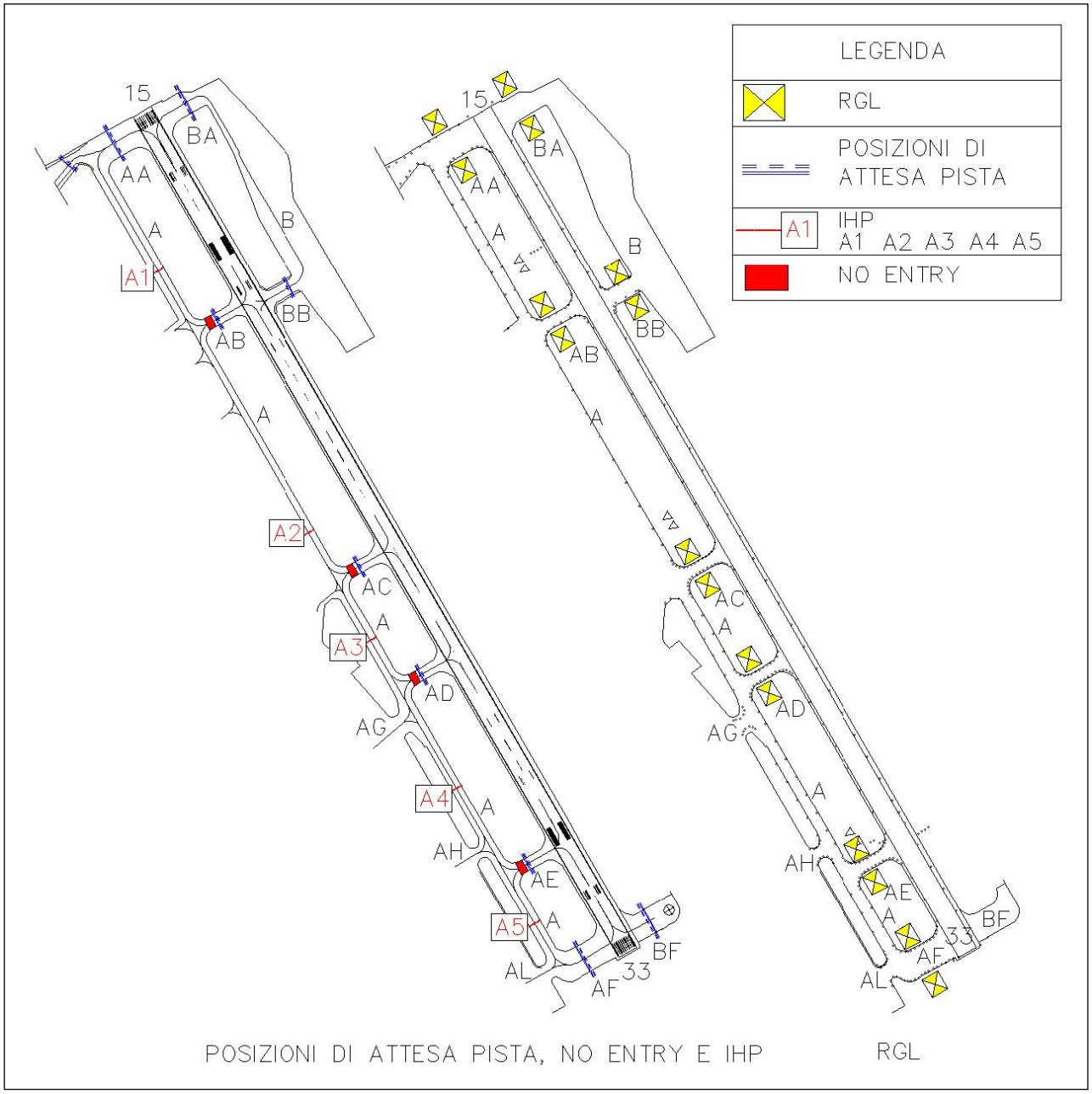


***Figura 17**: Localizzazione Posizioni di attea pista, IHP,RGL e NO entry*

4.6 AREA CRITICA

Con "Area critica" si intende un'area specifica in cui la presenza di uomini e mezzi può compromettere seriamente la Sicurezza del Volo. Nella fattispecie si definisce "area critica" un'area di dimensioni definite che si estende nell'intorno delle antenne di un impianto di avvicinamento strumentale di precisione, **all'interno della quale la presenza di veicoli o aeromobili determina un disturbo tale** da pregiudicare l'attendibilità dei segnali di radioguida, le aree critiche sono segnalate da apposita recinzione e segnaletica verticale di avviso
Affinché si possa effettuare un avvicinamento strumentale di precisione è necessario utilizzare particolari strumenti, l'ILS (Instrumental Landing System) è un insieme di questi.
Sullo scalo di Ciampino, la pista di volo permette i seguenti tipi di avvicinamento:

Pista	Avvicinamento
15	Strumentale di precisione - CAT I
33	Strumentale non di precisione

***Tabella 3** – Pista di volo di Ciampino*

Grazie alla presenza della pista 15 per avvicinamenti strumentali di precisione, è possibile fare atterrare un aeromobile con una visibilità sulla pista di volo (RVR) che può essere ridotta fino a 550 metri. Il pilota può scegliere di atterrare se con tale visibilità, arrivato ad una altezza dal suolo non inferiore ai 60 m (200 ft) per la CAT I, riesce a vedere la pista e mantenere, pertanto, il contatto visivo con la stessa.
Questa altezza del suolo viene appunto denominata DH ovvero Decision Height in quanto il pilota deve decidere se può proseguire l'atterraggio (vede la pista) o andare in un aeroporto alternato (non la vede ed è costretto a non atterrare).
Gli strumenti che permettono questo sono proprio le antenne degli impianti di avvicinamento contenute nelle area definita (ora capiamo il perché) critica.
Queste **aree sono riconoscibili in quanto recintate con paletti rossi e bianchi che sorreggono una corda e con cartelli in cui si esplicita il divieto di accesso e sono le antenne delle Guide di Planata (GP) e dei Localizzatori (LOC).**

Si comprende quanto i segnali di radio guida siano **fondamentali al fine di portare praticamente un aeroplano a 60 metri dal suolo in perfetta linea con l'asse pista e alla altezza del suolo voluta senza che il pilota guardi fuori**. Un disturbo dei segnali può far si che il pilota abbia in cabina delle informazioni da parte degli strumenti errate (è più basso di quello che segnano gli strumenti o è spostato a destra o a sinistra rispetto all'asse pista).

NELL'AREA CRITICA VIGE IL DIVIETO ASSOLUTO DI ACCESSO DA PARTE DI UOMINI E MEZZI SE NON AUTORIZZATI PREVENTIVAMENTE DALLA TWR.

4.7 AREA SENSIBILE

Un'area, che si estende oltre l'Area Critica, dove il parcheggio o il movimento degli aeromobili o veicoli può disturbare il segnale di radioguida degli aeromobili fino al punto da renderlo inattendibile. L'area sensibile ILS deve essere sgombra da ogni traffico ad eccezione degli aeromobili operativi.

4.8 CIRCOLAZIONE NELLE AREE VERDI

L'accesso alle aree verdi collocate:

- In prossimità delle piste di volo
- tra le taxiway dell'Area di Manovra

è consentito ai possessori di ADC di tipo M e permesso di accesso aeroportuale a banda rossa appositamente autorizzati (VV.F., personale ADR adibito alle ispezioni/manutenzioni).
Per circolare e stazionare all'interno di tali aree è necessario rispettare le seguenti regole:

1. è obbligatorio il costante contatto radio con TWR
2. è obbligatorio richiedere a TWR e ottenere l'autorizzazione all'ingresso e all'uscita per le seguenti aree:

- strip di volo della pista di volo (140 metri dall'asse della runway).
- Strip delle twy (47,5 metri dall'asse della taxiway).

5 COMUNICAZIONI RADIOTELEFONICHE

Per le comunicazioni radio si rimanda al Volume 3. “Radiotelefonia” del presente Manuale.

PRINCIPALI REGOLE

- Per operare in Area di Manovra, nelle aree verdi limitrofe alle piste di volo e tra le taxiway dell’Area di Manovra è obbligatorio mantenere il continuo contatto radio con TWR
- Per accedere all’Area di Manovra e alle aree verdi comprese nelle strip di pista e delle taxiway, sia dall’area di Apron che dalla viabilità perimetrale, è obbligatorio richiedere l’autorizzazione alla TWR
- Prima di entrare in una pista, anche se si è già in Area di Manovra è necessario richiedere l’autorizzazione specifica alla TWR
- In Area di Manovra, oltre alla radio, è necessario potare con sé anche un telefono cellulare in caso di avaria radio per contattare la TWR
- Tutti gli operatori che esercitano attività in Area di Manovra e sulla strada perimetrale e nelle aree verdi indicate ai punti precedenti, dovranno tenere a bordo del proprio mezzo la Grid map del Piano di Emergenza Aeroportuale
- Quando si scende dal proprio veicolo è obbligatorio portare con sé una radio portatile
- In caso di bassa visibilità sono vietati l’accesso e la permanenza in Area di Manovra, nelle aree verdi della pista di volo e tra le taxiway dell’Area di Manovra e sulla strada perimetrale. Gli unici autorizzati ad operare sono: il personale della Sicurezza Operativa ADR, il personale della manutenzione AVL e il personale Techno Sky
- Le comunicazioni radio con TWR devono rispettare quanto indicato nel Volume 3. “Radiotelefonia” del presente Manuale
- È sempre vietato entrare nelle aree critiche senza il preventivo coordinamento con TWR.

Si ricorda che una volta superate le posizioni di attesa (RHP) si è considerati già in pista. Tale informazione è necessaria al fine di prevenire eventuali runway incursion.