



**UNIVERSITA' "MEDITERRANEA" DI REGGIO CALABRIA  
LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE**

**CORSO DI**  
**INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI ED ELIPORTUALI**

**LECTURE 07**  
**PIAZZALI AEROMOBILI**

**Docente: Prof. Ing. Marinella GIUNTA**

# PIAZZALE AEROMOBILI

## DEFINIZIONE

Il **piazzale** è un'area definita dell'aeroporto destinata ad accogliere gli aeromobili per l'imbarco e lo sbarco dei passeggeri, il carico e scarico della posta e delle merci nonché per il rifornimento carburanti, il parcheggio o la manutenzione.

Nel piazzale sono presenti le **piazzole di sosta**, ossia aree per il parcheggio ed il movimento in sicurezza di aeromobili e persone.

Alle piazzole di sosta gli aerei giungono seguendo una apposita segnaletica orizzontale tracciata sulle vie di rullaggio e sullo stesso piazzale. I percorsi seguiti dagli aeromobili sono congruenti con i raggi di curvatura e le sagome degli aeromobili che rullano

*Al fine di ridurre la congestione di aeromobili e mezzi è possibile prevedere piazzali separati per lunga sosta o manutenzione degli aeromobili.*

# PIAZZALE AEROMOBILI

## ASSETTO GENERALE

I fattori che influenzano la capacità del piazzale aeromobili sono:

- ✓ il numero e il tipo di piazzole disponibili;
- ✓ il mix di aeromobili in sosta e il tempo di occupazione di ogni singola piazzola;
- ✓ la percentuale di tempo di uso delle piazzole ed eventualmente la loro restrizione d'uso.

Le modalità di parcheggio degli aeromobili possono essere di due tipi:

1. **Self manoeuvring**: l'aereo si allontana in partenza senza alcun supporto;
2. **Push back**: l'aeromobile viene allontanato dalla posizione di sosta con la spinta di un trattore. I parcheggi *push back* consentono una maggiore densità di piazzole e quindi un loro maggior numero a parità di spazio.

Nella realizzazione della segnaletica occorre sempre porre particolare attenzione ai possibili punti di collisione con i mezzi di assistenza degli altri aeromobili in sosta, ai percorsi delle ruote del carrello posteriore, agli effetti provocati dai getti degli aeromobili in fase di attivazione e marcia per le vie di rullaggio fino alla pista di decollo.

## PIAZZALE AEROMOBILI

In relazione al numero ed al tipo di aeromobili previsti, le dimensioni del piazzale devono essere tali da garantire adeguate separazioni, evitando manovre difficoltose che richiedano un uso eccessivo di potenza del motore e costituiscano sollecitazioni anomale per carrello e pneumatici. In particolare sono adottate le seguenti separazioni minime tra un aeromobile in parcheggio ed ogni altro aeromobile e manufatto adiacente:

Lettera di codice	Separazione
A	3 m
B	3 m
C	4,5 m
D	7,5 m
E	7,5 m
F	7,5 m

*In particolare considerando che il getto degli aeromobili è particolarmente intenso e pericoloso nella fase di avvio al movimento, se la piazzola di sosta fosse troppo vicina al fabbricato dell'aerostazione, al punto da arrecare danni ad infrastrutture o persone per effetto del getto del reattore, si renderà necessario imporre il movimento iniziale e finale dell'aeromobile con l'uso di push-back, oppure in alternativa porre delle barriere frangivento a protezione del fabbricato o delle vie di circolazione.*

# PIAZZALE AEROMOBILI

## DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI PIAZZOLE

Il numero di piazzole da prevedere dipende da:

- ✓ **flusso orario** di aeromobili in arrivo e partenza;
- ✓ **tipo di sosta** effettuata da ciascun aereo.

Il **flusso orario** presenta un limite superiore teorico costituito dalla capacità della pista di accettare manovre di decollo ed atterraggio.

Il **tipo di sosta** dell'aeromobile dipende dal tipo di servizio di ogni aereo, e precisamente se è di estremità o di transito, se di linea o charter, se trasporta solo passeggeri o anche merci, se volo nazionale (minore bagaglio) o internazionale (maggiore bagaglio). Influisce anche la dimensione dell'aeromobile: se l'aeromobile è di grosse dimensioni esso è in genere utilizzato per lunghe rotte e quindi necessita di operazioni di rifornimento di maggiore entità.

## PIAZZALE AEROMOBILI

### DETERMINAZIONE DEL NUMERO DI PIAZZOLE

Il numero di piazzole si calcola con la formula di Horonjeff:

$$N = \frac{V * T}{U}$$

dove:

N è il numero di piazzole di sosta;

V è il numero (di progetto) di arrivi e partenze in un ora; U è il fattore di utilizzazione

T è il tempo medio di occupazione della piazzola

*Il fattore di utilizzazione U dipende dal grado di utilizzazione che si ritiene di poter attribuire alle piazzole in funzione della regolarità dell'utilizzo e dell'omogeneità del traffico.*

*Assume valori pari a 0,6 - 0,8, se tutte le piazzole sono utilizzate lasciando brevi intervalli di vuoto.*

*Mentre assume valori pari a 0,4 – 0,6 se alcune piazzole hanno destinazione particolare e dunque per tener conto del minor utilizzo di tali spazi*

# PIAZZALE AEROMOBILI

## MODI DI PARCHEGGIO DI UN AEROMOBILE

Esistono diversi modi in cui un aeromobile può parcheggiare in rapporto all'edificio dell'aerostazione

- a) Parcheggio a muso avanti;
- b) Parcheggio a muso avanti-inclinato;
- c) Parcheggio a muso indietro-inclinato;
- d) Parcheggio parallelo.



*Minore area di occupazione ed è indispensabile quando l'attracco aeromobile è realizzato mediante loading bridge*

*Necessità di maggiore spazio rispetto ad a) ma consente all'aeromobile di poter essere servito da entrambe le scale di accesso sia in imbarco che in sbarco*

*Grossi disagi per il getto dei reattori*

*Maggiore quantità di area se si ipotizza ingresso e uscita con la sola spinta dei motori*

# PIAZZALE AEROMOBILI

## MODI DI PARCHEGGIO DI UN AEROMOBILE

La disposizione degli aeromobili nei confronti del terminale può essere di varie tipologie a seconda dell'intensità di traffico dell'aeroporto. Si distinguono due tipologie:

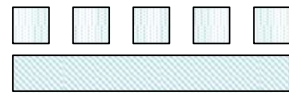
- a) **INDIRETTO**, mediante interpista;
- b) **DIRETTO**, ossia direttamente collegato con il terminal

*La tipologia b) è senz'altro preferibile per diminuire al massimo i tempi di sbarco e imbarco dei passeggeri.*

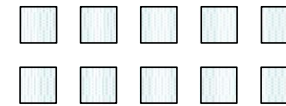


# PIAZZALE AEROMOBILI

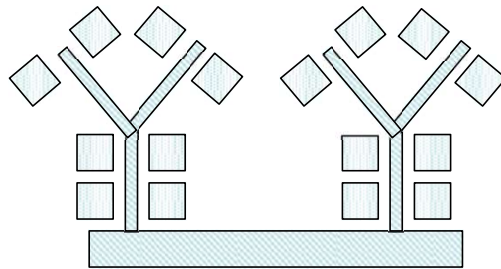
## DIVERSE DISPOSIZIONI DI PARCHEGGI AEROMOBILI SUL PIAZZALE



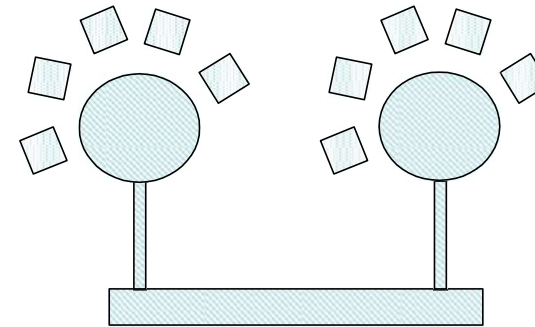
a) FRONTALE



b) APERTO



c) a MOLI (a dita)



d) a SATELLITI



Edificio terminal



Piazzole

## **PIAZZALE AEROMOBILI**

### **DIMENSIONI DELLE PIAZZOLE**

La distribuzione, il posizionamento e la collocazione dei parcheggi per la sosta degli aeromobili costituiscono problematiche basilari per un aeroporto e dipendono:

- ✓ dalla corretta determinazione della classe dell'aeroporto;
- ✓ dalla scelta dell'aereo critico;
- ✓ dalla previsione del traffico futuro.

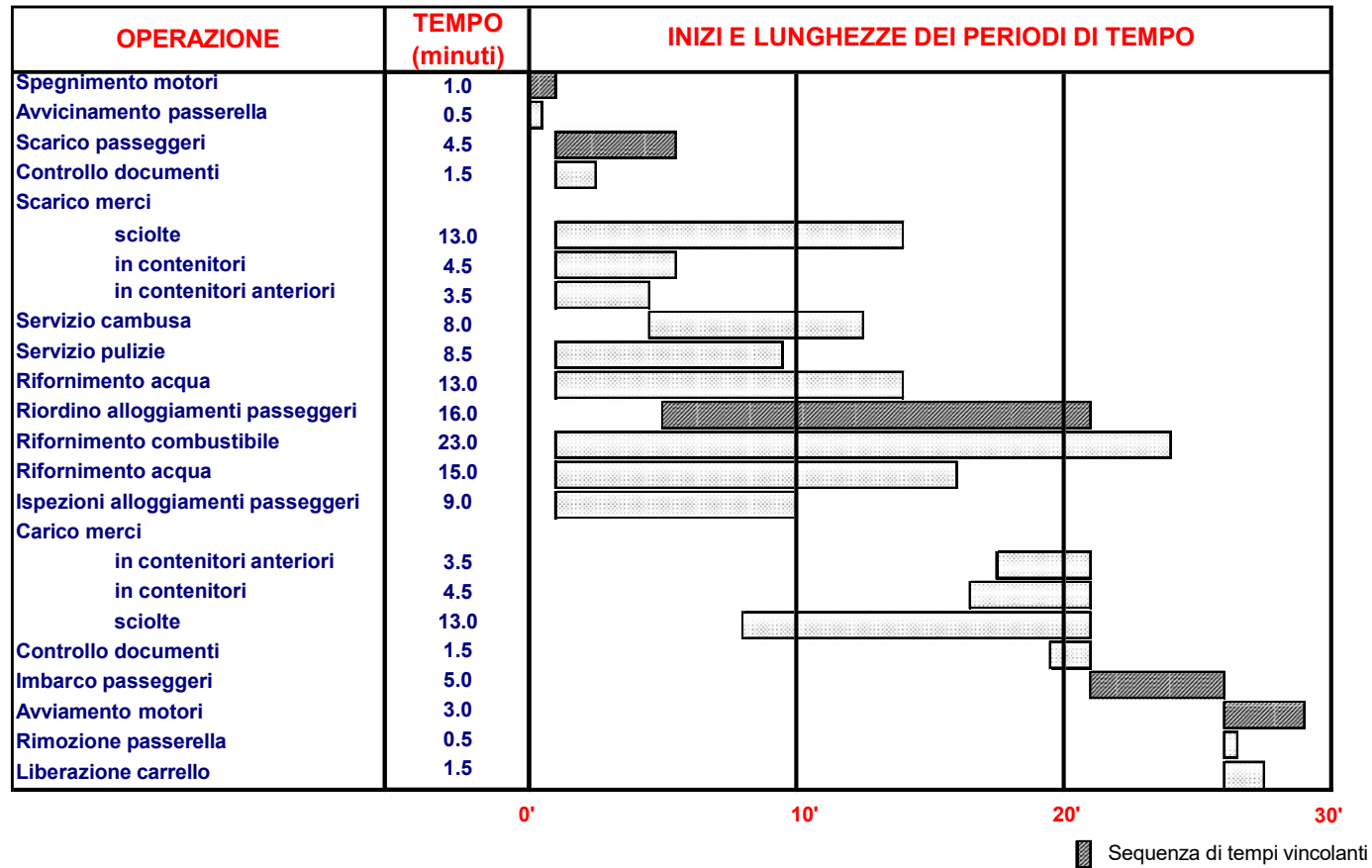
Le dimensioni delle piazzole dipendono dal tipo di parcheggio adottato (perpendicolare, parallelo, inclinato) e dal tipo di aeromobile, per cui si distinguono tre classi principali:

- a) Wide-body (B747, A300, ...);
- b) Narrow-body (DC9, B727,.....);
- c) Aviazione generale e short-body (Falcon, Lear jet, ATR 42, SAAB 40, ....).

Oltre alle dimensioni d'ingombro dell'aeromobile ed agli spazi necessari per la manovra, è necessario prevedere gli spazi necessari per l'assistenza dell'aeromobile, che in fase di sosta è sottoposto ad una serie di operazioni che si susseguono nella logica della massima economia di tempo.

# PIAZZALE AEROMOBILI

*Non tutte le operazioni sono sovrapponibili ad altre operazioni: le operazioni di imbarco e sbarco passeggeri possono avvenire in contemporanea ad altre operazioni ed ancora le operazioni di rifornimento carburante debbono svolgere prima di qualunque operazione di handling.*



# PIAZZALE AEROMOBILI

*Distribuzione dei mezzi di assistenza per le operazioni di handling*

