

LE AUTOSTAZIONI

Umberto Crisalli
crisalli@ing.uniroma2.it

Definizioni

L'autostazione è quel particolare impianto fisso, funzionalmente attrezzato per accogliere gli autobus delle linee suburbane e interurbane.

Il trasporto a mezzo di autolinee è svolto in Italia prevalentemente attraverso il sistema delle concessioni a ditte private, non sempre interessate alla realizzazione di impegnative e costose autostazioni.

I criteri di progettazione delle autostazioni sono stati codificati solo recentemente, in base all'esperienza accumulata a partire dalla realizzazione dei primi impianti, la cui storia non supera il mezzo secolo.

Localizzazione dell'area

I problemi da risolvere nella scelta del sito su cui realizzare un'autostazione riguardano principalmente:

- ✓ il facile convogliamento delle autolinee, che generalmente provengono da direzioni diverse;
- ✓ l'accessibilità e il razionale sviluppo dell'impianto, in base ai dati di traffico iniziali e a quelli previsionali in vista di futuri ampliamenti;
- ✓ il collegamento dell'autostazione con gli altri sistemi di trasporto.

Il **livello di integrazione** dell'autostazione rispetto alla ferrovia, alle linee urbane di autobus, alla metropolitana, all'aeroporto ha assunto negli ultimi anni una particolare importanza.

Una localizzazione considerata ottimale, per un'autostazione terminale o di transito di una media o grande città, è quella lungo gli assi principali di penetrazione urbana.

Dimensionamento dell'area

La realizzazione di moderne autostazioni **a un solo piano** di media dimensione (300-600 corse giornaliere), con marciapiedi distinti per arrivi e partenze richiede da 1200 a 1400 m² per ogni 100 corse giornaliere (arrivi e partenze).

Tale area è riferibile al solo piazzale e al fabbricato viaggiatori; quest'ultimo incide, normalmente, da 1/3 a 1/6 dell'intera area.

Dimensioni e numero di corse giornaliere per alcune autostazioni italiane

	Corse	Area
Modena (1953)	350	4500 m ²
Trento (1955)	500	6500 m ²
S. Remo (1956)	400	5000 m ²
Bergamo (1957)	550	10 000 m ²
Treviso (1960)	400	3500 m ²
Udine (1963)	500	6500 m ²
Bologna (1967)	1000	13 000 m ²
Mantova (1975)	500	8000 m ²

Classificazione

A seconda dell'importanza e dei tipo di rapporto con i veicoli che vi sostano, le autostazioni possono essere classificate in:

✓ **Fermata**

costituita da una o più pensiline per i viaggiatori senza personale di controllo;

✓ **Fermata-coincidenza**

costituita da pensiline chiuse e dotata di attrezzature minime (servizi igienici, ufficio amministrativo ecc.);

✓ **Autostazione di transito**

funzionante con pensiline di protezione per viaggiatori e veicoli con personale regolare e servizi più specializzati, destinata allo stazionamento momentaneo delle vetture;

✓ **Autostazione terminale o di testa**

dotata, oltre che di tutti i servizi fondamentali e complementari per i viaggiatori, anche di edifici per la rimessa e la riparazione delle vetture, destinata allo stazionamento degli autobus fra una corsa e l'altra.

Schema Funzionale

Funzionalmente l'autostazione di testa consente il contatto e l'interscambio fra i veicoli e gli utenti e quindi, in ultima analisi, l'accessibilità al servizio di trasporto a mezzo di autolinee.

Le diverse funzioni sono connesse al servizio di:

✓ **viaggiatori**

(servizi di biglietteria, di ristoro ecc.)

✓ **veicoli**

(sosta, manovra, rifornimento ecc.)

Schema Funzionale

L'impianto sfrutta una serie di strutture edilizie e spazi all'aperto; in particolare:

✓ **il piazzale**

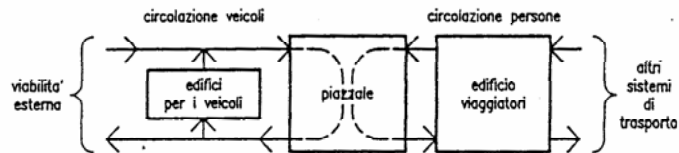
(formato dalle corsie per la circolazione dei veicoli e dai marciapiedi o banchine per le persone);

✓ **il fabbricato viaggiatori**

(con locali di attesa e di servizio);

✓ **l'edificio per i veicoli**

(dotato di spazi attrezzati per la manutenzione, la riparazione, il deposito).



Schema Funzionale

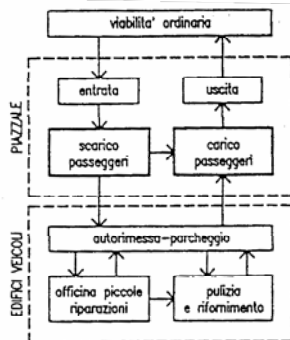
Il piazzale, area di confluenza e di scambio fra la circolazione veicolare e pedonale, costituisce l'elemento fondamentale e irrinunciabile di un'autostazione.

Gli altri due elementi sono parti importanti di una moderna autostazione ma possono essere anche sottodimensionati, a seconda del tipo e dell'importanza del nodo di scambio da realizzare.

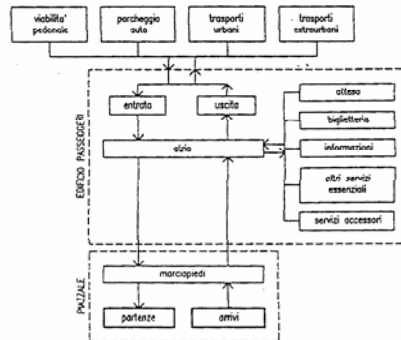
Schema Funzionale

Schema generale di un'autostazione

Circolazione dei veicoli



Circolazione delle persone



Schema Funzionale

Lo studio degli schemi circolatori (veicoli e persone) costituisce la base dello studio distributivo dei vari componenti.

CRITERI FONDAMENTALI

RIGUARDANTI GLI SCHEMI DI CIRCOLAZIONE:

- ✓ tenere separate le circolazioni in arrivo e in partenza sia dei veicoli che delle persone;
- ✓ evitare percorsi inutili ai veicoli e alle persone;
- ✓ evitare interferenze tra la circolazione delle persone e la circolazione dei veicoli.

L'interferenza tra le circolazioni dipende dal tipo di impianto prescelto e dalla reciproca posizione dell'edificio viaggiatori e del piazzale con i rispettivi accessi.

Schemi distributivi

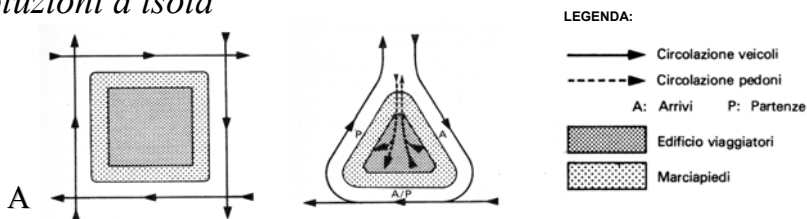
A partire dall'ampiezza e dalla morfologia dell'area prescelta per la realizzazione dell'autostazione (e tenendo nella giusta considerazione i dati di traffico di progetto), è utile procedere a una prima definizione schematica dell'impianto, individuando la distribuzione e l'articolazione planimetrica dei singoli elementi funzionali.

Le soluzioni distributive sono condizionate in modo rilevante dalla forma dell'area e dal posizionamento degli accessi.

A seconda dei vincoli dell'area e del tipo di rapporto distributivo fra il piazzale e il fabbricato viaggiatori si possono individuare alcuni schemi ricorrenti.

Schemi distributivi

Soluzioni a isola



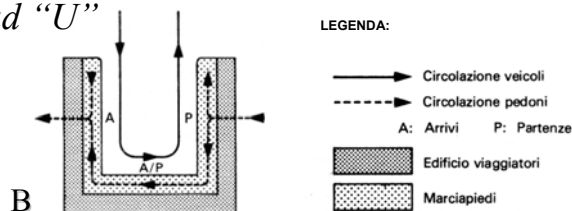
Le soluzioni a isola presentano il fabbricato viaggiatori al centro del piazzale, con potenziale accesso da ogni lato.

Nei due schemi riportati sono rappresentati edifici di forma quadrangolare e triangolare, con marciapiedi continui lungo i quali è possibile posizionare liberamente gli stalli degli arrivi e delle partenze degli autobus. Queste soluzioni consentono un'elevata flessibilità d'esercizio ma necessitano di aree regolari con lati all'incirca uguali.

I veicoli effettuano una circuitazione sulle persone, consentendo una separazione dei due tipi di circolazione (arrivi e partenze sia dei viaggiatori sia degli autobus) e una riduzione al minimo dei tragitti a piedi.

Schemi distributivi

Soluzione lineare ad "U"



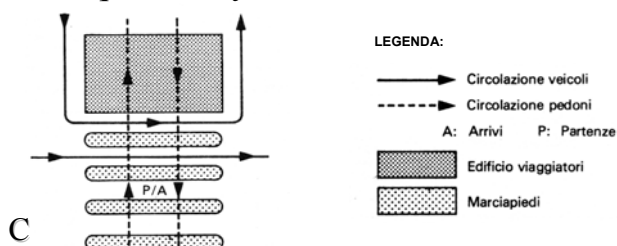
Il fabbricato viaggiatori è posizionato sempre al centro dell'area ma con una articolazione lineare a "U" dell'edificio.

Il piazzale dell'autostazione si sviluppa su un unico fronte del fabbricato con un solo accesso di entrata ed uscita.

Questo tipo di impianto è estremamente vincolante ed ha una scarsa flessibilità di esercizio. Vi è, inoltre, la necessità per i viaggiatori di effettuare tragitti a piedi più lunghi, e per i veicoli maggiori difficoltà di manovra.

Schemi distributivi

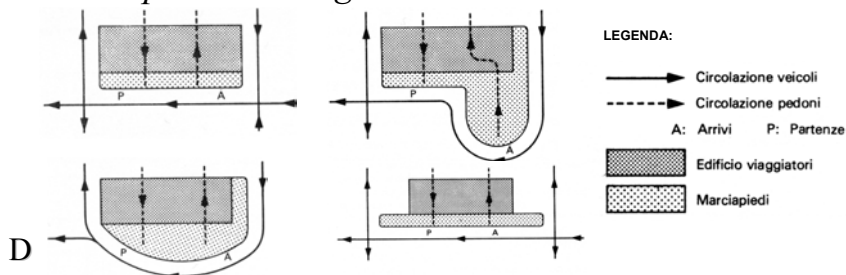
Soluzione per aree di qualsiasi forma



In questa soluzione il fabbricato viaggiatori è posizionato frontalmente ai marciapiedi e la circolazione dei veicoli avviene anche nei due sensi. In questo schema distributivo si verificano "intersezioni" fra la circolazione dei veicoli e quella dei viaggiatori, inoltre non vi è separazione fra arrivi e partenze né una minimizzazione dei percorsi a piedi (peraltro disagiati per la necessità di attraversare trasversalmente i marciapiedi) solo parzialmente controbilanciato dalla scorrevolezza della circolazione dei veicoli e dalla elevata flessibilità di esercizio dell'impianto.

Schemi distributivi

Soluzioni per aree irregolari

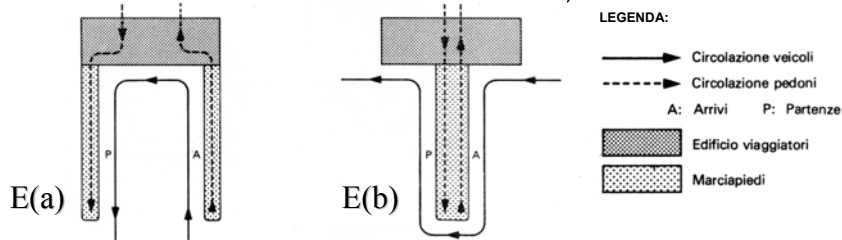


Questi schemi sono particolarmente adatti ad aree poco regolari con lati disuguali; il fabbricato viaggiatori è disposto in genere sul lato lungo e presenta un unico accesso al piazzale; quest'ultimo può configurarsi in vari modi al fine di aumentare, se necessario, il numero dei posti macchina.

Normalmente queste soluzioni consentono la separazione della circolazione veicolare da quella pedonale (ma non quella degli arrivi e delle partenze degli autobus), la circolazione abbastanza fluida dei veicoli e tragitti a piedi contenuti per i viaggiatori.

Schemi distributivi

Soluzioni per aree con lati molto disuguali



Questi schemi sono adatti per aree che presentano lati sensibilmente disuguali; sono evidenziate due soluzioni che prevedono il posizionamento del fabbricato viaggiatori sul lato corto, con marciapiedi disposti perpendicolarmente a esso. Si ottiene così la separazione della circolazione dei veicoli e dei pedoni e quella degli arrivi e delle partenze degli autobus, mentre la separazione tra arrivi e partenze dei viaggiatori è conseguita solo dallo schema "i".

Queste soluzioni sono caratterizzate da lunghi percorsi a piedi, una circolazione difficoltosa dei veicoli e una scarsa flessibilità distributiva e d'esercizio degli impianti.

Schemi distributivi

Caratteristiche fondamentali degli schemi distributivi

	SCHEMA					
	A	B	C	D	E(a)	E(b)
Separazione tra circolazione veicoli e circolazione passeggeri	SI	SI	NO	SI	SI	SI
Separazione tra arrivi e partenze passeggeri	SI	SI	NO	NO	SI	NO
Separazione tra arrivi e partenze autobus	SI	SI	NO	NO	SI	SI
Minimizzazione dei percorsi a piedi	SI	NO	NO	SI	NO	NO
Perditempo per veicoli	MEDIO	ALTO	BASSO	MEDIO	ALTO	ALTO
Flessibilità distributiva	ELAVATA	MEDIA	ELEVATA	MEDIA	SCARSA	SCARSA
Flessibilità operativa	ELEVATA	MEDIA	ELEVATA	MEDIA	SCARSA	SCARSA

A = ad isola

B = ad "U"

C = di forma qualsiasi

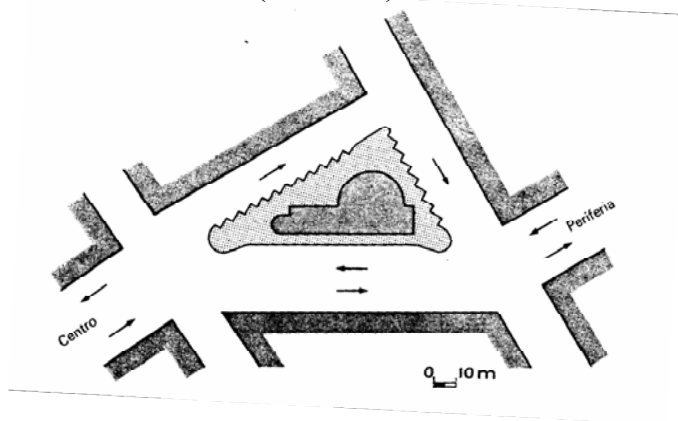
D = irregolare

E (a) = a lati disuguali con marciapiedi separati

E (b) = a lati disuguali a marciapiede unico

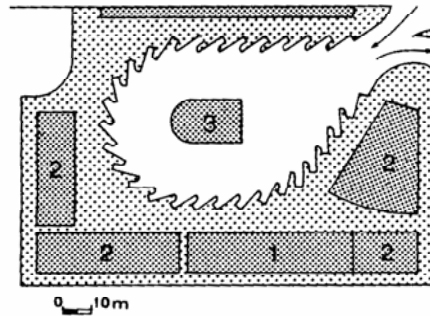
Esempi

Schema distributivo A (ad isola):



Esempi

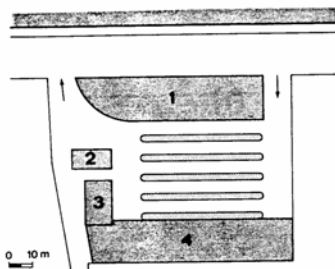
Schema distributivo **B** (ad "U"):



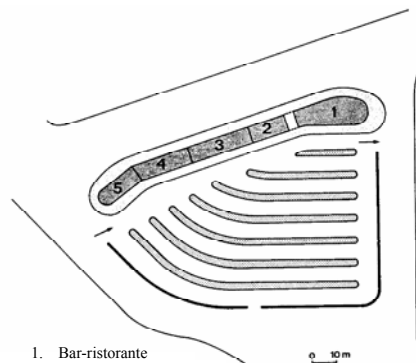
1. Edificio passeggeri
2. Edifici per altre attività
3. Servizi (centrale termica ecc)

Esempi

Schema distributivo **C** (di forma qualsiasi):



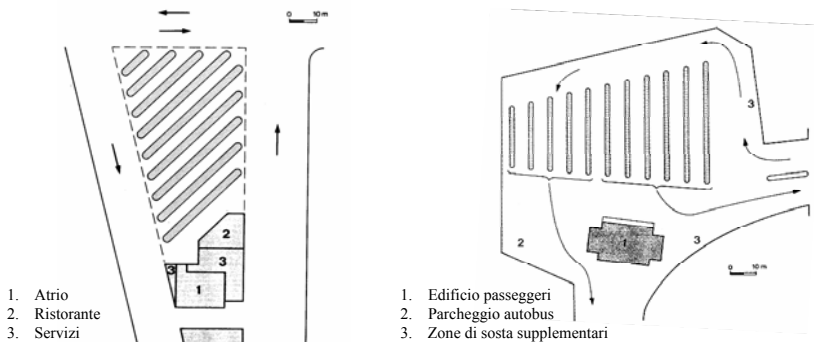
1. Edificio passeggeri
2. Uffici
3. Officina
4. Parcheggio autobus



1. Bar-ristorante
2. Servizi per il pubblico
3. Atrio-attesa
4. Uffici
5. Air Terminal

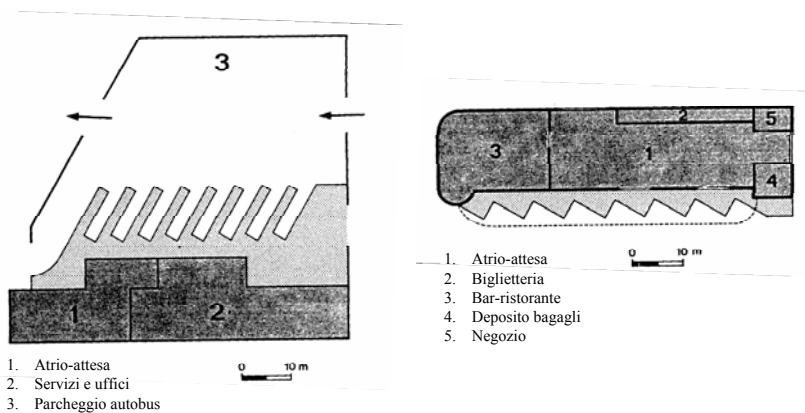
Esempi

Schema distributivo *C* (di forma qualsiasi):



Esempi

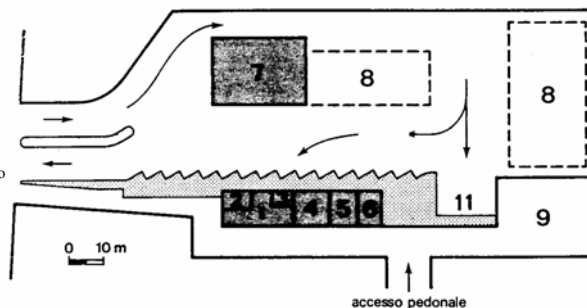
Schema distributivo *D* (irregolare):



Esempi

Schema distributivo **D** (irregolare):

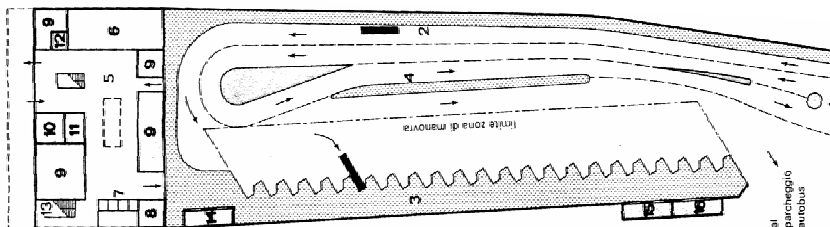
1. Atrio
2. Servizi igienici
3. Chioschi
4. Bar
5. Sala d'attesa
6. Uffici
7. Officina, lavaggio, rifornimento
8. Parcheggio autobus
9. Parcheggio autovetture
10. Marciapiede a denti
11. Marciapiede supplementare



Esempi

Schema distributivo **E(a)**

(a lati disuguali a marciapiedi separati):



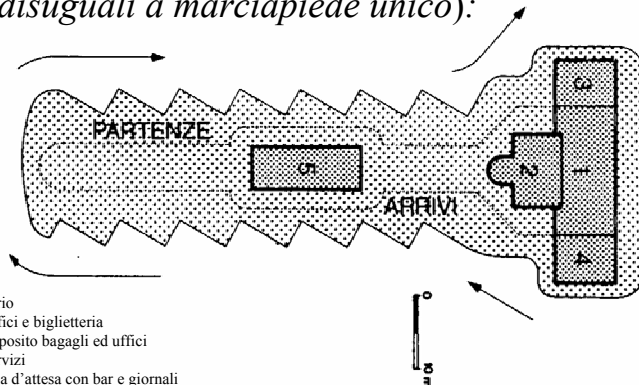
- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Entrata ed uscita autobus | 6. Bar-tavola calda | 11. Edicola |
| 2. Marciapiedi di arrivo | 7. Biglietterie e informazioni | 12. Posto di polizia |
| 3. Marciapiedi di partenza | 8. Uffici di gestione | 13. Scala ai servizi igienici |
| 4. Marciapiede per autosnodati | 9. Negozi | 14. Sala d'attesa |
| 5. Atrio | 10. Banca | 15. Servizi igienici |
| | | 16. Deposito collettame |

Autostazione di Bologna

Esempi

Schema distributivo $E(b)$

(a lati disuguali a marciapiede unico):



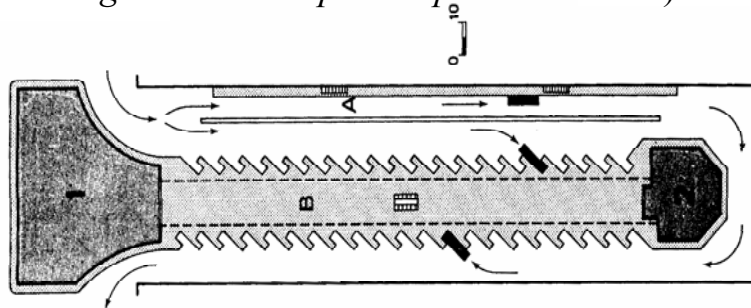
1. Atrio
2. Uffici e biglietteria
3. Deposito bagagli ed uffici
4. Servizi
5. Sala d'attesa con bar e giornali

La sala d'attesa al centro del piazzale serve ad evitare l'affollamento dell'atrio ed alleviare i percorsi a piedi

Esempi

Schema distributivo $E(a+b)$

(a lati disuguali a marciapiedi separati ed unico):



1. Attesa con bar e servizi per il pubblico
 2. Locali di servizio
- A. Marciapiede rettilineo
B. Marciapiede a denti

Il Piazzale

Il piazzale costituisce il fulcro fondamentale di un'autostazione.

In esso si attua la concentrazione del movimento delle vetture, che utilizzano preferibilmente percorsi a senso unico (o comunque rotatori)

Il piazzale, in genere, risulta formato da:

- ✓ corsie per la marcia degli autobus;
- ✓ posti macchina (o stalli) per la sosta dei veicoli;
- ✓ cabina per il controllo del movimento dei veicoli;
- ✓ marciapiedi per la circolazione dei viaggiatori.

Il Piazzale

Il piazzale dell'autostazione dovrebbe consentire l'agevole circolazione e manovre degli autobus senza la necessità di effettuare delle retromarce.

L'organizzazione planimetrica dipende essenzialmente dal sistema di manovra degli autobus e dalla conseguente configurazione dei marciapiedi di carico-scarico dei viaggiatori, generalmente sopraelevati di 15-20 cm rispetto alle corsie di marcia dei veicoli.

In posizione defilata al piazzale, organizzate in un edificio di servizio distinto e autonomo, si localizzano normalmente:

- ✓ l'autorimessa
- ✓ l'officina per le riparazioni
- ✓ la stazione di rifornimento

Veicoli

La normativa riguardante gli autobus classifica tali veicoli a seconda della capienza e della destinazione funzionale.

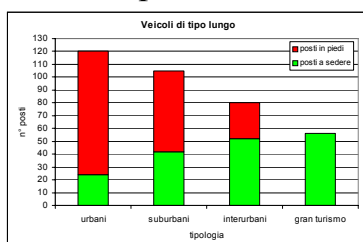
Gli autobus possono essere classificati in base all'uso (e al rapporto esistente fra posti a sedere e posti in piedi):

- ✓ autobus urbani;
- ✓ autobus suburbani;
- ✓ interurbani (per il collegamento di più centri);
- ✓ gran turismo (per itinerari di grande distanza).

Passando dagli autobus urbani ai suburbani fino a quelli interurbani e da gran turismo si assiste a un aumento progressivo del numero dei posti a sedere rispetto ai posti in piedi.

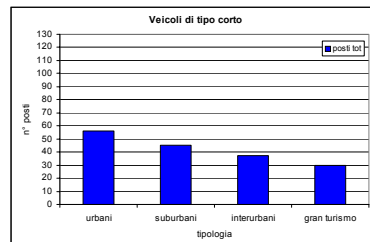
Veicoli

Numero dei posti nei diversi tipi di autobus



Veicoli di tipo lungo

autobus urbani	120 posti (80% in piedi)
autobus suburbani	105 posti (60% in piedi)
autobus interurbani	80 posti (35% in piedi)
autobus gran turismo	56 posti (tutti seduti)



Veicoli di tipo corto

autobus urbani	56 posti
autobus suburbani	45 posti
autobus interurbani	37 posti
autobus gran turismo	30 posti

Veicoli

Fra le caratteristiche tecniche che gli autobus devono rispettare, quelle dimensionali e di ingombro appaiono particolarmente utili ai fini della corretta progettazione degli impianti di un'autostazione.

Caratteristiche geometriche degli autobus

larghezza	2,50 m
lunghezza	12,50 m
altezza veicoli suburbani	4,30 m
altezza veicoli interurbani	4,00 m
sbalzo anteriore	50% del passo
sbalzo posteriore	60% del passo
raggio di ingombro	12,00 m

Corsie di marcia

Traiettoria in rettilineo

Normalmente la larghezza trasversale di una corsia di marcia in rettilineo o di una rampa unidirezionale non scende mai al di sotto dei 3,50 m

Tale dimensione (rapportata alla larghezza massima degli autobus, che è di 2,50 m) consente di avere dei franchi laterali di sicurezza dell'ordine di 50 cm.

Nel caso si presentino degli ostacoli fissi lateralmente alla corsia di marcia, è necessario prevedere ulteriori allargamenti della sezione trasversale.

Nell'ipotesi di ostacoli presenti da ambo i lati della corsia le dimensioni degli allargamenti vanno raddoppiate.

Allargamenti della corsia di marcia dei veicoli in caso di presenza di ostacoli fissi

distanza dell'ostacolo dal bordo della corsia (cm)	allargamento (cm)
0	90
60	60
120	30
180	0

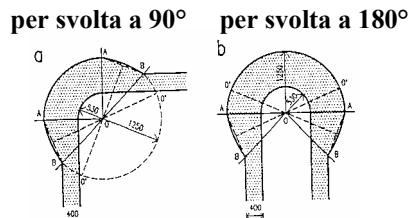
Spazi di manovra

Traiettoria in curva

Per l'individuazione dello spazio di manovra per gli autobus soggetti a movimenti in curva (tipici delle operazioni di entrata e uscita dagli stalli), si assume che i veicoli tendano a disporsi secondo un assetto di rotazione a centro unico per tutte le ruote, coincidente con il centro geometrico della curva.

Per tali operazioni è possibile utilizzare la fascia di ingombro regolamentare che consente la definizione degli spazi di manovra negli impianti delle autostazioni dove si prevede che la circolazione dei veicoli avvenga senza retromarcia.

SPAZI DI MANOVRA DI UN AUTOBUS



I marciapiedi

Il marciapiede è l'elemento in cui si realizza l'interconnessione e lo scambio fra circolazione veicolare e pedonale (ovvero le aree di sosta terminali dei veicoli e dei viaggiatori), unitamente alle superfici necessarie per il movimento di entrambi i sistemi.

In particolare si distinguono:

- ✓ lo spazio di manovra degli autobus;
- ✓ il posto macchina (o stallo) destinato alla sosta, che consente il trasbordo delle persone dai veicoli al suolo e viceversa;
- ✓ lo spazio riservato alla sosta delle persone;
- ✓ i raccordi o percorsi di canalizzazione dei viaggiatori verso/da l'autostazione.

I marciapiedi

Da un punto di vista funzionale i marciapiedi possono essere classificati in:

- ✓ promiscui (per arrivi e partenze,)
- ✓ per soli arrivi
- ✓ per sole partenze

I primi, specialmente nelle grandi autostazioni terminali, sono da scartare per la sovrapposizione che si crea fra i flussi di circolazione.

I marciapiedi

La superficie dei marciapiede destinata al transito e alla sosta dei viaggiatori viene, in genere, innalzata di circa 20 cm rispetto alla quota di marcia degli autobus:

- ✓ per delimitare inequivocabilmente la zona di circolazione pedonale rispetto a quella veicolare
- ✓ per facilitare la salita e la discesa dagli autobus;

Inoltre, si provvede alla protezione dei viaggiatori mediante pensiline.

Una volta definito il numero e le dimensioni del marciapiedi (comprensivi, oltre che delle aree per i viaggiatori anche degli spazi di manovra e degli stalli per la sosta dei veicoli), l'area complessiva del piazzale si ottiene per sommatoria aggiungendovi la superficie delle corsie di marcia.

I marciapiedi: schemi tipo

Sotto il profilo morfologico il marciapiede assume sostanzialmente quattro configurazioni-tipo, alcune delle quali ammettono varianti interne:

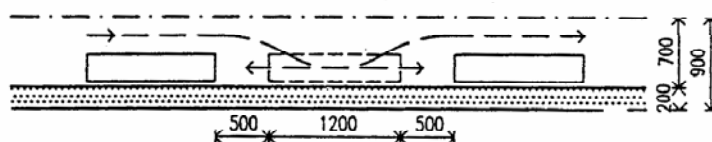
- ✓ marciapiede rettilineo;
- ✓ marciapiede a gradini scalati;
- ✓ marciapiede a denti;
- ✓ marciapiede a pettine.

I marciapiedi: schemi tipo

Marciapiede rettilineo

Progettualmente rappresenta il tipo più elementare, consentendo tempi di servizio estremamente ridotti, visto che ogni autobus può utilizzare tutte le sue porte; comporta, però, uno sviluppo dimensionale notevole in senso longitudinale e una certa difficoltà per le operazioni di manovra dei veicoli. I marciapiedi rettilinei si dispongono, generalmente, in file parallele, diritte od oblique.

La loro adozione è consigliata quando vi è abbondanza di spazio.

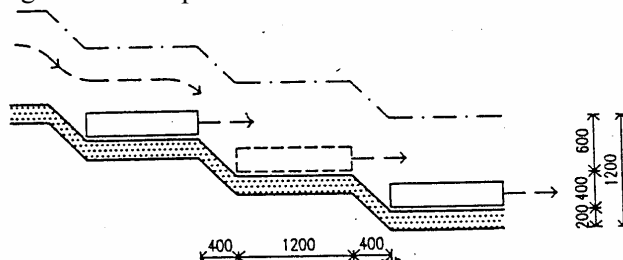


I marciapiedi: schemi tipo

Marciapiede a gradini scalati

Questa soluzione consente di ridurre ulteriormente i tempi di servizio degli autobus, visto che, oltre alle prerogative positive del tipo rettilineo, consente agli autobus operazioni di sosta e partenza senza interferire con i veicoli contigui.

È da evidenziare, comunque, il notevole consumo di superfici e la rigidità dell'organizzazione planimetrica.



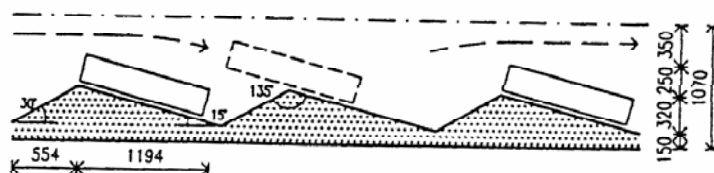
I marciapiedi: schemi tipo

Marciapiedi a denti (1/3)

Queste configurazioni individuano soluzioni di razionale mediazione fra le esigenze di esercizio (operazioni di manovra e di carico-scarico delle vetture) e quelle di economizzazione delle aree necessarie.

Attualmente rappresentano le configurazioni più adottate, anche perché si adattano facilmente a qualsiasi situazione planimetrica.

La soluzione con denti a 135° è simile, quanto a funzionalità e caratteristiche, a quella del marciapiede a gradini scalati, richiedendo in più, alle vetture in uscita, una breve retromarcia prima della partenza.

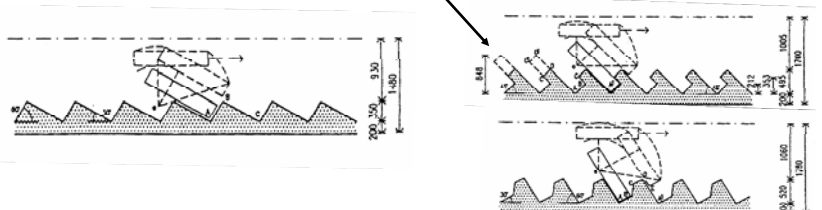


I marciapiedi: schemi tipo

Marciapiedi a denti (2/3)

Anche gli schemi con denti di sega a 30° , 45° e 60° costituiscono soluzioni molto valide: gli autobus entrano ed escono dagli stalli loro assegnati mediante facili manovre (riportate in disegno con tratto discontinuo).

Differentemente dalla configurazione con angoli a 135° , non consentono di utilizzare le porte posteriori ma solo quelle anteriori e centrali, a meno che non si **prolungino** i denti del marciapiede, rendendo però molto più difficoltose le manovre dei veicoli.

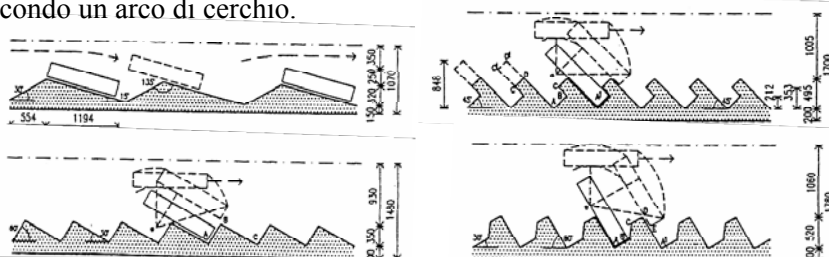


I marciapiedi: schemi tipo

Marciapiedi a denti (3/3)

L'occupazione di superficie in questi casi è ridotta al minimo e le varie soluzioni, da questo punto di vista, si equivalgono, visto che al crescere dell'inclinazione angolare aumenta lo spazio in profondità e diminuisce quello in lunghezza.

Nei marciapiedi a denti di sega, al fine di aumentare il numero degli stalli per le vetture, è possibile disporre la linea dei posti macchina secondo un arco di cerchio.

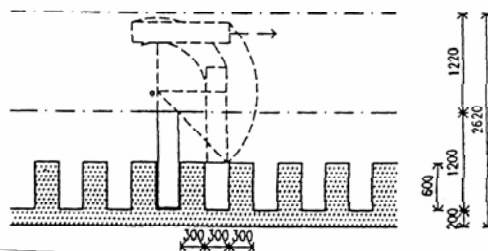


I marciapiedi: schemi tipo

Marciapiede a pettine

Pur rappresentando l'unica soluzione bidirezionale, ovvero funzionante con veicoli provenienti sia da sinistra sia da destra e con un'utilizzabilità di tutte le porte qualora i denti siano prolungati fino a 10 m, è scarsamente adottata a causa delle difficoltà di manovra per gli autobus.

Questo tipo di marciapiede consente, a parità di larghezza longitudinale, il maggior numero di posti macchina.



I marciapiedi

Il tipo di marciapiede da adottare nella progettazione di un piazzale, oltre che dalla configurazione e dalle dimensioni dell'area a disposizione, può dipendere dal tipo di autostazione da realizzare:

autostazioni di testa



marciapiedi a denti

autostazioni di transito o di sosta



marciapiedi rettilinei

(che consentono più veloci operazioni di manovra)

In genere la parte di marciapiede destinata al viaggiatori è protetta a mezzo di pensiline le quali, nei tratti a confine con gli stalli di sosta, coprono anche le porte degli autobus che sono sempre posizionate sul lato destro dei veicoli;

L'altezza delle pensiline in queste aree di sosta è di 4,50-5,00 m.

Fabbricato viaggiatori

Il fabbricato viaggiatori di un'autostazione può assumere le configurazioni più varie che dipendono dal tipo di impianto, dalla forma e dalla disponibilità di area.

Da un punto di vista esclusivamente funzionale è necessario che:

- ✓ esistano tutti i servizi essenziali, nonché quelli accessori eventualmente previsti;
- ✓ ogni ambiente ed ogni servizio essenziale sia proporzionato al volume di traffico;
- ✓ la circolazione dei passeggeri si svolga nell'edificio secondo gli schemi funzionali già definiti.

Fabbricato viaggiatori

I locali e i servizi da prevedere in un'autostazione possono essere così classificati:

- ✓ **spazi fondamentali per i viaggiatori**
(atrio, sala di attesa, biglietteria, ufficio informazioni, deposito bagagli, servizi igienici, bar, rivendita di giornali);
- ✓ **spazi complementari per i viaggiatori**, da prevedersi unicamente nelle grandi autostazioni terminali;
(ristorante, ufficio turistico, pronto soccorso, negozi, banca ecc.);
- ✓ **spazi per i gestori dell'impianto e per il personale viaggiante**
(spogliatoi, docce, servizi igienici, locali di riposo).

Fabbricato viaggiatori

Atrio

L'atrio costituisce l'**elemento fondamentale** e centrale del fabbricato viaggiatori, anche in senso spaziale. All'interno oppure intorno a esso è possibile organizzare i servizi principali; spesso funge anche da sala di attesa, poiché di solito le corse degli autobus si susseguono rapidamente.

Biglietteria

La struttura delle biglietterie, insieme alle tabelle degli orari e alle apparecchiature per la segnalazione degli arrivi e delle partenze, va in genere collocata baricentricamente nell'atrio e il suo dimensionamento è funzione del traffico passeggeri.

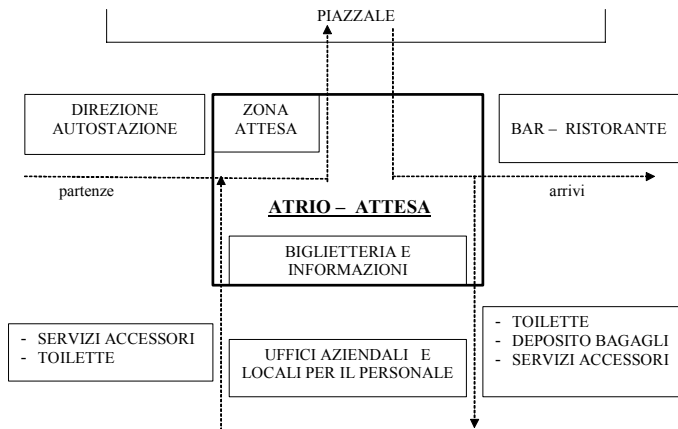
Fabbricato viaggiatori

Il fabbricato viaggiatori può essere concepito su uno o più livelli, ad esempio:

- ✓ piano interrato, destinato a parcheggio
(per le auto private, o adibito ad autorimessa per gli autobus)
- ✓ piano terreno ai servizi fondamentali dell'autostazione
(biglietteria, sala di attesa, informazioni ecc.)
- ✓ piano superiore ai servizi complementari
(ristorante, uffici di gestione, locali per il personale viaggiante ecc.).

Fabbricato viaggiatori

Esempio di schema funzionale



Edificio per i veicoli

Gli edifici di servizio per i veicoli comprendono le seguenti unità operative (che possono essere raggruppate in un unico ambiente):

- ✓ deposito e/o parcheggio;
- ✓ impianto per la pulizia;
- ✓ impianto di rifornimento;
- ✓ officina per la manutenzione ordinaria

✕ operazioni di manutenzione breve

operazioni di controllo che mediamente durano poche ore e di solito possono essere effettuate accoppiandole eventualmente con quelle di pulizia e rifornimento, durante gli intervalli del servizio di linea.

✕ operazioni di manutenzione lunga

raggruppano gli interventi di ripristino e riparazione, quali, ad esempio, pulizia e sostituzione di iniettori, pompe e filtri, registrazione valvole, sostituzione guarnizioni freni, cinghie, parti dell'impianto elettrico, riparazioni di piccoli danni alla carrozzeria, ecc. Queste operazioni hanno intervallo e durata variabili e richiedono l'uscita dal servizio del veicolo per uno o più giorni.

Edificio per i veicoli

Esempio di rimessa-officina

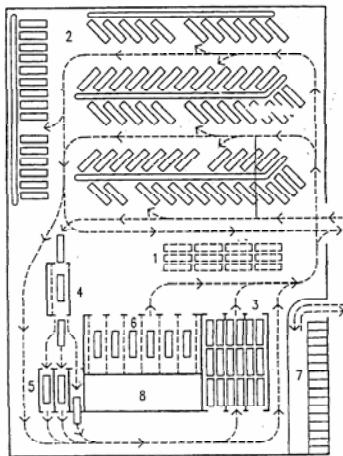


Fig. 99 Planimetria di una rimessa-officina per 100 autobus:
 1) autobus in attesa di smistamento;
 2) parcheggio all'aperto;
 3) parcheggio al coperto;
 4) impianto di lavaggio;
 5) controllo e rifornimento;
 6) officina;
 7) parcheggio per autovetture;
 8) uffici e locali per il personale.

Esempio di autostazione

Bologna

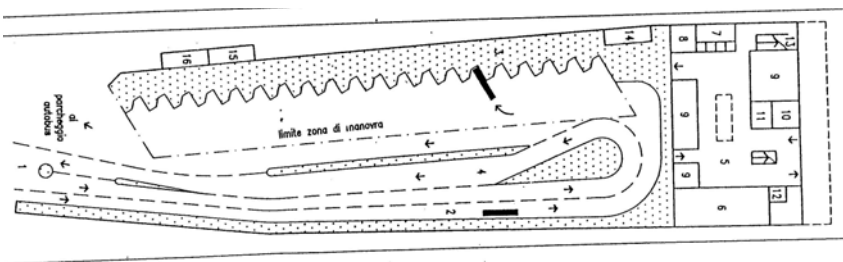
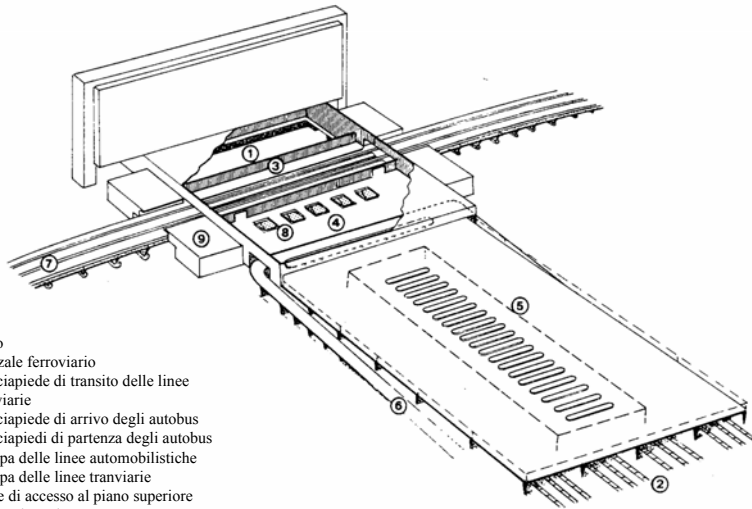


Fig. 96 Autostazione di Bologna. Prop. L. Riguzzi e L. Vignati. Schema planimetrico:
 1) entrata e uscita autobus;
 2) marciapiedi di arrivo;
 3) marciapiedi di partenza;
 4) marciapiedi per autotreno;
 5) altro;
 6) bar-lavabo caldo;
 7) biglietteria e informazioni;
 8) uffici di gestione;
 9) negozi;
 10) banca;
 11) edicole;
 12) posto di Polizia;
 13) scala ai servizi igienici;
 14) sala d'attesa;
 15) servizi igienici;
 16) deposito collettore.

Esempio di autostazione

Aia



1. Atrio
2. Piazzale ferroviario
3. Marciapiede di transito delle linee tranviarie
4. Marciapiede di arrivo degli autobus
5. Marciapiedi di partenza degli autobus
6. Rampa delle linee automobilistiche
7. Rampa delle linee tranviarie
8. Scale di accesso al piano superiore
9. Entrata laterale