



**MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI
ISPETTORATO GENERALE PER LA CIRCOLAZIONE E
LA SICUREZZA STRADALE**



**CARATTERISTICHE FUNZIONALI E GEOMETRICHE
DELLE AREE DI SOSTA, DI PARCHEGGIO E DI SERVIZIO
DI AUTOSTRADE E STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI**

Documento approvato dalla Commissione di Studio per le Norme relative ai
Materiali, Progettazione, Costruzione e Manutenzione Strade del CNR

GRUPPO DI LAVORO



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE

Prof. Ing. Lorenzo Domenichini (coordinatore, Università di Firenze)

Prof. Ing. Luciano Caroti (Università di Pisa)

Ing. Alessandro Ghinelli (Università di Firenze)

Prof. Ing. Fausto Lancieri (Università di Pisa)

Ing. Massimo Losa (Università di Pisa)

Ing. Antonio Pratelli (Università di Pisa)

Ing. Mario Tempestini (Università di Pisa)

Hanno inoltre collaborato alla redazione del documento:

Ing. Maria Teresa Carosella

Ing. Massimo Lombardi

Ing. Giuseppe Cantisani

CARATTERISTICHE FUNZIONALI E GEOMETRICHE DELLE AREE DI SOSTA, DI PARCHEGGIO E DI SERVIZIO DI AUTOSTRADE E STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI

INDICE

1	Premessa	5
2	Definizioni	6
3	Proprietà dei terreni, servitù e vincoli urbanistici	7
4	Localizzazione	8
5	Aree di sosta	11
5.1	Standard della domanda di sosta	11
5.2	Caratteristiche d'uso delle aree di sosta	12
5.3	Circolazione degli autoveicoli ed aree di parcheggio	14
5.4	Aree di parcheggio per mezzi di trasporto di merci pericolose	16
5.5	Standard geometrici	16
5.6	Servizi e impianti	17
6	Aree di parcheggio	18
7	Aree di servizio	19
7.1	Generalità e definizioni.....	19
7.2	Classificazione e dimensionamento dei servizi.....	19
7.2.1	Dimensionamento dei servizi che necessitano di parcheggi per gli addetti (tipo "A").....	20
7.2.2	Dimensionamento dei servizi che necessitano di spazi di manovra, spazi di accodamento per l'utenza stradale, nonché di parcheggi per gli addetti (tipo "B").....	21
7.2.3	Dimensionamento dei servizi che necessitano di parcheggi , di spazi di manovra e per la viabilità interna per l'utenza stradale, nonché di parcheggi per gli addetti (tipo "C").....	21
7.3	Distanza dei fabbricati dalla sede stradale	24
8	Criteri generali di progettazione	25
8.1	Corsie di decelerazione e di immissione.....	25
8.2	Percorsi di circolazione interna alle pertinenze di servizio.....	26
8.2.1	Rampe di ingresso/uscita	26
8.2.2	Corsie di circolazione interna	29
8.3	Aree di parcheggio e relative aree di manovra	29
8.4	Pavimentazioni	30

INDICE DELLE FIGURE

- Figura 1 : Schema indicativo per la localizzazione delle pertinenze di servizio
- Figura 2 : Schema esemplificativo di area per la sosta di breve durata
- Figura 3 : Schema esemplificativo di area per la sosta di lunga durata
- Figura 4 : Ubicazione dei servizi offerti
- Figura 5 : schema di organizzazione della circolazione (schema a)
- Figura 6 : schema di organizzazione della circolazione (schema b)
- Figura 7 : Schema esemplificativo di disposizione delle zone di stazionamento
- Figura 8 : Schema esemplificativo di disposizione delle zone di stazionamento dei veicoli pesanti
- Figura 9 : Schema di percorsi di circolazione interna
- Figura 10: geometrizzazione di una corsia di accesso che immette direttamente nel piazzale di sosta o di parcheggio

INDICE DELLE TABELLE

- Tabella 1 : Servizi e dotazioni delle aree di sosta
- Tabella 2: procedura per il calcolo delle aree da assegnare ai servizi di tipo "A"
- Tabella 3: procedura per il calcolo delle aree da assegnare ai servizi di tipo "B"
- Tabella 4: procedura per il calcolo delle aree da assegnare ai servizi di tipo "C"
- Tabella 5: Larghezze minime in metri delle corsie di sosta e di manovra nelle aree di parcheggio

CARATTERISTICHE FUNZIONALI E GEOMETRICHE DELLE AREE DI SOSTA, DI PARCHEGGIO E DI SERVIZIO DI AUTOSTRADE E STRADE EXTRAURBANE PRINCIPALI

1 PREMESSA

Il presente documento definisce i criteri generali di progettazione delle aree di pertinenza stradale destinate al servizio o all'arredo funzionale di strade di tipo A (Autostrade) e B (Strade Extraurbane Principali) ai sensi dell'art. 2 della D. Lgs. 30 Aprile 1992, n. 285 e successive modifiche ed aggiornamenti.

Le pertinenze di servizio prese in considerazione nel presente documento sono le aree di sosta, le aree di parcheggio e le aree di servizio.

I requisiti contenuti nel presente documento sono da intendersi come valori minimi necessari affinché siano soddisfatte le diverse esigenze della circolazione ed affinché quest'ultima avvenga in condizioni di sicurezza. Essi si applicano alla realizzazione delle aree di pertinenza di infrastrutture di nuova costruzione nonché all'insediamento di nuove pertinenze su strade esistenti. Essi vanno adottati, per quanto possibile, anche nell'adeguamento a nuovi standard funzionali delle pertinenze di infrastrutture esistenti.

I criteri e requisiti contenuti nel presente documento sostituiscono ed integrano, per le parti d'interesse, quanto in proposito è contenuto nei B.U. del CNR n. 31/73 (norme sulle caratteristiche geometriche delle strade), n. 60/78 (caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane) e n. 90/83 (caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane).

Costituiscono riferimenti funzionali a quanto illustrato nel presente documento il DM n. 4765 del 01.08.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", il documento "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali" del Ministero LL PP - Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale (28 Marzo 2001) e la Legge n. 922 del 29.11.1980 "Itinerari Internazionali" All. 2.

2 DEFINIZIONI

- **Pertinenze stradali:** parti della strada destinate in modo permanente al servizio od all'arredo funzionale della stessa, che contribuiscono a promuovere la sicurezza della circolazione ed a migliorare il comfort di viaggio dell'utente.
- **Pertinenze di servizio:** aree destinate dall'Ente proprietario o concessionario della strada al servizio della strada e dei suoi utenti in modo permanente ed esclusivo, quali le aree di servizio, con i relativi manufatti per il rifornimento ed il ristoro degli utenti, le aree di sosta e di parcheggio. Sono pertinenze di esercizio tutte le aree ed i fabbricati direttamente o indirettamente a servizio dell'utente indispensabili al corretto svolgimento dei servizi offerti. Le pertinenze di servizio devono essere definite e progettate in modo da non intralciare la circolazione e non limitare la visibilità.
- **Aree di sosta:** spazi ove gli utenti possono sostare senza interferire con la circolazione stradale allo scopo di riposare, rilassarsi o altro. Sono aree attrezzate di maggiore o minore estensione a seconda dell'entità della domanda di traffico e della funzione che svolgono (sosta di breve o lunga durata).
- **Aree di parcheggio:** spazi ove gli utenti possono stazionare il proprio veicolo (autovettura o veicolo commerciale) per usufruire di particolari servizi. Trattasi di aree fisicamente separate dall'infrastruttura principale, distinte dalle piazzole di sosta.
- **Aree di servizio:** spazi attrezzati destinati al rifornimento dei veicoli ed al ristoro degli utenti della strada; devono essere comunicanti direttamente con spazi di sosta o di parcheggio.
- **Piazzole di sosta:** spazi adiacenti esternamente alla banchina, destinati ad accogliere la sosta in emergenza dei veicoli (autovetture o veicoli commerciali). Le piazzole di sosta non sono trattate nel presente documento e per esse si rinvia a quanto previsto nel Codice della Strada (CdS, D. Lgs. 30 Aprile 1992, n. 285 e successive modifiche ed aggiornamenti) e nel DM n. 4765 del 01.08.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

3 PROPRIETÀ DEI TERRENI, SERVITÙ E VINCOLI URBANISTICI

La superficie di terreno sulla quale viene realizzata un'area di sosta, di parcheggio o di servizio fa parte della fascia di pertinenza stradale dal limite della quale si misura l'ampiezza della fascia di rispetto prevista dalla legge.

I terreni su cui vengono realizzate le pertinenze di servizio sono quindi oggetto di esproprio per pubblica utilità.

Il progetto di queste aree deve, per quanto possibile, tener conto dei vigenti strumenti urbanistici ed ambientali generali e attuativi.

4 LOCALIZZAZIONE

Ai fini dell'acquisizione dei terreni, le pertinenze di servizio dovranno essere previste, nel loro assetto finale, già in fase di progetto della strada, così da poter individuare la loro area di massima occupazione.

La loro distribuzione lungo il tracciato stradale deve essere definita in modo coordinato e funzionale alla domanda di traffico ed alla sua tipologia nonché in modo coerente con le caratteristiche territoriali e con i servizi offerti all'interno di ciascuna area.

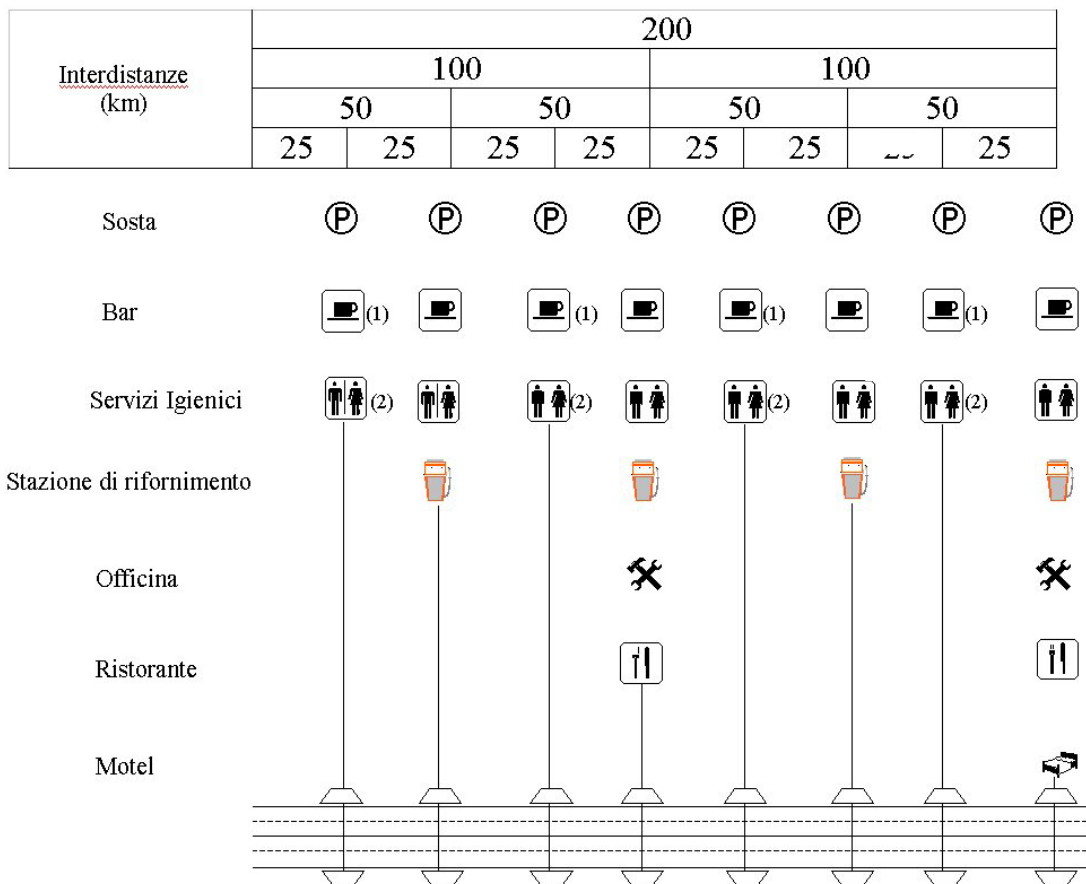
Nei casi nei quali la domanda di traffico sia omogenea è possibile definire una spaziatura regolare, come illustrato, a puro titolo indicativo, nella Figura 1. In tale figura sono indicati anche altri servizi legati al comfort che possono trovare ubicazione all'interno delle pertinenze di servizio.

Le pertinenze di servizio dovranno essere fruibili per entrambe le direzioni di marcia e potranno essere affacciate o sfalsate. Nel caso in cui siano affacciate, si dovrà prevedere nello spartitraffico una recinzione e una barriera invalicabile.

I servizi di bar, ristorante e motel potranno essere previsti anche solo su una direzione di marcia, provvedendo eventualmente a renderli raggiungibili dall'altra mediante un sottopasso.

Nel caso in cui la domanda di traffico e le sue caratteristiche non siano note, la distanza massima tra le aree di sosta non deve superare i 30 km per senso di marcia; quella tra le aree di servizio non deve superare i 50 km per senso di marcia. Distanze minori dovranno essere previste in presenza di valori del Traffico Giornaliero Medio Annuo (TGMA) elevati o di tratti stradali di estesa ridotta. Aree per la sosta di breve durata e quelle per la sosta prolungata potranno essere alternate.

Nella scelta della localizzazione si devono evitare situazioni che possano generare errore di interpretazione del tracciato dell'infrastruttura stradale principale. Occorre evitare di ubicare l'inizio o la fine delle corsie di uscita o immissione delle pertinenze di servizio in prossimità di svincoli, in corrispondenza di curve planimetriche di raggio ridotto (minore di 600 m) o subito dopo la cresta di raccordi altimetrici convessi.



- (1) assente nelle aree di sosta breve; facoltativo nelle aree di lunga sosta
- (2) facoltativo nelle aree di sosta breve; obbligatorio nelle aree di lunga sosta

– Figura 1 : Schema indicativo per la localizzazione delle pertinenze di servizio

E' necessario, in particolare, garantire una distanza minima di 1500 m tra i punti di inizio o fine dei raccordi di uscita o immissione nelle pertinenze e gli altri punti singoli (entrate, uscite) del tracciato; tale distanza può essere ridotta a 800 m nelle zone montuose. Qualora neanche quest'ultima distanza minima possa essere rispettata (ad esempio, in prossimità di aree urbane), si può derogare da essa predisponendo una strada di servizio affiancata (separata dalla carreggiata principale mediante elemento invalicabile) che funga da collettrice, nel rispetto delle seguenti raccomandazioni:

- deve avere una lunghezza sufficiente a consentire le manovre di deviazione e scambio dei veicoli valutate ai sensi del documento "Caratteristiche geometriche, di traffico e di illuminazione delle intersezioni stradali urbane ed extraurbane" del Ministero LL PP - Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale (28 Marzo 2001);
- non deve avere una lunghezza eccessiva, che possa indurre l'utente a considerare la strada di servizio come una corsia di marcia aggiuntiva. A tal fine l'estensione della strada di servizio deve essere limitata allo stretto necessario a risolvere in sicurezza le manovre richieste da ciascuna specifica condizione progettuale, tenuto conto delle caratteristiche del tracciato della strada principale.

La distanza minima di 800 m si applica anche ad entrambe le estremità delle corsie di arrampicamento per veicoli lenti. Ove non si possa evitare che quest'ultima inizi ad una distanza minore di 800 m dalla rampa di uscita da una pertinenza di servizio, è opportuno prolungare quest'ultima fino alla corsia supplementare (adottando tale misura la corsia supplementare funziona anche come tronco di scambio).

Per assicurare condizioni di sicurezza nell'inserimento dei veicoli nella strada principale, in particolare per quelli pesanti, si raccomanda di evitare di localizzare un'area di sosta lungo un tratto di strada provvista di corsia di arrampicamento.

L'asse della corsia di ingresso nell'area in corrispondenza del punto ove questa si separa dalla carreggiata della strada principale (naso della diramazione) deve essere visibile da una distanza pari alla distanza di visibilità per il cambiamento di corsia prescritta per la strada principale, nel tratto ove è inserita la diramazione stessa.

5 AREE DI SOSTA

Le raffigurazioni riportate in questo paragrafo non assumono in alcun modo valore normativo ma sono solo esemplificazioni.

5.1 Standard della domanda di sosta

L'estensione della superficie destinata alle aree di sosta deve essere determinata in funzione delle attrezzature di servizio previste nel piano di sviluppo a lungo termine dell'area stessa, tenuto conto delle previsioni della domanda di sosta e della sua tipologia.

A seconda delle funzioni cui assolvono, possono essere suddivise in due categorie:

- Aree per la sosta di breve durata (non superiore ad un'ora) aventi modeste dimensioni e destinate a soddisfare principalmente esigenze connesse a esigenze estemporanee dell'utenza quali quelle di brevi riposi (Figura 2).
- Aree per la sosta di lunga durata (superiore ad un'ora) aventi dimensioni maggiori, dotate di zone di parcheggio distinte per motocicli, autovetture, veicoli pesanti ed autobus e di una zona, distinta dalle altre e opportunamente ubicata, tale da consentire una sosta distensiva (picnic, passeggiate, giochi per bambini), ricreativa (panorama, curiosità) (Figura 3).

La domanda di sosta dovrà essere determinata secondo le correnti procedure in uso, tenendo conto dei seguenti fattori:

- T.G.M.A.;
- composizione del traffico;
- tempo medio di sosta dei veicoli in funzione del tipo e numero dei servizi offerti;
- rapporto passeggeri per veicolo;
- sviluppo della tratta stradale servita, distanza prevalente delle percorrenze che vi si verificano e motivo delle stesse;
- ubicazione rispetto a centri abitati serviti dall'arteria stradale;
- volume di traffico nei periodi di punta e durata dei periodi stessi.

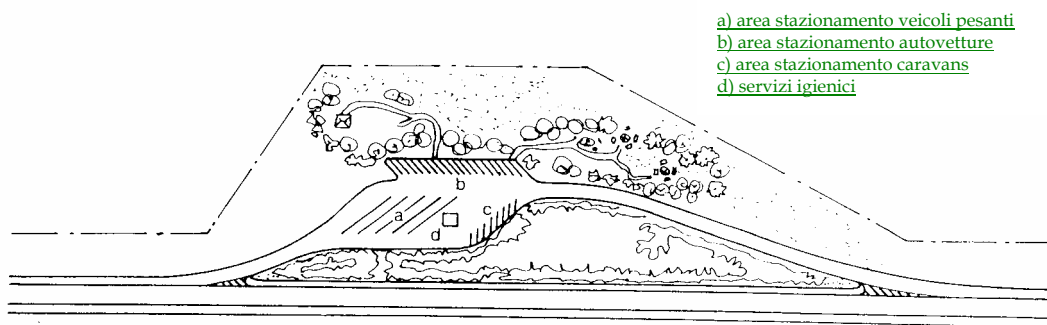


Figura 2 : Schema esemplificativo di area per la sosta di breve durata

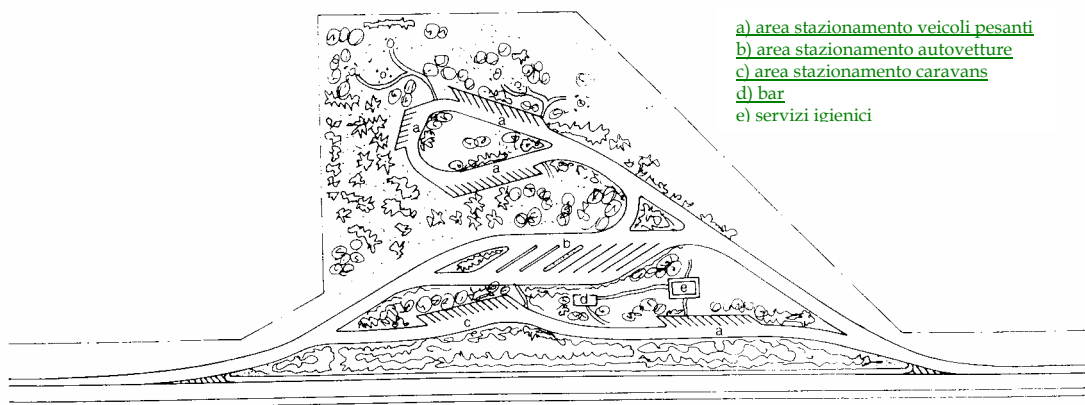


Figura 3 : Schema esemplificativo di area per la sosta di lunga durata

5.2 Caratteristiche d'uso delle aree di sosta

Le aree di sosta devono essere dotate di zone di stazionamento veicolare distintamente riservate per motocicli, autovetture, autobus, veicoli pesanti e caravan, ubicate in modo da servire tutte le attrezzature e i servizi offerti dall'area di sosta. All'interno di un'area di sosta si dovranno individuare i servizi da

garantire e le corrispondenti dotazioni secondo quanto sinteticamente indicato nella Tabella 1.

SERVIZIO	DOTAZIONE	NOTE
SOSTA DI BREVE DURATA	Servizi igienici	Facoltativo
	Acqua potabile	Facoltativo
	Tavoli e panche	Facoltativo
SOSTA DI LUNGA DURATA	Servizi igienici	Obbligatorio
	Acqua potabile	Obbligatorio
	Area di riposo dotata di attrezzature per pic-nic	Obbligatorio
	Impianto di informazioni turistiche	Obbligatorio
	Impianti S.O.S.	Obbligatorio
	Illuminazione esterna	Raccomandata
	Telefono pubblico	Raccomandato
	Giochi per bambini	Facoltativo
	Punto di vendita di prodotti alimentari	Facoltativo
	Bar o ristorante	Facoltativo
Sala informazioni ed animazione	Facoltativo	
Dispositivi antincendio	Facoltativo	

Tabella 1 : Servizi e dotazioni delle aree di sosta

Nell'organizzazione dell'area si deve prevedere principalmente:

- 1) la gerarchizzazione dei servizi offerti in rapporto alla loro funzione, rispetto alla quale stabilire l'ubicazione (Figura 4);
- 2) la ripartizione in sub aree funzionali accessibili, una alla volta, seguendo un percorso interno che sia il più logico ed il meno ramificato possibile.

Percorsi pedonali opportunamente definiti e fisicamente identificabili devono consentire il facile accesso alle diverse zone e ai servizi presenti nell'area. Per quanto riguarda i portatori di handicap dovranno essere rispettate le norme vigenti in tema di barriere architettoniche.

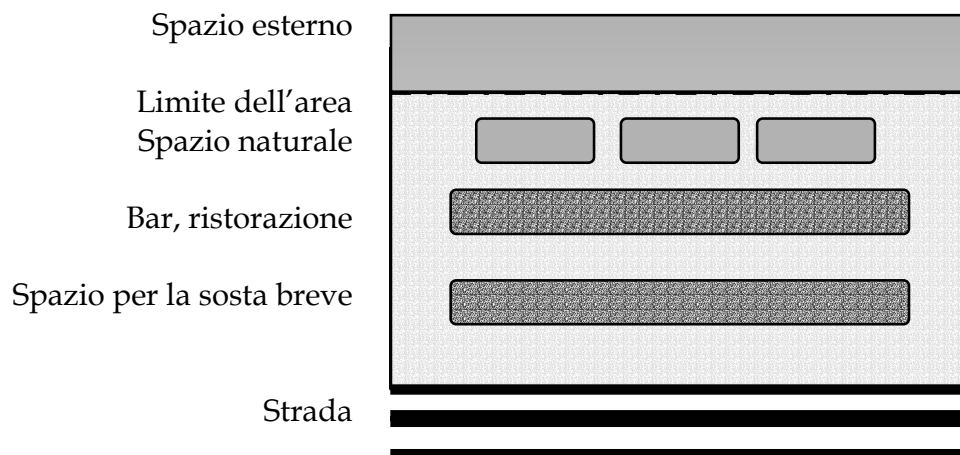


Figura 4 : Ubicazione dei servizi offerti

5.3 Circolazione degli autoveicoli ed aree di parcheggio

•

l'organizzazione dell'area deve prevedere un piano di circolazione interno alla stessa che sia il più semplice possibile. Dovrà in particolare essere apposta una opportuna segnaletica di indicazione che evidenzia, tra l'altro, la direzione per l'uscita. L'andamento dei percorsi deve essere tale da indurre i conducenti a limitare la velocità.

Nella Figura 5 e nella Figura 6 sono rappresentati alcuni schemi esemplificativi per una corretta organizzazione della circolazione.

Nelle aree per la sola sosta di breve durata, i servizi igienici, quando previsti, vanno preferibilmente ubicati in prossimità delle aree di parcheggio, evitando comunque che i primi ne ostacolino la vista; è consigliabile pertanto la disposizione delle aree di parcheggio come indicata in Figura 7.

Nelle aree di sosta di lunga durata, oltre alla zona di parcheggio, deve essere previsto anche uno spazio attrezzato con funzione distensiva. Per quanto riguarda le zone di stazionamento dei veicoli pesanti, è consigliabile disporle sul retro della zona dei servizi, organizzando la circolazione in modo da evitare che il transito avvenga davanti alle cabine dei veicoli pesanti in sosta (Figura 8).

L

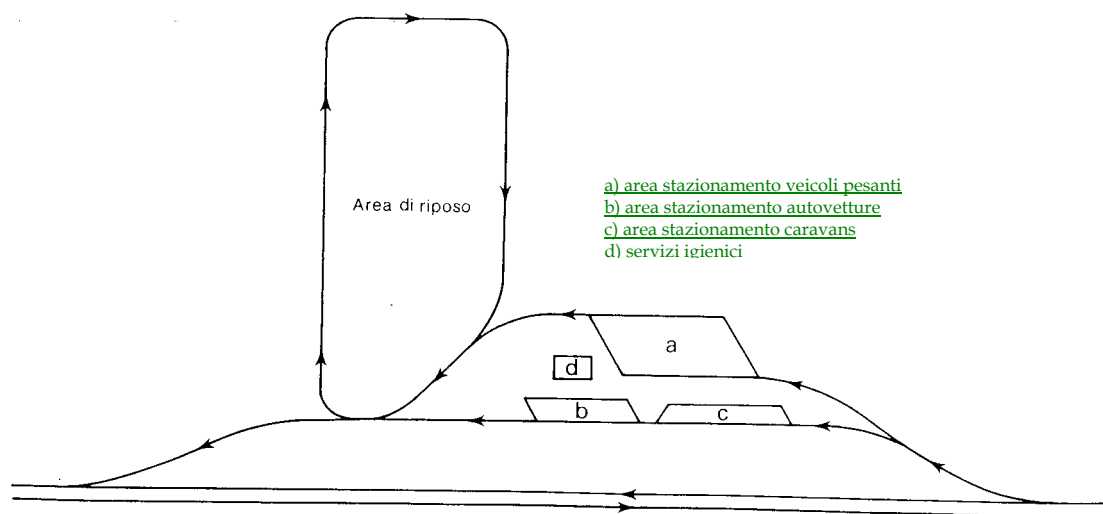


Figura 5 : schema di organizzazione della circolazione (schema a)

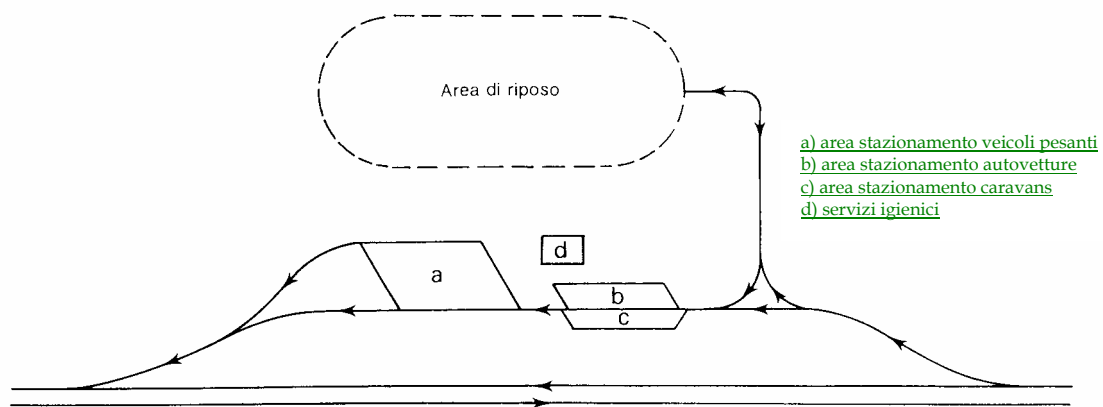


Figura 6 : schema di organizzazione della circolazione (schema b)

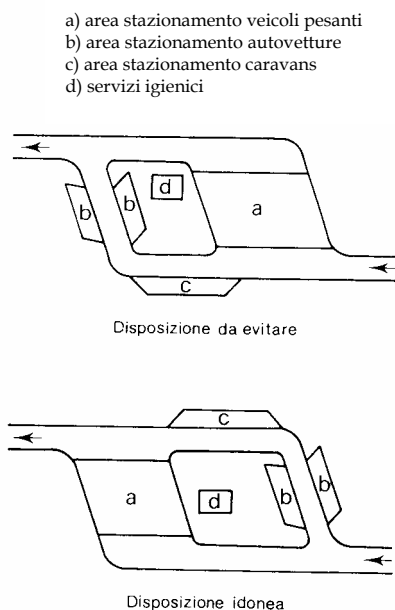


Figura 7 : Schema esemplificativo di disposizione delle zone di stazionamento

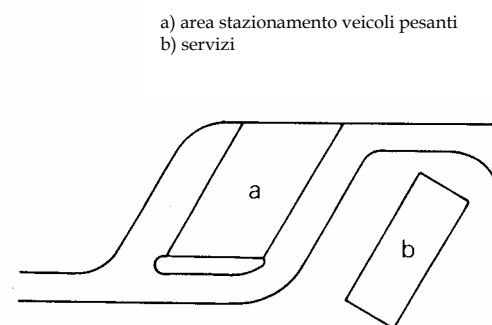


Figura 8 : Schema esemplificativo di disposizione delle zone di stazionamento dei veicoli pesanti

5.4 Aree di parcheggio per mezzi di trasporto di merci pericolose

Nella progettazione delle pertinenze di servizio, le aree destinate alla sosta di mezzi per il trasporto di merci pericolose dovranno essere ben distinte da tutte le altre aree di stazionamento e dovranno essere dimensionate nel rispetto delle vigenti normative specifiche e specializzate.

5.5 Standard geometrici

L'ingresso e l'uscita dalle aree di sosta deve avvenire mediante apposite corsie di decelerazione/Immissione poste alla destra della carreggiata a servizio della quale sono realizzate. Il progetto delle rampe di accesso va eseguito secondo le indicazioni riportate nel paragrafo 8.1

I percorsi di circolazione interna dovranno essere dimensionati secondo le indicazioni riportate nel paragrafo 8.2 ad eccezione dei percorsi di penetrazione nelle zone di riposo, dove le larghezze prescritte possono essere ridotte di 1 m e le pendenze longitudinali del tracciato possono raggiungere il limite massimo del 10%.

Le aree di parcheggio e le relative aree di manovra saranno progettate secondo le indicazioni riportate nel paragrafo 8.3

Le superfici pavimentate e non all'interno delle aree di sosta devono essere sagomate per consentire lo smaltimento delle acque meteoriche e devono essere provviste di tutte le opere di sistemazione idraulica.

Gli spazi circostanti gli edifici, destinati a chioschi ed attrezzature di ristoro all'aperto, devono avere una pendenza minima del 2%.

5.6 Servizi e impianti

Le aree di sosta di lunga durata dovranno essere dotate almeno dei seguenti servizi ed impianti :

- posto di chiamata SOS (solo per le aree di sosta delle autostrade) ubicato in modo chiaramente identificabile;
- punto di informazioni turistiche;
- servizi igienici, anche per portatori di handicap;
- punto di erogazione di acqua potabile;
- un impianto di illuminazione che garantisca un livello minimo generale di illuminamento non inferiore a 3 lux. Le aree di parcheggio, di attesa esterna ai servizi sanitari e gli accessi pedonali devono essere illuminati in modo da ottenere un illuminamento non inferiore a 5 lux;
- telefono pubblico (raccomandato).

Le aree dovranno essere dotate di due sistemi di raccolta distinti per le acque bianche e nere. Per le acque bianche delle aree di parcheggio si deve prevedere un impianto di disoleazione prima dello scarico nel collettore principale.

Negli stalli di parcheggio per caravan devono essere previsti dispositivi per lo scarico delle acque nere.

6 AREE DI PARCHEGGIO

Sulle autostrade e sulle strade extraurbane principali devono essere previste delle aree di parcheggio per lo stazionamento dei veicoli al fine di usufruire dei servizi e delle attrezzature predisposte nell'area stessa o per una breve sosta per riposarsi.

Esse possono essere localizzate all'interno di aree di sosta, aree di servizio oppure in aree autonome; in quest'ultimo caso esse non differiscono sostanzialmente dalle aree di sosta breve descritte nel paragrafo 5.2.

Per la loro accessibilità, la loro organizzazione ed il loro dimensionamento si rinvia pertanto a quanto detto nei Capitoli 5 e 7.

Le aree di parcheggio a servizio dell'utenza stradale ed autostradale vanno mantenute separate dalle aree di parcheggio degli addetti dei servizi presenti all'interno delle aree stesse.

7 AREE DI SERVIZIO

7.1 Generalità e definizioni

In base all'art. 61 del Regolamento del C.d.S., si definisce *area di servizio* una struttura fisica ed organizzata dotata di un insieme di strutture destinate al rifornimento dei veicoli ed al ristoro degli utenti della strada.

In base all'art. 60 del Regolamento del C.d.S., le aree di servizio devono far parte integrante del progetto stradale e devono essere ubicate in apposite zone, in modo tale da garantire in ogni caso la sicurezza e la fluidità del traffico sull'infrastruttura servita.

Le attrezzature di cui devono essere dotate, secondo il CdS, le aree di servizio relative alle Autostrade ed alle Strade Extraurbane Principali sono le seguenti:

SERVIZI OBBLIGATORI

- a) erogatori di carburante o di energia
- b) officine per l'assistenza meccanica
- c) locali di ristoro per gli utenti
- d) posti telefonici pubblici
- e) armadietti di pronto soccorso
- f) impianto di chiamata della polizia stradale
- g) servizi igienici
- h) contenitori per la raccolta (eventualmente differenziata) dei rifiuti

ALTRI SERVIZI EVENTUALMENTE OFFERTI

- a) officine per il lavaggio dei veicoli
- b) locali di alloggio per gli utenti

7.2 Classificazione e dimensionamento dei servizi

I servizi che compongono un'area di servizio devono essere distinti secondo la classificazione di seguito riportata.

tipo "A". Servizi che necessitano di parcheggi per gli addetti:

- ufficio gestore
- locali per i dipendenti
- magazzini
- punti di pronto soccorso

- posto di polizia stradale
- contenitori per la raccolta anche differenziata dei rifiuti

tipo "B". Servizi che necessitano di spazi di manovra e di spazi di accodamento per l'utenza stradale, nonché di parcheggi per gli addetti:

- distribuzione di carburanti
- autolavaggio
- officine per il lavaggio dei veicoli

tipo "C". Servizi che necessitano di parcheggi, di spazi di manovra e di una viabilità interna per l'utenza stradale, nonché di parcheggi per gli addetti

- ristorante, snack bar, bar, ristorante self-service
- market, automarket
- officina meccanica
- posti telefonici pubblici
- servizi igienici collettivi
- locali di alloggio per gli utenti
- esposizione
- bancomat
- baby room

Il progettista deve sviluppare il dimensionamento dei servizi, distinguendoli secondo le tipologie elencate, mediante la determinazione dei parametri riportati nelle tabelle presentate nei paragrafi che seguono. Tali parametri saranno individuati o in relazione a quanto prescritto in proposito dall'Ente proprietario della strada (emanate per mezzo di regolamenti, disciplinari o schemi di convenzione), ovvero in base a motivate scelte progettuali.

7.2.1 Dimensionamento dei servizi che necessitano di parcheggi per gli addetti (tipo "A")

A discrezione del progettista, in base a ragioni di opportunità ed alle specifiche caratteristiche del sito di ubicazione dell'area di servizio, il dimensionamento degli spazi destinati agli addetti può essere valutato in maniera globale per l'intera area, ovvero singolarmente per ciascun servizio o gruppo di servizi.

Laddove si opti per il dimensionamento globale, questo si esegue una sola volta, a valle del progetto dei singoli esercizi, con riferimento al numero complessivo degli addetti previsto per l'intera area di servizio.

Laddove invece si dimensionino i parcheggi singolarmente per ciascun servizio o gruppo di servizi, la metodologia deve essere seguita più volte, riferendosi, di volta in volta, al numero di addetti di ciascun singolo servizio o gruppo di servizi.

Per i servizi di tipo "A", il progettista dovrà determinare progressivamente, in base alle prescrizioni, agli standard in uso, agli studi di previsione e a motivate scelte progettuali, i parametri nella sequenza riportata nella Tabella 2.

7.2.2 Dimensionamento dei servizi che necessitano di spazi di manovra, spazi di accodamento per l'utenza stradale, nonché di parcheggi per gli addetti (tipo "B"):

Per i servizi di tipo "B", il progettista dovrà determinare progressivamente, in base alle prescrizioni, agli standard in uso, agli studi di previsione e a motivate scelte progettuali, i parametri riportati nella Tabella 3. La procedura indicata porta a definire gli spazi occorrenti per i servizi, i relativi spazi di manovra e gli spazi di accodamento.

A questi spazi andranno aggiunti gli spazi necessari per il parcheggio degli addetti ed i relativi spazi di manovra, qualora questi non siano valutati separatamente con la procedura relativa ai Servizi tipo "A".

7.2.3 Dimensionamento dei servizi che necessitano di parcheggi, di spazi di manovra e per la viabilità interna per l'utenza stradale, nonché di parcheggi per gli addetti (tipo "C"):

Per i servizi di tipo "C", il progettista dovrà determinare progressivamente, in base alle prescrizioni, agli standard in uso, agli studi di previsione e a motivate scelte progettuali, i parametri riportati nella Tabella 4. La procedura indicata porta a definire gli spazi occorrenti per i servizi, per i parcheggi per l'utenza, per gli spazi di manovra e per la viabilità interna.

A questi spazi andranno aggiunti gli spazi necessari per il parcheggio degli addetti ed i relativi spazi di manovra, qualora questi non siano valutati separatamente con la procedura relativa ai Servizi tipo "A".

Tabella 2: procedura per il calcolo delle aree da assegnare ai servizi di tipo "A"

Sequenza delle attività	Parametro da individuare	Simbolo	Relazioni
1	Superficie occupata dall'edificio del servizio	S_{servizio}	decisione del Concessionario (per i valori minimi) e del Progettista sulla base dei risultati dello Studio Preliminare
2	numero addetti	n_a	stabilito dal Progettista sulla base di uno studio di funzionalità del servizio
3	coefficiente di riempimento medio dei veicoli degli addetti	C	stabilito dal progettista sulla base di uno studio di previsione
4	numero stalli autovetture	n	$n = C * n_a$
5	sup. occupata da uno stallo per autovettura	$S_{\text{stallo auto}}$	scelta progettuale giustificata (v. anche paragrafo 8.3)
6	rapporto tra spazio di manovra correlato a ciascuno stallo e area dello stallo	A	scelta progettuale giustificata (v. anche paragrafo 8.3)
7	rapporto tra quota di viabilità interna al parcheggio, correlata a ciascuno stallo, e area dello stallo	B	scelta progettuale giustificata
8	superficie totale per parcheggi, viabilità interna al parcheggio e spazi di manovra	S_{PVM}	$S_{PVM} = (n * S_{\text{stallo auto}}) * (1 + A + B)$
9	Sup. complessiva occupata dal servizio tipo A	$(S_{\text{occupata}})_A$	$(S_{\text{occupata}})_A = S_{\text{servizio}} + S_{PVM}$

Tabella 3: procedura per il calcolo delle aree da assegnare ai servizi di tipo "B"

Sequenza delle attività	Parametro da individuare	Simbologia	Relazioni
1	Sup. di esercizio minima	S_{e0}	Richiesta nei rapporti di concessione dall'Ente proprietario/concessionario della strada
2	Incremento della sup. di esercizio	ΔS_e	decisa dal Concessionario dell'area di servizio sulla base dei risultati dello Studio Preliminare
3	Sup. dell'esercizio (destinata all'erogazione del servizio)	S_e	$S_e = S_{e0} + \Delta S_e$
4	superficie di viabilità e manovra minima	S_{VM0}	Scelta progettuale giustificata, con rif. anche al paragr. 8.3, in rapporto alla sup. di esercizio minima (S_{e0})
5	rapporto tra gli spazi interni e gli spazi esterni	θ	$\theta = S_{e0}/S_{VM0}$
6	superficie di viabilità e manovra aggiuntiva	ΔS_{VM}	$\Delta S_{VM} = \theta * (\Delta S_e)$
7	Sup. di viabilità e manovra (compreso l'accodamento) asservita all'esercizio	S_{VM}	$S_{VM} = S_{VM0} + \Delta S_{VM}$
8	Sup. complessiva occupata dal servizio tipo B	$(S_{\text{occ}})_B$	$(S_{\text{occ}})_B = S_e + S_{VM}$

Tabella 4: procedura per il calcolo delle aree da assegnare ai servizi di tipo “C”

Sequenza delle attività	Parametro da individuare	Simbolo	Relazioni
1	Sup. di esercizio minima	S_{e0}	richiesta nei rapporti concessione dall'Ente proprietario/concessionario della strada
2	Incremento della sup. di esercizio	ΔS_e	Decisa dal Concessionario dell'area di servizio sulla base dei risultati dello Studio Preliminare
3	Sup. dell'esercizio (destinata all'erogazione del servizio)	S_e	$S_e = S_{e0} + \Delta S_e$
4	superficie di parcheggio, viabilità e manovra minima	S_{PVM0}	Scelta progettuale giustificata, con rif. anche al paragr. 8.3, in rapporto alla superficie di esercizio minima (S_{e0})
5	rapporto tra spazio di manovra correlato a ciascuno stallo di parcheggio e l'area dello stallo	A	scelta progettuale giustificata (v. anche paragrafo 8.3)
6	rapporto tra quota di viabilità interna al parcheggio, correlata a ciascuno stallo, e l'area dello stallo	B	scelta progettuale giustificata
7	percentuale di autovetture nel traffico di progetto ipotizzato	a%	Stabilito dal progettista sulla base dello studio di traffico
8	percentuale di veicoli pesanti nel traffico di progetto ipotizzato	p%	Stabilito dal progettista sulla base dello studio di traffico
9	percentuale di autobus nel traffico di progetto ipotizzato	b%	Stabilito dal progettista sulla base dello studio di traffico
10	area di uno stallo di parcheggio. Per autovettura	$S_{\text{stallo auto}}$	scelta progettuale giustificata (v. anche paragrafo 8.3)
11	area di uno stallo di parcheggio per veicoli pesanti	$S_{\text{stallo v. pesanti}}$	scelta progettuale giustificata (v. anche paragrafo 8.3)
12	area di uno stallo di parcheggio per autobus	$S_{\text{stallo bus}}$	scelta progettuale giustificata (v. anche paragrafo 8.3)
13	superficie di esercizio necessaria per ciascun utente	$S_{\text{spazio utente}}$	definita da principi di progettazione architettonica, relativamente allo specifico servizio
14	numero di persone mediamente trasportate da una autovettura	$n_a * r_a$	Stabilito dal progettista sulla base dello studio di traffico
15	numero di persone mediamente trasportate da un veicolo pesante	$n_p * r_p$	Stabilito dal progettista sulla base dello studio di traffico
16	numero di persone mediamente trasportate da un autobus	$n_b * r_b$	Stabilito dal progettista sulla base dello studio di traffico
17	coefficiente che lega lo spazio occupato dagli utenti allo spazio, al numero e alla tipologia dei parcheggi, in relazione alla composizione del traffico e ai coefficienti di riempimento dei veicoli	η	$\eta = (a\% \times S_{\text{stallo auto}}) / S_{\text{spazio utente}} \times n_a \times r_a + (p\% \times S_{\text{stallo v.p.}}) / S_{\text{spazio utente}} \times n_p \times r_p + (b\% \times S_{\text{stallo bus}}) / S_{\text{spazio utente}} \times n_b \times r_b$
18	sup. aggiuntiva di parcheggio, viabilità e manovra	ΔS_{PVM}	$\Delta S_{PVM} = (1 + A + B) * \eta * \Delta S_e$
19	Sup. di parcheggio, viabilità e manovra asservita all'esercizio	S_{PVM}	$S_{PVM} = S_{PVM0} + \Delta S_{PVM}$
20	Sup. complessiva occupata dal servizio tipo C	$(S_{occ})_C$	$(S_{occ})_C = S_e + S_{PVM}$

7.3 Distanza dei fabbricati dalla sede stradale

La distanza minima dal bordo del margine esterno (parte della sede stradale esterna alla piattaforma nella quale sono ubicati gli elementi marginali e di arredo della piattaforma stessa) della strada principale alla quale possono essere realizzati i volumi edificati viene fissata in 10 m.

Nella definizione di tale distanza minima si dovrà tener conto degli eventuali programmi di potenziamento dell'infrastruttura previsti dall'Ente proprietario in un arco temporale di almeno 10 anni.

8 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

8.1 Corsie di decelerazione e di immissione.

Gli accessi alle aree di sosta, di parcheggio e di servizio devono sempre essere dotati di apposite corsie di decelerazione e di immissione.

Tali corsie possono connettersi, lato area di pertinenza:

- alle rampe che immettono nei piazzali, o che da essi si dipartono, ovvero che si collegano alla circolazione interna;
- direttamente alla viabilità di circolazione interna.
- direttamente al piazzale dell'area;

La composizione della sezione trasversale di questi elementi, il loro dimensionamento ed il tracciamento delle loro linee di margine deve essere effettuato secondo quanto prescritto nel documento relativo alle "Caratteristiche geometriche, di traffico e di illuminazione delle intersezioni stradali urbane ed extraurbane" (Ministero LL PP - Ispettorato Generale per la Circolazione e sicurezza Stradale, 28 Marzo 2001).

In particolare:

- le corsie di decelerazione devono essere dimensionate in maniera da consentire la decelerazione in sicurezza del veicolo dalla velocità consentita sull'elemento del tracciato principale da cui ci si distacca a quella consentita lungo le rampe di accesso alla pertinenza stradale, ovvero, nei casi in cui la rampa degenera in un raccordo, alla velocità di marcia consentita all'interno del piazzale o nelle corsie di circolazione interna.
- Le corsie di immissione devono consentire l'immissione in sicurezza del veicolo nella corrente veicolare della strada principale. Esse hanno essenzialmente la funzione di ridurre i tempi di attesa dei veicoli che si devono immettere, poiché consentono di evitare l'arresto al termine della rampa.

8.2 Percorsi di circolazione interna alle pertinenze di servizio

Secondo quanto schematicamente rappresentato in Figura 9, i percorsi di circolazione interna alle aree di pertinenza si distinguono in:

a) *rampe di ingresso/uscita*, destinate al collegamento delle corsie di decelerazione/immissione con i piazzali di sosta e le aree di manovra; in tali rampe, la velocità di progetto minima è pari a 40 km/h.

b) *corsie di circolazione interna*, che garantiscono il collegamento funzionale tra i diversi servizi ed aree distinte presenti nella pertinenza. In tali corsie, la velocità di progetto dovrà essere compresa tra 25 e 40 km/h.

Esistono poi, all'interno dei piazzali di sosta e di parcheggio, zone di manovra, caratterizzate da velocità di circolazione estremamente ridotte (al passo).

8.2.1 Rampe di ingresso/uscita

Le rampe sono elementi percorsi a senso unico di marcia e devono essere fisicamente separate dal resto delle vie di circolazione a mezzo di dispositivi di ritenuta o aiuole spartitraffico. I divieti ed i comportamenti relativi alla circolazione sono quelli stabiliti dagli artt. 175 e 176 del CdS.

Le caratteristiche geometriche delle rampe di ingresso/uscita devono soddisfare le prescrizioni per le strade di servizio di strade extraurbane principali, con velocità di progetto minima di 40 km/h. Valgono, in particolare le seguenti prescrizioni:

- | | |
|----------------------------------|------|
| • raggio planimetrico minimo | 45 m |
| • pendenza longitudinale massima | 6 % |
| • pendenza trasversale massima | 7 % |

La larghezza da assicurare alle corsie (una o più) ed alle banchine pavimentate in destra ed in sinistra è quella prescritta per gli elementi corrispondenti delle corsie di decelerazione/immissione.

Nei casi in cui le rampe di accesso/uscita alle aree degenerino in un raccordo occorre eseguirne il tracciamento secondo lo schema di tracciamento riportato in Figura 10. Nel trasferire a livello progettuale lo schema di Figura 10 occorrerà verificarne le caratteristiche geometriche in funzione delle caratteristiche dei veicoli commerciali che potranno utilizzare la corsia di accesso.

ESEMPIO SCHEMATICO DI ORGANIZZAZIONE DELLA VIABILITA'
PER UN'AREA DI SERVIZIO A PIAZZALI MULTIPLI

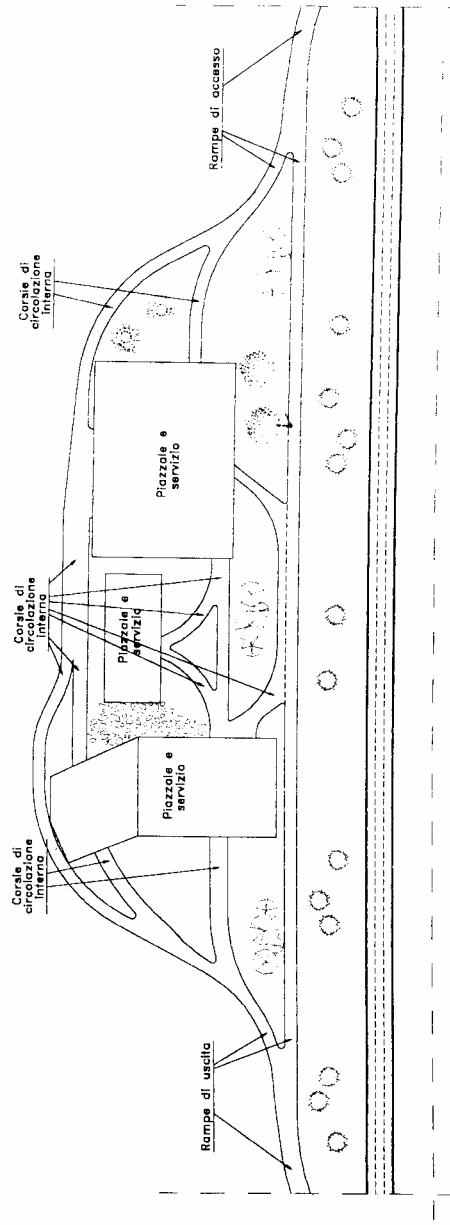


Figura 9 : Schema di percorsi di circolazione interna

SCHEMA DI TRACCIAMENTO DEI RACCORDI CIRCOLARI:
 (Installazione su un tratto di strada rettilineo)

(Circolare A. N. A. S. n. 5/88)

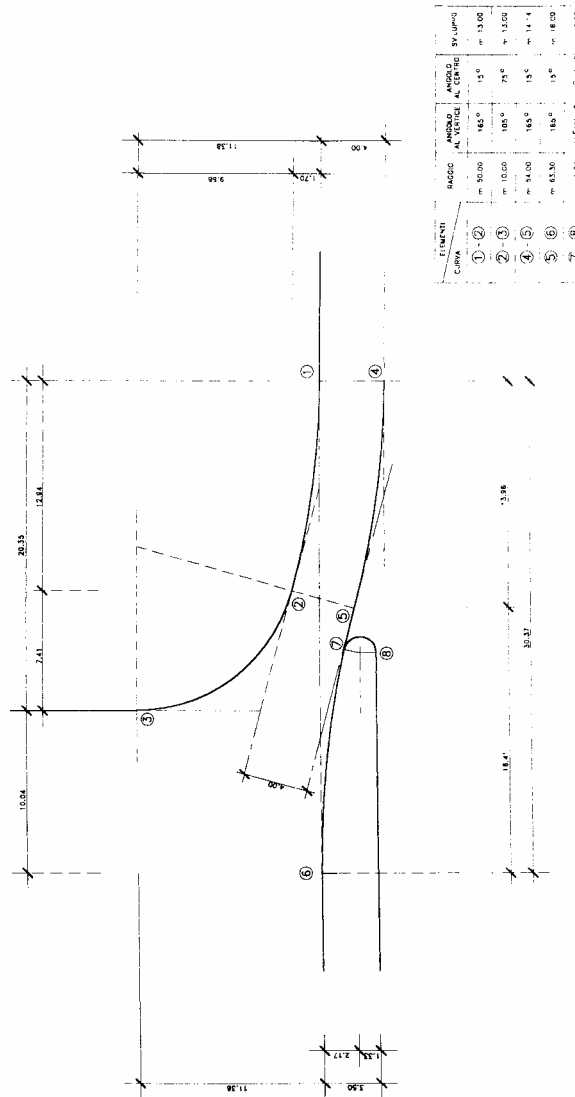


Figura 10: geometrizzazione di una corsia di accesso che immette direttamente nel piazzale di sosta o di parcheggio

8.2.2 Corsie di circolazione interna

Le corsie di circolazione interna hanno una velocità di progetto compresa tra 25 e 40 km/h ed hanno caratteristiche geometriche commisurate a quanto prescritto per strade urbane locali, con velocità di progetto minima di 25 km/h. Valgono in particolare le seguenti prescrizioni :

- raggio planimetrico minimo 20 m
- pendenza longitudinale massima 7 %
- pendenza trasversale massima 3.5 %

La larghezza delle corsie (una o più) e delle banchine pavimentate in destra ed in sinistra è quella prescritta per le rampe di accesso/uscita.

Alcune o tutte le corsie di circolazione interna possono non essere fisicamente delimitate. In tal caso, però, i percorsi devono potersi individuare con immediatezza mediante apposizione di idonea segnaletica di indicazione verticale ed orizzontale.

8.3 Aree di parcheggio e relative aree di manovra

Le aree di parcheggio devono essere ben delimitate mediante cordoli e strisce segnaletiche che invitino gli utenti a parcheggiare in modo ordinato, sia per motivi di sicurezza, sia di efficienza del parcheggio.

Le dimensioni minime degli stalli di sosta sono le seguenti:

- autovetture
 - per stalli paralleli : 2.00 x 5.00 m
 - per stalli inclinati (45° - 90°) : 2.50 x 5.00 m
- posti auto per disabili (1.70 + 1.30) x 5.00 m
- veicoli pesanti 4.00 x 18.00 m
- autobus 4.00 x 12.00 m
- caravan 3.70 x 6.00 m
- motocicli 1.50 x 3.00 m

Le dimensioni sopra riportate dovranno essere aumentate di 50 cm se accanto allo stallo c'è un muro verticale, una siepe o altro ostacolo.

La geometria delle aree di manovra è strettamente legata alla disposizione degli stalli di sosta. Pertanto è opportuno tenere presente, in linea di principio, le seguenti raccomandazioni:

- evitare la manovra di retrocessione per caravan e veicoli pesanti;
- disporre le aree di stazionamento il più vicino possibile alle attrezzature ed ai servizi di cui dispone l'area;
- prevedere una pendenza delle aree di parcheggio dei veicoli pesanti e delle autovetture, in direzione parallela a quella longitudinale dei veicoli stessi, non superiore rispettivamente al 2% ed al 3%. Le pendenze trasversali, in entrambi i casi non devono superare il 4%.
- evitare, in caso di rottura dei freni di un veicolo in sosta, che il veicolo stesso possa invadere la carreggiata della strada principale o la viabilità interna dell'area di pertinenza, predisponendo dispositivi di arresto dei veicoli pesanti.

Nelle aree di parcheggio le larghezze da assegnare alle corsie di sosta, nelle diverse disposizioni possibili, e delle relative corsie di manovra sono quelle indicate in Tabella 5.

8.4 Pavimentazioni

Le pavimentazioni delle pertinenze di servizio dovranno essere della tipologia idonea e correttamente dimensionate in relazione al loro impiego. Potranno pertanto essere anche differenziate tra percorsi di circolazione veicolare, pedonale, aree di parcheggio, area di rifornimento carburanti ecc.

Particolare attenzione deve essere rivolta alla scelta dei materiali utilizzati in relazione alla funzionalità ed alla durabilità della pavimentazione stessa.

La progettazione delle superfici pavimentate deve essere eseguita nel rispetto di tutte le prescrizioni, vincoli e direttive vigenti localmente, nonché nel rispetto delle più aggiornate regole di progettazione strutturale e funzionale in relazione ai carichi per asse ed al numero di ripetizioni di carico prevedibili.

La superficie stradale potrà essere di tipo impermeabile (conglomerati bituminosi chiusi o calcestruzzo) oppure permeabile (conglomerati bituminosi drenanti o masselli in calcestruzzo autobloccanti). La scelta del tipo di pavimentazione da adottare nelle diverse aree dovrebbe discendere da una analisi dei costi estesa all'intero ciclo di vita delle diverse alternative tipologiche di pavimentazione prese in esame.

Tabella 5: Larghezze minime in metri delle corsie di sosta e di manovra nelle aree di parcheggio

		Larghezza Corsie (m)
<u>Autovetture</u>	Corsie di sosta:	
	– stalli paralleli	2.50
	– stalli inclinati a 45°	5.00
	– stalli inclinati a 90 °	5.00
	Corsie di manovra a senso unico di marcia	
	– stalli paralleli o inclinati a 45°	3.50
	– stalli perpendicolari	6.00
	Corsie di manovra a doppio senso di marcia	
	– stalli paralleli o inclinati a 45°	5.00
– stalli perpendicolari	6.00	
<u>Autobus</u>	Corsie di sosta	
	– stalli inclinati a 45° e 90°	12.00
	Corsie di manovra a senso unico	
– stalli inclinati a 45°	8.00	
– stalli a 90°	16.00 (*)	
<u>Veicoli pesanti</u>	Corsie di sosta	
	– stalli a 45° e 90°	18.00
	Corsie di manovra a senso unico	
	– stalli inclinati a 45°	8.00
– stalli a 90°	16.00	
<u>Caravan</u>	Corsie di sosta	
	– stalli a 45° e 90°	6.00
	Corsie di manovra a senso unico	
– stalli inclinati a 45°	5.00	
– stalli a 90°	8.00	

(*) preferibile 18 m

Per le superfici pavimentate delle aree di rifornimento carburante delle aree di servizio, qualora realizzate con pavimentazioni segmentate (masselli autobloccanti), occorrerà prevedere la sigillatura dei giunti tra i masselli per evitare pericolose concentrazioni di vapori di carburanti nello strato di sabbia di allettamento sottostante i masselli.

Eventuali impianti e sottoservizi dovranno essere ubicati al di fuori della carreggiata delle rampe di accesso/uscita e delle strade di circolazione interna, secondo quanto previsto dalla norma UNI CEI 70030 "Impianti tecnologici sotterranei - Criteri generali di posa".

I percorsi e gli attraversamenti pedonali dovranno essere chiaramente individuabili mediante idonea segnaletica orizzontale e verticale; una differenziazione tipologica della pavimentazione rispetto a quella delle superfici trafficate circostanti è auspicabile. Nei tratti in cui i percorsi pedonali interferiscono con la viabilità di accesso percorsa a velocità maggiore sarà opportuno prevedere la realizzazione di specifiche predisposizioni per il controllo della velocità dei veicoli transitanti (dossi artificiali, strisce rumorose o altro).