

TECHNISCHE RICHTLINIEN

**PROJEKTIERUNG UND VERWIRKLICHUNG VON
BUSHALTESTELLEN DES ÖFFENTLICHEN
PERSONENNAHVERKEHRS**

**PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE
DI FERMATE AUTOBUS DEL
TRASPORTO PUBBLICO LOCALE**



Concept and organization:

Autonome Provinz Bozen - Südtirol
Abteilung Mobilität
Ressort Infrastruktur und Mobilität
Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige
Ripartizione Mobilità
Dipartimento Infrastrutture e Mobilità
Provincia Autonoma de Bulsan - Südtirol
Repartiziun Mobilité
Departimënt Infraströtöres y Mobilité

External consultancy:

Konrad Bergmeister

Photo/credits:

Enrico Croce
Alexander Alber
Tobias Vieider
Marvin Ballardini Emeri
Francesco Fiore
Monica Carmen
Thomas Mittermair
Patrick Dejaco
STA/Tessaro

Graphics:

Sofia Jocher, Bergmeister GmbH

Proofreading:

Studio Traduc, Bolzano/Bozen -
German text: Christel Zipfel; Italian text: Cristina Prono

6

ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Anwendungsbereich und Ziele
Definitionen und Grundsätze
Sichere Mobilität und Komfort
Barrierefreie und Intermodale Mobilität
Nachhaltigkeit
Zuständigkeit
Ausnahmegenehmigungen
Übergangsbestimmungen

36

AUSSTATTUNG UND GESTALTUNG

Ausstattung
Architektur und Qualität
Fahrgastunterstand
Beleuchtung
Informationsvitrine
Sitzgelegenheiten und Abfallbehälter
Fahrradabstellplätze
Digitale Fahrgastinformationssysteme

16

TECHNISCHE PLANUNGSGRUNDSÄTZE

Haltestellen außerorts
Haltestellen innerorts
Haltestellen für den Schülertransport
und ergänzende Dienste
Endhaltestellen
Fußgängerübergang in Haltestellennähe
Haltesichtweiten
Haltestellen, Kreuzungen und Zufahrten
Haltestellen und Kreisverkehre
Haltestellen am Radweg
Zugänglichkeit für Nutzer
mit Beeinträchtigung
Fahrbahnbeläge und Entwässerung
Strom- und Infrastrukturanschlüsse
Planung und BIM

6 **NORME E ASPETTI GENERALI**

Ambito di applicazione e obiettivi
Definizioni e principi
Mobilità sicura e confort
Mobilità senza barriere e intermodale
Sostenibilità
Competenza
Deroghe
Norme transitorie

36 **ALLESTIMENTO E DESIGN**

Allestimento
Architettura e Qualità
Pensilina
Illuminazione
Vetrina informativa
Panca e cestino
Posteggi per biciclette
Sistemi digitali di informazione per utenti

16 **PRINCIPI TECNICI DI PROGETTAZIONE**

Fermate extraurbane
Fermate urbane
Fermate per il trasporto scolastico
e servizi integrativi
Capolinea
Attraversamento pedonale
in prossimità della fermata
Distanze di visibilità per l'arresto
Fermate, incroci e accessi
Fermate e rotonde
Fermate presso piste ciclabili
Accessibilità per utenti con disabilità
Pavimentazioni e drenaggio
Allacciamenti elettrici ed infrastrutturali
Progettazione e BIM

ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN
NORME E ASPETTI
UND GRUNDSÄTZE
GENERALI



1. Ziel dieser Richtlinie ist es, den Qualitäts- und Infrastrukturstandard von Bushaltestellen festzulegen.
Als Hauptzugangspunkt zum öffentlichen Verkehrsnetz und als intermodaler Knotenpunkt, müssen die Bushaltestellen den Fahrgästen ein angemessenes Niveau an Sicherheit, Attraktivität und Komfort bieten.
Die Richtlinien gelten für die bauliche Umgestaltung bestehender und Errichtung neuer Haltestellen.
 2. Gemäß der Straßenverkehrsordnung orientiert sich diese Richtlinie an den Grundsätzen der Verkehrssicherheit und der nachhaltigen Mobilität und verfolgt das Ziel, die durch den Fahrzeugverkehr entstehenden wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Kosten zu verringern und die Lebensqualität der Bürger auch durch eine rationelle Flächennutzung zu verbessern.
 3. In der Richtlinien werden die technischen und geometrischen Merkmale, Qualitätsstandards, Sicherheits- und Zugänglichkeitsmaßnahmen für Haltestellen des öffentlichen Verkehrs festgelegt.
1. Scopo delle presenti linee guida è quello di definire lo standard qualitativo e infrastrutturale delle fermate degli autobus.
In quanto principale punto di accesso alla rete di trasporto pubblico e di scambio intermodale, le fermate bus devono garantire all'utenza adeguati livelli di sicurezza, attrattività e confort.
Le linee guida si applicano in caso di lavori di ristrutturazione di fermate esistenti e per la realizzazione di nuove fermate.
 2. Ai sensi del Codice della strada, le presenti linee guida si ispirano ai principi della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile, perseguendo gli obiettivi di ridurre i costi economici, sociali e ambientali derivanti dal traffico veicolare e di migliorare il livello di qualità della vita dei cittadini anche attraverso una razionale utilizzazione del territorio.
 3. Le linee guida definiscono per le fermate del trasporto pubblico le caratteristiche tecniche e geometriche, gli standard di qualità, le misure di sicurezza e di accessibilità.



Bild A-1 Haltestellen im Mobilitätszentrum Bruneck (Foto © STAM/ Tessaro)
Fig. A-1 Fermate nel centro di mobilità di Brunico (Foto © STAM/ Tessaro)

4. Diese Richtlinie richtet sich an Planer, die öffentliche Verwaltung sowie andere Bauherren und Betreiber von öffentlichen Verkehrsinfrastrukturen und Diensten.

5. Was nicht ausdrücklich in diesen Richtlinien geregelt ist, unterliegt den örtlichen, staatlichen, europäischen oder internationalen Verkehrs- und Haltestellenvorschriften.

4. Le presenti linee guida si rivolgono a progettisti, all'amministrazione pubblica nonché altri realizzatori e gestori di infrastrutture e linee di trasporto pubblico.

5. Per tutto quanto non espressamente disciplinato dalle presenti linee guida trovano applicazione le norme locali, statali, europee o internazionali in materia di traffico e fermate.

Definitionen und Grundsätze Definizioni e principi

Art. 2

1. Die Bushaltestelle, nachfolgend als Haltestelle bezeichnet, ist der Ort, an dem die Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel, ein- und aussteigen.

2. Die Lage und das Aussehen von Haltestellen beeinflussen die Attraktivität der öffentlichen Mobilität. Dabei müssen die Bedürfnisse der Fahrgäste berücksichtigt werden.

3. Als Haltestellen mit hoher Auslastung werden Haltestellen bezeichnet, bei denen ein örtlich überdurchschnittliches Fahrgastaufkommen zu erwarten ist oder Haltestellen mit einem besonderen Einzugsgebiet (Wohn- und Gewerbegebiete, Gebiete mit öffentlichen Einrichtungen, Krankenhäuser, Tourismus, Schulen usw.).

4. Die Haltestelle besteht aus:
a) Infrastrukturelemente, die Teil des Straßenkörpers sind (Haltebereich)
b) Warte-, Ein- und Ausstiegsbereich der Nutzer
c) Bodenmarkierung
d) vertikale Beschilderung

1. La fermata bus, di seguito denominata fermata, corrisponde al luogo di salita e discesa degli utenti del trasporto pubblico.

2. La posizione e l'aspetto delle fermate aumentano l'attrattività della mobilità pubblica. Devono perciò essere prese in considerazione le esigenze dell'utenza.

3. Si definiscono ad alto utilizzo le fermate dove è previsto un volume di utenza superiore alla media locale o la presenza di un particolare bacino di utenza (aree residenziali e commerciali, aree con strutture pubbliche, ospedaliere, turistiche, scolastiche, ecc.).

4. La fermata si compone di:
a) elementi infrastrutturali che fanno parte del corpo stradale (area di fermata)
b) area di attesa, salita e discesa della utenza
c) segnaletica orizzontale
d) segnaletica verticale



Bild A-2 Haltestellen im Straßenkörper
Fig. A-2 Fermate nel sedime stradale

- e) Informationseinrichtungen für die Benutzer (Tabelle mit Fahrzeiten)
- f) Eventuelle Zusatzausstattung (siehe Kapitel C)

- e) elementi di informazione per l'utenza (tabella porta-orari)
- f) eventuale allestimento suppletivo (vedasi capo C)

5. Unter Haltebereich versteht man einen Teil der Fahrbahn von begrenzter Länge und Breite, die für das Halten von Fahrzeugen der öffentlichen Verkehrsdienste bestimmt ist. Der Warte-, Ein- und Ausstiegsbereich der Fahrgäste grenzt an den Haltebereich an und weist eine Mindestlänge auf, die der Länge des Haltebereichs selbst entspricht. Der Wartebereich muss frei von Hindernissen sein und befindet sich in der Regel erhöht über der Fahrbahn auf einem Gehsteig.
6. Der Haltebereich kann auf der Fahrbahn (siehe Bild A-3), außerhalb in einer Haltebucht (siehe Bild A-4) oder in einem anderen definiertem Bereich außerhalb errichtet werden.
7. Die Haltestellen sollten vorzugsweise an das Fußgängernetz angeschlossen und für Nutzer mit Beeinträchtigung zugänglich sein.
8. Die Haltestellen müssen das Ein- und Aussteigen von Fahrgästen in beide Richtungen ermöglichen. Sie bestehen in der Regel aus zwei Haltebereichen auf gegenüberliegenden Seiten der Straße in einer für beide Fahrtrichtungen sichtbaren Position.
Bei unterschiedlichen Routen für die Hin- und Rückfahrt wird die Haltestelle nur auf einer Straßenseite errichtet.
5. Per area di fermata si intende la parte della sede stradale, di lunghezza e larghezza definita, destinata alla fermata dei mezzi di trasporto pubblico. L'area di attesa, salita e discesa dell'utenza è adiacente all'area di fermata ed ha lunghezza minima pari alla lunghezza dell'area di fermata stessa. L'area di attesa deve essere priva di ostacoli e, di norma, posizionata su un marciapiede rialzato rispetto alla carreggiata.
6. L'area di fermata può essere realizzata in carreggiata (vedi Fig. A-3), fuori carreggiata entro un golfo di fermata (vedi Fig. A-4) o in altra area esterna dedicata.
7. Le fermate devono essere collegate preferibilmente alla rete pedonale e devono essere accessibili agli utenti con disabilità.
8. Le fermate devono consentire la salita e discesa dell'utenza per entrambe le direzioni di marcia e, di norma, essere composte da due aree di fermata, realizzate sui lati opposti della strada, in posizione reciprocamente visibile. In caso di percorsi diversi per l'andata e il ritorno della linea bus, la fermata viene realizzata su un solo lato della strada.

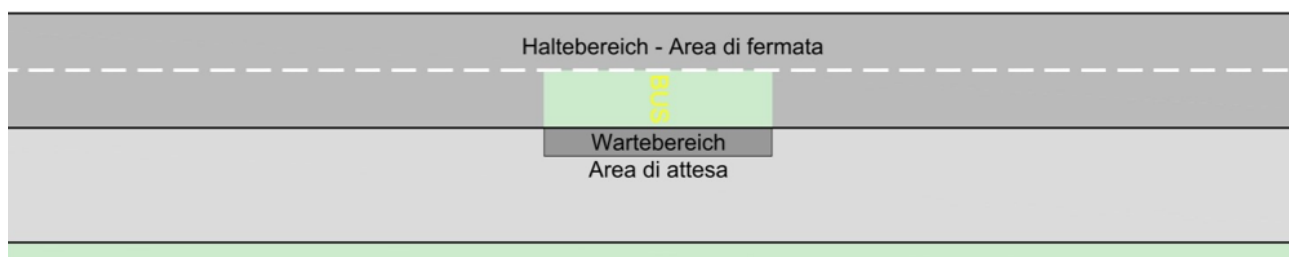


Bild A-3 Haltebereich auf der Fahrbahn | **Fig. A-3** Area di fermata in carreggiata

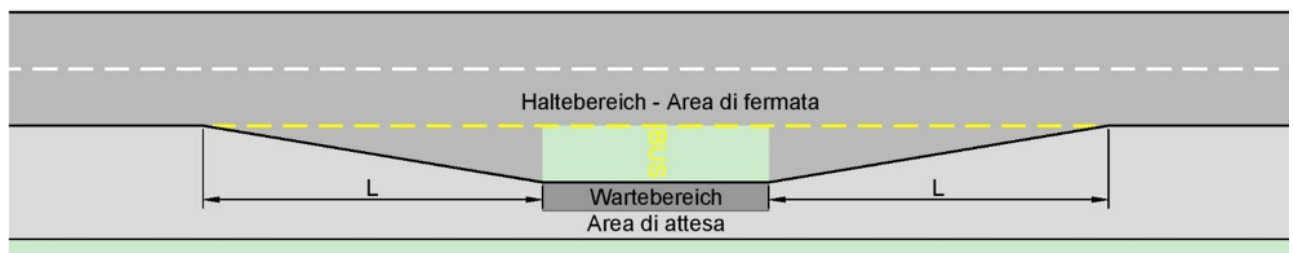


Bild A-4 Haltebereich außerhalb der Fahrbahn | **Fig. A-4** Area di fermata fuori carreggiata

9. Die Haltestellen müssen den Abmessungen und Merkmalen der im öffentlichen Verkehr eingesetzten Fahrzeuge entsprechen. Bei Bedarf muss im Haltebereich das gleichzeitige Vorhandensein mehrerer öffentlicher Verkehrsmittel möglich sein. Der Mindestabstand zwischen den Haltestellen außerorts beträgt 250 m. Der Mindestabstand von 250 m gilt auch innerhalb geschlossener Ortschaften, an Straßenabschnitten ohne urbane Merkmale.
 10. Die Position der Haltestellen muss eine ausreichende Haltesichtweite für entgegenkommende Fahrzeuge garantieren.
 11. Die Haltestellen müssen außerdem die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - a) in zentraler Lage in Bezug auf das Einzugsgebiet des öffentlichen Nahverkehrs errichtet werden;
 - b) schnell und sicher erreichbar sein;
 - c) gegenseitige Sichtbarkeit der Haltestellen in beiden Fahrtrichtungen muss gewährleistet sein;
 - d) Möglichkeit einer sicheren Überquerung der Straße für Fußgänger durch Positionierung in der Nähe von eingezeichneten Fußgängerübergängen oder anderen geeigneten Stellen;
 - e) Gewährleistung eines angemessenen Niveaus an Sicherheit und Komfort (Wartebereich, eventueller Schutz vor Witterungseinflüssen, Beleuchtung, Sicht, Reinigung, Information);
 - f) Zugänglichkeit für Nutzer mit besonderen Bedürfnissen (z. B. Nutzer mit Beeinträchtigung, Kinder, ältere Menschen).
9. Le fermate devono corrispondere alle dimensioni e caratteristiche dei mezzi di trasporto pubblico utilizzati. Se necessario, devono consentire la contemporanea presenza di più mezzi pubblici nell'area di fermata. La distanza minima tra le fermate in tratti stradali extraurbani è di 250 m.
La distanza minima di 250 m, si applica anche all'interno del centro abitato nel caso la fermata sia prevista su un tratto stradale privo di caratteristiche urbane.
 10. La posizione delle fermate deve garantire una sufficiente distanza di visibilità per l'arresto dei veicoli che sopraggiungono.
 11. Le fermate devono inoltre soddisfare i seguenti requisiti:
 - a) avere posizione baricentrica rispetto al bacino di utenza del trasporto pubblico;
 - b) accessibilità veloce e sicura;
 - c) reciproca visibilità delle fermate nelle due direzioni opposte;
 - d) possibilità per pedoni di un attraversamento sicuro della strada, essendo preferibilmente prossime ad attraversamento pedonali dedicati o altri punti idonei;
 - e) garantire all'utenza adeguati livelli di sicurezza e confort (spazio di attesa, eventuale protezione da agenti atmosferici, illuminazione, visibilità, pulizia, informazioni);
 - f) accessibilità per utenti con esigenze particolari (esempio: utenti con disabilità, bambini, anziani ecc.).



Bild A-5 Haltestelle außerhalb der Fahrbahn und Fußgängerübergang

Fig. A-5 Fermata fuori carreggiata con attraversamento

1. An Haltestellen oder in deren unmittelbarer Nähe muss in der Regel ein abgegrenzter Fußgängerübergang mit entsprechender Bodenmarkierung vorhanden sein.
2. Wenn kein eingezeichneter Fußgängerübergang realisiert werden kann, müssen die Fußgänger die Straße in der Nähe der Haltestelle sicher überqueren können.
3. Um den Komfort der Fahrgäste zu verbessern, kann ein Warteunterstand vorgesehen werden. Dieser sollte, soweit möglich, in Fahrtrichtung im vorderen Bereich des Haltebereichs errichtet werden.
Die Seitenwände, sofern vorhanden, des Fahrgastunterstandes dürfen die Breite des Gehsteiges nicht einengen.
1. In corrispondenza delle fermate o nelle immediate vicinanze deve, di norma, essere previsto, un attraversamento pedonale demarcato con segnaletica orizzontale.
2. Nel caso in cui non venga realizzato un attraversamento pedonale demarcato, in vicinanza della fermata deve essere comunque possibile per i pedoni attraversare la strada in sicurezza.
3. Per migliorare il confort dell'utenza, può essere prevista una pensilina. La pensilina va posizionata possibilmente in corrispondenza della testata dell'area di fermata.
Le pareti laterali, se presenti, non devono restringere la larghezza del marciapiede.



Bild A-6 Bushaltestelle mit erhöhtem Wartebereich

Fig. A-6 Fermata bus con area di attesa rialzata

4. An Haltestellen und in angrenzenden Bereichen ist es wichtig, die größtmögliche Sicherheit für alle Nutzer der verschiedenen Mobilitätsformen zu gewährleisten.
Daher ist es zweckmäßig, eine technische Analyse der örtlichen Gegebenheiten, der Problematiken und ihrer Lösungen zu erstellen, welche beispielsweise folgendes berücksichtigt:
4. Presso le fermate e le aree limitrofe è importante garantire la massima sicurezza possibile a tutti gli utenti delle varie forme di mobilità.
È quindi opportuno predisporre un'analisi tecnica delle condizioni locali, dei problemi e delle loro soluzioni, considerando ad esempio:

- Art des Gebiets und/oder der Einrichtung, die von der Haltestelle bedient wird (Schule, Krankenhaus, Bahnhof, Einkaufszentrum, touristische Attraktion etc.);
- Art der zu erwartenden Nutzer;
- Merkmale des Warte-, Ein- und Austiegsbereichs und der Fußwege;
- Merkmale der Straße und etwaiger Kreuzungen;
- Lage etwaiger bestehender Fußgängerübergänge;
- Sichtverhältnisse;
- Konfliktszenarien zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern, wie Auto-, Fahrrad- und Fußgängerverkehr;
- Merkmale des Fahrzeugverkehrs (erhöhter Anteil Schwerverkehr mögliche überhöhte Geschwindigkeiten, etc.);
- mögliche Überhol- oder Wendemanöver von Fahrzeugen;
- Vorhandensein von Hindernissen oder anderen Störelementen.
- tipologia dell'area e/o della struttura servita dalla fermata (scuola, ospedale, stazione ferroviaria, centro commerciale, attrazione turistica, ecc.);
- composizione dell'utenza prevista;
- caratteristiche dell'area di attesa, salita e discesa e dei percorsi pedonali;
- caratteristiche della strada e delle eventuali intersezioni;
- posizione di eventuali attraversamenti pedonali esistenti;
- condizioni di visibilità;
- problemi di conflittualità tra traffico veicolare, ciclistico e pedonale;
- caratteristiche del traffico veicolare (presenza mezzi pesanti, possibili velocità eccessive ecc.);
- possibili manovre di sorpasso o di svolta dei veicoli;
- presenza di ostacoli o di altri elementi di disturbo.

Barrierefreie Mobilität und Intermodalität

Mobilità senza barriere e intermodalità

Art. 4

1. In der Regel gehen die Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel zu Fuß zur Haltestelle. Die Haltestellen sollten daher vorzugsweise an das Fußgängernetz angeschlossen sein.
2. Haltestellen müssen für Menschen mit Beeinträchtigung autonom zugänglich sein. Es sind daher die entsprechenden Gestaltungselemente, insbesondere gemäß Art. 18 und situationsbezogen auch weitere Maßnahmen lt. geltenden Bestimmungen zur Barrierefreiheit und Beseitigung von architektonischen Hindernissen zu berücksichtigen.
3. Eine barrierefrei geplante und gut erreichbare Haltestelle garantiert, in der Regel, den Komfort und sichere Nutzung für alle Nutzerkategorien.
4. Die Möglichkeit, Fahrräder an Haltestellen abzustellen, fördert die Intermodalität. Aus diesem Grund sollten an oder in der Nähe der Haltestelle Fahrradabstellplätze vorgesehen werden.
1. Nella maggior parte dei casi l'accesso alla fermata del trasporto pubblico avviene a piedi. Le fermate devono perciò essere preferibilmente collegate alla rete pedonale.
2. Le fermate devono essere accessibili autonomamente alle persone con disabilità. Pertanto, devono essere presi in considerazione i relativi elementi di progettazione, in particolare quanto previsto all'art. 18 e, a seconda della situazione, ulteriori misure secondo le disposizioni applicabili in materia di accessibilità e rimozione delle barriere architettoniche.
3. Una fermata facilmente accessibile e progettata senza barriere architettoniche, di regola, garantisce confort e sicurezza di utilizzo per tutte le categorie di utenti.
4. La possibilità di parcheggiare le biciclette presso le fermate promuove l'intermodalità. Per questo motivo è opportuno predisporre presso la fermata o nelle vicinanze posteggi per le biciclette.

- Die Haltestelle kann zudem ein intermodaler Umsteigepunkt zu Bahn-, Seilbahn und Auto sein. Die Fußwege zwischen aktiven oder nachhaltigen bzw. öffentlichen Mobilitätsformen sollen so kurz wie möglich sein.
In zweiter Linie können in der Nähe von Haltestellen auch Park & Ride-, Kiss & Ride- und Car-sharing-Punkte eingerichtet werden.

- La fermata può essere inoltre un punto di scambio intermodale con treno, funivia e auto. Le distanze a piedi tra forme di mobilità attiva o sostenibile ovvero pubblica devono essere il più breve possibile.
In secondo luogo, è possibile creare dei punti di Park & Ride, Kiss & Ride e di car-sharing in prossimità delle fermate.



Bild A-7 Haltestelle mit taktilen Wegen
Fig. A-7 Fermata con percorsi tattili

Nachhaltigkeit Sostenibilità

Art. 5

- Die Haltestellen müssen nachhaltig und im Einklang mit der Kreislaufwirtschaft geplant und gebaut werden. Der anzuwendende ganzheitliche Ansatz reicht von einer ortsbezogenen angemessenen architektonischen Gesamtgestaltung und Ausstattung bis hin zur Wahl der zu verwendenden Baustoffe.
- Auf Wunsch des Auftraggebers ist eine Kosten-Nutzen-Analyse anzustellen, die Kriterien der Nachhaltigkeit wie Ressourceneffizienz, Landschaft und Umwelt, Nutzen bzw. Zielgruppen der Haltestelle, Sicherheit und Komfort sowie die Kosten für Bau und Betrieb berücksichtigt.
- Im Sinne von Absatz zwei müssen die Ressourcen für Bau und Betrieb von Haltestellen mit der tatsächlichen Nutzung der Haltestelle im Einklang stehen.
- Le fermate devono essere progettate e costruite in modo sostenibile e nel rispetto dell'economia circolare. L'approccio olistico da attuare parte dal concetto architettonico generale e di allestimento e giunge fino alla scelta dei materiali da costruzione.
- Su richiesta della committenza, deve essere effettuata un'analisi costi-benefici tenendo conto di criteri di sostenibilità quali l'efficienza delle risorse, il paesaggio e l'ambiente, i benefici o i gruppi target della fermata, la sicurezza ed il comfort nonché i costi di costruzione e gestione.
- Ai sensi del comma due, le risorse per la costruzione e la gestione delle fermate devono essere allineate con l'uso effettivo della fermata

1. Die Planung und Realisierung von Haltestellen obliegt in der Regel der gebietsmäßig zuständigen Gemeinde.
 2. Das Projekt muss in Zusammenarbeit mit dem für die Haltestellen zuständigen Landesamt und dem Straßenbetreiber ausgearbeitet werden. Die zuständigen Ämter und Einrichtungen stimmen sich insbesondere betreffend die Verkehrssicherheit ab.
 3. Alle Projekte betreffend oder im Einflussbereich von Haltestellen müssen, unabhängig vom Auftraggeber, dem für Haltestellen zuständigen Landesamt zur Begutachtung vorgelegt werden.
1. La progettazione e la realizzazione delle fermate spettano, di regola, al comune territorialmente competente.
 2. Il progetto deve essere redatto in collaborazione con l'Ufficio provinciale competente per le fermate e con il gestore della strada. Gli uffici e gli enti competenti si coordinano con particolare riguardo alla sicurezza stradale.
 3. Tutti i progetti che riguardano fermate o che si trovano all'interno della loro sfera di influenza, indipendentemente dal committente, devono essere sottoposti all'Ufficio provinciale competente per le fermate, per un relativo parere.

1. Etwaige wesentliche Abweichungsvorschläge von den vorliegenden Normen müssen, falls erforderlich, mit spezifischer Analyse der Sicherheit, der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen und entsprechender detaillierter Begründung von den zuständigen Stellen genehmigt werden.
 2. Unwesentliche Abweichungen müssen begründet und von den zuständigen Stellen genehmigt werden.
1. Eventuali proposte sostanziali di deroga alle presenti norme devono essere approvate dagli enti competenti ed essere, se richiesto, accompagnate da specifiche analisi sulla sicurezza, sugli effetti ecologici ed economici e da relativa motivazione dettagliata.
 2. Le deroghe non sostanziali devono essere motivate ed approvate dagli enti competenti.

1. Für Bauvorhaben, deren Einreichprojekt bereits vor Inkrafttreten der vorliegenden Richtlinie genehmigt worden ist, sind die auftraggebenden Verwaltungen nicht verpflichtet, diese Richtlinie einzuhalten.
1. Le amministrazioni committenti non sono tenute all'applicazione delle presenti norme per le opere il cui progetto definitivo sia già stato approvato alla data di entrata in vigore delle norme stesse.

PLANUNGSGRUNDSÄTZE
DI PROGETTAZIONE
TECHNISCHE
PRINCIPI TECNICI

B

1. Als außerörtliche Haltestellen werden jene Haltestellen bezeichnet, die sich an Straßenabschnitten außerhalb von bewohnten Ortschaften, wie in der Straßenverkehrsordnung definiert, befinden.
2. Bushaltezonen müssen eine Mindestbreite von 3 m aufweisen. Die Länge des Haltebereichs entspricht der Länge des längsten Busses, der die Haltestelle ansteuert, erhöht um 2 m. Die Länge des Haltebereichs kann eventuell, bei entsprechender Anzahl der Busse, die gleichzeitig halten sollen, vergrößert werden.
3. Im Haltebereich muss eine gleichmäßige Querneigung vorhanden sein, um das Manövrieren der Busse zu erleichtern. Die Querneigung sollte möglichst nicht größer als 2 % sein.
4. Entlang des Haltebereichs muss ein Warte-, Ein- und Ausstiegsbereich für Fahrgäste auf einem Gehweg mit einer Mindestbreite von 1,50 m, einer Querneigung von 2 % und einer Höhe von 16 cm über der Fahrbahn vorhanden sein. Bei besonderen, nachgewiesenen örtlichen Gegebenheiten und für den Fall, dass die Ausrichtung des Busses zum Haltebereich nicht möglich ist, z.B. entlang von Buswendeplätzen, kann eine geringere Höhe des Wartebereichs vorgesehen werden. Eine größere Höhe des Wartebereichs kann vorgesehen werden, wenn für die Ausrichtung und Annäherung der Busse an den Wartebereich speziell geformte Bordsteine verwendet werden. Es müssen normgerechte Rampen vorgesehen werden, um den Gehweg für behinderte Nutzer zugänglich zu machen. Bei begründeten baulichen Schwierigkeiten und/oder bei besonderen örtlichen Gegebenheiten welche, zusätzlich zu den Bestimmungen lt. Art. 5, durch ökologische, archäologische oder landschaftliche Gründe nachgewiesen werden, kann der Wartebereich aus stabilisiertem Material, in gleicher Höhe wie die Fahrbahn und mit einer Mindestbreite von 1 m ausgeführt werden.
1. Per fermate extraurbane si intendono le fermate situate nei tratti stradali esterni al centro abitato secondo la definizione del Codice della strada.
2. Le aree di fermata del bus devono avere larghezza minima di 3 m. La lunghezza deve essere pari alla lunghezza del bus più lungo che effettua la fermata aumentata di 2 m. La lunghezza dell'area di fermata deve essere eventualmente aumentata in funzione del numero dei bus contemporaneamente previsti in fermata.
3. Nell'area di fermata deve essere prevista una sistemazione uniforme della pendenza trasversale in modo da agevolare la manovra dei bus. La pendenza trasversale deve essere preferibilmente non superiore a 2 %.
4. Lungo l'area di fermata deve essere prevista un'area di attesa, salita e discesa dell'utenza realizzata su un marciapiede pavimentato di larghezza minima 1,50 m, pendenza trasversale 2 % e altezza di 16 cm rispetto al piano viabile. Può essere prevista una minore altezza dell'area di attesa per particolari e comprovate condizioni locali, e nel caso non sia possibile l'allineamento del bus all'area di fermata, come ad esempio lungo le aree di svolta dei bus. Può essere prevista una maggiore altezza dell'area di attesa nel caso siano utilizzati specifici cordoli sagomati per l'allineamento e l'avvicinamento dei bus all'area di attesa. Devono essere previste rampe a norma per rendere accessibile il marciapiede agli utenti con disabilità. Per motivate difficoltà costruttive e/o per particolari condizioni locali comprovate da motivazioni ambientali, archeologiche o paesaggistiche, oltre a quanto previsto dall'art. 5, l'area di attesa può essere realizzata in materiale stabilizzato, alla stessa altezza del piano viabile e con larghezza minima 1 m.

5. Auf außerörtlichen Straßen mit nur einer Fahrbahn und Gegenverkehr müssen die Haltebereiche in einem Mindestabstand von 50 m versetzt zueinander in der jeweiligen Fahrtrichtung angeordnet sein.

Bei besonderen örtlichen Gegebenheiten, einschließlich der Unmöglichkeit einer anderen Lage der Haltestellen, kann der vorgenannte Abstand verringert werden, sofern sich die Haltebereiche nicht überschneiden.

6. Außerörtliche Haltestellen müssen mit den von der Straßenverkehrsordnung vorgesehenen vertikalen und horizontalen Beschilderungen gekennzeichnet sein.
7. Außerorts werden die Haltestellen vorzugsweise auf der Fahrbahn errichtet, sofern bei anhaltendem Bus, die Sichtweiten zum Anhalten von Fahrzeugen in diesem Straßenabschnitt unter Berücksichtigung der Projektierungsgeschwindigkeit V_p gewährleistet ist. Die Projektierungsgeschwindigkeit V_p entspricht der Höchstgeschwindigkeit V_{85} , welche von 85 % der Fahrzeuge nicht überschritten wird und übersteigt in keinem Fall die lt. Straßenverkehrsordnung zulässige Höchstgeschwindigkeit. Bei nachgewiesenen baulichen Schwierigkeiten und/oder aufgrund besonderer örtlicher Gegebenheiten, sowie einer objektiven Unmöglichkeit einer anderen Lage der Haltestellen, kann mit dem Straßenbetreiber eine Geschwindigkeitsreduzierung vereinbart werden, um die vorher beschriebene Sichtweite zu garantieren. Bei der Bewertung müssen die Verbesserung des öffentlichen Verkehrsangebots, die effiziente Flächennutzung und die Verkehrssicherheit berücksichtigt werden.

5. Nelle strade extraurbane ad unica carreggiata ed a doppio senso di marcia, le aree di fermata devono distare tra loro minimo 50 m, ed essere ubicate in posizione posticipata l'una rispetto all'altra, secondo il rispettivo senso di marcia.

Per particolari condizioni locali, inclusa l'impossibilità oggettiva di diversa collocazione delle fermate, la suddetta distanza può essere ridotta a condizione che le aree di fermata non si sovrappongano.

6. Le fermate extraurbane devono essere indicate con la segnaletica verticale ed orizzontale prevista dal Codice della strada.

7. Le fermate extraurbane sono realizzate preferibilmente sulla carreggiata stradale a condizione che sia garantita, con il bus fermo in fermata, la distanza di visibilità per l'arresto dei veicoli calcolata con la velocità di progetto V_p del tratto stradale in oggetto.

La velocità di progetto V_p corrisponde alla velocità massima V_{85} , velocità non superata dall'85 % delle autovetture. Tale velocità non deve essere superiore alla velocità massima consentita dal Codice della strada.

In presenza di comprovate difficoltà costruttive e/o per particolari condizioni locali, inclusa l'impossibilità oggettiva di diversa collocazione della fermata, può essere concordato con l'Ente gestore della strada una riduzione del limite di velocità in modo che sia garantita la suddetta distanza di visibilità.

La valutazione deve considerare il miglioramento dell'offerta di trasporto pubblico, il razionale utilizzo del territorio, la sicurezza stradale.



Bild B-1 Projekt mit Bushaldebuchten außerorts | **Fig. B-1** Progetto con golfi di fermata in ambito extraurbano

8. Für jede Projektierungsgeschwindigkeit V_p , muss die Realisierung von außerörtlichen Haltestellen in folgenden Fällen außerhalb der Fahrbahn in Haltebuchten oder in dafür vorgesehenen Bereichen vorgesehen werden:
- a) bei Endhaltestellen;
 - b) wenn bei öffentlichen Verkehrsmitteln, Wartezeiten für Netzanschlüsse erforderlich sind;
 - c) bei stark frequentierten Haltestellen, wenn während der Stoßzeiten in Fahrtrichtung der Haltestelle ein hohes Verkehrsaufkommen erwartet wird.
9. Der Bau von Haltebuchten ist auch in folgenden Fällen zu bewerten:
- a) bei Haltestellen mit starker Nutzung, unabhängig vom Straßenverkehr;
 - b) bei einer V_p von mehr als 70 km/h, um den Komfort und die Sicherheit der Benutzer durch den Abstand zum Straßenverkehr zu gewährleisten;
 - c) wenn das Entladen/Verladen von Fahrrädern vorgesehen ist;
 - d) wenn ein überdurchschnittlich hohes Ent-/Verladen von Gepäckstücken zu erwarten ist (z.B. an Bahnhöfen);
 - e) um den reibungslosen Fluss des Straßenverkehrs zu gewährleisten.
10. Die Haltebuchten müssen mit Ein- und Ausfahrten mit einer Länge von 30 m gestaltet werden. Der Haltebereich muss 3 m breit, gemessen vom Fahrbahnrand sein. Auf Straßenabschnitten mit einer Projektierungsgeschwindigkeit V_p von mehr als 70 km/h wird die Breite des Haltebereiches auf 3,5 m erhöht (siehe Bild B-2). Die Länge des Haltebereiches beträgt mindestens 12 m und entspricht der Länge des längsten Busses, welcher die Haltestelle ansteuert. Je nach Anzahl der Busse, die zur gleichen Zeit halten sollen, muss die Länge des Haltebereiches gegebenenfalls verlängert werden.
8. Per qualsiasi velocità di progetto V_p , le fermate extraurbane devono essere realizzate fuori dalla carreggiata entro golfi di fermata o in apposite aree dedicate, nei seguenti casi:
- a) nei capolinea;
 - b) quando, per motivi di linea, sono previsti tempi di attesa per le coincidenze;
 - c) per fermate ad alto utilizzo da parte dell'utenza quando, nelle fasce orarie di punta, è previsto un elevato traffico veicolare in direzione della fermata.
9. La realizzazione dei golfi di fermata deve inoltre essere valutata nei seguenti casi:
- a) per fermate ad alto utilizzo da parte dell'utenza, a prescindere dal traffico veicolare;
 - b) quando la V_p è superiore a 70 km/h per garantire il confort e la sicurezza della utenza allontanandola dalla corrente del traffico veicolare;
 - c) quando è previsto uno scarico/carico di biciclette;
 - d) quando è previsto uno scarico/carico di bagagli superiore alla media (ad esempio presso le stazioni ferroviarie);
 - e) per garantire la scorrevolezza del traffico veicolare.
10. I golfi di fermata devono essere provvisti di raccordi di entrata e di uscita con lunghezza pari a 30 m. L'area di fermata deve avere una larghezza di 3 m, misurata dal margine della carreggiata. Nei tratti stradali con velocità di progetto V_p superiore a 70 km/h, la larghezza viene aumentata a 3,5 m (vedi Fig. B-2). La lunghezza dell'area di fermata è pari alla lunghezza del bus più lungo che effettua la fermata e comunque non deve essere inferiore a 12 m. La lunghezza deve essere eventualmente aumentata in funzione dei bus contemporaneamente previsti in fermata.

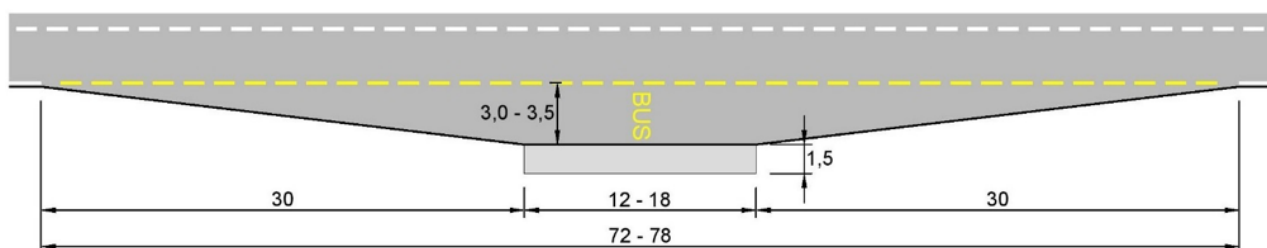


Bild B-2 Busbuchten außerorts | **Fig. B-2** Golfi di fermata in ambito extraurbano

11. Die Haltebuchten müssen mit der von der Straßenverkehrsordnung vorgeschriebenen horizontalen Beschilderung gekennzeichnet werden.
 12. Haltestellen, die an Straßen gebaut werden, bei denen die Projektierungsgeschwindigkeit V_p oder die zulässige Höchstgeschwindigkeit 70 km/h nicht übersteigt können, bei begründeten baulichen Schwierigkeiten und/oder bei besonderen örtlichen Gegebenheiten welche, zusätzlich zu den Bestimmungen lt. Art. 5, durch ökologische, archäologische oder landschaftliche Gründe nachgewiesen werden, in Form von Haltebuchten mit einer 22 m langen Einfahrt und einer 14 m langen Ausfahrt errichtet werden.
11. I golfi di fermata devono essere evidenziati con la segnaletica orizzontale prevista dal Codice della strada.
 12. Nel caso di fermate realizzate su strade dove la velocità di progetto V_p o il limite di velocità consentito non supera i 70 km/h, per motivate difficoltà costruttive e/o per particolari condizioni locali comprovate da motivazioni ambientali, archeologiche o paesaggistiche, oltre a quanto previsto dall'art. 5, i golfi di fermata possono essere previsti con raccordo di entrata di lunghezza 22 m e con raccordo di uscita di lunghezza 14 m.

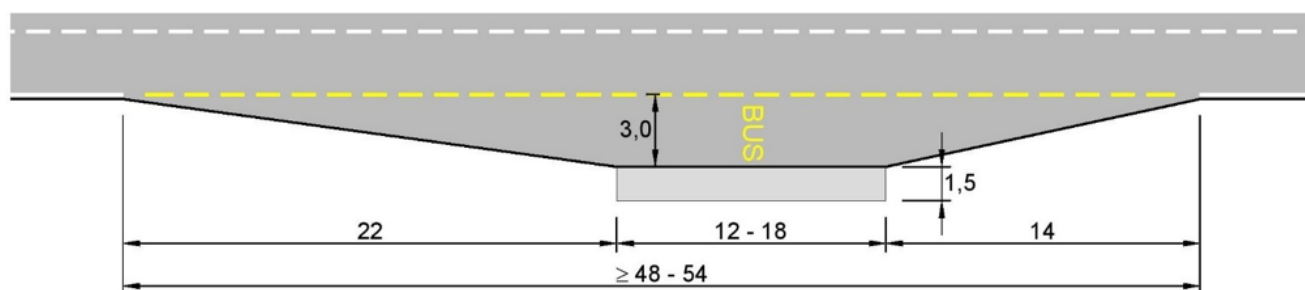


Bild B-3 Reduzierte Busbucht außerorts | **Fig. B-3** Golfo di fermata ridotto in ambito extraurbano

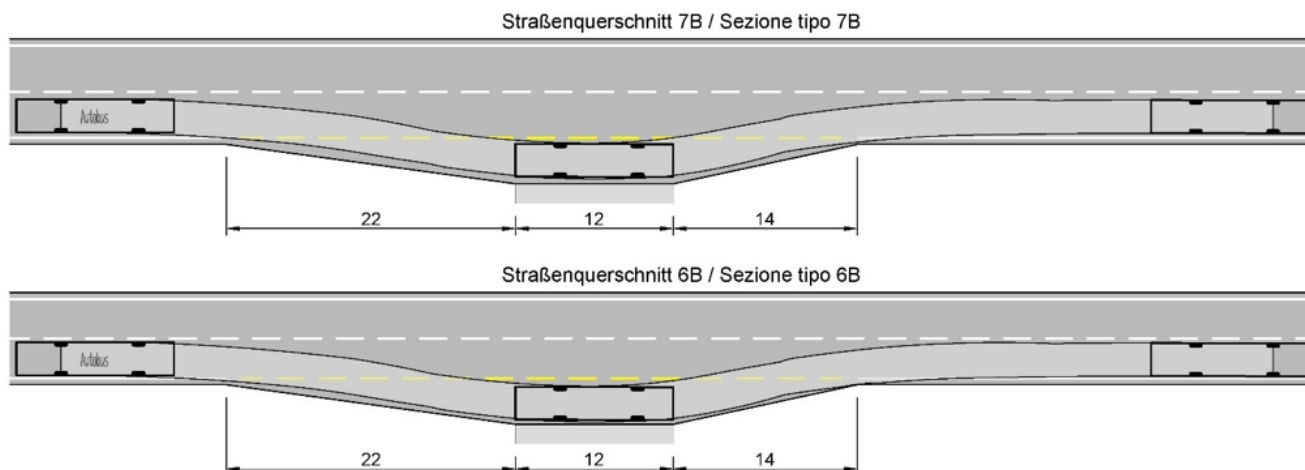


Bild B-4 Überprüfung mit den Schleppkurven der parallelen Annäherung des Busses an den Wartebereich
Fig. B-4 Verifica con le curve di trascinamento dell'avvicinamento parallelo del bus all'area di attesa

1. Innerörtliche Haltestellen sind Haltestellen an Straßenabschnitten innerhalb des bebauten Ortskerns gemäß Definition der Straßenverkehrsordnung.
Wenn der Straßenabschnitt keine urbanen Merkmale aufweist, wie z. B. keine oder nur wenig Wohnhäuser, sollen Haltestellen innerorts vorzugsweise mit den Merkmalen von Haltestellen außerorts errichtet werden.
 2. Haltebereiche müssen eine Mindestbreite von 3 m aufweisen. Die Länge der Haltestelle entspricht der Länge des längsten Busses, der die Haltestelle ansteuert, erhöht um 2 m.
Die Länge des Haltebereichs kann eventuell, bei entsprechender Anzahl der Busse, die gleichzeitig halten sollen, vergrößert werden.
 3. Im Haltebereich muss eine gleichmäßige Querneigung vorhanden sein, um das Manövrieren der Busse zu erleichtern.
Die Querneigung sollte möglichst nicht größer als 2 % sein.
 4. Entlang des Haltebereichs muss ein Warte-, Ein- und Ausstiegsbereich für Benutzer auf einem Gehweg mit einer Mindestbreite von 1,50 m, einer Querneigung von 2 % und einer Höhe von vorzugsweise 16 cm über der Fahrbahn vorhanden sein.
Bei gerader Anfahrt des Busses zum Haltebereich (Anfahrtswinkel von maximal 5 %, z.B. bei Haltestelle auf der Fahrbahn auf gerader Strecke – siehe Bild B-5) muss diese Höhe auf 18 cm erhöht werden.
Eine größere Höhe des Wartebereichs kann vorgesehen werden, wenn für die Ausrichtung und Annäherung der Busse an den Wartebereich speziell geformte Bordsteine verwendet werden.
Für Menschen mit Beeinträchtigung müssen genormte Rampen für den Zugang zum Gehweg vorgesehen werden.
Bei besonderen, nachgewiesenen örtlichen Gegebenheiten und für den Fall, dass die Ausrichtung des Busses zum Haltebereich nicht möglich ist (z.B. entlang von Buswendeplätzen), kann eine geringere Höhe des Wartebereichs vorgesehen werden.
1. Per fermate urbane si intendono le fermate situate nei tratti stradali interni al centro abitato secondo la definizione del Codice della strada.
Nel caso il tratto stradale non presenti caratteristiche urbane, quale ad esempio l'assenza o la scarsa presenza di abitazioni, le fermate urbane devono preferibilmente essere realizzate con riferimento alle caratteristiche delle fermate extraurbane.
 2. Le aree di fermata del bus devono avere larghezza minima di 3 m. La lunghezza deve essere pari alla lunghezza del bus più lungo che effettua la fermata aumentata di 2 m.
La lunghezza dell'area di fermata deve essere eventualmente aumentata in funzione del numero dei bus contemporaneamente previsti in fermata.
 3. Nell'area di fermata deve essere prevista una sistemazione uniforme della pendenza trasversale in modo da agevolare la manovra dei bus.
La pendenza trasversale deve essere preferibilmente non superiore a 2 %.
 4. Lungo l'area di fermata deve essere prevista un'area di attesa, salita e discesa dell'utenza realizzata su un marciapiede pavimentato di larghezza minima 1,50 m, pendenza trasversale 2 % e altezza preferibilmente di 16 cm rispetto al piano viabile.
Nel caso la manovra di avvicinamento del bus all'area di fermata sia rettilinea (manovra contenuta in una deviazione massima del 5 %, ad esempio in caso di fermata in carreggiata su tratto rettilineo – vedi Fig. B-5), tale altezza deve essere aumentata a 18 cm.
Può essere prevista una maggiore altezza dell'area di attesa nel caso siano utilizzati specifici cordoli sagomati per l'allineamento e l'avvicinamento dei bus all'area di attesa.
Devono essere previste rampe a norma per l'accesso al marciapiede agli utenti con disabilità.
Può essere prevista una minore altezza dell'area di attesa per particolari e comprovate condizioni locali, e nel caso non sia possibile l'allineamento del bus all'area di fermata, come ad esempio lungo le aree di svolta dei bus.

Bei begründeten baulichen Schwierigkeiten und/oder bei besonderen örtlichen Gegebenheiten welche, zusätzlich zu den Bestimmungen lt. Art. 5, durch ökologische, archäologische oder landschaftliche Gründe nachgewiesen werden, kann der Wartebereich aus stabilisiertem Material, in gleicher Höhe wie die Fahrbahn und mit einer Mindestbreite von 1 m ausgeführt werden.

Per motivate difficoltà costruttive e/o per particolari condizioni locali comprovate da motivazioni ambientali, archeologiche o paesaggistiche, oltre a quanto previsto dall'art. 5, l'area di attesa può essere realizzata in materiale stabilizzato, alla stessa altezza del piano viabile e con larghezza minima 1 m.

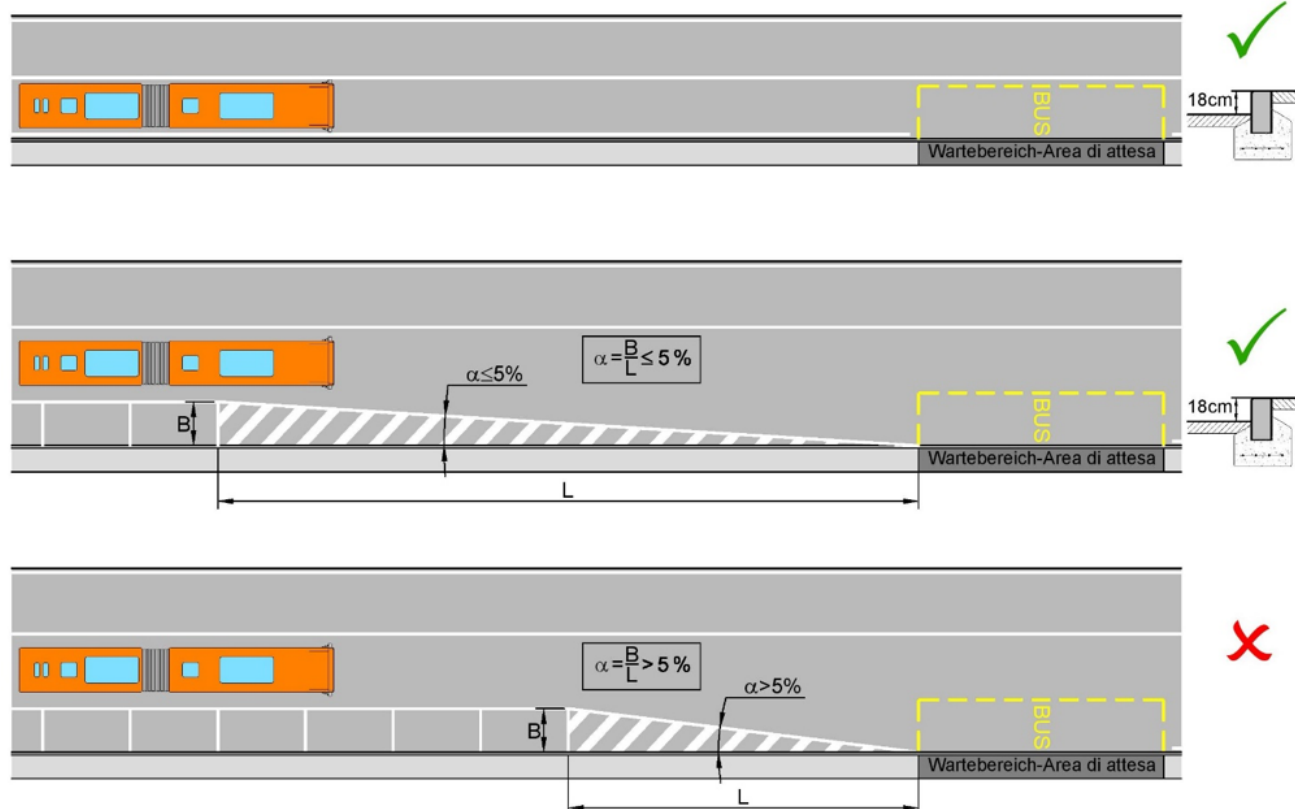


Bild B-5 Höhe des Gehsteigs und Ausrichtung vom Bus zum Haltebereich

Fig. B-5 Altezza del marciapiede e allineamento del bus all'area di fermata

5. Haltestellen innerorts müssen mit den von der Straßenverkehrsordnung vorgesehenen vertikalen (Haltestellenschilder) und horizontalen Beschilderungen gekennzeichnet sein. Unter Bezugnahme auf Art. 22, Absatz 2 können Haltestellenschilder mit einem anderen Format verwendet werden.
5. Le fermate urbane devono essere segnalate con la segnaletica verticale (cartelli di fermata) ed orizzontale previsti dal Codice della strada. Con riferimento all'Art. 22 comma 2, possono essere utilizzati cartelli di fermata con formato diverso.
6. Haltestellen innerorts werden normalerweise auf der Fahrbahn oder entlang von Busspuren eingerichtet. Wenn keine Busspuren vorhanden sind, müssen die Haltestellen im Ortsgebiet in folgenden Fällen abseits der Fahrbahn in Haltebuchten oder in dafür vorgesehenen Bereichen eingerichtet werden:
 - a) an Endhaltestellen;
 - b) wenn aus Gründen von Netzverbindungen, Wartezeiten für Anschlüsse erforderlich sind.
6. Le fermate urbane sono normalmente realizzate sulla carreggiata stradale o lungo le corsie preferenziali dei bus. In assenza di corsie preferenziali, le fermate urbane devono essere realizzate fuori dalla carreggiata entro golfi di fermata o in apposite aree dedicate nei seguenti casi:
 - a) nei capolinea;
 - b) quando per motivi di linea, sono previsti tempi di attesa per le coincidenze.

7. Der Bau von Haltebuchten ist auch in folgenden Fällen zu prüfen:
 - a) bei Haltestellen mit hohem Benutzeraufkommen;
 - b) um den Komfort und die Sicherheit der Benutzer durch genügend Abstand zum Straßenverkehr zu gewährleisten;
 - c) wenn das Ent- und Beladen von Fahrrädern vorgesehen ist;
 - d) wenn ein überdurchschnittlich hohes Ent-/Veladen von Gepäckstücken zu erwarten ist (z. B. an Bahnhöfen);
 - e) um den reibungslosen Fluss des Straßenverkehrs zu gewährleisten.
 8. Haltebuchten innerhalb geschlossener Ortschaften müssen eine Einfahrtslänge von 22 m und eine Ausfahrtslänge von 14 m aufweisen.
 9. Im Falle besonderer örtlicher Gegebenheiten und bei begründeten baulichen Schwierigkeiten kann die Länge der Ein- und Ausfahrten umgestaltet oder reduziert werden. In diesem Fall muss mit den Schleppkurven nachgewiesen werden, dass der ankommende Bus sich entlang des Gehweges der Haltestelle ausrichten kann und dass der abfahrende Bus nicht auf die Gegenfahrbahn gerät oder andere gefährliche Situationen bewirkt.
7. La realizzazione dei golfi di fermata deve inoltre essere valutata nei seguenti casi:
 - a) per fermate ad alto utilizzo da parte dell'utenza;
 - b) per garantire il confort e la sicurezza della utenza allontanandola dalla corrente del traffico veicolare;
 - c) quando è previsto uno scarico/carico di biciclette;
 - d) quando è previsto uno scarico/carico di bagagli superiore alla media (ad esempio presso le stazioni ferroviarie);
 - e) per garantire la scorrevolezza del traffico veicolare.
 8. I golfi di fermata interni al centro abitato devono essere provvisti di raccordo di entrata di lunghezza 22 m e di raccordo di uscita di lunghezza 14 m.
 9. In caso di particolari condizioni locali e di effettive difficoltà costruttive, la lunghezza dei raccordi di entrata e di uscita può essere rimodulata o ridotta. In tal caso andrà verificato con le curve di trascinamento che il bus in entrata possa allinearsi al marciapiede di fermata e che il bus in uscita non invada la corsia opposta o generi altre situazioni di pericolo.

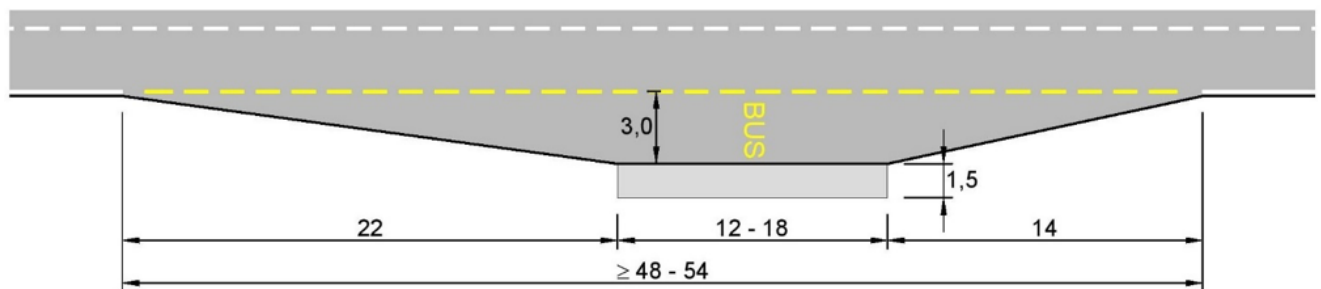


Bild B-6 Bushaltebucht innerörtlich | Fig. B-6 Golfo di fermata in centro abitato

Haltestellen für den Schülertransport und ergänzende Dienste Fermate per il trasporto scolastico e servizi integrativi

Art. 11

1. Schulbuslinien dienen zeitlich befristet während des Schuljahres der Beförderung von Schülern.
 2. Ergänzende Linien sind Buslinien, die nicht dem gewöhnlichen Liniendienst gehören, wie z. B. saisonale Dienste für touristische Mobilitätsbedürfnisse und temporäre Dienste für Veranstaltungen.
1. Le linee per il trasporto scolastico sono temporaneamente istituite durante l'anno scolastico per il trasporto degli alunni.
 2. Le linee integrative sono linee bus non rientranti nei servizi di linea normali come, ad esempio, servizi di carattere stagionale per esigenze di mobilità turistica e servizi temporanei in occasione di eventi.

3. Der Schülertransport und die ergänzenden Buslinien sollen vorzugsweise bestehende Haltestellen des regulären Linienverkehrs nutzen. In diesem Fall muss das von der Straßenverkehrsordnung vorgeschriebene Haltestellenschild durch die spezifische Beschilderung des geplanten Dienstes ergänzt werden.
 4. Wenn in annehmbarer Nähe keine bestehenden Haltestellen der regulären Linienverkehrsinsten vorhanden sind und die Nutzerfrequenz bzw. Anzahl nachweislich niedrig ist, können Haltestellen für den Schulbusverkehr und ergänzende Linien mit folgender Mindestausstattung errichtet werden:
 - a) Stange;
 - b) eigenes Zusatzschild zur Charakteristik der Haltestelle (z.B. Schulbus, Skibus);
 - c) Zugang und Wartebereich, ggf. auch nicht erhöht, unter besonderer Berücksichtigung der Ziel-Nutzergruppen und Vorgaben gemäß Art. 5.
 5. In jedem Fall muss die Sicherheit der Nutzer des Transportdienstes und aller anderen Verkehrsteilnehmer, auch im Zugangsbereich und in der Nähe der Haltestelle, gewährleistet werden. Diese Voraussetzung gilt auch für Rufbus-Dienste, ohne fix definierte Haltestellen.
3. Il trasporto scolastico e le linee di integrative devono preferibilmente utilizzare le fermate esistenti del normale servizio regolare di linea. In tal caso, il cartello di fermata previsto dal Codice della strada deve essere integrato con il cartello specifico del servizio previsto.
 4. Nel caso non siano presenti in accettabile prossimità, delle fermate del regolare servizio di linea oppure la frequenza o la presenza della utenza siano manifestamente basse, per il trasporto scolastico e per le linee integrative possono essere realizzate fermate dotate del seguente allestimento minimo:
 - a) palo;
 - b) cartello integrativo specifico per la caratteristica di fermata (ad esempio scuolabus, skibus);
 - c) area di accesso e di attesa, se opportuno anche non sopraelevata, con particolare attenzione ai gruppi target d'utenza e le disposizioni di cui all'art. 5.
 5. In ogni caso, deve essere garantita la sicurezza degli utenti del servizio di trasporto e di tutti gli altri utenti della strada, compreso le zone di accesso e vicinanze all'area della fermata. Questo presupposto vale anche per servizi a chiamata senza fermate fisse definite.



Bild B-7a Schulbus-Haltestellenschild
Fig. B-7a Cartello di fermata scuolabus



Bild B-7b Skibus-Haltestellenschild
Fig. B-7b Cartello di fermata skibus

Endhaltestelle Capolinea

Art. 12

1. An den Endhaltestellen muss der Bus in Fahrtrichtung wenden können (ohne rückwärtsfahren zu müssen).
1. Nelle fermate di capolinea deve essere possibile l'inversione del bus con manovra fronte-marcia (nella direzione di guida, senza l'utilizzo di retromarcia).

2. Für das Wenden kann entweder die bestehende Fahrbahn in der Nähe der Endhaltestelle benutzt werden oder es kann ein kreisförmiger Wendebereich angelegt werden, welcher für den längsten eingesetzten Bus noch geeignet ist bzw. mit Schleppkurven überprüft wurde.
3. Bei begründeten baulichen Schwierigkeiten und/oder bei besonderen örtlichen Gegebenheiten welche, zusätzlich zu den Bestimmungen lt. Art. 5, durch ökologische, archäologische oder landschaftliche Gründe nachgewiesen werden, kann ein Manövrierebereich für das Wenden eines Busses in Rückwärtsfahrt eingerichtet werden.
2. Per l'inversione di marcia può essere utilizzata la viabilità esistente in prossimità del capolinea oppure può essere realizzata un'area di svolta circolare adatta al bus di linea più lungo in utilizzo, verificata con le curve di trascinamento.
3. Per particolari condizioni locali comprovate da motivazioni ambientali, archeologiche o paesaggistiche, oltre a quanto previsto dall'art. 5, può essere realizzata un'area di manovra per l'inversione del bus con manovra in retromarcia.



Bild B-8 Buswendebereich
Fig. B-8 Area di svolta bus

Fußgängerübergang in Haltestellennähe **Attraversamento pedonale in prossimità della fermata**

Art. 13

1. An Haltestellen oder in der Nähe von Haltestellen muss den Fußgängern ein sicheres Überqueren der Straße ermöglicht werden, bei Gewährleistung der Sichtweiten für das Anhalten entgegenkommender Fahrzeuge.
2. Beim Übergang kann es sich um einen eingezeichneten Fußgängerübergang handeln, wenn die Voraussetzungen gegeben sind, oder um einen nicht eingezeichneten, aber ebenso sicheren Überquerungspunkt.
Der markierte Übergang muss sich außerhalb des Haltebereichs befinden und für Fahrgäste mit Beeinträchtigung zugänglich sein.
3. Das Überqueren der Straße vor einem haltenden Bus stellt für Fußgänger ein hohes Risiko dar. Bei einer Haltestelle auf der Fahrbahn, muss der Fußgängerübergang in Fahrtrichtung vor dem Haltebereich angebracht werden.
1. In corrispondenza o in prossimità delle fermate, deve essere consentito ai pedoni l'attraversamento sicuro della strada, garantendo le distanze di visibilità per l'arresto dei veicoli che sopraggiungono.
2. L'attraversamento può essere un passaggio pedonale demarcato, qualora vi siano le condizioni, oppure un punto di attraversamento non demarcato ma ugualmente sicuro.
L'attraversamento demarcato deve essere esterno all'area di fermata e deve essere accessibile agli utenti con disabilità.
3. Attraversare la strada davanti ad un bus fermo, rappresenta per i pedoni un alto rischio. Nel caso di fermata in carreggiata, l'attraversamento pedonale deve essere posizionato prima dell'area di fermata, secondo il senso di marcia.

4. Der Fußgängerübergang muss von der Haltestelle mindestens 5 m entfernt sein. (siehe Bild B-9). In städtischen Gebieten kann dieser Mindestabstand aufgrund besonderer örtlicher Gegebenheiten ausnahmsweise auf 2 m reduziert werden.

4. L'attraversamento pedonale deve essere anticipato ad una distanza minima di 5 m dalla fermata (vedi Fig. B-9). In ambito urbano, per particolari condizioni locali, tale distanza minima può essere ridotta in deroga a 2 m.

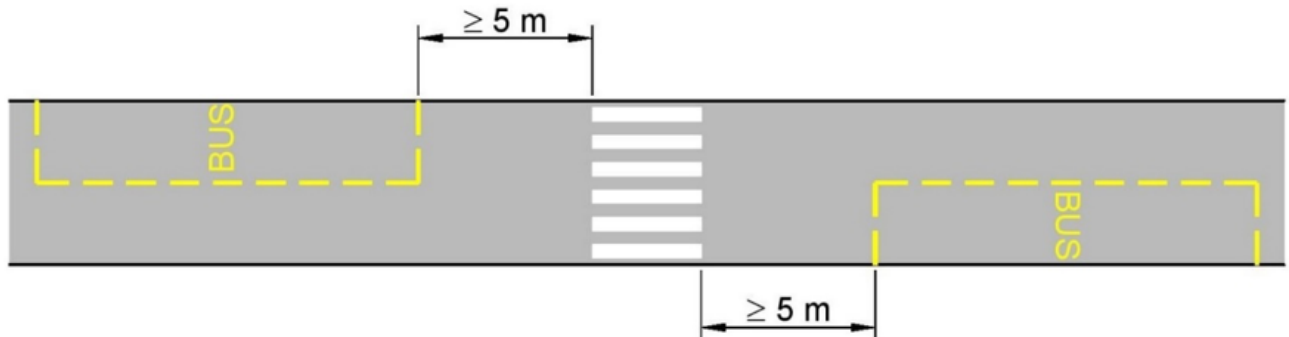


Bild B-9 Haltestellen auf der Fahrbahn und Fußgängerübergang
Fig. B-9 Fermate bus in carreggiata e attraversamento pedonale

5. Bei begründeten baulichen Schwierigkeiten kann zusätzlich zu den Bestimmungen lt. Art. 5 der Fußgängerübergang in Fahrtrichtung nach dem Haltebereich errichtet werden, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:
- es ist eine Fußgängerampel vorhanden;
 - das Überholen des haltenden Busses ist verhindert;
 - der Fußgängerübergang befindet sich in einem Mindestabstand von 20 m vom Haltebereich (in städtischen Gebieten kann dieser Mindestabstand aufgrund besonderer örtlicher Gegebenheiten im Ausnahmefall auf 10 m reduziert werden).

5. In caso di motivate impossibilità costruttive oltre a quanto previsto dall'art. 5, l'attraversamento pedonale può essere realizzato dopo l'area di fermata, secondo il senso di marcia, in rispetto di almeno una delle seguenti condizioni:
- è presente un semaforo pedonale;
 - è impedito il sorpasso del bus fermo in fermata;
 - l'attraversamento è posto ad una distanza minima di 20 m dalla area di fermata (in ambito urbano, per particolari condizioni locali, tale distanza minima può essere ridotta in deroga a 10 m).

6. Um die Sicherheit der Fußgänger zu erhöhen, kann an Haltestellen sowohl innerorts als auch außerorts ein geschützter Fußgängerübergang mit erhöhten Mittelinseln in der Mitte der Fahrbahn errichtet werden. In diesem Fall müssen die in Abbildung B-10 dargestellten Abmessungen berücksichtigt werden.

6. Per aumentare la sicurezza dei pedoni, in corrispondenza delle fermate urbane ed extraurbane può essere previsto un attraversamento pedonale protetto con isole spartitraffico rialzate nella mezzzeria della carreggiata. In tal caso devono essere applicate le geometrie indicate nella figura B-10.

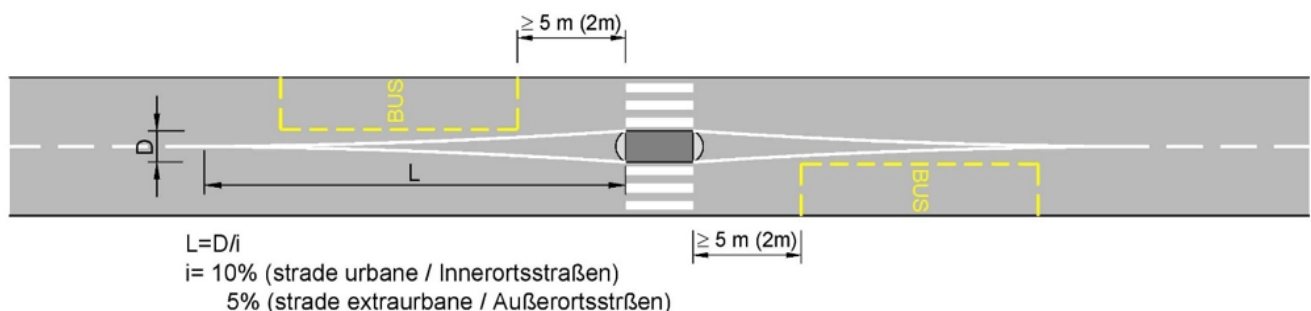


Bild B-10 Haltestellen mit Fußgängerübergang und Verkehrsinsel
Fig. B-10 Fermate con attraversamento pedonale e spartitraffico



Bild B-11 Haltestellen mit Fußgängerübergang und Verkehrsinsel
Fig. B-11 Fermate con attraversamento pedonale e spartitraffico

7. Bei Haltebuchten sollte der Fußgängerweg vorzugsweise vor den Einmündungen angeordnet werden.
 Bei nachgewiesenen örtlichen Notwendigkeiten kann der Fußgängerüberweg innerhalb der Einmündungen an deren Anfang angeordnet werden.
7. Nei golfi di fermata, l'attraversamento pedonale va posizionato preferibilmente prima dei raccordi d'entrata.
 Per comprovate esigenze locali, l'attraversamento pedonale può essere posizionato all'interno dei raccordi di entrata nella loro parte iniziale.

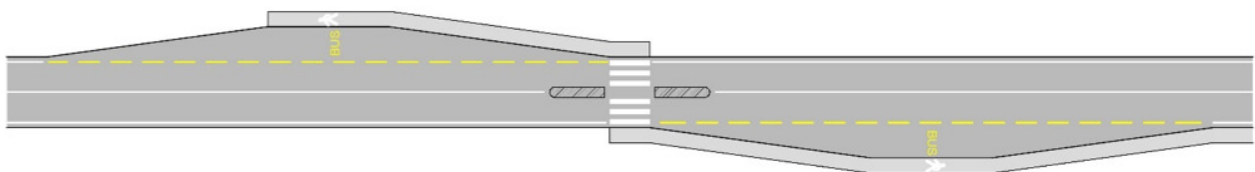


Bild B-12 Lage von Fußgängerübergängen in der Nähe von Haltebuchten
Fig. B-12 Posizione degli attraversamenti pedonali in prossimità dei golfi di fermata

8. Bei Umsteigehaltestellen, die sich auf gegenüberliegenden Seiten der Fahrbahn befinden, müssen immer Fußgängerübergänge vorgesehen werden.
8. Gli attraversamenti pedonali devono essere sempre previsti in caso di fermate di trasbordo poste sui lati opposti della carreggiata.

Haltesichtweiten Distanze di visibilità per l'arresto

Art. 14

1. An Haltestellen muss die Sichtweite für das Anhalten entgegenkommender Fahrzeuge gewährleistet sein, insbesondere in der Nähe von Kurven, von Kuppen und anderen Sichthindernissen.
1. In corrispondenza delle fermate, deve essere garantita la distanza di visibilità per l'arresto dei veicoli che sopraggiungono, in particolare in prossimità di curve, dossi e altri ostacoli visivi.

2. Die Sichtweite für haltende Fahrzeuge muss immer sowohl beim Halten auf der Fahrbahn als auch bei Haltebuchten gewährleistet sein. Im letzteren Fall muss für die Haltesichtweite die Entfernung von der Mitte der Ausfahrt der Haltebucht berücksichtigt werden. In Abbildung B-13 werden die Sichtweiten für das Anhalten in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Fahrzeuges und der Neigung des Straßenabschnitts angegeben.

2. La distanza di visibilità per l'arresto dei veicoli deve essere sempre garantita sia in caso di fermata in carreggiata che in caso di golfi di fermata. In quest'ultimo caso, per la distanza di visibilità deve essere considerata la distanza dalla metà del raccordo di uscita dal golfo. Nella figura B-13 vengono indicate le distanze di visibilità per l'arresto in funzione della velocità del veicolo e della pendenza del tratto stradale.

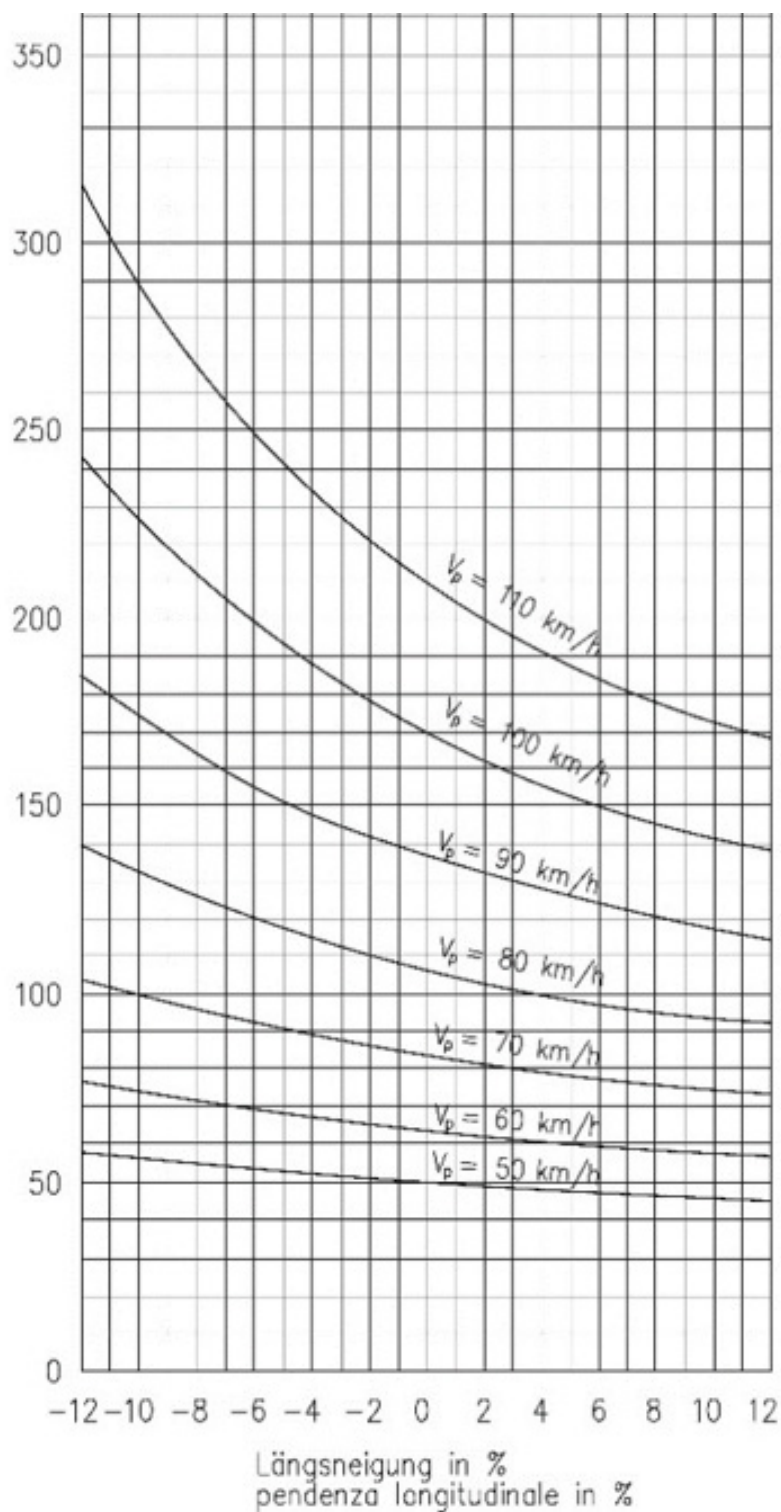


Bild B-13 Sichtweiten für das Anhalten von Fahrzeugen
Fig. B-13 Distanze di visibilità per l'arresto dei veicoli

Die Haltesichtweite ist die Strecke die ein Fahrzeug in der Zeitspanne von der Sicht eines Hindernisses bis zum Stillstand zurücklegt. Die Strecke kann aus Bild B-13, Eingangswerte Geschwindigkeit des Fahrzeuges und Längsneigung der Straße, entnommen werden.

La distanza di visibilità per l'arresto è data dallo spazio percorso da un veicolo nell'arco di tempo che lo separa tra la vista di un ostacolo ed il suo arresto. Lo spazio percorso può essere ricavato dal diagramma di Fig. B-13 in funzione della velocità del veicolo e della pendenza longitudinale della strada.

1. Haltestellen können nicht im Kreuzungsbereich (gemeinsamer Bereich mehrerer Straßen) und an Parkplätzen neben der Fahrbahn errichtet werden.
 2. Kreuzungsnah Haltestellen sind im Allgemeinen in einem Mindestabstand von 20 m nach dem Kreuzungsbereich anzuordnen. Ist innerorts aus betrieblichen Liniengründen eine Häufung von öffentlichen Verkehrsmitteln zu erwarten, die den Kreuzungsbereich behindert, sollen die Haltestellen mit einem Mindestabstand von 10 m vorzugsweise vor dem Kreuzungsbereich angeordnet werden.
 3. Bei Haltebuchten müssen die Ein- und Ausfahrtskeile außerhalb des Kreuzungsbereichs liegen. Entlang der Einmündungen sind keine Zufahrten und Stellplätze zulässig. Bei begründeten bautechnischen Unmöglichkeiten sind untergeordnete Zufahrten entlang der Ausfahrtskeile zulässig.
1. Le fermate non possono essere realizzate all'interno delle aree di incrocio (area comune a più strade) e lungo parcheggi adiacenti alla carreggiata.
 2. Le fermate situate in prossimità di incroci sono poste, in genere, dopo l'area di incrocio, ad una distanza minima di 20 m. Nei centri abitati, se per motivi di linea operativa è prevedibile un accumulo di mezzi pubblici tale da costituire intralcio per l'area di incrocio, le fermate devono preferibilmente essere anticipate e poste a una distanza minima di 10 m dall'area suddetta.
 3. Nel caso dei golfi di fermata, i raccordi devono essere collocati all'esterno dell'area di intersezione. Lungo i raccordi non sono consentiti accessi e posteggi. In caso di motivate impossibilità costruttive sono consentiti accessi minori lungo i raccordi di uscita.

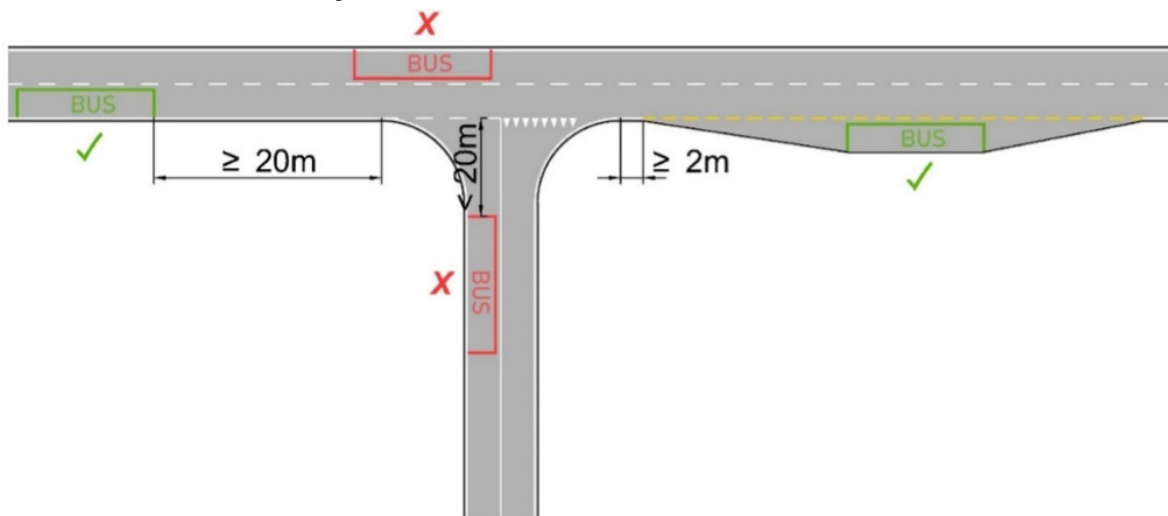


Bild B-14 Positionierung von außerörtlichen Haltestellen im Kreuzungsbereich

Fig. B-14 Posizionamento di fermate extraurbane in prossimità di incroci

4. Bei Vorliegen begründeter bautechnischer Schwierigkeiten und/oder aufgrund besonderer örtlicher Gegebenheiten zusätzlich zu den Bestimmungen des Art. 5, können die Haltestellen ganz oder teilweise im Bereich der Einmündung untergeordneter Straßen (z.B. Genossenschafts- und Forststraßen, Privatstraßen, Zufahrten) eingerichtet werden. Unter diesen besonderen Bedingungen ist auch die Errichtung von Haltestellen im Kurvenbereich zulässig, sofern die Sicherheit der Benutzer des öffentlichen Verkehrs und der Verkehrsteilnehmer gewährleistet ist.
4. In presenza di motivate difficoltà costruttive e/o per particolari condizioni locali, oltre a quanto previsto dall'art. 5, le fermate possono essere realizzate in tutto o in parte nell'area di immissione di viabilità secondaria (esempio strade consorziali e forestali, strade private, accessi). In tali condizioni particolari, viene ammessa la realizzazione delle fermate anche lungo le curve a condizione che sia garantita la sicurezza degli utenti del trasporto pubblico e degli utenti della strada.



Bild B-15 Positionierung von Haltestellen im Bereich von Nebenstraßen

Fig. B-15 Posizionamento delle fermate in corrispondenza di viabilità minore



5. In besonderen Fällen wie Verengungen, Mobilitätszentren, Kreuzungen usw. können Ampeln errichtet werden, um dem öffentlichen Verkehr Vorrang zu geben.

5. In casi particolari quali strettoie, centri di mobilità, incroci ecc., possono essere installati impianti semaforici per dare precedenza ai mezzi pubblici.



Bild B-16 Ampel für Bus-Vorfahrt
Fig. B-16 Semaforo di precedenza bus

Haltestellen und Kreisverkehre Fermate e rotatorie

Art. 16

1. Bei Kreisverkehren sollte die Haltestelle vorzugsweise in den Einmündungsbereichen angeordnet werden. Wenn möglich, sollte das Überholen des haltenden Busses durch eine erhöhte Verkehrsinsel verhindert werden.
1. Nelle rotatorie, la fermata deve essere posizionata preferibilmente nei rami di ingresso. Possibilmente deve essere impedito il sorpasso del bus fermo in fermata con una isola spartitraffico rialzata.
2. Bei Ausfahrten sollte die Haltestelle möglichst als Haltebucht gestaltet werden. Liegt die Haltestelle auf der Fahrbahn, muss sie in einem Mindestabstand von 20 m zum Kreisverkehr errichtet werden, um den Verkehrsfluss nicht zu behindern.
2. Nei rami di uscita, la fermata deve essere preferibilmente realizzata entro il golfo di fermata. Se la fermata si trova in carreggiata, la fermata deve essere realizzata ad una distanza minima di 20 m dalla rotatoria in modo da non ostacolare il flusso veicolare.



Bild B-17 Haltestellen bei einem Kreisverkehr

Fig. B-17 Fermate presso una rotatoria

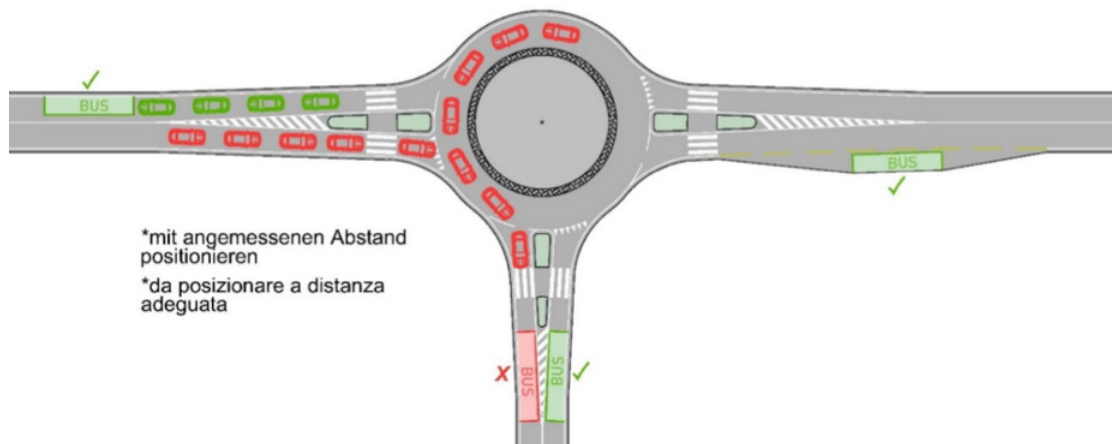


Bild B-18 Haltestellen im Bereich von Kreisverkehren

Fig. B-18 Fermate in corrispondenza di una rotatoria

Haltestellen am Radweg Fermate lungo piste ciclabili

Art. 17

- Bei Haltestellen, die sich entlang eines Radweges befinden, muss dieser schrittweise verlegt werden, um zu vermeiden, dass Radfahrer den Wartebereich und vor allem Ein- und Ausstiegsbereich der Busnutzer überfahren. Dieser Bereich muss durch horizontale Markierung mit einer Mindestbreite von 1,50 m abgegrenzt werden. Die Begrenzung muss bis zu einem eventuell angrenzenden Fußgängerübergang reichen. Um den Radfahrern eine bessere Sichtbarkeit des Wartebereichs zu ermöglichen, sollte der Belag des Wartebereichs vorzugsweise farbig oder aus kontrastfarbigen Materialien wie Naturstein realisiert werden.
- Nel caso di fermate situate lungo una pista ciclabile, questa deve essere gradualmente deviata in modo da evitare il passaggio dei ciclisti sull'area di attesa ed in particolare nell'area di salita e discesa dell'utenza dei bus. Tale area deve essere delimitata con segnaletica orizzontale per una larghezza minima di 1,50 m. La delimitazione deve essere estesa fino all'eventuale contiguo attraversamento pedonale. Per consentire ai ciclisti una maggiore visibilità dell'area di attesa dell'utenza, la pavimentazione di tale area deve essere preferibilmente colorata o realizzata con materiali a contrasto come pietra naturale.

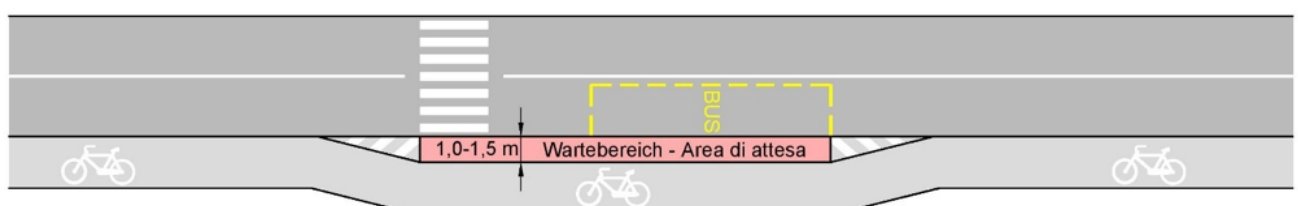


Bild B-19 Haltestellen an einem Radweg

Fig. B-19 Fermata lungo una pista ciclabile

2. Ist es aufgrund nachgewiesener baulicher Schwierigkeiten nicht möglich, den Radweg umzuleiten, so ist vor und nach der festgelegten Wartefläche ein gemischter Geh- und Fahrradweg auf einer Länge von mindestens 10 m anzulegen und zu beschildern. Bei besonderen örtlichen Gegebenheiten kann die Breite der Wartefläche auf 1 m reduziert werden.

2. Se per comprovate difficoltà costruttive non sia possibile deviare la pista ciclabile, deve essere previsto un tratto ciclo-pedonale prolungato, sia prima che dopo la delimitata area di attesa, per una lunghezza minima di 10 m. Deve essere prevista la relativa segnaletica. Per particolari condizioni locali la larghezza dell'area di attesa può essere ridotta a 1 m.

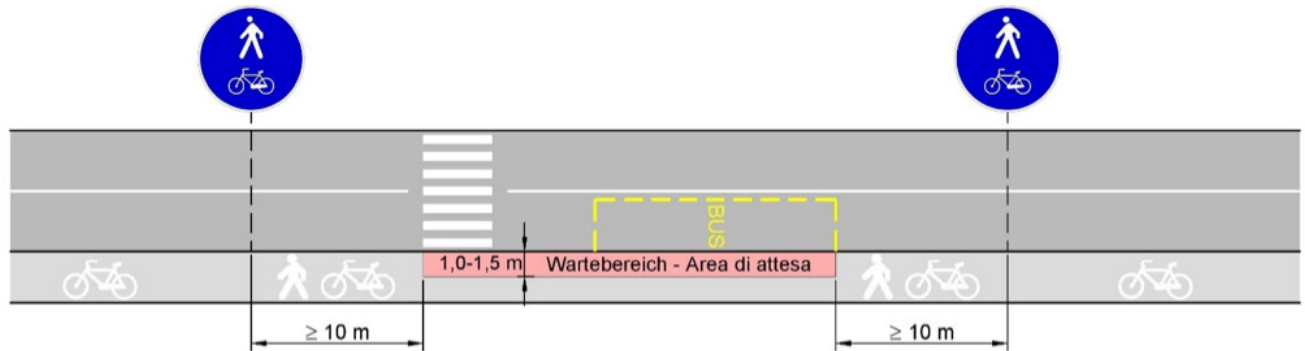


Bild B-20 Haltestellen entlang eines Geh-Radweg-Abschnittes
Fig. B-20 Fermata lungo un tratto pedo-ciclabile

Zugänglichkeit für Nutzer mit Beeinträchtigung Accessibilità per utenti con disabilità

Art. 18

1. Die Bedürfnisse von Nutzern mit Beeinträchtigung müssen bei der Gestaltung der Haltestelleninfrastruktur berücksichtigt werden. Fahrgäste mit Beeinträchtigung müssen in der Lage sein, das öffentliche Verkehrsnetz selbstständig zu nutzen. Der Planer muss daher prüfen, ob der Bus so auf den Bordstein ausgerichtet ist, dass nur ein minimaler Abstand zwischen dem Fahrzeug und dem Bordstein besteht.
1. Nel progettare le infrastrutture della fermata devono essere considerate le esigenze degli utenti con disabilità, i quali devono poter accedere ed usufruire autonomamente della rete del trasporto pubblico. Il progettista deve quindi verificare che il bus sia allineato al marciapiede in modo che risulti minima la distanza tra il mezzo di trasporto e il marciapiede stesso.
2. Um eine bessere Zugänglichkeit für Nutzer mit Beeinträchtigung zu ermöglichen, können an Haltestellen speziell geformte Bordsteine für die Ausrichtung und Annäherung der Busse an den Wartebereich verwendet werden. Höhe und Form dieser Bordsteine müssen jedenfalls für alle Busarten, welche die Haltestelle benutzen, geeignet sein.
2. Al fine di consentire una migliore accessibilità agli utenti con disabilità, nelle fermate possono essere utilizzati specifici cordoli sagomati per l'allineamento e l'avvicinamento dei bus all'area di attesa. Altezza e forma di tali cordoli devono, in ogni caso, essere adatte a tutte le tipologie di bus che utilizzano la fermata.



Bild B-21 Reduzierter Abstand zwischen Gehsteig und Busschwelle

Fig. B-21 Spazio ridotto tra il marciapiede e la soglia del bus

3. Die fußläufigen Zugänge zu den Haltestellen müssen unter Beachtung der Vorschriften für die Beseitigung architektonischer Barrieren realisiert werden.

4. Bei Haltestellen mit hoher Auslastung oder in der Nähe von relevanten Einrichtungen wird die Einrichtung von „taktilem Leitsystemen“ empfohlen. Die Fläche mit Bodenindikatoren gelten für sehbeeinträchtigte Menschen als Orientierungssystem und sichere Bewegungs- und Aufenthaltsbereiche.

Die Hauptelemente eines taktilen Leitsystems (z.B. des Loges-Systems) sind Bodenindikatoren mit Noppen- und Rippenstrukturen oder eine Kombination verschiedener Bodenindikatoren.

Besonderes Augenmerk ist auf die Start- und Endpunkte der Leitsysteme zu legen. Erstere sollten möglichst an sichere Orte und vorhandene Orientierungshilfen (z.B. Gebäudewand) anschließen.

3. I percorsi di avvicinamento alle fermate devono essere progettati considerando le norme per l'abbattimento delle barriere architettoniche.

4. Per fermate ad alto utilizzo o nelle vicinanze di importanti edifici istituzionali viene raccomandata l'applicazione sulla pavimentazione di "sistemi di guida tattile" che permettono alle persone con disabilità visive di orientarsi, muoversi o sostare in sicurezza nell'ambiente circostante.

Principali elementi di un sistema di guida tattile (ad esempio il sistema LOGES) sono gli indicatori a pavimento costituiti da strutture nervate (righe), alveolari (bolle) o una combinazione di diversi indicatori.

Occorre prestare particolare attenzione ai punti di partenza e di arrivo dei percorsi tattili. I primi dovrebbero, se possibile, essere collegati a luoghi sicuri e ad ausili di orientamento esistenti (ad esempio, muri di edifici).

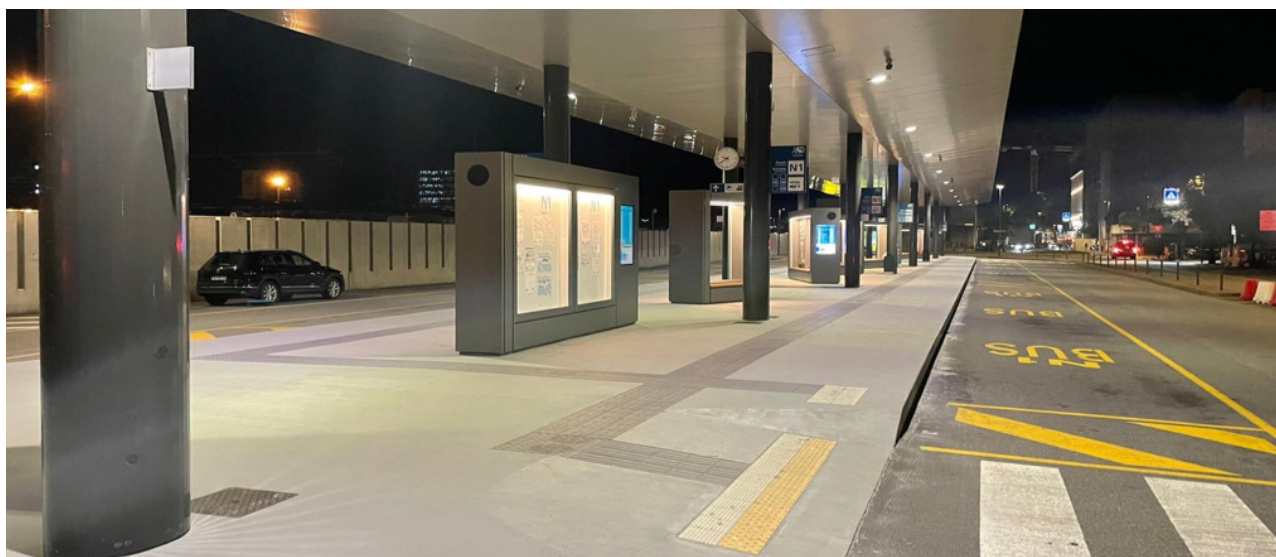


Bild B-22 Beispiel für Taktile Leitsysteme im Haltestellenbereich

Fig. B-22 Esempio per guide tattili nell'area della fermata

- Bei Zufahrtsrampen zu Haltebereichen wird die Längsneigung der Straße zur Längsneigung der Rampe addiert. In der fallenden Richtung wird die Straßenneigung abgezogen. Die maximale Längsneigung der Rampen in Bezug auf die vorhandene Neigung des Straßenabschnitts darf vorbehaltlich nachweislicher baulicher Unmöglichkeit 8 % nicht überschreiten.

- Nelle rampe di accesso alle aree di fermata, alla pendenza longitudinale della strada va aggiunta quella della rampa. Nella direzione della discesa, la pendenza della strada viene sottratta. Salvo comprovate impossibilità costruttive, la pendenza longitudinale massima delle rampe rispetto alla pendenza del tratto stradale non deve superare l'8 %.

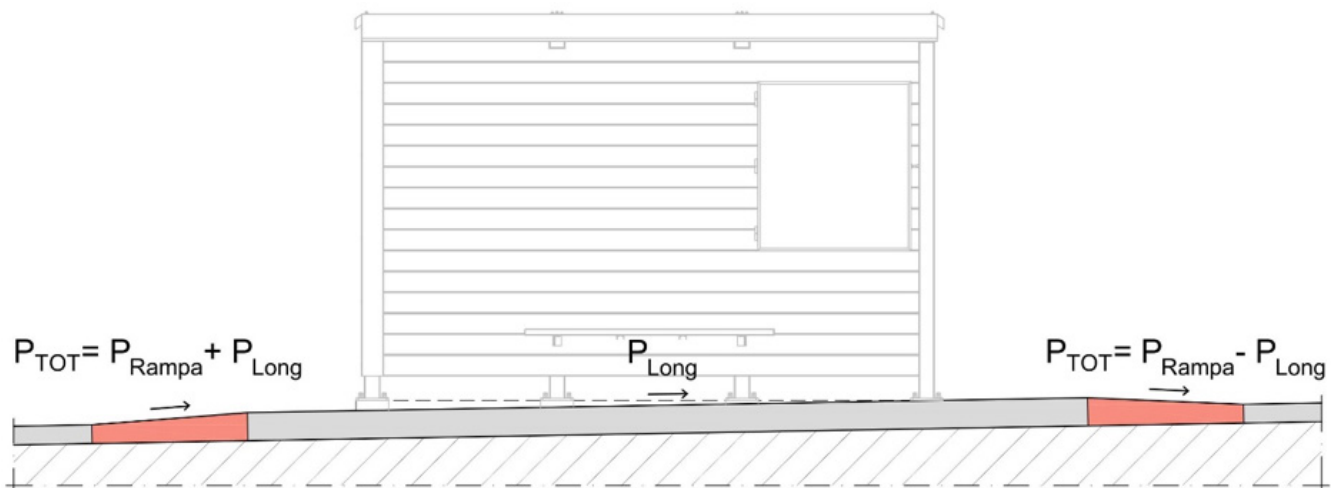


Bild B-23 Zustiegsrampe Haltestelle und Längsneigung

Fig. B-23 Rampe d'accesso alla fermata e pendenza longitudinale

Fahrbahnbeläge und Entwässerung Pavimentazione stradale e drenaggio

Art. 19

- In besonderen Fällen (Umstiegsknoten, Manövrierbereiche, Bereiche mit besonderen architektonischen Elementen usw.) müssen Sonderlösungen in Betracht gezogen werden, wie z. B. die Verwendung eines Bodenbelags aus verschiedenen Materialien im Haltebereich (z. B. farbiger Asphalt oder Steinwürfel).
- Das Oberflächenwasser im Haltebereich muss so abgeleitet werden, dass es nicht zu einer Oberflächenansammlung (Eis- oder Spritzgefahr) kommt.
Der Bodenbelag muss daher ein Mindestgefälle von 1 % aufweisen.
- In casi particolari (nodi di interscambio, aree di manovra, zone con elementi architettonici di pregio ecc.) è necessario prendere in considerazione soluzioni specifiche come l'utilizzo di materiali diversi per la pavimentazione stradale delle aree di fermata (ad esempio conglomerato bituminoso colorato o cubetti in pietra).
- L'acqua piovana in corrispondenza dell'area di fermata deve essere drenata in modo tale che non si verifichino accumuli di superficie (rischio ghiaccio o spruzzi).
La pavimentazione deve perciò avere una pendenza minima dell'1 %.

1. Soweit möglich, muss für jede Haltestelle ein elektrischer Anschluss an das Stromnetz vorgesehen werden.
Falls vorhanden, muss der Schacht für den elektrischen Anschluss am Haltestellenschild errichtet werden, welches sich in der Regel in Fahrtrichtung am Ende der Haltestelle befindet.
2. Wenn ein beleuchteter Warteunterstand vorgesehen wird, muss der Schacht für den elektrischen Anschluss am Fundament positioniert werden, welcher für die Verkabelung der elektrischen Anlage von Leerrohren erreicht wird.
1. Per ogni fermata deve, possibilmente, essere previsto il collegamento alla rete elettrica.
Se previsto, il pozzetto per il collegamento elettrico deve essere posizionato in corrispondenza del cartello di fermata posto, di regola, nella zona di testata della fermata.
2. Se è prevista la installazione di una pensilina illuminata, il pozzetto per il collegamento elettrico deve essere posizionato in corrispondenza della fondazione, dotata di tubi vuoti per il cablaggio dell'impianto elettrico.

1. Die Planung sollte mit digitalen Werkzeugen erfolgen. In Absprache mit dem Bauherrn muss die Planung auch in 3D oder BIM ausgearbeitet werden, z. B. zwecks Sicherheitsbewertungen oder zur besseren architektonischen Einbindung.
1. La progettazione si sviluppa con metodi e strumenti digitali. Se richiesto dal committente la progettazione si sviluppa anche in 3D o in BIM, come ad esempio per verifiche di sicurezza o per un miglior inserimento architettonico.

**AUSSTATTUNG
ALLESTIMENTO**
**UND GESTALTUNG
E DESIGN**



1. Le fermate devono essere segnalate con il cartello previsto dal Codice della strada.
Il cartello di fermata va installato trasversalmente alla strada su un palo fissato nel terreno o su altra struttura. Il cartello deve avere una distanza minima di 60 cm dalla sede stradale ed una altezza libera da terra di 220 cm.
Il cartello deve essere collocato nel senso di marcia alla fine dell'area di fermata, in modo che sia ben visibile alla utenza e al bus in arrivo.
In presenza di una pensilina, per garantire la visibilità del cartello di fermata, il palo può essere posizionato un metro prima della pensilina.
Il palo non deve in ogni caso ostacolare il passaggio di pedoni, carrozzine e sedie a rotelle.

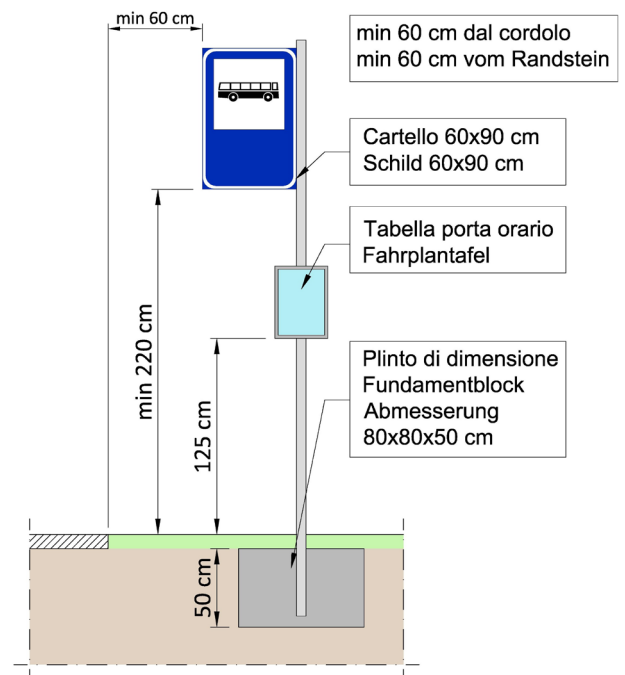


Fig. C-1 Installazione del palo e del cartello di fermata

- 37



Bild C-2a Innerorts und an intermodalen Knoten Haltestellenschild

Fig. C-2a Cartello di fermata in ambito urbano e nei nodi di intermodalità

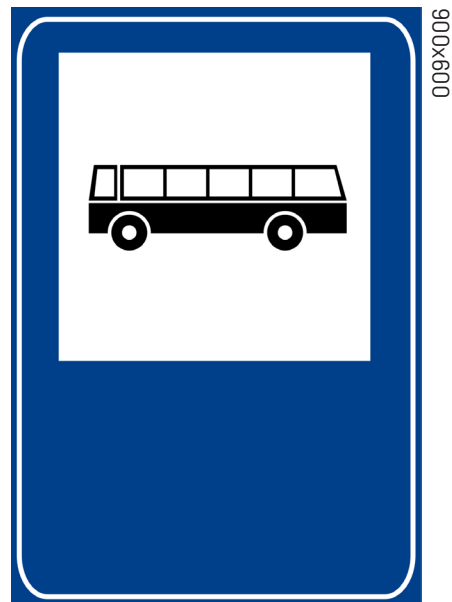


Bild C-2b Außerorts Haltestellenschild

Fig. C-2b Cartello di fermata in ambito extraurbano

Architektur und Qualität Architettura e Qualità

Art. 23

- Um eine hohe Qualität und Benutzerfreundlichkeit der Haltestellen zu gewährleisten, ist auf eine hochwertige und den Gegebenheiten angemessene architektonische Gestaltung des gesamten Haltebereichs zu achten.
 - Um den Komfort und die Benutzerfreundlichkeit der Haltestelle zu erhöhen, kann bei Projekten für den Neubau oder die Modernisierung bestehender Haltestellen beispielsweise folgende Zusatzausstattung vorgesehen werden:
 - Beleuchteter Warteunterstand
 - Beleuchtung
 - Informationsvitrine
 - Sitzbank
 - Abfalleimer
 - Fahrradabstellplätze
 - Dynamische Fahrgastinformation
 - Vorrichtungen für den Fahrscheinverkauf
 - Sonstige aufwertende architektonische Elemente oder Ausstattungselemente
 - Das Anbringen von Schildern, besonderen Farben oder anderen Formen zusätzlicher optischer oder akustischer Information muss mit den zuständigen Landeseinrichtungen koordiniert und von denen genehmigt werden.
- Per garantire un'elevata qualità e facilità d'uso delle fermate, è necessario prestare attenzione ad una progettazione architettonica di alta qualità e appropriata alla situazione dell'area di fermata nel suo insieme.
 - I progetti di nuova costruzione o di riqualificazione di fermate esistenti possono prevedere un allestimento suppletivo per aumentare il confort e la facilità di utilizzo della fermata. Le fermate possono perciò essere attrezzate ad esempio con:
 - pensilina d'attesa illuminata
 - illuminazione
 - vetrina informativa
 - panchina
 - cestino per i rifiuti
 - parcheggi per biciclette
 - visualizzazione dinamica di informazioni per l'utenza
 - dispositivi per la vendita dei titoli di viaggio
 - altri elementi architettonici migliorativi o di arredo urbano
 - L'applicazione di segnaletica, colori particolari o l'aggiunta di altre forme di informazione visiva o acustica è subordinata a coordinamento e approvazione da parte degli enti provinciali competenti.

4. Die Nutzung von Werbeflächen auf Warteunterständen und an Haltestellen ist im Artikel 11 des Dekrets des Landeshauptmannes Nr. 33 vom 14. Dezember 2016 geregelt.

4. L'uso degli spazi pubblicitari sulle pensiline e presso le fermate, è disciplinato dall'art. 11 del decreto del Presidente della Provincia n. 33 del 14 dicembre 2016.

Warteunterstand Pensilina

Art. 24

1. Der Unterstand ist ein raumgestalterisches Element und muss auf einem erhöhten Gehweg in Fahrtrichtung am Ende des Wartebereichs errichtet werden.
Die Seitenwände des Unterstandes und die Bank, sofern vorhanden, dürfen den Wartebereich, der normalerweise mindestens 1,50 m breit ist, nicht einschränken. Wenn der Gehweg nach dem Warteunterstand nicht fortgeführt wird, kann diese Breite verringert werden (siehe Bild C-3).
Um einen Zusammenprall eines Busses mit dem Warteunterstand zu vermeiden, muss ein Mindestabstand von 0,60 m zwischen dem Dach des Warteunterstandes und der Fahrbahn (Straße, Parkplatz usw.) eingehalten werden. Innerorts kann dieser Abstand auf 0,40 m verringert werden (siehe Bild C-4), wenn sich der Bus der Haltestelle geradlinig nähert (siehe Bild B-5).

2. Die vom Warteunterstand bedeckte Fläche muss so bemessen werden, dass sie für wartende Fahrgäste ausreichend ist (ca. 1 Person/m²).

1. La pensilina si caratterizza come arredo urbano e deve essere posta lungo un marciapiede rialzato in corrispondenza della testata dell'area di attesa.

Le pareti laterali della pensilina e la panca, se previste, non devono restringere l'area di attesa, normalmente di larghezza minima 1,50 m. Nel caso il marciapiede non prosegua oltre la pensilina, tale larghezza può essere ridotta (vedi Fig. C-3).

Per evitare l'urto di un bus contro la pensilina, deve essere garantita una distanza minima di 0,60 m tra la copertura della pensilina ed il piano viabile (della strada, del posteggio, ecc...). In ambito urbano tale distanza può essere ridotta a 0,40 m (vedi Fig. C-4) nel caso il bus si avvicini alla fermata con manovra rettilinea (vedi Fig. B-5).

2. L'area coperta dalla pensilina deve essere dimensionata in previsione dei passeggeri in attesa (ca 1 persona/mq).

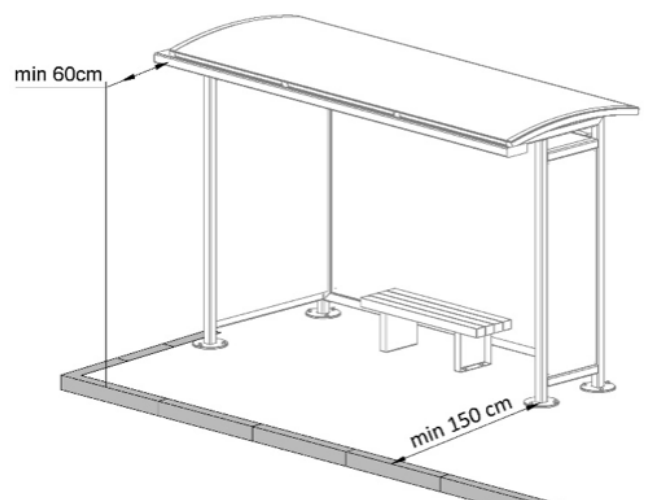
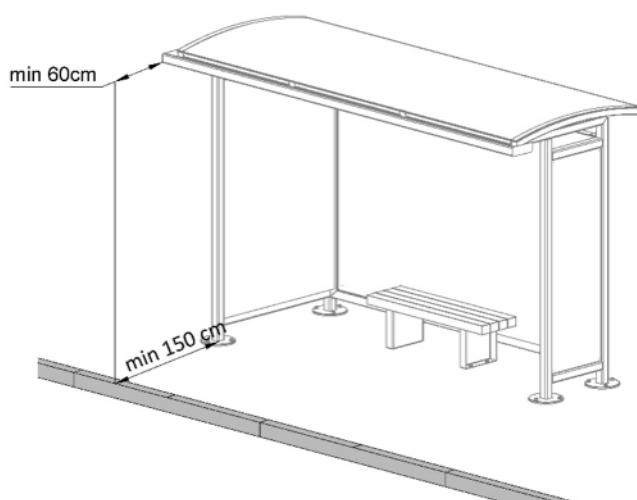


Bild C-3 Lage und Abstände des dreiseitigen Warteunterstandes
Fig. C-3 Posizione e distanze della pensilina a tre lati

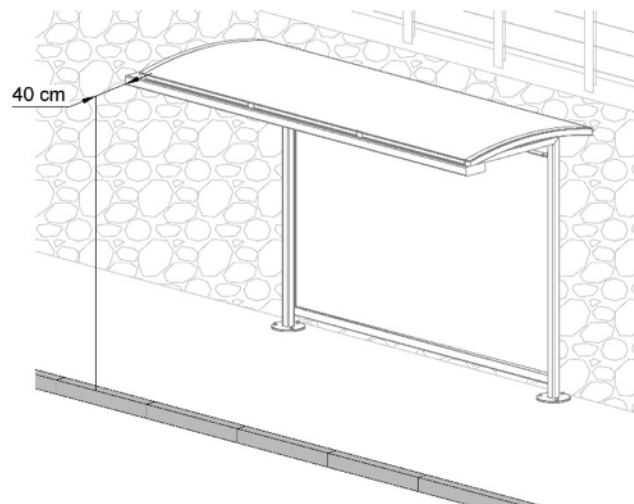
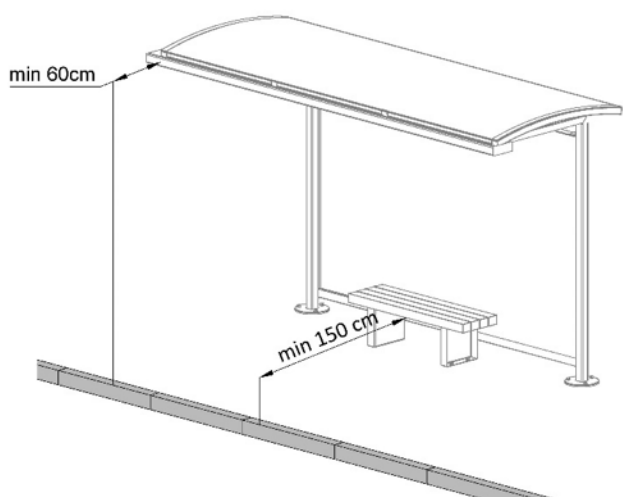


Bild C-4 Position des Warteunterstandes und Ausnahmeregelung
Fig. C-4 Posizione della pensilina a sbalzo e deroga

3. Im Warteunterstand müssen eine Sitzbank und eine Anschlagtafel mit einer Mindestgröße von 0,70 x 0,70 m mit Schließvorrichtung versehen mit einem Drei- oder Vierkant Schlüssel vorhanden sein.
 Die Bank und die Anschlagtafel dürfen nicht übereinander an der gleichen Wand angebracht werden.
4. Eine Innenbeleuchtung des Warteunterstandes, der Anschlagtafel und einer eventuellen Werbetafel ist vorzusehen.
 Die Beleuchtungsstärke der überdachten Fläche muss zwischen 3,5 und 5 Lux liegen.
5. Der Warteunterstand, das Fundament und die Befestigungssysteme müssen nach den geltenden Normen statisch nachgewiesen werden.
6. Für technische Details können weitere Informationen beim zuständigen Landesamt angefordert werden.
3. All'interno della pensilina devono essere previste una panca, una bacheca porta orari con dimensione minima di 0,70 x 0,70m e una serratura con chiave universale triangolare o quadrata.
 La panca e la bacheca non devono essere allineate sulla stessa verticale.
4. Deve essere prevista l'illuminazione interna della pensilina, della bacheca e dell'eventuale espositore pubblicitario.
 L'illuminazione della superficie coperta deve essere compresa tra 3,5 e 5 Lux.
5. La pensilina, la sua fondazione ed i sistemi di fissaggio della struttura devono essere staticamente verificati secondo le norme vigenti.
6. Ulteriori informazioni sulle caratteristiche tecniche di dettaglio, possono essere richieste all'ufficio provinciale competente.



Bild C-5 Warteunterstand "Metrobus"
Fig. C-5 Pensilina "Metrobus"

1. Die öffentliche Beleuchtung macht eine Haltestelle für alle Verkehrsteilnehmer besser sichtbar und erhöht somit Komfort und Sicherheit. In der Nähe des Haltestellenschildes soll möglichst eine Beleuchtungsstärke zwischen 3,5 und 5 Lux angestrebt werden.
1. L'illuminazione pubblica rende la fermata maggiormente visibile a tutti gli utenti della strada, aumentandone così il confort e la sicurezza. In prossimità del cartello di fermata è auspicabile un'intensità di illuminamento compreso tra 3,5 e 5 lux.

1. In der Nähe vom Haltestellenschild oder alternativ im Innern des eventuellen Warteunterstandes kann, in Ergänzung oder alternativ zur normalen Anschlagtafel lt. Art. 24, eine vergrößerte beleuchtete Informationsvitrine für Fahrpläne und andere Benutzerinformationen angebracht werden. Dort müssen alle Fahrpläne für die geplanten Buslinien Platz finden. Zur Ausstattung gehören auch ein quadratischer oder dreieckiger Universalschlüssel.
1. In vicinanza al cartello di fermata o all'interno dell'eventuale pensilina può essere prevista, in aggiunta o alternativa alla bacheca di cui all'art. 24, una vetrina illuminata più ampia per gli orari ed altre informazioni all'utenza. La vetrina deve poter contenere tutti gli orari delle linee bus previste. Deve essere dotata di serratura con chiave universale quadrata o triangolare.
2. Wenn ein Gehweg vorhanden ist, dürfen Position und Art der Informationsvitrine den Durchgang von Fußgängern, Rollstühlen und Kinderwagen nicht beeinträchtigen.
2. Se è presente un marciapiede, la posizione e la tipologia della vetrina informativa non devono impedire il transito di pedoni, carrozzine e sedie a rotelle.
3. Für technische Details können weitere Informationen beim zuständigen Landesamt angefordert werden.
3. Ulteriori informazioni sulle caratteristiche tecniche di dettaglio, possono essere richieste all'ufficio provinciale competente.

1. Um die Bequemlichkeit der Benutzer zu erhöhen, kann im Wartebereich eine Bank aufgestellt werden. Die Bank muss so angebracht werden, dass sitzende Fahrgäste bei einem vorhandenen Gehweg den Durchgang von Fußgängern, Rollstühlen und Kinderwagen nicht beeinträchtigen.
1. Per aumentare il confort dell'utenza può essere prevista una panca lungo l'area di attesa. Se è presente un marciapiede, la posizione e la tipologia della panca devono consentire la seduta dell'utenza senza ostacolare il transito di pedoni, carrozzine e sedie a rotelle.
2. An der Haltestelle kann ein Abfallbehälter aufgestellt werden. Dieser Abfallbehälter muss so angebracht werden, dass dieser den Durchgang von Fußgängern, Rollstühlen und Kinderwagen nicht beeinträchtigt.
2. Presso la fermata può essere previsto un cestino per i rifiuti. Il cestino deve essere posizionato in modo da non ostacolare il passaggio di pedoni, carrozzine e sedie a rotelle.

1. Im Sinne des Dekretes vom Landeshauptmann Nr. 17 vom 7. Mai 2020 fördern Fahrradabstellmöglichkeiten an Haltestellen die kombinierte Nutzung von Fahrrädern und öffentlichen Verkehrsmitteln.
 2. Zu diesem Zweck sind an Haltestellen, wo baulich möglich und für Radfahrer potenziell interessant, qualitativ hochwertige und sichere Fahrradabstellplätze (z.B. Bügel) vorzusehen.
1. Ai sensi del decreto del Presidente della Provincia n. 17 del 7 maggio 2020, la possibilità di posteggiare le biciclette presso le fermate promuove l'utilizzo combinato di biciclette e mezzi pubblici.
 2. A tal fine, presso le fermate dove è strutturalmente possibile e potenzialmente interessante per ciclisti, devono essere previste per le biciclette, strutture di parcheggio di alta qualità e sicurezza (ad es. archetti).

1. Um den Fahrgästen die realen Ankunftszeiten der Busse und andere Informationen in Echtzeit zu visualisieren, können die Haltestellen mit Informationstafeln zur digitalen dynamischen Anzeige ausgestattet werden.
 2. Falls vorgesehen, sollten die Anzeiger und das Haltestellenschild vorzugsweise an derselben Stange angebracht werden. Die Stange muss in Fahrtrichtung am Ende des Wartebereichs aufgestellt werden, sodass die Tafel und das Haltestellenschild für die Benutzer und den ankommenden Bus sichtbar sind.
Wenn ein Warteunterstand vorhanden ist, kann die Stange etwa 1 m vor dem Unterstand aufgestellt werden, so dass das Haltestellenschild gut sichtbar ist. In jedem Fall darf die Stange den Durchgang von Fußgängern, Rollstühlen und Kinderwagen nicht beeinträchtigen.
1. Per fornire all'utenza il tempo reale di arrivo dei bus ed altre informazioni, le fermate possono essere dotate di pannelli informativi per la visualizzazione digitale dinamica.
 2. Se previsti, i pannelli informativi ed il cartello di fermata devono preferibilmente essere installati sullo stesso palo. Il palo deve essere posto in corrispondenza della testata dell'area di attesa in modo che il pannello ed il cartello di fermata siano in posizione visibile alla utenza e al bus in arrivo.
In presenza di una pensilina, per garantire la visibilità del cartello di fermata, il palo può essere anticipato ad un metro prima della pensilina. Il palo non deve in ogni caso ostacolare il passaggio di pedoni, carrozzine e sedie a rotelle.



Bild C-6 Beispiele von dynamischen Informationsanzeigen
Fig. C-6 Esempi di sistemi di visualizzazione dinamica

Verweise auf Rechtsvorschriften

Gemäß Artikel 11 Absatz 1-bis des Dekrets des Landeshauptmanns vom 14. Dezember 2016, Nr.33 (Durchführungsverordnung im Bereich der öffentlichen Mobilität), die „Technischen Richtlinien für die Projektierung und die Verwirklichung von Bushaltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs“ sind durch das Dekret Nr.14197/2023 des Direktors des Ressorts für Infrastruktur und Mobilität genehmigt.

Riferimenti legislativi

Ai sensi dell'articolo 11 comma 1-bis del decreto del Presidente della Provincia 14 dicembre 2016, n.33 (Regolamento di esecuzione in materia di mobilità pubblica), le "Linee guida tecniche per la progettazione e realizzazione di fermate autobus del trasporto pubblico locale" sono approvate con Decreto n.14197/2023 del Direttore del Dipartimento Infrastrutture e Mobilità.