



Piano di azione per la mobilità urbana post COVID



Piano di azione per la mobilità urbana post Covid

A cura di

Paolo Pinzuti, CEO Bikenomist

Arch. **Paolo Gandolfi**

Arch. **Valerio Montieri**
www.montierimacchi.it

Arch. **Matteo Dondé**
www.matteodonde.com

Gabriele Sangalli

Per informazioni:
info@bikenomist.com

Pubblicato il 16.04.2020

Immagini realizzate con Streetmix.com

Indice

Introduzione	4
Premessa	5
Il problema	6
Le soluzioni	8
Manuale tecnico per la realizzazione di una RME	12
Ridimensionare le corsie	15
Realizzare con segnaletica di cantiere	16
Il ruolo della comunicazione	17
Soluzioni principali	18
Creare la RME	19
Moderazione del traffico	22
Migliorare la pedonalità	24
Gli strumenti	26
Costi di realizzazione	29
Esempi e buone pratiche	30

Introduzione

La FASE 2 dell'emergenza COVID19 è la grande sfida che il mondo intero si ritrova ad affrontare e che rischia di tramutarsi in un'ulteriore catastrofe se non gestita opportunamente. Le norme di distanziamento sociale imposte porteranno necessariamente a una fuga dal trasporto pubblico nelle città che potrebbe tramutarsi in una congestione totale del traffico nelle città portandole alla paralisi con ulteriori ripercussioni da un punto di vista economico su un tessuto sociale già in grave difficoltà.

Per affrontare la sfida abbiamo coinvolto alcuni tra i più affermati professionisti (che ringrazio) del settore della mobilità urbana per redigere un Piano Emergenziale della Mobilità Urbana Post Covid allo scopo di offrire gli strumenti alle città italiane per affrontare l'emergenza viabilità.

Questo documento contiene quindi una serie di contromisure per mitigare gli effetti dello sbilanciamento dell'offerta di mobilità intervenendo in modo rapido, economico ed emergenziale sulla forma dello spazio pubblico per garantire a tutti i cittadini il diritto alla mobilità e all'efficienza.

Nella prima parte del documento si valutano i fenomeni in essere con un'analisi di scenario a cui si vuole dare risposta attraverso:

- 1 - una gestione mirata del trasporto pubblico;
- 2 - la creazione di una Rete di Mobilità di Emergenza per stimolare l'utilizzo di mezzi di trasporto veloci, leggeri e non congestionanti;
- 3 - L'allargamento degli spazi per la pedonalità allo scopo di garantire il distanziamento sociale;
- 4 - gestione delle Zone a Traffico Limitato e politiche della sosta.

Nella seconda parte del documento si presentano le soluzioni tecniche adottabili in via immediata da parte delle amministrazioni comunali in ottemperanza alla normativa vigente. A conclusione del documento si trova un'indicazione di massima dei costi di realizzazione degli interventi proposti.

L'augurio è che quante più città possibile possano implementare le misure qui proposte per evitare che la ripartenza economica tanto auspicata non resti bloccata dal traffico di una cattiva gestione della mobilità urbana.

Buona lettura e buon lavoro.

Paolo Pinzuti

Premessa

L'emergenza Covid-19 ha comportato provvedimenti di restrizione della circolazione delle persone che sta bloccando quasi completamente il sistema dei trasporti e la mobilità urbana.

Le città si sono svuotate o almeno così appaiono anche se una quota significativa degli spostamenti continuano ad avvenire. Nella sola area B di Milano si è osservata una riduzione media della circolazione delle auto del 70% e del 95% del trasporto pubblico e di tutte le varie forme di sharing mobility. L'obbligo di rimanere a casa per molti cittadini ha comportato una riduzione del traffico automobilistico con conseguente riduzione dell'inquinamento atmosferico, del rumore e dei morti e feriti sulle strade.

All'improvviso le città italiane, e di molti altri Paesi, sono diventate pulite, silenziose e sicure. Nel dramma delle morti associate al Covid-19 si potranno riscontrare per fortuna anche vite salvate grazie alla riduzione drastica degli incidenti stradali. Nel periodo compreso tra il 10 marzo e il 7 aprile 2020, rispetto allo stesso periodo del 2019, si è registrata una riduzione dell'80,7% del numero degli incidenti stradali e una riduzione dell'83,3% del numero dei decessi collegati, pari a 120 vite salvate [Fonte: Dipartimento della Pubblica Sicurezza].

A queste sono da aggiungersi gli effetti mitigati dell'inquinamento da polveri sottili e biossido di azoto, che ogni anno si stima provochino 80.000 morti premature solo in Italia (dati Agenzia Europea dell'Ambiente).

La lotta al Covid19 ha anche imposto stringenti norme di distanziamento sociale che dovranno continuare a essere osservate con un certo grado di rigidità fino alla normalizzazione degli effetti del virus sulla popolazione.

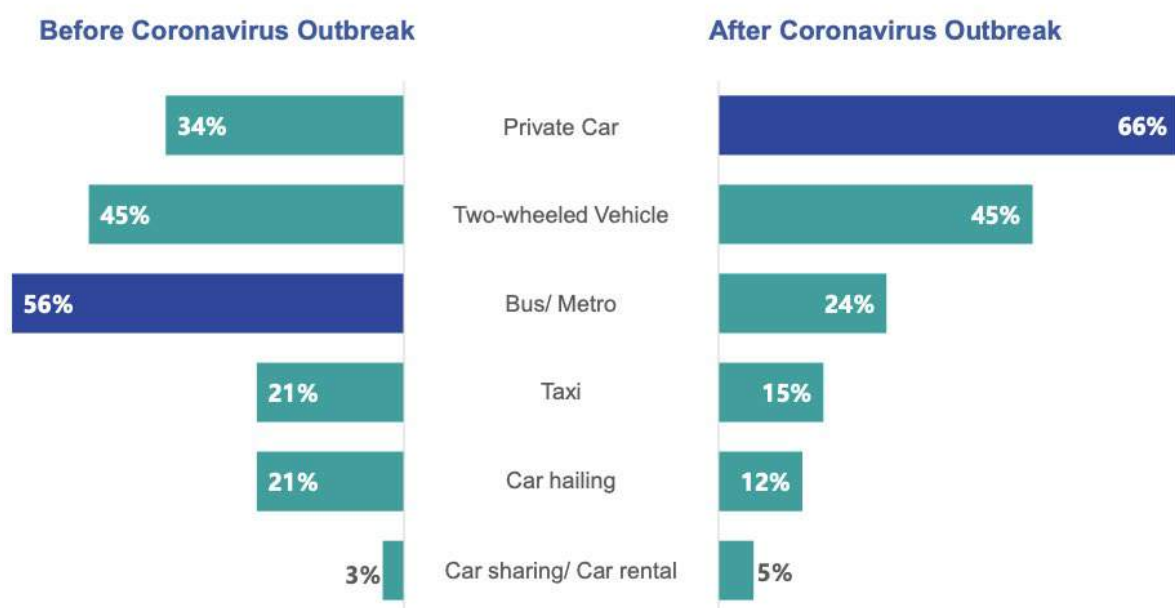
Quando le restrizioni alla mobilità cesseranno si verificherà un primo shock traffico quando le attività economiche riprenderanno e un secondo shock più drammatico nel settembre 2020, alla riapertura delle scuole. Lo scenario più probabile è una paralisi della mobilità nelle città, in particolare in quelle di grandi dimensioni.

Il problema

Il traffico urbano in Italia era già al limite della sostenibilità prima dell'emergenza Covid-19 con cinque drammatiche conseguenze:

- 1 - 3.400 morti e 250.000 feriti per incidenti con un costo economico di 21 miliardi euro/anno [fonte MIT] ;
- 2 - oltre 80.000 morti premature/anno dovute all'inquinamento dell'aria;
- 3 - una costante condizione di congestione, con 50 miliardi di Euro di PIL/anno perduti nell'inefficienza dei trasporti e della mobilità urbana;
- 4 - malattie causate dalla sedentarietà che incidono sul bilancio dello stato per 12,1 miliardi di euro/anno, equivalenti all'8,9% della spesa sanitaria italiana;
- 5 - una permanente condizione di insoddisfazione, stress e rabbia da parte dei cittadini.

Alla fine delle limitazioni della mobilità, il persistere delle norme di distanziamento sociale si tradurranno in un tracollo nell'uso del trasporto pubblico locale, come evidenziato anche dal caso di Wuhan (Cina) che riportiamo qui sotto.



Modal share nella regione di Wuhan, prima e dopo l'emergenza Coronavirus. Ricerca Ipsos

Alla “riapertura” si continueranno ad applicare forme di distanziamento sociale che renderanno impossibile mantenere il normale uso dei mezzi pubblici e dei treni. È molto probabile che queste condizioni permangano per mesi e comunque fino alla capillare distribuzione di un vaccino o di farmaci per la cura degli effetti del virus. A prescindere dagli obblighi e dallo sforzo che potranno fare le aziende di trasporto per aumentare i servizi e ridurre l'affollamento è probabile che molti cittadini riterranno poco desiderabile la condivisione di spazi ristretti, contatti fisici e di superfici con altre persone, rendendo incerta per alcuni anni la ripresa per i servizi di trasporto collettivo.

Nelle città italiane il trasporto pubblico copre tra il 10 e il 55 per cento degli spostamenti, percentuale che aumenta contando i cittadini che usano le ferrovie regionali per spostarsi all'interno delle aree metropolitane.

Già alcuni, per esempio l'accordo FCA sindacati, prospettano una soluzione che ipotizza l'aumento dei servizi per ridurre l'affollamento dei mezzi pubblici, ignorando i costi di esercizio del tpl: se a parità di viaggiatori si vuole rendere accettabile il distanziamento sociale all'interno dei mezzi pubblici occorre aumentarne la capienza, questo è possibile solo attraverso la moltiplicazione delle corse aumentando il numero di bus, treni e tram in servizio.

Questa scelta sarà difficile da attuare (aumentare tram e metropolitane richiede tempi di attuazione medio-lunghi a causa delle forniture) e soprattutto suicida dal punto di vista economico: il trasporto pubblico è remunerato mediamente solo per il 25-30% dalla bigliettazione, il resto è pagato dallo Stato con il fondo nazionale del tpl. Aumentando l'offerta di mezzi pubblici a fronte di una contrazione della domanda comporterebbe un'esplosione dei costi di gestione di un servizio già erogato in perdita. Aumentare i costi a fronte di una riduzione degli introiti relativi non è una scelta saggia.

Tutti i cittadini che non potranno o non vorranno utilizzare il trasporto pubblico dovranno scegliere se muoversi in auto, in bici, a piedi o con altri mezzi propri, se sceglieranno l'auto sarà la paralisi totale delle città.

Le soluzioni

In tempi normali la mobilità urbana tende a aumentare proporzionalmente ai livelli di crescita economica e rimanere stabile o decrescere leggermente in caso di recessione. Nel periodo di lock down è calata drasticamente, appena questa cesserà tornerà rapidamente, molto rapidamente, ai livelli precedenti per poi ricominciare a crescere in modo più o meno sostenuto in ragione degli effetti economici di medio periodo.

In linea di principio la soluzione ai problemi di mobilità è quella già tracciata nella letteratura di settore, in parte della legislazione più recente e soprattutto nei PUMS di varie città, ovvero ridurre gli spostamenti in automobile a favore dell'uso di modalità di spostamento sostenibili. Rispetto al percorso di soluzione di prima dell'emergenza Covid-19 si impongono la necessità di provvedere urgentemente ad adottare delle contromisure e alcune novità di contesto che andranno tenute in opportuna considerazione.

Nonostante gli appelli di facile appeal comunicativo, il telelavoro può assorbire una quota solo marginale del totale degli spostamenti che riguardano solamente i settori del terziario avanzato e solo alcune mansioni specifiche. Mentre si lavora a un rafforzamento delle infrastrutture telematiche, occorre tuttavia orientare l'attenzione verso la riorganizzazione delle forme tradizionali della mobilità urbana.

Gestione del trasporto pubblico

Per il trasporto collettivo occorre operare un'attività di tamponamento fino alla fine dell'emergenza per poter rilanciare il ruolo del trasporto pubblico con maggiore slancio.

L'azione andrebbe differenziata sulle diverse tipologie di servizio.

Servizi ferroviari metropolitani e regionali

Questi servizi sono cruciali per gli spostamenti pendolari medio lunghi verso le città, nelle aree metropolitane e sulle direttrici regionali più utilizzate e il calo dell'utenza di questi servizi non è sostituibile con nessun mezzo alternativo che non sia

l'automobile privata. Se questo dovesse avvenire le città non sarebbero certamente in grado di sopportare il traffico di accesso aggiuntivo derivante dal minor uso dei treni. Per evitarlo si possono e si devono aumentare i servizi per distanziare l'utenza, più treni, stessi passeggeri, più spazio.

Le aziende dovrebbero organizzare sistemi di prenotazione del posto su tutti i treni. I gestori dell'infrastruttura dovrebbero garantire filtri di accesso a sottopassi e binari solo ai detentori dei diritti di viaggio sui servizi in partenza.

Lo Stato dovrebbe coprire i costi per moltiplicare le corse nei limiti della disponibilità di materiale rotabile e della capienza dell'infrastruttura, puntando a recuperare il prima possibile i livelli di passeggeri trasportati prima del Covid-19. Il servizio risulterebbe più costoso, ma col passare degli anni, all'attenuazione dei limiti imposti dal contrasto al virus si potrebbe avere un aumento dell'utenza con benefici permanenti sulla mobilità.

Servizi urbani e suburbani di metropolitana, tram e autobus

Questi servizi garantiscono la distribuzione dentro le aree urbane. Il calo di utenza potrà trovare diverse alternative oltre all'automobile privata e sarebbe comunque difficile garantire limitazioni di affollamento. Per questo la predisposizione di servizi aggiuntivi potrebbe non essere risolutiva e inutilmente onerosa.

Lo Stato dovrebbe provvedere per l'anno in corso a ripianare le minori entrate da tariffazione chiedendo in cambio alle aziende di mantenere i servizi pre crisi, proseguendo questo sforzo per gli anni necessari. Il distanziamento sociale avverrà come effetto naturale del calo di utenza e potrà essere regolato dotando i mezzi di sistemi di misurazione degli ingressi, tali da offrire all'autista in tempo reale il dato della presenza a bordo e permettergli di impedire l'accesso oltre un certo numero di viaggiatori consentito.

Tali sistemi contapasseggeri rimarranno come dotazione utile anche in futuro per la misurazione dei flussi ed evitare affollamenti eccessivi già poco tollerabili prima dell'emergenza. **Per la fase di emergenza gli enti locali dovrebbero allestire una Rete di Mobilità di Emergenza per accogliere l'utenza che abbandona il trasporto pubblico indirizzandola verso mezzi alternativi all'auto.**

Gestione dello spazio pubblico

Una reazione istintiva allo shock della mobilità causato dal Covid potrebbe essere un cambio di atteggiamento nei confronti del sistema di limitazione e disincentivo della circolazione degli autoveicoli nelle aree urbane. La necessità di far riprendere rapidamente le attività commerciali e di servizio concentrate nei centri urbani ha indotto alcuni e indurrà altri a proporre una sospensione dei sistemi di limitazione degli accessi alle ztl, alle aree pedonali delle varie città, oltre che ad una eliminazione o attenuazione delle tariffe di sosta. Ridurre le limitazioni al traffico automobilistico comporterebbe però solo una accelerazione della congestione con conseguente drastica riduzione dell'accessibilità ai centri e quindi il prolungamento del danno nei confronti delle stesse attività commerciali.

Nella fase 2 dell'emergenza sarà quindi necessario mantenere i regimi di regolazione degli accessi e della sosta nei centri storici e nelle aree urbane congestionate almeno ai livelli precedenti all'insorgere del Covid-19, in quanto la scelta della modalità di trasporto sostitutiva al tpl sarà principalmente orientata in ragione della capacità di penetrazione e sosta delle varie tipologie di veicoli. L'Italia è uno dei Paesi al mondo con il più alto livello di motorizzazione ed è probabile che se si darà la percezione di incentivare l'uso dell'auto, annullando le ztl o eliminando la tariffazione della sosta, l'auto verrà usata massicciamente, rendendo in realtà i centri cittadini più congestionati e meno accessibili. Si chiama induzione della domanda.

All'interno delle aree urbane la guerra alla congestione deve essere affrontata intervenendo sullo spazio stradale che favorisca i mezzi meno ingombranti, pur rispondendo a tutte le esigenze di spostamento. La sfida è intercettare nei parcheggi scambiatori e presso le stazioni le quote di mobilità precedentemente assorbite dal trasporto pubblico evitando che proseguano verso i centri cittadini, offrendo dei corridoi e una Rete di Mobilità d'Emergenza dedicati ai motocicli, biciclette e micromobilità. Questo permetterà di accrescere l'uso di questi mezzi anche per le medie percorrenze interne alla città e di liberare i marciapiedi per riservarli all'uso esclusivo dei pedoni, per aumentare anche questa quota di spostamenti per le distanze più brevi. Contestualmente dovrebbero essere previste forme di incentivazione dell'uso dei motoveicoli al posto delle automobili.

La priorità in questo momento deve quindi essere riorientare le scelte di mobilità dei cittadini secondo criteri di desiderabilità sociale intervenendo sull'offerta di spazi dedicati secondo il seguente schema:

SPOSTAMENTO	MODALITÀ	INTERVENTO NECESSARIO
Fino a 3 Km	Mobilità pedonale	Liberare e ampliare i marciapiedi
Fino a 10 Km	Micromobilità (bici, e-bike, monopattini ecc)	Realizzare una Rete di Mobilità d'Emergenza nell'area urbana
Oltre i 10 Km	Trasporto ferroviario + bici e micromobilità; Auto + bici e micromobilità	Predisporre corridoi di mobilità di emergenza dalle stazioni e dai parcheggi scambiatori, incentivare le forme di sharing mobility e l'accesso delle biciclette su treni e metropolitane
	Moto	Creare stalli di sosta delle moto in sostituzione agli stalli di sosta per le auto nelle aree centrali

Per questo è necessario garantire la sicurezza di chi sceglie mobilità di trasporto poco ingombranti dedicando loro spazi dedicati e sicuri.

Bisogna pertanto liberare lo spazio dei marciapiedi e dare continuità ai percorsi pedonali per favorire lo sviluppo della mobilità a piedi per le percorrenze brevi. In queste settimane di costrizioni, con più tempo a disposizione, gli italiani hanno capito che muovendosi a piedi si raggiungono molte più destinazioni di quelle che ritenevano accessibili. Riformulando lo spazio disponibile si potrà spostare le biciclette e la micromobilità fuori dai marciapiedi che dovranno essere dedicati esclusivamente a pedoni e disabili e allargati in prossimità degli esercizi commerciali per evitare assembramenti.

Il primo intervento deve quindi essere la realizzazione di una rete di mobilità di emergenza che permetta agli utenti della mobilità leggera di evitare la congestione delle strade e la conseguente paralisi delle città.

Per questo è di primaria importanza realizzare direttamente sulle carreggiate stradali una rete di corsie di marcia per la mobilità smart in grado di connettere i principali attrattori della città e di ospitare tutte le forme di mobilità leggera.

Occorre realizzare subito una Rete di Mobilità d'Emergenza (RME) come già effettuato in altre realtà europee come Parigi, Berlino, Budapest, Dublino, Montpellier e molte altre.

Manuale tecnico per la realizzazione di una Rete di Mobilità d'Emergenza

Analizzare i punti di congestione

Sulla base delle condizioni di mobilità urbana e metropolitana precedenti al Covid, occorre verificare gli effetti possibili di congestione che deriverebbero dal trasferimento del 30% degli spostamenti dal trasporto pubblico all'automobile. Particolare attenzione deve essere posta per le direttrici servite da mezzi di trasporto massa, come metropolitane e treni regionali.

In questo senso occorre una analisi speditiva partendo dai dati dei PUMS o PGTU più recenti o anche semplicemente dai dati forniti dalle aziende di trasporto pubblico o agenzie della mobilità.

Il grafo dei livelli di esercizio delle infrastrutture evidenzieranno immediatamente su quali assi stradali si concentreranno i problemi di saturazione e congestione. Sfruttando la rete stradale degli assi più congestionati ed eventuali viabilità complementari e alternative si potrà individuare la base per costituire la Rete di Mobilità di Emergenza.

Sulla Rete di Mobilità di Emergenza bisognerà intervenire per ridurre la congestione trasferendo quote di mobilità automobilistica su altri mezzi meno ingombranti e più sostenibili, sia recuperando lo spazio necessario sugli stessi assi stradali principali, sia individuando possibili alternative da dedicare unicamente alla mobilità smart.

Connettere i poli generatori e attrattori di traffico

La Rete di Mobilità d'Emergenza dovrà garantire la connessione tra i principali poli generatori e attrattori di traffico, tra questi: stazioni ferroviarie, parcheggi d'interscambio, centri direzionali, poli produttivi, poli scolastici e universitari, ospedali, ecc.

Anche nelle strutture urbane più semplici, dove potrebbe non configurarsi una rete, è utile individuare degli assi prioritari su cui realizzare i corridoi per la mobilità di emergenza e su cui indirizzare le quote aggiuntive di mobilità in modalità smart.

Sfruttare le linee di forza del TPL

Nella definizione della Rete di Mobilità di Emergenza o di singoli corridoi può essere fondamentale seguire, laddove possibile, il percorso dei servizi di trasporto pubblico, utilizzando le fermate e stazioni come elementi ordinatori della Rete e punti di riferimento e orientamento per i cittadini che intendono avvalersene, fatto salvo muoversi liberamente nella rete stradale cittadina nei punti in cui questa è ben conosciuta.

E' importante offrire percorsi semplici e indicati da luoghi noti che fungano da punto di riferimento poiché, soprattutto nelle grandi città, molti cittadini che utilizzano abitualmente il trasporto pubblico non conoscono bene i percorsi stradali e sono abituati a muoversi e a localizzare le destinazioni in riferimento alle stazioni o fermate delle reti di trasporto collettivo.

Modalità operative di realizzazione

Una volta individuata cartograficamente la Rete di Mobilità d'Emergenza o i singoli corridoi si tratta di procedere alla trasformazione provvisoria delle strade in modo da recuperare lo spazio necessario per i mezzi e i modi di trasporto smart, ovvero di tutto ciò che riduca il livello di congestione della rete ordinaria, quindi piccoli e sostenibili.

Lo spazio necessario per la Rete di Mobilità di Emergenza può essere ricavato in vari modi:

1 - Recuperare corsie dedicate sugli assi principali

Laddove vi siano assi stradali molto ampi, dotati di più di una corsia per senso di marcia, di corsie di larghezza superiore ai tre metri, occorre dedicare in entrambe le direzioni di marcia la corsia più a destra, di non meno di 2,5 metri di larghezza, alla RME, fino all'attestamento sulle intersezioni. A tale scopo si può riconvertire

una delle corsie dedicate alle auto, riducendo eventualmente la larghezza delle corsie rimanenti qualora questo permetta di aggiungere la corsia RME.

2 - Ampliare le corsie e le piste ciclabili

Nel caso in cui l'asse viario sia già dotato di una corsia ciclabile per ognuna delle due direzioni di marcia si procederà ad ampliare la stessa fino alla dimensione di 2,5 metri.

Qualora carreggiata sia affiancata su un solo lato da una pista ciclopedonale bidirezionale occorre convertire questa in una corsia RME monodirezionale e realizzare una corsia RME sul lato opposto della carreggiata per l'altro senso di marcia.

Qualore le infrastrutture ciclabili siano promiscue con l'uso pedonale occorre lasciare le stesse ai pedoni in assenza di adeguati marciapiedi in quanto è presumibile che le corsie RME abbiano volumi di traffico non compatibile con la sicurezza dei pedoni.

3 - Realizzare controviai ciclabili

Le città dotate di controviai possono rendere queste corsie delle strade a precedenza ciclabile, con l'inserimento del limite di velocità a 30km/h e il posizionamento di elementi rallentatori come i cuscini berlinesi.

4 - Sfruttare le corsie preferenziali del tpl

Laddove sulla RME siano presenti corsie preferenziali del trasporto pubblico è opportuno che le stesse siano ridefinite come corsie RME.

5 - Identificare itinerari complementari e paralleli

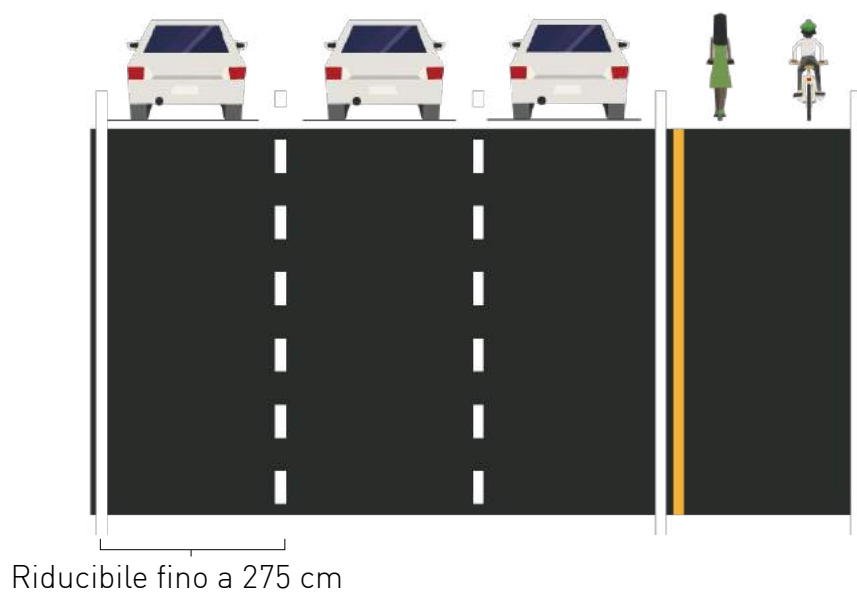
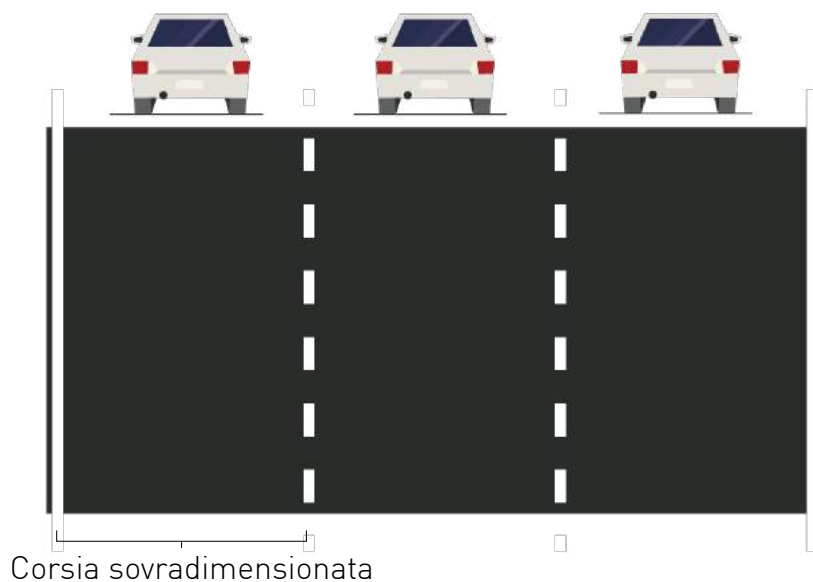
Nei casi in cui le strade individuate necessarie per la realizzazione della RME e dei corridoi di mobilità smart non siano nelle condizioni fisiche di ospitare le corsie della RME si possono individuare viabilità parallele da dedicare esclusivamente alla mobilità smart o, come nel caso dei controviai, in strade a preferenza ciclabile o in strade F-Bis, a patto di mantenere i punti di raccordo con le fermate e stazioni del trasporto pubblico.

6 - Realizzare strade F-Bis

Le strade locali di quartiere (tipo F) possono essere tramutate in strade F-bis: percorsi destinati prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile. Anche in questo caso è utile ricorrere al posizionamento di elementi rallentatori come i cuscini berlinesi.

Ridimensionare le corsie

Nelle grandi città si assiste spesso a corsie veicolari sovradimensionate che incentivano le alte velocità e il parcheggio in doppia fila. Riducendone l'ampiezza è possibile ricavare spazi per la micromobilità senza ridurre i flussi.

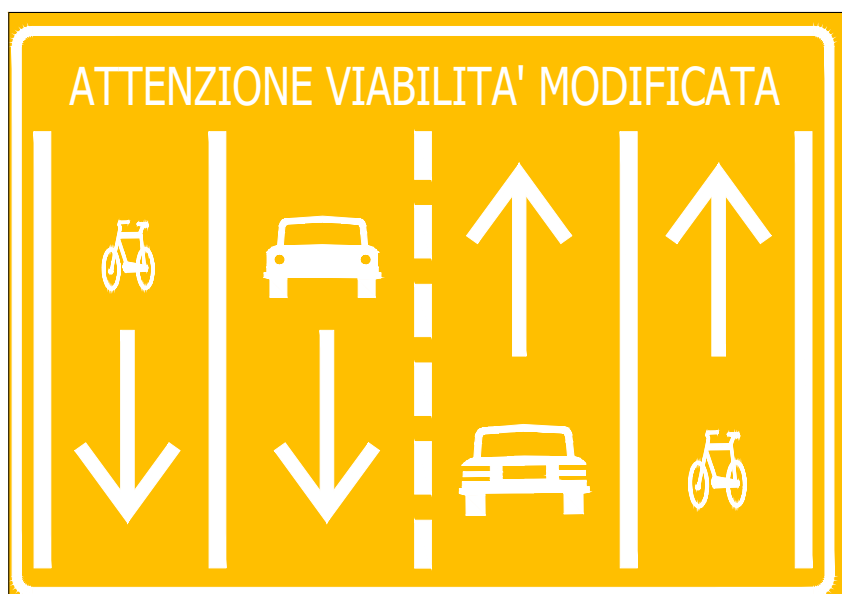


Realizzare con segnaletica di cantiere

La totalità degli interventi proposti può essere realizzata con modifiche ed integrazioni alla segnaletica orizzontale e verticale ed, in alcuni casi, con l'ausilio di delimitatori di carreggiata o elementi di arredo. E' quindi opportuno effettuare gli interventi con segnaletica di cantiere (colore giallo) secondo quanto previsto dagli artt. 31 e 32 del Regolamento del Codice della Strada.

Gli interventi saranno segnalati secondo gli schemi del D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" e Decreto Interministeriale 22 gennaio 2019 "Individuazione della procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare".

In questo modo potranno essere segnalate particolarità dal punto di vista delle dimensioni e della conformazione della strada integrando la segnaletica verticale ed orizzontale con segnali di cantiere.



Il ruolo della comunicazione

La riforma della struttura di mobilità delle nostre città non può avvenire a soli colpi di infrastrutture perché i cittadini devono essere non solo istruiti sul modo corretto di fruirne, ma anche coinvolti nella riformulazione attraverso opportuni feedback puntuali affinché l'amministrazione possa intervenire per risolvere eventuali problematiche derivanti dall'implementazione della rete di mobilità d'emergenza.

L'attività comunicativa dovrà focalizzarsi su tre chiavi di argomentazione:

- 1 - Lotta al virus
- 2 - Distanziamento sociale (distanti ma uniti)
- 3 - Facilitazione della mobilità dei lavoratori dopo il lockdown

Le amministrazioni dovranno quindi comunicare ai cittadini:

- 1 - Perché si rende necessaria una Rete di Mobilità d'Emergenza;
- 2 - Quali interventi saranno effettuati e come questi modificheranno la mobilità dei cittadini;
- 3 - Come utilizzare al meglio la Rete di Mobilità d'Emergenza;
- 4 - Come segnalare eventuali disfunzioni.

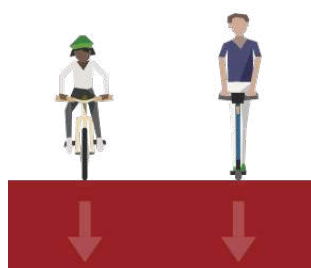
La comunicazione del cambiamento in atto dovrà avvenire principalmente attraverso strumenti digitali, come i siti delle amministrazioni, newsletter e social, anche attraverso le reti formali e informali di organizzazione della cittadinanza.

Di particolare importanza è inoltre l'utilizzo dello spazio pubblico come strumento di comunicazione utilizzando affissioni pubbliche e, soprattutto, segnaletica verticale speciale per contestualizzare l'intervento effettuato.

Si suggerisce che l'attività di comunicazione non sia lasciata ai singoli comuni, ma venga realizzata a livello centrale con la fornitura di un kit di comunicazione ad uso delle amministrazioni locali che avranno solo il compito di adattarlo alla situazione vigente e in funzione degli interventi realizzati.

Soluzioni principali

Le soluzioni infrastrutturali che seguono sono le più semplici, veloci ed economiche da realizzare nel breve periodo per rispondere in modo efficiente all'emergenza Covid-19.



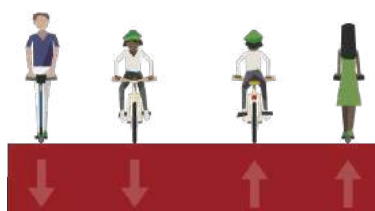
**CORSIA CICLABILE
MONODIREZIONALE**

Min. 150 cm



**CORSIA BUS-TAXI APERTA
ALLE BICICLETTE**

Min. 400 cm



**CORSIA CICLABILE
BIDIREZIONALE**

Min. 250 cm



**STRADA A PREVALENZA
CICLABILE (F-bis)**

Min. 275 cm

Creare la RME

Seguono una serie di esempi di strade più comuni in cui si può intervenire fin da subito nella realizzazione di corridoi per la micromobilità.

RIDUZIONE NUMERO DI CORSIE - CICLABILI MONODIREZIONALI

Riferimento: DM 557/99



RIDUZIONE NUMERO DI CORSIE - CICLABILI MONODIREZIONALI (presenza di parcheggio*)



*Soluzione realizzabile sulla base di un parere ministeriale rilasciato al comune di Roma (M_INF-SISTRA_DIV2 prot.0005537-16.06.2017)

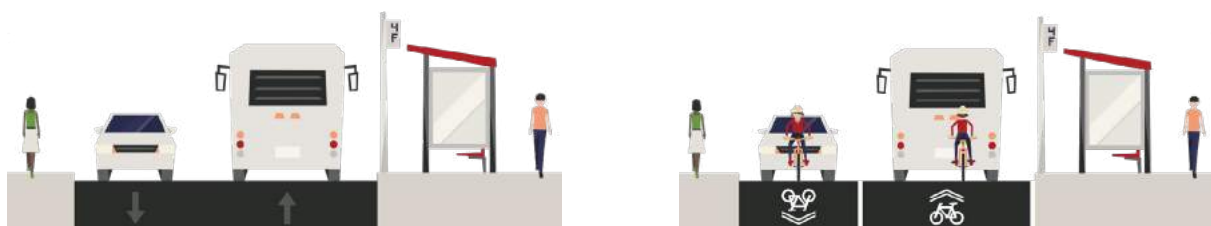
APERTURA CORSIE BUS-TAXI ALLE BICI

Riferimento: CdS art.7 c.1 l.i



APERTURA CORSIE BUS-TAXI ALLE BICI

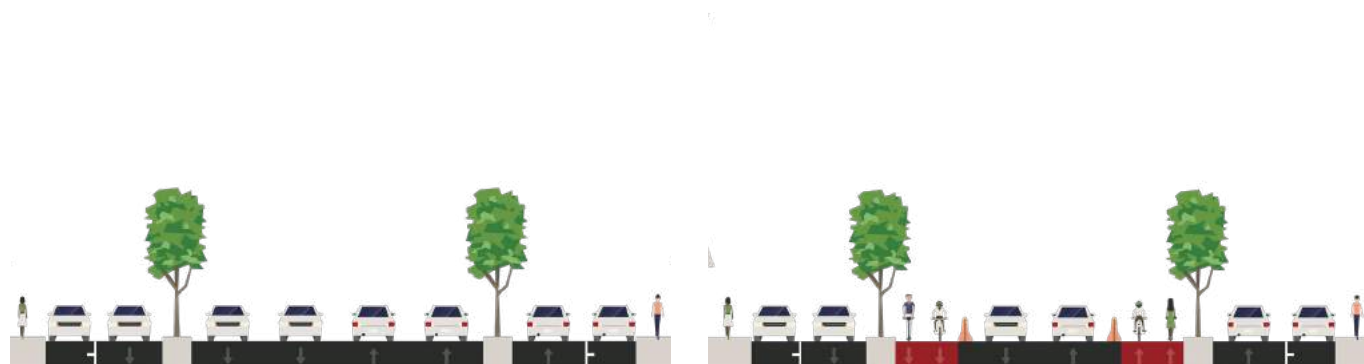
Riferimento: CdS art.7 c.1 l.i



CONTROVIALI A 30 KM/H

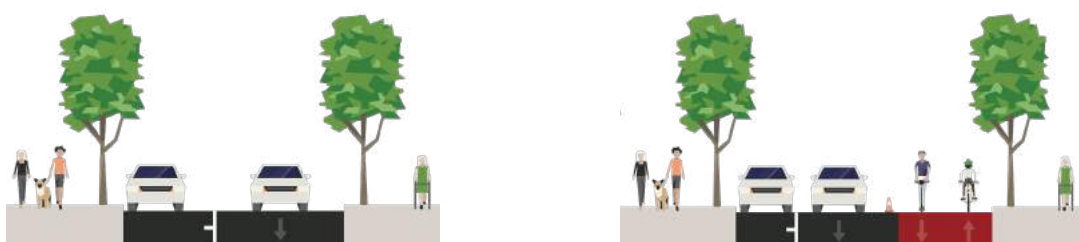


RIDUZIONE NUMERO DI CORSIE IN PRESENZA DI CONTROVIALI



SENSO UNICO - CICLABILE BIDIREZIONALE

Riferimento: DM 557/99



*Il marciapiede deve avere una dimensione pari almeno a 3 m per consentire una buona visibilità alle intersezioni

ELIMINAZIONE PARCHEGGIO - CICLABILE BIDIREZIONALE

Riferimento: DM 557/99



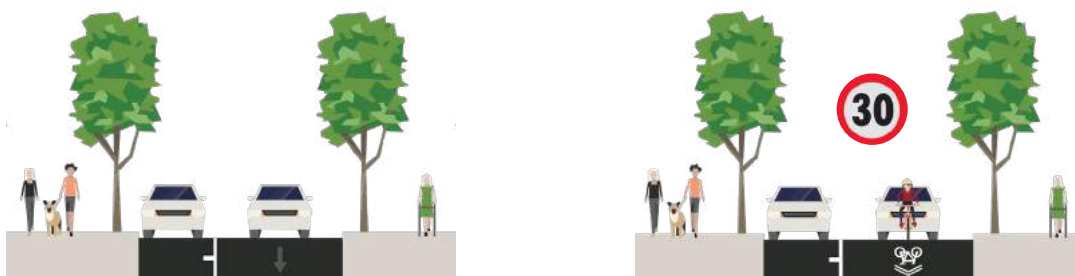
*Il marciapiede deve avere una dimensione pari almeno a 3 m per consentire una buona visibilità alle intersezioni

Moderazione del traffico

In strade a carattere prevalentemente residenziale è possibile intervenire con strumenti di moderazione del traffico e di condivisione dello spazio della strada, senza ricorrere alla realizzazione di corsie riservate.

STRADA F-bis (es. pag 39)

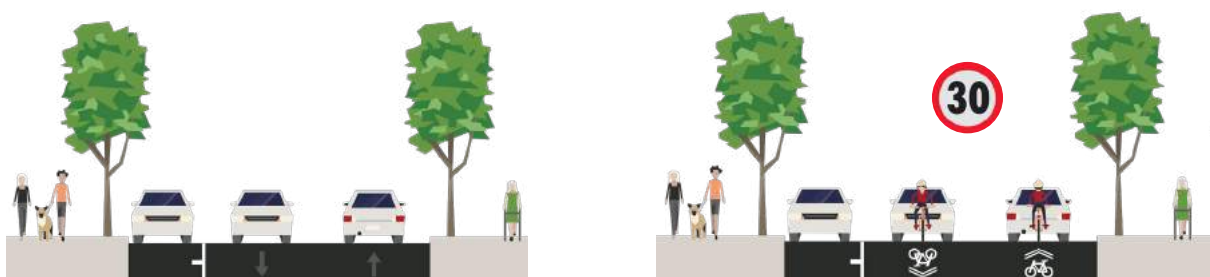
Riferimento: CdS art. 2 c.3



*Inserire elementi rallentatori
come cuscini berlinesi

STRADA F-bis BIDIREZIONALE

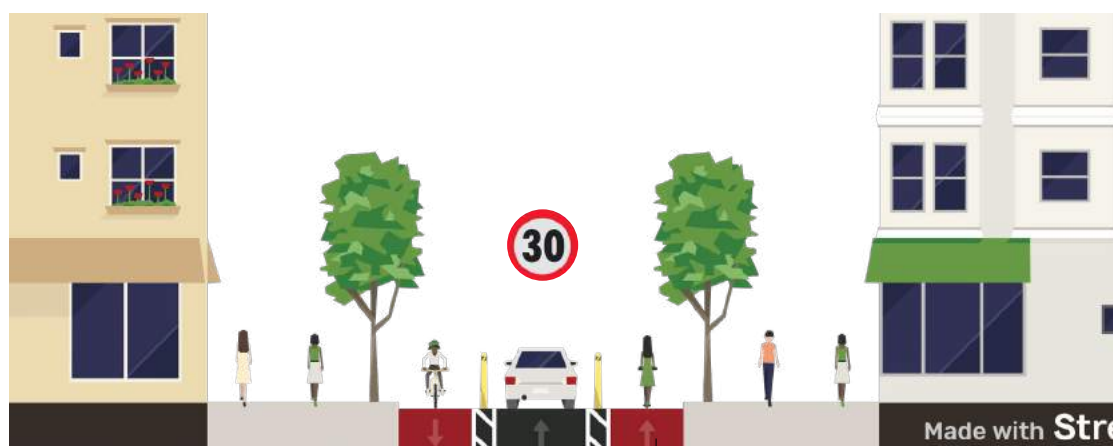
Riferimento: CdS art. 2 c.3



*Inserire elementi rallentatori
come cuscini berlinesi

PINCH POINT (es. pag 39)

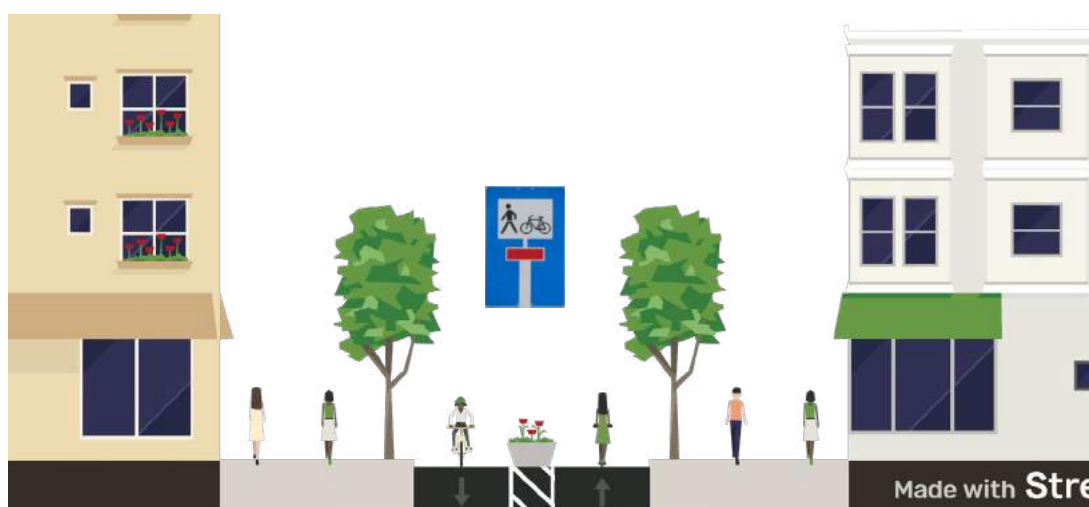
Strette artificiali realizzate sulla carreggiata in modo tale da costringere il passaggio del traffico a senso unico alternato. Dal punto di vista normativo si tratta dell'istituzione del "Transito alternato a vista" ai sensi del comma 3, lett. a Art. 42 del Regolamento Attuativo del C.d.S.



* Restringimento con percorso di aggiramento per micromobilità in entrambi i sensi

INTERRUZIONE TRANSITO AUTO (es. pag 39)

Interruzioni artificiali della carreggiata in modo tale da impedire che le auto proseguano la loro corsa, "spezzando" la strada e rendendola di fatto senza uscita ma comunque transitabile nella sua interezza da biciclette e monopattini.

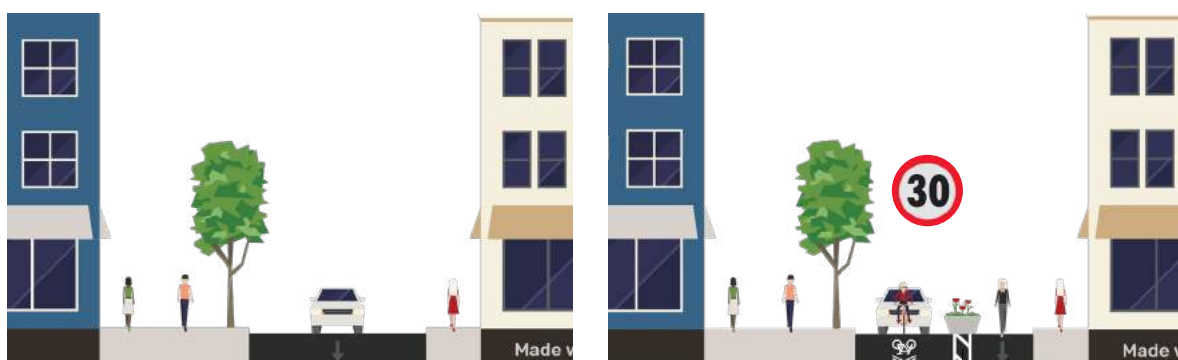


* Fioriere o dissuasori al centro della carreggiata impediscono il passaggio alle auto

Migliorare la pedonalità

È importante garantire il distanziamento sociale anche negli spazi pedonali, per questo è opportuno liberarli dalla sosta e, quando necessario, ampliarli con interventi di urbanismo tattico.

AMPLIARE I MARCIAPIEDI TROPPO STRETTI



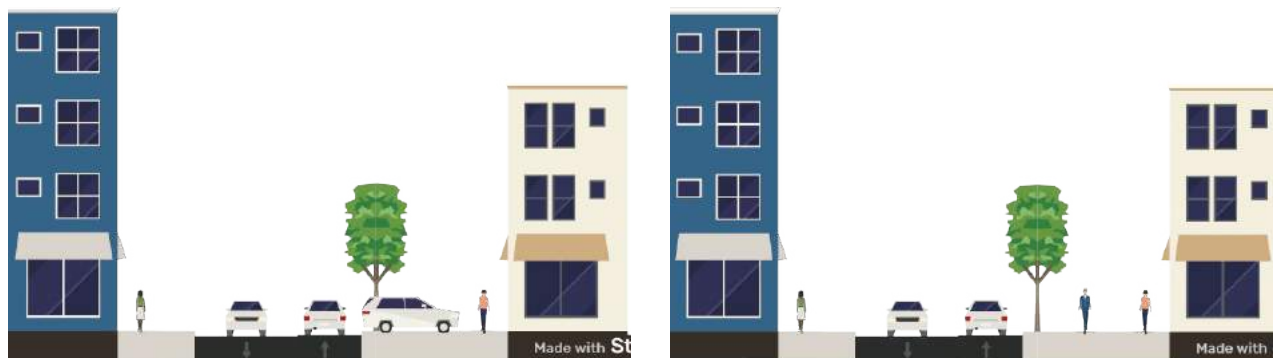
*Restringere la corsia con elementi di arredo o dissuasori

ISTITUIRE STRADE A PRECEDENZA PEDONALE (es. pag 39)



*In contesti residenziali ad alta densità la strada può essere condivisa tra tutti gli utenti

ELIMINARE IL PARCHEGGIO SUI MARCIAPIEDI



SPOSTARE LA SOSTA DAL MARCIAPIEDE ALLA STRADA



*Il parcheggio auto può essere
alternato a stalli per biciclette,
monopattini ecc.

Strumenti

Oltre ad utilizzare della vernice stradale di colore giallo per il tracciamento della segnaletica orizzontale è opportuno ricorrere all'utilizzo di alcuni elementi separatori verticali ed elementi rallentatori.

DISSUASORI E PROTEZIONI



CONO



NEW JERSEY



DISSUASORI FLESSIBILI



TRANSENNE

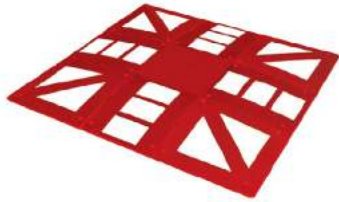


FIORIERE



DELIMITATORI DI CORSIA

MODERAZIONE DEL TRAFFICO



CUSCINO BERLINESE



PINCH POINT



**INTERRUZIONE TRANSITO
AUTO**

SEGNALETICA



ZONA 30



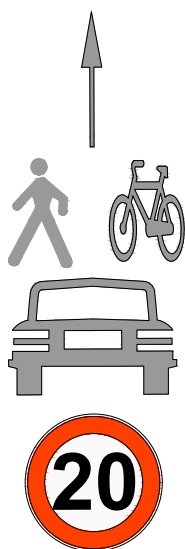
**STRADA A PRECEDENZA
CICLABILE**



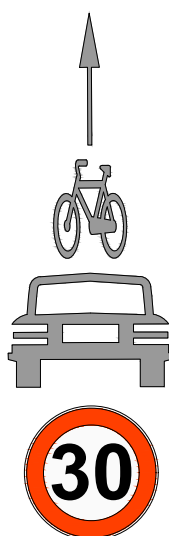
MICROMOBILITÀ



**STRADA CHIUSA ECCETTO
MICROMOBILITÀ E PEDONI**



**AREE A PRECEDENZA
PEDONALE**



ZONA 30 | STRADA F-BIS

Costi di realizzazione

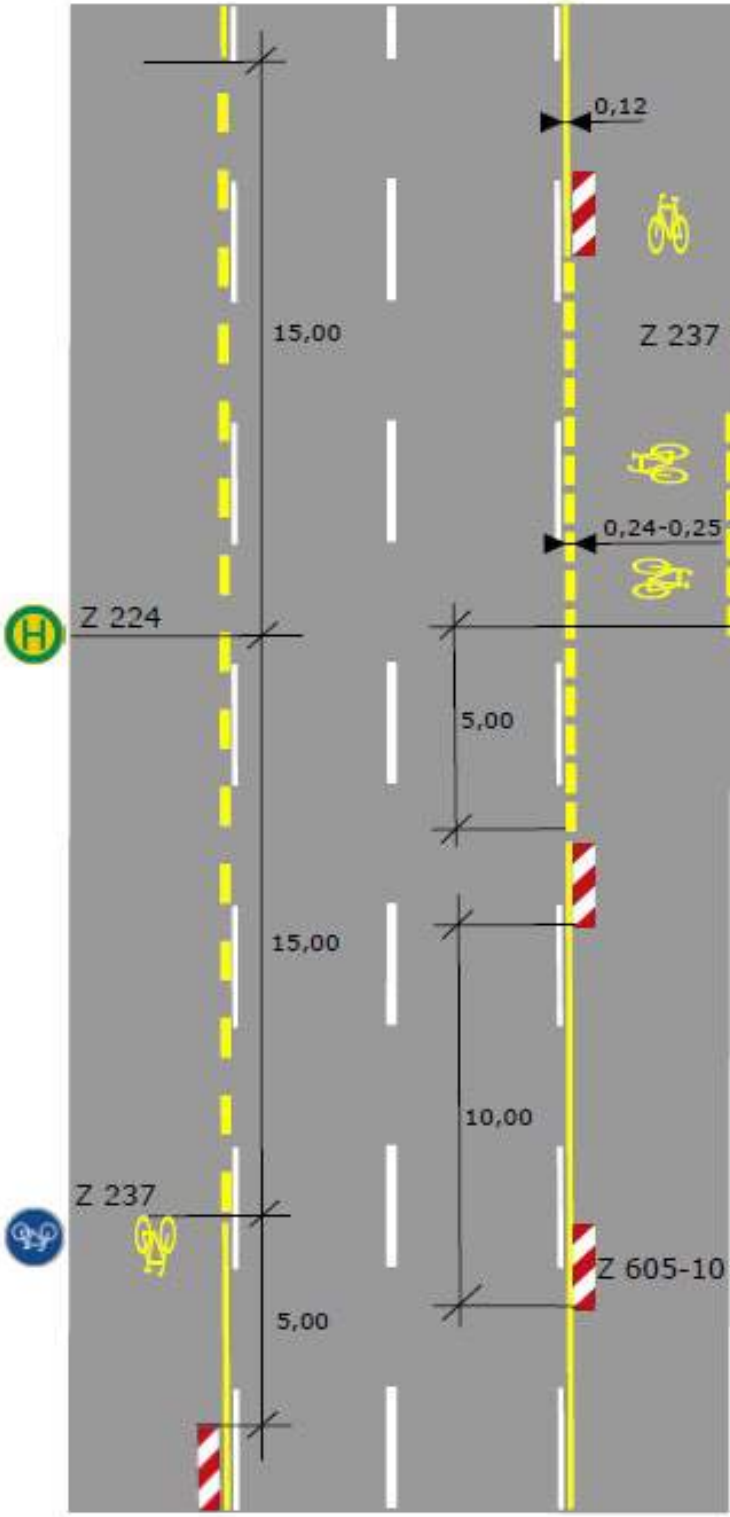
Per avere un'idea dei costi necessari alla realizzazione di una Rete di Mobilità d'Emergenza è plausibile considerare il seguente computo estimativo:

- cancellazione linea di mezzeria 12 cm. (stimata continua)
- nuove 3 linee 12 cm. (stimate continue)
- 1 pittogramma ogni 10 m.
- 10 cartelli ogni km
- 2 cartelli grandi 70 x100 ogni km

Costo interventi: circa 8 euro/m

Costo RME: circa 8.000 euro/km

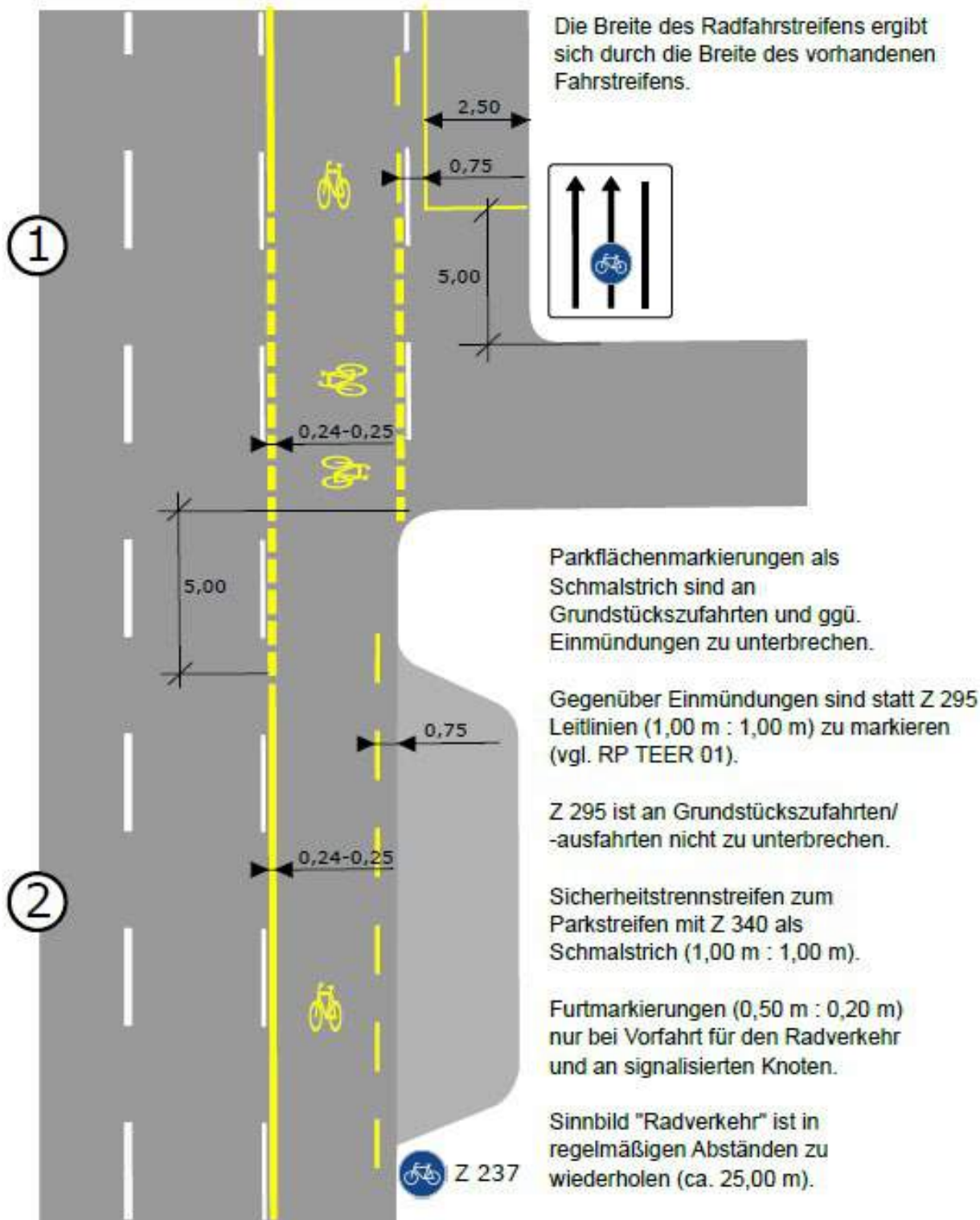
Esempi e buone pratiche

 Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Abteilung VI - Verkehrsmanagement genehmigt am 02.04.2020  Haegele, Abteilungsleiter	Radfahrstreifen ohne ruhenden Verkehr	RP TEER 01
 The diagram illustrates the layout of a bicycle lane without parked vehicles. It shows a road with a central dashed yellow line and solid yellow lines for the lane edges. Key dimensions include a 15.00m lane width, 5.00m and 10.00m distances between signs, and a 0.12m offset for the edge line. Traffic signs shown include Z 224 (green), Z 237 (blue), Z 295 (yellow), and Z 605-10 (red and white striped). A blue bicycle symbol is also present.	Die Breite des Radfahrstreifens ergibt sich durch die Breite des vorhandenen Fahrstreifens. Vorhandene Beschilderung für den ruhenden Verkehr ist abzudecken. Furtmarkierungen (0,50 m : 0,20 m) nur bei Vorfahrt für den Radverkehr und an signalisierten Knoten. Z 295 ist an Grundstückszufahrten/-ausfahrten nicht zu unterbrechen. An Haltestellen und ggü. von Einmündungen sind Leitlinien zu markieren (1,00 m : 1,00 m). Sinnbild "Radverkehr" ist in regelmäßigen Abständen (ca. 25 m) zu wiederholen. Bei Bedarf können die Abstände der Zeichen 605-10 reduziert werden.	
	Grundlage: RP 310 vom 12.09.2019	Ohne Maßstab Maßangaben in Meter

Tratto da: Piano delle regole delle infrastrutture ciclabili di Berlino

Radfahrstreifen bei Parkstreifen rechts

RP
TEER 02



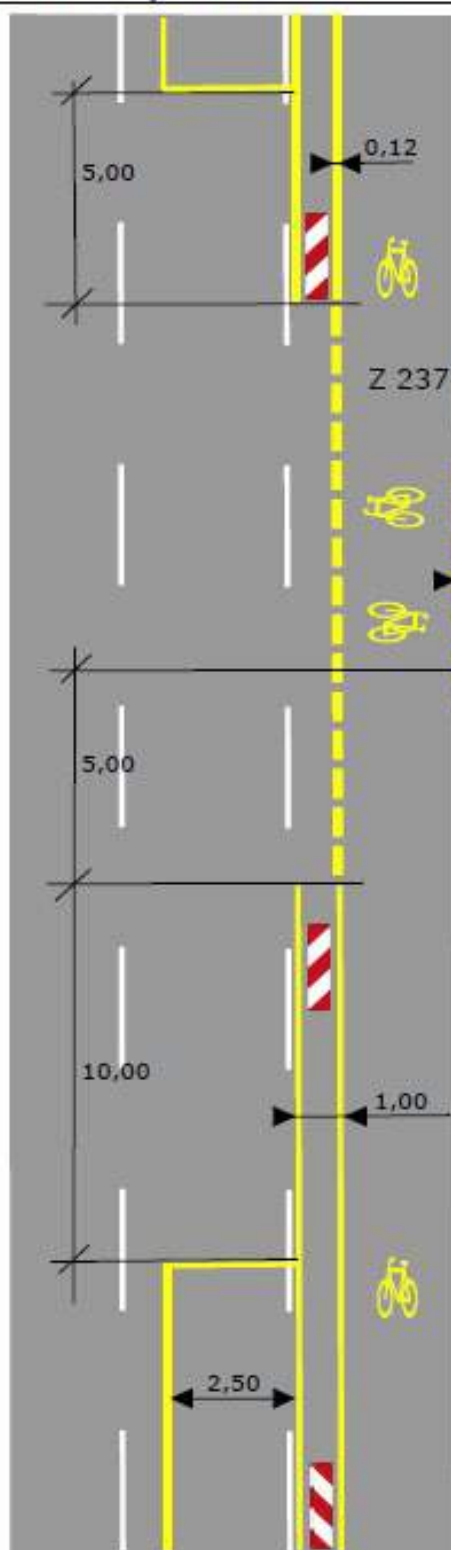
Grundlage: RP 311
vom 12.09.2019

Ohne Maßstab
Maßangaben in Meter

Tratto da: Piano delle regole delle infrastrutture ciclabili di Berlino

Radfahrstreifen bei Parkstreifen links

RP
TEER 03a



Die Breite des Radfahrstreifens ergibt sich durch die Breite des vorhandenen Fahrstreifens.

Sicherheitstrennstreifen zum Parkstreifen mit Z 295 (Doppellinie Schmalstrich).

Furtmarkierungen (0,50 m : 0,20 m) nur bei Vorfahrt für den Radverkehr und an signalisierten Knoten.

Sicherheitstrennstreifen ist an Grundstückszufahrten/-ausfahrten auf ein Zeichen 295 zu reduzieren, Parkflächenmarkierungen sind zu unterbrechen, ggü. Einmündungen sind statt des Z 295 Leitlinien (1,00 m : 1,00 m) zu markieren.

Sinnbild "Radverkehr" ist in regelmäßigen Abständen zu wiederholen (ca. 25 m).

Zeichen 605-10 können optional verwendet werden; sie müssen verwendet werden, wenn weitere VZ im Sicherheitstrennstreifen aufgestellt werden.

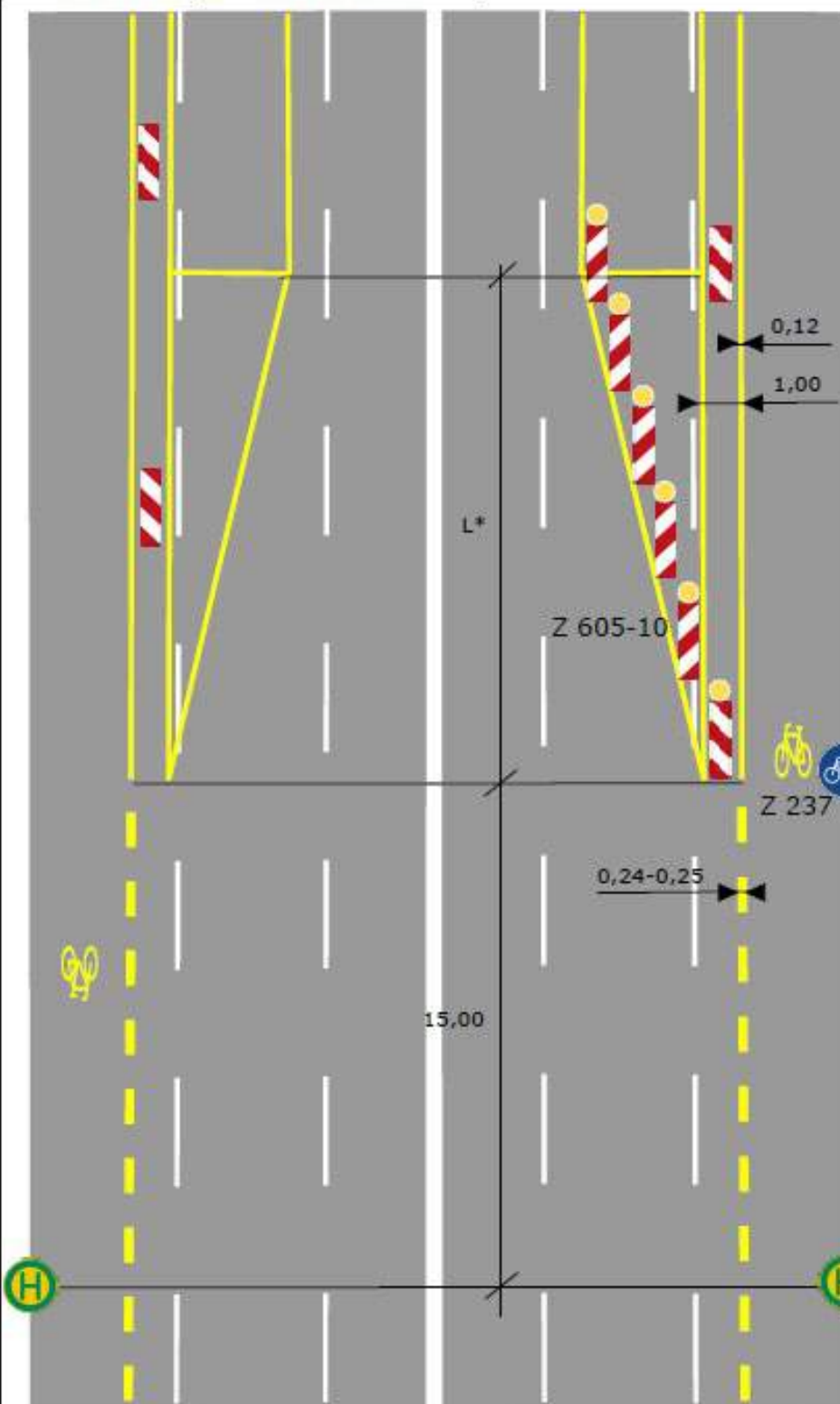
Grundlage: RP 311
vom 12.09.2019

Ohne Maßstab
Maßangaben in Meter

Tratto da: Piano delle regole delle infrastrutture ciclabili di Berlino

Radfahrstreifen bei Parkstreifen links

RP
TEER 03b



Die Breite des Radfahrstreifens ergibt sich durch die Breite des vorhandenen Fahrstreifens.

Sicherheitstrennstreifen zum Parkstreifen mit Z 295 (Doppellinie Schmalstrich).

Zeichen 605-10 nur an jedem Beginn des Parkstreifens und im Sicherheitstrennstreifen, wenn dort noch andere VZ aufgestellt werden.

Markierung im Bereich von Haltestellen als Leitlinie (1,00 m : 1,00 m) auf einer Länge von 15 m vor und hinter dem ersten bzw. letzten Z 224.

L*: Verziehungslänge 1:10 (bei 2,50 m Parkstreifen: 25,00 m).

Je nach örtlichen Verhältnissen sind zur Ankündigung Spurtafeln gem. RP TEER 04 vorzusehen.

Bild 1
Ende des Parkstreifens

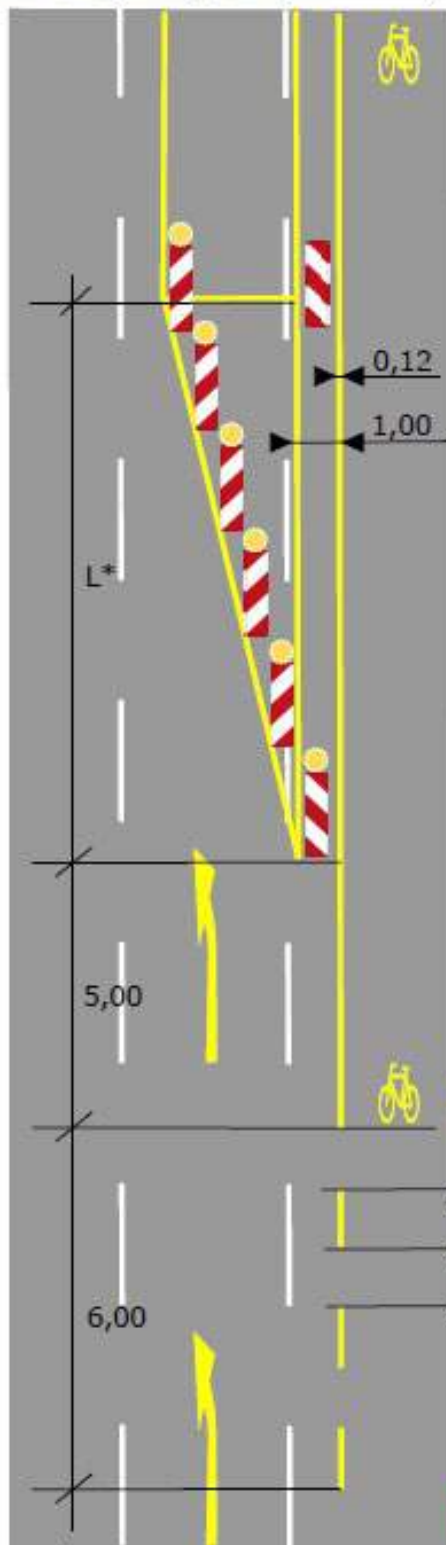
Bild 2
Beginn des Parkstreifens

Ohne Maßstab
Maßangaben in Meter

Tratto da: Piano delle regole delle infrastrutture ciclabili di Berlino

Radfahrstreifen bei Parkstreifen links

RP
TEER 03c



Beginn auf freier Strecke

L*: Verziehungslänge 1:10

Bei vorher auf ausreichender Länge freien Fahrstreifen kann bei örtlichem Bedarf eine Verkürzung erfolgen (jedoch nicht im Bereich von Haltestellen von Linienbussen gem. RP TEER 03b).

Vorankündigung durch Z 531

(Einengungstafel)
in ausreichendem Abstand
(je nach örtlichen Gegebenheiten).

Zusätzlich sind mind. 2x Z 297.1-21
(gem. RP 221/1 Nr. 4) zu markieren.

Der Zufahrtbereich des
Radfahrstreifens ist mit Z 283 freizuhalten.

 Z 237

 Z 283-10



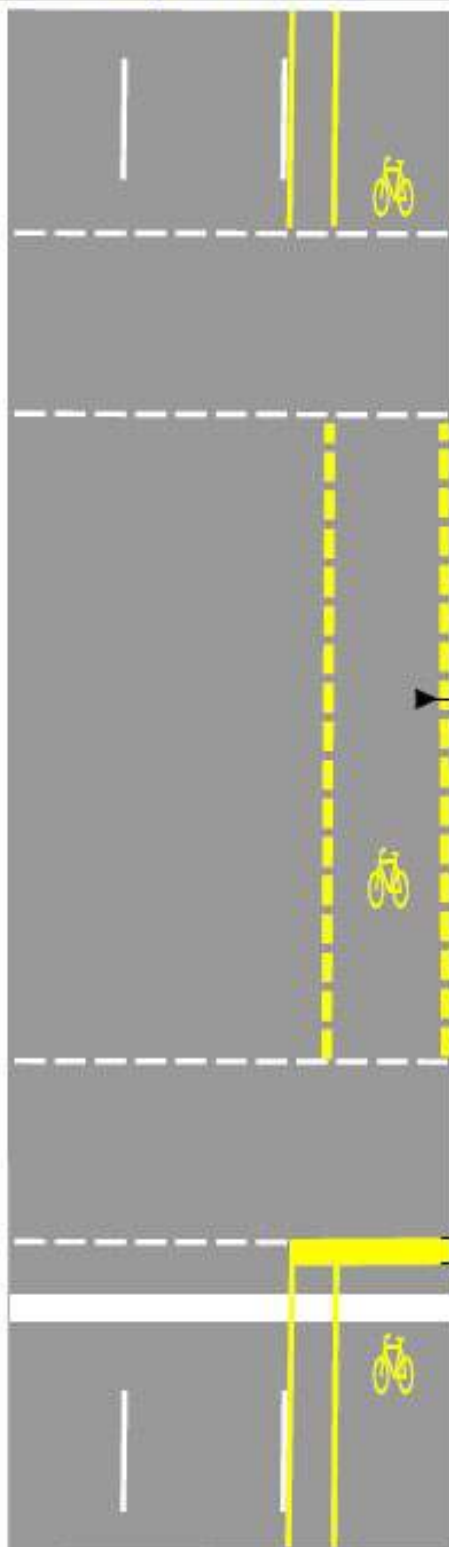
Ohne Maßstab
Maßangaben in Meter

Tratto da: Piano delle regole delle infrastrutture ciclabili di Berlino

Berlin Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Abteilung VI - Verkehrsmanagement genehmigt am 08.04.2020 Haegele, Abteilungsleiter		Verschwenkung bei Parkstreifen links		RP TEER 03d	
1					

Radverkehrsfurt in signalisiertem Knoten

RP
TEER 04



Die Breite des Radfahrstreifens ergibt
sich durch die Breite des vorhandenen
Fahrstreifens.



0,24-0,25

0,50

Mindestens 15,00 m vor der Haltlinie darf
links vom Radfahrstreifen das Halten/
Parken gem. RP TEER 03 ff. nicht erlaubt
sein.

Vorhandene Z 297 müssen gegebenenfalls
angepasst oder ungültig gemacht werden.

Ohne Maßstab
Maßangaben in Meter

RETE DI MOBILITÀ D'EMERGENZA - Esempi

BERLINO



Corsia ciclabile lato interno ai parcheggi in linea



Corsia ciclabile emergenziale

BOGOTÀ



Corsia ciclabile emergenziale



Piano di ampliamento della rete ciclabile

MODERAZIONE DEL TRAFFICO - Esempi

MONDO



Interruzione della strada alle auto



Interruzione della strada alle auto

ITALIA



Doppio senso eccetto auto



Strada a precedenza ciclabile

Via Pietro Giannone 6, 20154 Milano | P. iva 13226291006 | www.bikenomist.com | info@bikenomist.com
Sede operativa: Corso Garibaldi 71, 20121 Milano

