



FEDERAZIONE CICLISTICA EUROPEA (ECF)

Ceri Woolsgrove, Direzione generale, c.woolsgrove@ecf.com
James Armstrong, Direzione generale, j.armstrong@ecf.com

29/01/2020

GUIDA
ALLE BEST
PRACTICE

PROGRAMMA DI
PROMOZIONE DELLA
CICLABILITÀ
SICURA



SPIEGAZIONE DEL PROGETTO

IL POTENZIALE DELLA CICLABILITÀ

Il progetto Safer Cycling Advocate Program (SCAP) cerca di fornire strumenti utili alle organizzazioni per rafforzare la loro capacità di persuasione, ottenere strade più sicure e promuovere la bicicletta come modalità di trasporto sostenibile. Si stima che gli incidenti stradali uccidano ogni anno circa 1,3 milioni di persone in tutto il mondo e siano la principale causa di morte tra i bambini e i giovani di età compresa tra i 5 e i 29 anni. Sebbene il problema sia universale, i paesi a reddito medio-basso (low-and middle-income countries, LMIC) sono i più colpiti: gli incidenti stradali causano oltre il 90% di tutti i decessi che si verificano in questi paesi¹.



90% di tutti i decessi

che si verificano in questi paesi



1.3 milioni

di persone in tutto il mondo

Nel 2015 l'Organizzazione mondiale della sanità ha pubblicato il Global Status Report sulla Sicurezza Stradale². Questa pubblicazione ha evidenziato le aree di rischio su cui lavorare per raggiungere gli obiettivi di sicurezza stradale fissati per il 2020 e il 2030. Quando più di 3.000 adolescenti muoiono ogni giorno per cause prevenibili³ e gli incidenti mortali sono la principale causa di morte tra gli adolescenti di età compresa tra i 10 e i 19 anni nei paesi ad alto, medio e basso reddito, l'incentivo a sforzarsi di porre fine alla situazione è molto forte⁴.

Secondo lo studio di ricerca del World Resource Institute 'Saving lives with sustainable transport' ('Salvare vite con trasporti sostenibili'), quando c'è una transizione verso la ciclabilità nelle città su scala più ampia, i trend di sicurezza migliorano notevolmente e non solo per le utenze non motorizzate. Ad esempio, Copenaghen è citata come una città in cui i miglioramenti delle infrastrutture per incoraggiare la ciclabilità hanno avuto come diretta conseguenza una sostanziale diminuzione delle vittime della strada⁵. Le misure di sicurezza stradale dovrebbero anche cercare di aumentare la ciclabilità e altre modalità di trasporto sostenibili, promuovendone l'utilizzo attraverso infrastrutture adatte e facili da usare.

L'UE ha raggiunto una serie di traguardi per quanto riguarda la sicurezza stradale, con il numero di incidenti mortali che è diminuito del 43% tra il 2001 e il 2010 e di un altro 20% tra il 2010 e il 2017. Nonostante ciò, le vittime si attestano ancora intorno alle 26.000 ogni anno⁶, in particolare la riduzione della mortalità è rimasta invariata dal 2014.

Mentre gli incidenti mortali che coinvolgono gli occupanti di automobili sono diminuiti del 50% negli ultimi dieci anni, gli incidenti mortali in bicicletta si sono fermati a circa il 25% del totale di tutti gli incidenti mortali e sono persino aumentati leggermente in alcuni periodi (nel 2014 ad esempio). Ciò significa che, sebbene l'Europa abbia compiuto in generale buoni progressi nella riduzione dei morti in bicicletta, non sta tenendo il passo con la riduzione degli incidenti mortali avvenuta con altre modalità di trasporto.

¹ ASIRT, 2019, *Road safety facts (Datos de seguridad vial)*, <https://www.asirt.org/safe-travel/road-safety-facts/>

² WHO, 2018, *Global status report on road safety 2018*, https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/

³ http://apps.who.int/adolescent/second-decade/files/1612_MNCAH_HWA_Executive_Summary.pdf

⁴ WHO, 2019, *Maternal, newborn, child and adolescent health*, http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/what-is-global-aa-ha/en/

⁵ WRI, 2013, *Saving lives with sustainable transport*, http://wriorg.s3.amazonaws.com/s3fs-public/saving_lives_with_sustainable_transport.pdf

⁶ EC, 2019, *CARE Statistics - accidents data*, https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics_en

Il traffico di biciclette dovrebbe essere parte essenziale di uno sviluppo urbano e di una politica dei trasporti integrata; e questo comincia a succedere. La bicicletta è vista sempre di più dalle autorità pubbliche come uno strumento eccellente per alleviare i problemi in settori quali la salute, il traffico, l'inquinamento atmosferico e le emissioni di CO₂, nonché per migliorare la sicurezza stradale. L'incremento del livello di ciclabilità comporta una maggiore sicurezza stradale, infatti gli incidenti più gravi coinvolgono comunque un veicolo a motore.

Oltre il 30% dei viaggi effettuati in auto in Europa copre distanze inferiori a 3 km e il 50% meno di 5 km⁷; il 73% degli europei ritiene che il settore della bicicletta come modalità di trasporto dovrebbe beneficiare di un trattamento preferenziale rispetto ai veicoli a motore⁸. Questo dimostra un chiaro potenziale per la diffusione della bicicletta, tuttavia uno dei principali ostacoli all'aumento della mobilità ciclistica è rappresentato dalla pericolosità percepita sulle strade. Una migliore sicurezza stradale è fondamentale per convincere le persone a scegliere la bicicletta; bisogna ridurre il rischio e il rischio percepito per incentivare le persone a passare da forme di trasporto inquinanti a modalità più sostenibili, sicure e attive.

LA GUIDA ALLE BEST PRACTICE

La Guida alle Best Practice del programma Safer Cycling Advocate contiene una lista di utili indicazioni che possono essere adottate per promuovere la ciclabilità e la sicurezza in bicicletta. Si basa sulle esperienze fatte nei Paesi Bassi e in Danimarca, due paesi che hanno sviluppato competenze significative nel campo della sicurezza in bicicletta.

Scritta in collaborazione tra l'European Cyclists' Federation (la Federazione europea dei ciclisti), la Fietzersbond (Unione dei ciclisti olandesi) e la Cyklistforbundet, (Federazione dei ciclisti danesi), questa guida cerca di raccogliere e sostenere l'adozione di buone pratiche riguardanti il comportamento degli utenti della strada, la progettazione delle infrastrutture, la sicurezza dei veicoli e la gestione delle infrastrutture stradali. Sebbene non esaustiva, viene trattata un'ampia varietà di argomenti, che rappresentano le aree più rilevanti per i responsabili politici, per gli attivisti che si occupano di sicurezza e chiunque sia interessato a migliorare la sicurezza stradale.



⁷ Edwards P, Tsouros A, 2006, *Promuovere l'attività fisica e la vita attiva negli ambienti urbani*, WHO Europe, http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/98424/E89498.pdf

⁸ EC, 1999, *Ciclismo: la strada da percorrere per paesi e città*, http://ec.europa.eu/environment/archives/cycling/cycling_en.pdf

INTRODUZIONE

I. COME LA SICUREZZA PERCEPITA PORTA ALLA SICUREZZA REALE

Aumentare la sicurezza in bicicletta per migliorare la salute pubblica

Dati gli enormi benefici per la salute e l'ambiente della bicicletta, un piano per la sicurezza della circolazione ciclistica dovrebbe considerare anche la promozione della bicicletta e del muoversi a piedi attraverso la riduzione della percezione del rischio. L'aumento della mobilità in bicicletta è una soluzione a molti dei problemi delle nostre città, oltre a promuovere stili di vita sani. Uno studio afferma che gli anni di vita guadagnati andando in bicicletta superano di un numero significativo gli anni di vita persi a causa degli infortuni⁹. La bicicletta può migliorare la qualità dell'aria, ridurre il traffico sulle strade, promuovere città vivibili e costituire un accesso sostenibile e democratico alle strutture e ai servizi della città. L'utilizzo della bici per andare al lavoro facendo attività fisica è associato a una sostanziale diminuzione del rischio di morte prematura, inclusi cancro e malattie cardiovascolari, rispetto alla scelta di andare al lavoro con un mezzo di trasporto non-attivo¹⁰. L'uso di mezzi di trasporto attivo può aumentare l'autostima, l'umore, la qualità del sonno e l'energia, oltre a ridurre il rischio di stress, depressione, demenza e morbo di Alzheimer.

Circa il 50% dei viaggi con veicoli a motore è inferiore a 5 km e il 30% è inferiore a 3 km¹². Ciò mostra l'enorme potenziale del passaggio dal trasporto motorizzato alle modalità di trasporto attivo come la bicicletta, poiché questi viaggi brevi sono più facilmente sostituibili. Tuttavia, un enorme ostacolo all'aumento della ciclabilità è la percezione dei rischi per la sicurezza¹³, quindi è importante che pedalare, oltre a essere sicuro, trasmetta anche sicurezza e sia confortevole. La percezione del rischio e della sicurezza, quindi, è un elemento importante per promuovere le strade ciclabili. La promozione della bicicletta può migliorare la salute pubblica e la sicurezza stradale; allo stesso tempo una maggiore sicurezza stradale promuove l'uso della bicicletta e può aumentare la ciclabilità. Validi interventi sulla sicurezza stradale per le biciclette promuovono quindi l'uso della bicicletta riducendo la percezione del rischio; a sua volta l'aumento della ciclabilità migliora la sicurezza e la salute pubblica.

Essenzialmente è importante far capire che andare in bicicletta non espone a un rischio elevato per la salute; pedalare è rischioso quanto camminare a parità di distanza percorsa¹⁴. Gli interventi sulla sicurezza stradale non dovrebbero determinare una diminuzione del numero di ciclisti o agire da barriera per potenziali ciclisti, poiché ciò comporterebbe quasi sempre un peggioramento della salute pubblica complessiva, indipendentemente dall'efficacia della specifica misura di sicurezza stradale. Piuttosto, gli interventi sulla sicurezza stradale dovrebbero essere visti come un'opportunità per migliorare la salute pubblica generale, attraverso l'aumento della ciclabilità come modalità di trasporto sostenibile e salutare.

La Sicurezza nei numeri

Si nota una correlazione tra l'aumento del numero di persone in bicicletta e la riduzione del rischio per ogni singolo ciclista¹⁵.

⁹ <https://ecf.com/what-we-do/cycling-economy/economic-benefits>

¹⁰ J. Johan de Hartog, H. Boogaard, H. Nijland, G. Hoek, 2010, Do the health benefits of cycling outweigh the risks?, *Prospettive di salute ambientale*, 118(8), 1109–1116, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2920084/>

¹¹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379712007301> y <https://trid.trb.org/view/1262285>

¹² Edwards P, Tsouros A, 2006, *Promoting physical activity and active living in urban environments*, WHO Europe, http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/98424/E89498.pdf

¹³ DFT UK, 2015, *Climate change and transport choices*, <https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-and-transport-choices-segmentation-update>

¹⁴ NHS, 2014, *Cycling safety special report*, <https://www.nhs.uk/news/lifestyle-and-exercise/news-analysis-cycling-safety-special-report/>
Beck LF, Dellinger AM, O'Neil ME, 2007, Motor vehicle crash injury rates by mode of travel, United States: using exposure based methods to quantify differences. *American Journal of Epidemiology*;166(2):212–218
<http://aje.oxfordjournals.org/content/166/2/212.full.pdf+html>
ITF, 2013, *Road Safety Annual Report 2013*, <http://www.internationaltransportforum.org/pub/pdf/13IrtadReport.pdf>
DFT UK, *Walking and Cycling Statistics*, England: 2016; UK Department for Transport
[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/674503/walking-and-cyclingsta](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/674503/walking-and-cycling-statistics-england-2016.pdf)
[istics-england-2016.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/674503/walking-and-cyclingsta)

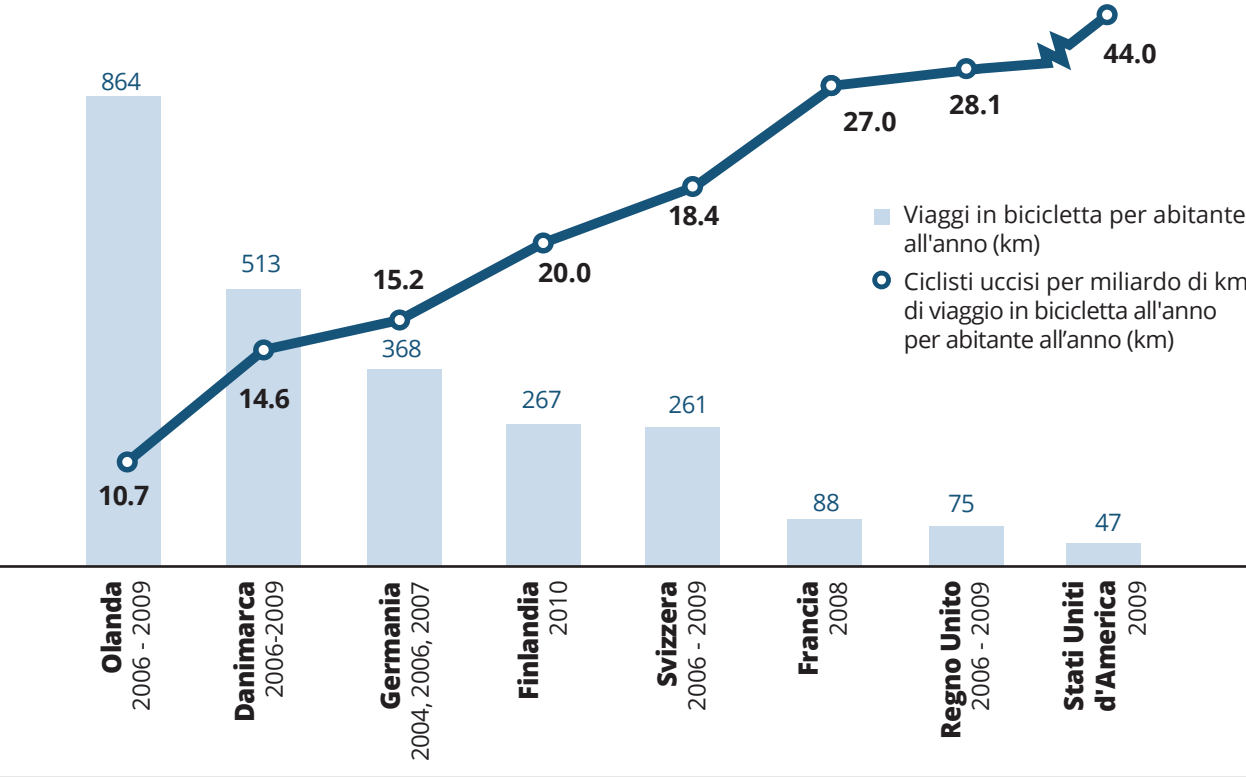
¹⁵ Safety in Numbers. Una bibliografia completa su questo argomento si può trovare qui (in svedese ma con link e titoli della maggior parte delle ricerche) - Koucky & Partners AB, 2015, Studien är framtagen med medel från Trafikverket Skyltfond, <http://casr.adelaide.edu.au/casrpubfile/1863/CASRSafetyInNumbers1618.pdf>

In poche parole, maggiore è il numero di ciclisti, minore è il rischio per ogni singolo ciclista. Questo fenomeno si verifica a livello nazionale e locale, oltre che su strade specifiche, e può anche essere visto tra paesi confinanti.

Esiste una correlazione e la causa non è ancora nota, pertanto va usata cautela nell'interpretazione¹⁶, ma ci sono quattro potenziali fattori causali:

- I conducenti diventano più consapevoli della presenza dei ciclisti sulla strada e riescono a prevedere meglio il loro comportamento¹⁷
- È più probabile che i conducenti siano essi stessi ciclisti, il che significa che sono più propensi a capire in che modo la loro guida può influire sugli altri utenti della strada¹⁸
- Più persone in bicicletta spingono la politica a occuparsi delle problematiche dei ciclisti: in questo modo l'amministrazione lavorerà per migliorare le infrastrutture per i ciclisti¹⁹
- Un maggior utilizzo della bicicletta spesso va di pari passo con un minor utilizzo dell'auto, diminuendo quindi il rischio di conflitto con i veicoli a motore, con conseguenti benefici in termini di sicurezza per tutti gli utenti della strada.

Ciò non significa necessariamente che l'aumento del numero di persone che si muovono a piedi e in bicicletta sarà sempre accompagnato da una riduzione assoluta del numero di sinistri e di vittime tra i pedoni e i ciclisti. Tuttavia, il punto chiave è che camminare e andare in bicicletta diventano attività sempre più sicure per i singoli pedoni o ciclisti per chilometro percorso. L'aumento della mobilità ciclistica non dovrebbe essere visto come una minaccia per la sicurezza stradale²⁰, ma come un elemento positivo. In effetti, non è solo la sicurezza dei ciclisti che migliora quando il numero dei ciclisti aumenta, ma ci sono chiari elementi per affermare che la sicurezza di tutti gli utenti della strada migliorerà a seguito di un aumento delle infrastrutture ciclabili più sicure. Uno studio statunitense ha dimostrato che la costruzione di infrastrutture ciclabili è stato uno dei maggiori fattori per il miglioramento della sicurezza a tutto tondo²¹.



¹⁶ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21094319>

¹⁷ Jacobsen 2013 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1731007/>

¹⁸ [https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds\[\]=citjournalarticle_370645_38](https://www.safetylit.org/citations/index.php?fuseaction=citations.viewdetails&citationIds[]=citjournalarticle_370645_38)

¹⁹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457510003416?via%3Dihub>

²⁰ Schepers, J. P., & Heinen, E, 2013. In che modo il trasferimento modale dai brevi viaggi in auto al ciclismo influisce sulla sicurezza stradale? *Accident Analysis & Prevention*, 50, 1118-1127. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457512003119>

²¹ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214140518301488?via%3Dihub>

II. I BENEFICI DELLA CICLABILITÀ

La Federazione ciclistica europea (ECF) ha prodotto un documento che evidenzia i vantaggi della ciclabilità²². Ai livelli attuali, la bicicletta già produce benefici per l'UE superiori a 150 miliardi di euro all'anno. Più di 90 miliardi di euro di questi provengono da vantaggi per l'ambiente, la salute pubblica e il sistema di mobilità. Nell'UE:



Questo elenco di vantaggi mette in luce la necessità di combinare la sicurezza della bicicletta alla sua promozione e promuovere interventi sulla sicurezza per aumentare il numero di ciclisti.

²² ECF, (2019), *Cycling facts and figures*, <https://ecf.com/resources/cycling-facts-and-figures>

III. SISTEMI DI SICUREZZA, VISION ZERO E SICUREZZA SOSTENIBILE

L'idea del Safe Systems Approach (SSA- Approccio ai sistemi di sicurezza) è quella di essere consapevoli che verranno sempre commessi errori sulla strada. Anche i migliori automobilisti, ciclisti e pedoni commettono errori o prendono decisioni sbagliate. Spetta agli esperti di sicurezza stradale trovare un modo per azzerare gli incidenti considerando il fatto che l'errore umano è inevitabile.

L'approccio SSA mira a garantire un sistema di trasporto sicuro per tutti gli utenti della strada. Si tengono in considerazione la vulnerabilità delle persone e il rischio di lesioni gravi in caso di incidenti stradali e si riconosce che il sistema dovrebbe essere progettato per tollerare l'errore umano. I capisaldi di questo approccio sono: strade e banchine stradali sicure, velocità moderata, veicoli sicuri e utenti della strada consapevoli dei rischi, tutti fattori che devono essere considerati per azzerare gli incidenti mortali e ridurre le lesioni gravi.

L'approccio SSA guarda alla strada nel suo insieme e come sistema. La pianificazione e lo sviluppo tengono conto di tutti gli utenti della strada e distribuiscono la quota di responsabilità tra gli utenti della strada, gli esperti di trasporti, i progettisti di infrastrutture, i costruttori e gli enti stradali. L'infrastruttura deve essere progettata in modo che eventuali errori commessi dagli utenti della strada non creino gravi pericoli per sé stessi e per gli altri.

L'approccio SSA sfida il tradizionale modello costi/benefici della sicurezza stradale in base al quale gli interventi di sicurezza per salvare vite umane sono bilanciati rispetto ad altri costi e benefici. Il Safe Systems Approach svedese afferma che 'la vita umana e la salute sono di primaria importanza e hanno la priorità sulla mobilità e su altri obiettivi tipici di un sistema di traffico stradale'²³: una chiara denuncia dei costi di trasporto, delle merci o di tempo e spostamento. La vita e la salute umana è sacrosanta ed è la priorità numero uno per la gestione e il finanziamento delle opere stradali. Si tratta di un approccio eccellente e l'inclusione esplicita dei benefici per la salute è particolarmente importante per quanto riguarda le modalità di trasporto attivo.

È importante che si tengano a mente i benefici per la salute pubblica quando si pensa agli interventi di sicurezza stradale e si sia consapevoli dell'approccio SSA dal punto di vista delle modalità di trasporto 'attive'. Se un intervento di sicurezza stradale ha un effetto dannoso sul comfort e l'attrattiva della bicicletta, o se aumenta la percezione del rischio, allora questo dovrebbe essere accuratamente messo in discussione all'interno dei sistemi Vision Zero della sicurezza stradale, ai fini di maggiori benefici per la salute e la vita attiva di un ciclista. Persino la riduzione del rischio attraverso un miglioramento della sicurezza dei veicoli e delle infrastrutture stradali (nonché del comportamento del guidatore) potrebbe comportare un aumento dei chilometri percorsi e dei volumi di traffico automobilistico e quindi conseguire un risultato complessivamente negativo per la salute pubblica. Da qui l'importanza di un approccio di sistema, che consideri la sicurezza nei nostri sistemi di traffico in modo olistico.

Il ciclismo è un'attività così salutare se praticata quotidianamente²⁴, anche per brevi tragitti, che nessun intervento di sicurezza stradale sarà in grado di migliorare la salute pubblica se funge da barriera alla bicicletta. Anche se un intervento per la sicurezza stradale prevenisse il 100% di tutti i decessi, sarebbe probabilmente ancora inefficace come misura di salute pubblica se riducesse il numero di persone che scelgono di usare la bicicletta anche di una piccola quantità²⁵.

Migliorare le condizioni della ciclabilità e dare priorità alle modalità attive dovrebbe essere la parte cruciale dell'approccio Vision Zero/Safe Systems Approach. Non dovremmo accettare l'uso persistente (o addirittura crescente) di veicoli a motore, in quanto questi sono la causa principale degli incidenti stradali in aree altamente popolate. Il Safe Systems Approach dovrebbe incoraggiare un maggiore utilizzo di modalità di viaggio più sicure e attive come il trasporto pubblico, l'andare a piedi e in bicicletta. Ma purtroppo a volte questo viene dimenticato.

²³ MOEI SE, 2016, *Impegno rinnovato per Vision Zero*, https://www.government.se/4a800b/contentassets/b38a99b2571e4116b81d6a5eb2aea71e/trafikskerhet_160927_webny.pdf

²⁴ DFT UK, 2015, I benefici per la salute del ciclismo, <http://www.dft.gov.uk/cyclingengland/health-fitness/health-benefits-of-cycling/>

²⁵ De Jong, P, 2012, L'impatto sulla salute delle leggi obbligatorie sul casco da bicicletta. Analisi dei rischi: una rivista internazionale, 32 (5), 782-790. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22462680>

IV. EPACS (ELECTRIC POWER ASSISTED CYCLES, OVVERO LE BICICLETTE A PEDALATA ASSISTITA) COME TENDENZA FUTURA

Le biciclette elettriche a pedalata assistita (EPAC, altrimenti note come bici elettriche) sono dei nuovi ed eccellenti mezzi da inserire nel sistema di mezzi di trasporto. Le bici a pedalata assistita aiutano il ciclista grazie a una spinta a bassa potenza fornita da un motore elettrico. Rendono più facile percorrere distanze più lunghe, trasportare carichi più pesanti, superare ostacoli naturali (come pendenze e vento contrario) e offrono un'ottima alternativa alle auto aziendali. Hanno un grande potenziale per essere un valido sostituto all'uso di auto private. Da un sondaggio tedesco è emerso che gli utenti di bici elettriche il più delle volte hanno indicato l'auto come mezzo di trasporto alternativo, mentre gli altri utenti della bicicletta hanno dichiarato più spesso il trasporto pubblico. In Svezia il 47-67% dei nuovi ciclisti che utilizzano le bici elettriche le ha utilizzate al posto di un'auto²⁶. Le vendite di bici a pedalata assistita stanno aumentando notevolmente di anno in anno con un incremento di circa il 20% annuo (circa il 19% delle biciclette vendute sono a pedalata assistita). I benefici per la salute degli utilizzatori di bici elettriche sono simili a quelli delle biciclette convenzionali e in alcune circostanze sono anche maggiori²⁷ a causa dei tempi di percorrenza maggiori, delle distanze più lunghe e degli standard di età/salute dei ciclisti.

La stragrande maggioranza delle bici a pedalata assistita ha un motore servo-assistito da 250 Watt che si disattiva a 25 km/h, sono molto simili alle biciclette e sono trattate come biciclette nella maggior parte dei codici stradali e della legislazione degli stati membri dell'UE. La ricerca disponibile a oggi indica che il rischio di lesioni da bici elettriche a bassa potenza non differisce molto dalla bicicletta tradizionale²⁸. Tuttavia, si raccomanda di fare ulteriori ricerche sull'uso delle biciclette elettriche a pedalata assistita sulle strade, sul modo in cui condividono la strada con gli altri utenti, la sicurezza degli anziani che utilizzano queste biciclette e su come le biciclette potrebbero essere migliorate. Va tenuto presente che queste biciclette hanno una batteria, che potrebbe essere utilizzata per incorporare migliori dispositivi di sicurezza e una progettazione specifica.

Per sfruttare in modo sicuro il potenziale delle bici elettriche a pedalata assistita, è necessario prestare una maggior attenzione agli standard di progettazione delle infrastrutture ciclabili. Gli standard delle piste ciclabili devono essere adattati a velocità leggermente superiori e deve essere facilitato il sorpasso sicuro delle biciclette che viaggiano a velocità diverse. Poiché le EPAC sono un'opzione interessante per gli anziani, è necessario prestare maggiore attenzione alla qualità della segnaletica, ai segnali orizzontali e alla leggibilità generale delle infrastrutture ciclabili. Anche adesso, molti incidenti in bicicletta sono legati alle caratteristiche visive delle infrastrutture ciclabili²⁹, e la tendenza all'invecchiamento della società europea non farà che acutizzare il problema.

Esistono anche EPAC più performanti che hanno una potenza maggiore (di solito intorno ai 500-750 watt) con una velocità massima di 45 km/h (sebbene la velocità media di viaggio sia di circa 30 km/h), che vengono chiamate Speed EPAC. Mentre le biciclette a bassa potenza sono regolamentate dagli stessi organismi di standardizzazione delle biciclette convenzionali³⁰, gli Speed EPAC sono regolamentati attraverso l'omologazione europea insieme ad altri 'veicoli a motore'. Questa separazione netta è giusta e sembrerebbe aver avuto successo nel creare un ambiente che ha consentito ai produttori di entrare nel mercato. Tale separazione dovrebbe essere mantenuta: è infatti importante che sia riconosciuto che le Speed EPAC con maggior potenza sono diverse da quella a bassa potenza e dovrebbero essere trattate come tali, richiedendo un'infrastruttura più ampia e maggior promiscuità con il traffico motorizzato nelle aree urbane.

Le Speed EPAC sono comunque una buona aggiunta ai mezzi di trasporto possibili. Rappresentano una modalità di trasporto attivo, sana e rispettosa dell'ambiente. Tuttavia è necessario riflettere attentamente su quali infrastrutture dovrebbero essere autorizzate per il loro utilizzo. Gli olandesi (che hanno il maggior numero pro capite sia di EPAC che di Speed EPAC in Europa) consentono le bici elettriche Speed su alcuni dei loro percorsi ciclabili più veloci e di lunga percorrenza, ma le vietano sulla loro infrastruttura ciclabile urbana.

Un elenco completo sul potenziale di trasferimento modale agli EPAC dai veicoli a motore è disponibile qui: I requisiti per la compatibilità con la Machinery Directive sono incorporati nella norma EPAC EN15194.

²⁶ Una lista completa del potenziale per uno passaggio modale dai veicoli motorizzati alle EPAC è disponibile qui: Cairns, S., Behrendt, F., Raffo, D., Beaumont, C., & Kiefer, C. 2017, Biciclette a pedalata assistita: potenziali impatti sul comportamento di viaggio. Ricerca sui trasporti parte A: politica e pratica, 103, 327-342, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856415301865>

²⁷ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S259019821930017X>

²⁸ Presentazione ITF presentation sulle ricerche in corso di Schepers, Klein Wolt e Fishman qui: <https://www.itf-oecd.org/cycling-safety-roundtable> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25238296> e studio tedesco con conclusioni simili <https://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0043-120200>

²⁹ Vedi per esempio http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/121107_schepers_What-do-cyclists-need-to-see-to-avoid-single-bicycle-crashes.pdf

³⁰ I requisiti per la compatibilità con la Machinery Directive sono incorporati nella EPAC standard EN 15194

COMPORTAMENTO DEGLI UTENTI DELLA STRADA

I. TIPOLOGIE DI CICLISTI

Non esiste un 'ciclista tipico'. Proprio come con un qualsiasi altro mezzo di trasporto, le persone che vanno in bicicletta lo fanno per una grande varietà di motivazioni e con un ampio ventaglio di comportamenti/preferenze. In effetti un 'ciclista' è spesso anche un automobilista, un utilizzatore di autobus o treno, un genitore o un bambino e un pendolare. A volte assume tutti questi ruoli diversi in un solo giorno!

Di fatto nei Paesi Bassi e in Danimarca le persone indossano tutti i tipi di vestiario mentre vanno in bicicletta: abiti casual per studenti, indumenti formali per pendolari, abiti sportivi quando utilizzano una bici da corsa e persino vestiti eleganti quando escono la sera o per andare a cena fuori.

Possiamo comunque identificare diversi tipi di ciclista; si tratta di persone che vanno in bicicletta con esigenze e desideri diversi. Tutti questi gruppi devono essere pensati individualmente per la sicurezza stradale in quanto hanno necessità diverse.

GLI OLANDESI CLASSIFICANO I CICLISTI IN SEI GRUPPI:



IL CICLISTA QUOTIDIANO

Colui che cerca di andare al lavoro o a scuola prendendo la strada più breve, diretta e desidera continuare a pedalare indisturbato, fermandosi il più raramente possibile



IL CICLISTA SPORTIVO

Colui che fa ciclismo per sport, incluso chi va in mountain bike, i corridori su strada e altri. Tendono a pedalare su circuiti o per una lunga distanza, muovendosi molto velocemente, il che può portare a conflitti con altri utenti della strada e persino con altri ciclisti!



IL CICLISTA RICREATIVO

Colui che va in bicicletta per il piacere di stare sulla propria bicicletta e con gli altri, fermandosi normalmente per mangiare, bere o per altri tipi di attrazioni.



IL CICLISTA ATTENTO

Colui che desidera pedalare in sicurezza, comprende bene le regole del traffico e le rispetta. Pretende che sia presente una buona segnaletica e che gli incroci siano ben visibili.



IL CICLISTA VULNERABILE

Desidera un ambiente ciclistico sicuro e tranquillo, in cui non si venga superati da altri tipi di veicoli e nemmeno da altri ciclisti più veloci; l'infrastruttura deve essere adatta anche ai principianti e meno esperti. Questa categoria è rappresentata da bambini, anziani e disabili



I CICLISTI CORRIERI

Desiderano spostarsi da A a B molto rapidamente perché devono rispettare una tabella oraria. Spesso richiedono anche più spazio. Sono rappresentati dai fattorini, alcuni indossano grandi zaini, altri utilizzano cargo bike a tre/quattro ruote.

Come fare per includere i bambini nella mobilità stradale

In generale, i bambini e la strada non vanno d'accordo. È quindi ragionevole che in molti paesi i bambini fino a una certa età possano andare in bicicletta sul marciapiede (Polonia, Germania). In Danimarca i bambini di età inferiore ai 6 anni devono essere accompagnati da una persona di almeno 15 anni di età e possono andare in bicicletta sul marciapiede fino all'età di 5 anni. Nei Paesi Bassi, al contrario, non esistono regole specifiche che consentono ai bambini di andare in bicicletta sul marciapiede, ma questo aspetto può essere interpretato positivamente alla luce della maggior disponibilità di piste ciclabili separate e sicure che consentono l'utilizzo anche ai bambini. Va detto inoltre che esiste una grande tolleranza, culturale e anche legale, nei confronti dei bambini che vanno in bicicletta sul marciapiede.



II. EDUCAZIONE CICLISTICA E ALLENAMENTO

Bambini e allenamento a scuola (educazione?)

Nei Paesi Bassi e in Danimarca per i bambini piccoli la bicicletta è un mezzo importante, che fornisce gli strumenti per ottenere l'indipendenza e migliorare la fiducia nei rapporti con il resto del mondo. La bicicletta consente relazioni tra una rete più ampia di amici, risorse e istituzioni. I bambini nei Paesi Bassi crescono in bicicletta, su piste ciclabili ma anche nel traffico misto. Imparano a gestire diverse situazioni di traffico sulla strada. In molte grandi città è necessario condividere la strada con veicoli a motore, e il consiglio quindi è di mantenersi il più a destra possibile, non fare mosse inaspettate e mantenere costante la velocità. Non si dimentichi inoltre che i conducenti di veicoli a motore nei Paesi Bassi e in Danimarca sono abituati alla presenza sulle strade di ciclisti e alla loro andatura. La comunicazione gestuale fatta con le mani, gli occhi e il resto del corpo verso gli altri utenti della strada può rendere il viaggio molto più sicuro e facile. La maggior parte delle scuole nei Paesi Bassi sottopone i propri studenti a esami di conduzione della bicicletta, con una parte teorica e una pratica. I bambini vengono formati sul codice della strada, ma anche sul comportamento da tenere su una strada pubblica quando vanno in bicicletta. Devono superare una prova finale di tipo pratico simile a quello per la patente di guida degli autoveicoli.

In Danimarca tradizionalmente, imparare ad andare in bicicletta è una questione di famiglia, con i genitori che insegnano ai bambini ad andare in bicicletta quando si avvicinano all'età scolare in modo che possano raggiungere la scuola pedalando, andare dagli amici e partecipare alle attività del doposcuola da soli. Questo è un modello ottimale in una società in cui il ciclismo è la norma. Tuttavia, il modello diventa vulnerabile quando gli adulti scelgono preferibilmente l'auto per le commissioni quotidiane, quando la distanza tra scuola e casa è troppo grande o quando la sicurezza del traffico sulle strade per la scuola è scarsa. È fondamentale che le scuole, gli asili e le autorità locali sostengano i bambini che vanno in bicicletta, in modo che la responsabilità non gravi solo sui genitori.

La Federazione danese dei ciclisti (Danish Cyclists' Federation) raccomanda di iniziare ad educare all'uso della bicicletta dall'età di due anni. A quell'età, i bambini possono iniziare a utilizzare una bicicletta senza pedali per imparare l'equilibrio, ed esercitandosi in modo giocoso possono imparare ad andare in bici in un luogo sicuro e senza traffico. I giochi con le biciclette sviluppati dalla Federazione danese dei ciclisti offrono un modo molto divertente ed efficace per imparare ad andare in bicicletta. Fare segni di sbandata o catturare bolle di sapone aiuta i bambini ad abituarsi ad andare in bicicletta. I bambini della scuola materna sono troppo piccoli per andare in bicicletta da soli nel traffico, ma non sono troppo

piccoli per imparare a pedalare in modo sicuro e quando saranno cresciuti saranno molto più bravi nell'apprendere le regole della strada da seguire, come affrontare gli attraversamenti, i semafori e rispettare gli altri utenti della strada³¹.

Sebbene non sia obbligatorio, la maggior parte dei bambini danesi completa un 'test di conduzione della bicicletta' nella scuola elementare. I bambini a scuola esercitano le loro abilità ciclistiche e gli vengono insegnate le regole e i requisiti di sicurezza della bicicletta. Il tutto si completa con una prova pratica, spesso con la presenza di un agente della polizia locale in visita alla scuola, che insegna loro la sicurezza stradale e le regole da rispettare³². La Federazione danese dei ciclisti raccomanda vivamente di sottoporre i bambini della scuola primaria a un test di conoscenza e uso della bicicletta, inserendo la formazione sul tema come parte integrante delle lezioni di educazione fisica a scuola. Ciò migliorerebbe non solo la loro sicurezza in bicicletta, ma anche la sicurezza stradale in generale, poiché le abilità apprese usando una bicicletta sono applicabili anche ad altre modalità di trasporto. Senza questa valutazione, vale la pena ricordare che, per la maggior parte delle persone, fare un esame di guida per la patente è l'unico modo in cui lo stato verifica la comprensione del codice della strada. In questo contesto quindi, una percentuale significativa di adulti che non ha la patente di guida, così come praticamente tutti gli adolescenti, risulta priva di alcuna conoscenza formale su come funzionano le strade.

Esercitazioni necessarie per altri membri della comunità

La scuola di ciclismo dell'associazione Fietzersbond offre lezioni di bici a tutte le persone che hanno necessità di migliorare la loro sicurezza in bicicletta, ad esempio bambini, migranti e anziani. La scuola di ciclismo organizza da 10 anni le 'feste in bicicletta' per gli anziani, in cui questi ultimi trascorrono una giornata piacevole e ricevono informazioni importanti che possono aumentare le loro conoscenze e abilità. L'esperienza del sindacato olandese dei ciclisti è che questo evento consente ai partecipanti di continuare a pedalare in modo più piacevole, confortevole e sicuro. Almeno questo è quello che pensano gli anziani che hanno partecipato a questi incontri dichiarando che si è trattato di una piacevole giornata formativa.

C'è bisogno di lezioni di bici anche tra i nuovi cittadini olandesi, specialmente tra le donne migranti. Muoversi in bicicletta aumenta il loro raggio d'azione e quindi la loro indipendenza e il loro inserimento nella vita olandese. Il National Bicycle Support Center, specializzato in questo campo, fornisce la formazione per gli insegnanti di bici presso la scuola di ciclismo dell'associazione Fietzersbond. Anche i centri per i richiedenti asilo e le scuole per i migranti possono fare affidamento sulla cosiddetta "Scuola delle biciclette". Sono previsti anche corsi per dipendenti di istituti di assistenza domiciliare e per dipendenti stranieri di grandi aziende.

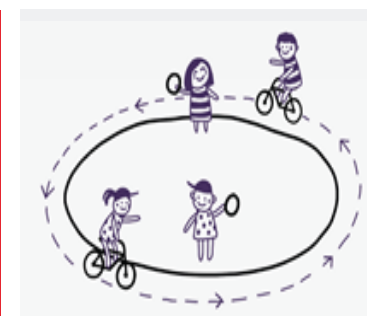
La Federazione danese dei ciclisti gestisce anche diversi programmi che rappresentano le migliori pratiche in questo settore:



ABC (TUTTI I BAMBINI IN BICI)

campagna scolastica a livello nazionale con gare, materiale didattico, materiale per i genitori etc.

www.abc-abc.dk



VI KAN CYCLE! ('NOI POSSIAMO PEDALARE!')

- campagna di sensibilizzazione per asili dove sono incluse le gare in bicicletta.

www.vikancykle.dk



GARE IN BICICLETTA - soprattutto per i bambini, ma anche per adulti che hanno bisogno di (ri)imparare ad andare in bicicletta. Si insegna a prendere confidenza con la bicicletta acquisendone il controllo prima di pedalare nel traffico.

www.cykelleg.dk

³¹ Cyklistforbundet, 2019, *Gioco in bicicletta*, <https://www.cyklistforbundet.dk/Boerncykler/Cykelleg>, <https://www.youtube.com/watch?v=DtP3cBHXE-Y>

³² Sikkertrafik, 2019, *Cyklistprøven (5. - 6. klasse)*, <https://www.sikkertrafik.dk/boern-unge/skole/4-6-klasse/cyklistproeven> and Ruby, L., *Bambini in bicicletta - imparare a pedalare in sicurezza nel traffico*, 2019, <https://cyclingsolutions.info/cycling-children-cycle-training-and-traffic-safety/>

Tecniche efficaci per pedalare nel traffico misto



Ai ciclisti viene spesso insegnato che devono pedalare il più vicino possibile al marciapiede e vicino alle auto parcheggiate per lasciare più spazio ai veicoli a motore e per essere più distanziati dai veicoli a motore che passano. Questo è spesso un consiglio errato. Pedalare troppo vicino al marciapiede può essere spesso pericoloso per chi va in bicicletta; a parte il fatto che è qui che si trovano vetri rotti, detriti e i tombini di scolo, spesso le strade sono strette e non c'è spazio sufficiente per farsi superare dalle auto. Spetta al ciclista determinare se c'è abbastanza spazio per farsi superare in sicurezza: infatti se ritiene che non ce ne sia, dovrebbe pedalare al centro della corsia (posizione primaria) fino a quando non è sicuro che ci sia spazio sufficiente per i veicoli a motore di poter sorpassare in sicurezza, solo in quel momento il ciclista può spostarsi sulla destra della strada (posizione secondaria).

Anche le auto parcheggiate sono un pericolo, in particolare per gli incidenti legati all'apertura delle portiere. Infatti quando l'occupante di un'auto apre la portiera all'improvviso in faccia a un ciclista, questo viene sbalzato dalla bicicletta nel traffico. I ciclisti dovrebbero lasciare uno spazio di circa un metro tra loro e le auto parcheggiate per evitare le portiere e le norme stradali non dovrebbero obbligare i ciclisti a trovarsi il più a destra possibile della strada. Questo è importante anche in fase di progettazione di nuove piste ciclabili: va infatti assicurato che ci sia uno spazio tra le auto parcheggiate e la corsia pari alla larghezza della portiera di un'auto.

Esiste un sistema di raccomandazioni su come i ciclisti dovrebbero comportarsi nel traffico misto. Sviluppato da John Forester, introduce i cosiddetti 'cinque principi base della mobilità ciclistica nel traffico'³³; questo sistema è stato molto criticato poiché affronta in modo controverso la sicurezza stradale in bicicletta, ma ancora oggi è utilizzato per valutare se un'amministrazione ha realizzato una buona infrastruttura o meno. Anche i ciclisti olandesi e danesi spesso condividono la strada con il traffico.



**BIKE
LANE**

1 Pedalare sulla strada, in direzione del traffico. 2 Dare la precedenza al flusso del traffico negli incroci con strade più grandi. 3 Dare precedenza al traffico in qualsiasi corsia verso cui ci si sposta o quando ci si sposta lateralmente alla strada.	4 Posizionarsi correttamente agli incroci quando si svolta: vicino al marciapiede quando si esce dalla strada sul lato in cui si sta viaggiando, vicino alla linea centrale quando si svolta dall'altra parte della strada e al centro quando si prosegue dritto. 5 Percorrere la corsia in cui la velocità è adeguata alla propria; in genere, il traffico più veloce è vicino alla linea centrale.
---	--

³³ Forester, J., 1993, *Effective Cycling*, <https://mitpress.mit.edu/books/effective-cycling-seventh-edition>

III. FORMAZIONE DEI CONDUCENTI

Un'introduzione a tutte le situazioni tipiche che richiedono un'attenzione speciale per i ciclisti è inclusa nella formazione teorica e pratica dei conducenti in Danimarca e contenuta nell' "Ordinanza sul piano di istruzione per l'educazione alla guida di automobili". I dettagli includono nell'insegnamento ai potenziali conducenti, sia dal punto di vista teorico che pratico, le caratteristiche del comportamento del ciclista, dei suoi movimenti di sterzata e di frenata, la percezione delle possibili situazioni pericolose (in particolare agli svincoli e nel traffico misto) e la natura e la funzione di vari tipi di infrastruttura ciclistica.

La ricerca danese ha anche esaminato il problema della svolta a destra degli autocarri. Infatti il loro "gruppo diritto di svolta a destra" ha elaborato un elenco di raccomandazioni per ridurre gli incidenti con i ciclisti con le svolte a destra dei veicoli commerciali pesanti, tra cui la raccomandazione di campagne comportamentali per conducenti e ciclisti, oltre a esaminare come i conducenti dovrebbero impostare specchietti e sedili per sfruttare al meglio la visione diretta e indiretta dalla cabina di guida³⁵.

Implementazione della Dutch Reach per gli automobilisti

L'idea alla base del Dutch Reach è che quando il guidatore va ad aprire la portiera per scendere dall'auto, spesso usa la "mano sbagliata" per aprirla: per ragioni di sicurezza bisogna usare la mano che è più lontana dalla portiera quando si è seduti al volante. Quando lo fa, il guidatore gira automaticamente il corpo verso la parte posteriore e in questo modo riesce a scorgere l'arrivo di un ciclista. Questa misura è progettata per ridurre gli incidenti legati all'"apertura delle portiere", per evitare che si trascuri di controllare se è in arrivo un ciclista quando si apre la portiera dal lato del flusso del traffico. Questo è un pericolo particolarmente grave per i ciclisti, poiché la porta aperta all'improvviso può provocare un grave infortunio. Consigliamo di includere questa misura nell'elenco dei requisiti su cui un conducente viene sottoposto a test durante l'esame di guida.

IV. DISTANZA DI SORPASSO

Nei Paesi Bassi e in Danimarca non ci sono regole per quanto riguarda la distanza minima di sicurezza che un veicolo a motore deve mantenere quando sorpassa un ciclista. Questo non è ideale dal punto di vista della sicurezza stradale. Il Fietzersbond, ad esempio, raccomanda almeno la distanza di 1 metro, ma preferibilmente 1,5 metri o più, mentre alcune scuole guida olandesi e danesi sono molto prudenti riguardo alla distanza di sorpasso, insegnando, durante le loro lezioni di guida agli studenti, a mantenere una discreta distanza dai ciclisti quando effettuano un sorpasso, poiché questa è considerata una buona pratica.

In Danimarca stanno discutendo circa l'efficacia dell'approvazione di una legge sulla distanza di sorpasso, e la polizia danese è preoccupata su come questa possa essere applicata, benché l'elevato numero di corsie ciclistiche separate in molte città danesi la renda meno efficace. Si ritiene che le distanze di sorpasso, in Danimarca e nei Paesi Bassi, sarebbero probabilmente più efficaci nelle zone rurali piuttosto che nelle aree urbane.

Tuttavia, richiedere ai conducenti di mantenere una distanza adeguata dai ciclisti durante la fase di sorpasso deve essere considerato uno strumento utile soprattutto per i paesi con minor quantità di infrastrutture ciclabili separate. Nello specifico, ci sono molti paesi dell'Unione Europea che hanno distanze minime di sorpasso comprese tra 1 e 1,5 metri tra cui Belgio, Francia, Lussemburgo, Germania, Spagna, Polonia e Portogallo³⁶.

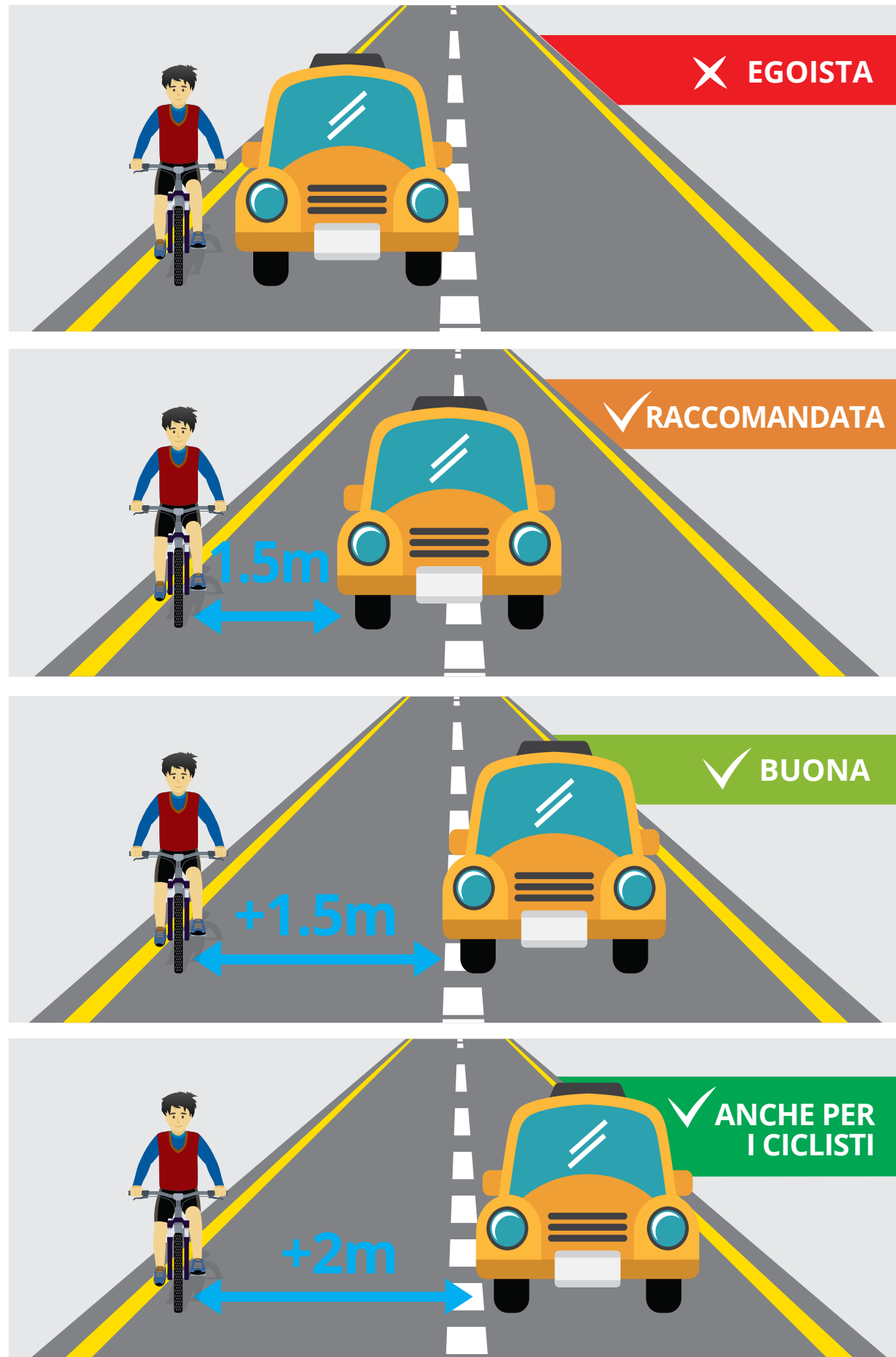
Regole formali per l'istruzione dei conducenti in Danimarca sono disponibili qui.

La Francia adotta una distanza minima di sorpasso di 1 metro su strade con limite di velocità ≤50km/h e 1,5 metri su strade con limite di velocità >50 km/h.

³⁴ Formal rules for drivers' education in Denmark can be found here: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=195079> (see sections 3.2.7 Cykler, 5.2.3 Vejens udstyreller standard; Fortov og cykelsti; 7.13.3 Orienterings-færdigheder). Also relevant is this short movie explaining safety rules and behaviour in the Danish cycling culture: <https://copenhagenbicycles.dk/safety/>

³⁵ <https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/2019-08/H%C3%B8jresvingsfolder-ENG.pdf>

³⁶ La Francia ha una distanza di sorpasso di 1 m su strade con limite di velocità ≤50 km / h e di 1,5 m su strade con limite di velocità > 50 km / h.



V. RESPONSABILITÀ OGGETTIVA

La maggior parte dei paesi dell'Unione Europea hanno una forma di "responsabilità oggettiva", la quale presuppone che, se si verifica un incidente con un pedone o ciclista, il conducente è responsabile per i danni, anche se non colpevole penalmente. Questo limita o esclude la responsabilità del ciclista danneggiato e offre ai ciclisti un'ulteriore difesa legale. La motivazione è legata al fatto che il ciclista ha comunque subito l'impatto con un pesante veicolo a motore.

La responsabilità oggettiva può anche risolvere le questioni relative alle assicurazioni sugli incidenti stradali, questo significa che ci sarà sempre un'assicurazione che pagherà per eventuali danni che derivano da un incidente. Ci sono alcune leggi nazionali più favorevoli, ed altre che lo sono meno. In Francia è in vigore la "legge Badinter", per cui l'automobilista è considerato responsabile per tutti i danni causati dal proprio veicolo a prescindere dalla colpa, salvo il caso di forza maggiore, ma con restrizioni significative se viene eccepito e riconosciuto un concorso di colpa.

Nei Paesi Bassi, ai sensi dell'articolo 185 del codice stradale olandese del 1994 sulla circolazione stradale, in uno scontro tra un veicolo a motore e un ciclista, l'automobilista si presume responsabile del danno, poiché il veicolo a motore è il mezzo che rende la situazione più pericolosa. Tuttavia, i conducenti non sono automaticamente responsabili per tutti gli incidenti con i ciclisti. La legge fa una distinzione prendendo a riferimento l'età di 14 anni. In un incidente con un ciclista o un pedone con età inferiore ai 14 anni, è più probabile che l'automobilista sia ritenuto interamente responsabile. Ci si aspetta invece che un ciclista o un pedone di età maggiore di 14 anni sappia come comportarsi per strada ed è probabile che sia ritenuto, almeno in parte, responsabile in caso di incidente. Se assume un atteggiamento irresponsabile, allora può aspettarsi almeno il 50% della colpa in caso di una collisione.

La legislazione danese afferma che "chiunque conduca un veicolo a motore sarà responsabile per eventuali danni causati dallo stesso in un incidente stradale". La "responsabilità oggettiva" copre esclusivamente le lesioni personali ed è limitata alla sola responsabilità civile dell'autoveicolo. Il danno alla proprietà è basato sulla colpa ed è disciplinato dall'art. 101 (3) (soggetti non motorizzati) e art.103 (2) (veicoli a motore) del codice stradale danese:

"Le lesioni o il risarcimento per danni alla proprietà possono essere ridotti o limitati nel caso di concorso di colpa da parte del soggetto offeso."

"In caso di danni materiali, come conseguenza dello scontro tra veicoli a motore, la decisione se o con quale importo il risarcimento o l'indennizzo deve essere pagato, sarà basata sulle circostanze in questione."



VI. APPLICAZIONE DELLE LEGGI



Sanzioni per gli automobilisti

Nei Paesi Bassi è proibito sostare con la propria automobile sulla parte della carreggiata che è utilizzata da altri utenti della strada, come una pista o un percorso ciclabile. Contravvenendo, si rischia una multa di 95 euro. Esiste una lista delle multe per eccesso di velocità a seconda del superamento del limite; se la velocità oltrepassa il limite di 5 km/h la multa è di 34 euro, ma se la velocità oltrepassa il limite di 30 km/h e oltre, la multa è di 334 euro. Con reati come passare con il rosso, sorpassare oltre la linea continua o usare un telefono cellulare, la multa è 240 euro. Reati più gravi come eccesso di velocità o guida in stato di ebrezza rientrano nel diritto penale.

In Danimarca la situazione è simile, con, ad esempio, una sanzione di € 69 per il parcheggio sulle infrastrutture ciclabili. In particolare, per quanto riguarda questo specifico reato, il numero di persone che parcheggiano illegalmente su corsie ciclabili separate è inferiore rispetto a dove le corsie/piste ciclabili sono solo dipinte sulla strada.

Penalità proporzionate: tutti i veicoli sono uguali?

In Danimarca le multe per i ciclisti sono inferiori rispetto a quelle per gli automobilisti. Secondo il par. 118a del Codice stradale danese, le multe partono da circa 100 euro per i ciclisti e pedoni (per persone con reddito particolarmente basso, 70 euro) e circa 150 euro per gli altri. Nei Paesi Bassi è proibito sostare con la propria automobile sulla parte della carreggiata che è utilizzata da altri utenti della strada, come una pista o un percorso ciclabile. Facendo questo, si rischia una multa di 95 euro³⁷.

Nei Paesi Bassi, le multe per i ciclisti non sono molto alte per la maggior parte delle infrazioni.

- ★ Per un difetto della bicicletta (catadiottri, luci, freni, telaio) le multe vanno da 35 a 55 euro.
- ★ Per violazioni comportamentali come guidare contromano, stazionare in posti sbagliati, pedalare sulle corsie preferenziali, le multe ammontano a 55 euro.
- ★ Per mancata precedenza, passaggio con il rosso, guida in stato di ebrezza o non mantenendo la destra, le multe si aggirano tra 95 e 150 euro.
- ★ Dal 1° Luglio 2019 non è consentito tenere il telefono in mano mentre si guida una bicicletta; la multa ammonta a 95 euro ed è ridotta a 47.50 euro per i bambini.

Controlli di Polizia (alcool/velocità)



Per gli automobilisti (e i ciclisti) che posseggono una patente di guida da 5 anni o più, il livello massimo di alcool consentito nel sangue è di 0,5 parti per mille (o 220 microgrammi per litro di aria espirata in un test tramite etilometro).

Per i conducenti che posseggono una patente da meno di 5 anni ci sono limiti più severi, dove il limite massimo di alcool consentito nel sangue è di 0,2 parti per mille.

³⁷ Qui altre multe per gli automobilisti
<https://www.anwb.nl/vakantie/nederland/informatie/verkeersboetes>

NEI PAESI BASSI LA POLIZIA UTILIZZA METODI DIFFERENTI PER CONTROLLARE LA VELOCITÀ DELLE AUTO³⁸



AUTOVELOX

Guidare troppo veloce passando davanti a un autovelox costerà una multa con allegata una foto. Gli autovelox sono intelligenti: solitamente scattano due foto all'automobile in due punti differenti della carreggiata, a volte anche un'ulteriore a metà percorso. La velocità media tra i due punti comporterà o meno una multa.

CONTROLLI RADAR



Questi controlli vengono eseguiti con l'aiuto di un radar che misura se le auto in transito guidano più veloce del consentito. Se ciò avviene, il radar manda un segnale alla telecamera che scatta una foto della targa. Grazie a questa informazione, viene rintracciato il proprietario dell'auto e la multa viene recapitata direttamente a casa.



PISTOLA LASER

La pistola laser misura la velocità con la quale l'automobile si avvicina al dispositivo. L'operazione è velocissima e la sua tolleranza è al millesimo. La pistola laser mostra solo la velocità alla quale prosegue l'autoveicolo, ma non immagazzina informazioni riguardo il suo proprietario.



SORVEGLIANZA

Qualsiasi agente di polizia che procede dietro a un veicolo che guida troppo veloce può chiedere di farlo accostare. L'agente di polizia si limita a verificare la velocità del veicolo in quel momento e prosegue con la stesura del verbale.

Si è obbligati a eseguire un test del palloncino in caso di controllo del tasso alcolemico. Se si rifiuta, gli ufficiali di polizia proseguiranno con un verbale. Se il tasso alcolemico del respiro è superiore al limite di 220 mg per litro (il limite è inferiore per i neopatentati) l'automobilista è tenuto a recarsi in una stazione di polizia per un'ulteriore analisi. Il test del palloncino eseguito nella stazione di polizia è più accurato e potrebbe essere utilizzato come prova in caso di accusa.

Misure di controllo per gli automobilisti e ciclisti

Nei Paesi Bassi ci sono molti più controlli per gli automobilisti che per i ciclisti. Per le auto ci sono controlli di velocità che sono attivi 24 ore al giorno, e i controlli sul tasso alcolemico si svolgono comunemente il venerdì e il sabato sera nelle aree urbane. Anche il servizio di sorveglianza è molto comune, infatti si possono vedere molti agenti di polizia sia in auto che in bicicletta durante tutto il giorno.

Per i ciclisti durante l'inverno ci sono controlli sull'utilizzo delle luci, mentre sono rari i controlli sul tasso alcolemico o su altri dispositivi della bici. Recentemente è stato reso illegale l'utilizzo del telefono cellulare mentre si guida la bicicletta, ed essendo una novità ci sono molti controlli di polizia su questa infrazione.

³⁸ Politie NL, 2019, *Speed Control*, <https://www.fietsersbond.nl/ons-werk/wetten-en-regels/boetes-voor-fietsers/>

Ruolo degli ufficiali di polizia in bicicletta



Amsterdam, Países Bajos - 13 de mayo de 2019: policías holandeses en bicicleta en Amsterdam, Países Bajos - Mo Wu

La bicicletta è un mezzo di trasporto molto importante per la polizia olandese. Nelle grandi città a causa delle strade strette o piene di auto, non è sempre possibile spostarsi agevolmente con l'auto. La bici è un'ottima soluzione per gli spostamenti veloci e viene utilizzata abbastanza frequentemente.

L'uso di una bicicletta al posto di un'auto rende anche più facile avvicinarsi agli agenti di polizia. Le biciclette possono essere anche utilizzate per aumentare la mobilità e il raggiungimento delle pattuglie. Le biciclette della polizia sono molto efficaci nella lotta alla criminalità nelle aree urbane densamente popolate; sono molto silenziose, per questo molti criminali non si rendono conto che chi li sta avvicinando è in realtà un ufficiale di polizia. Se il criminale cerca di scappare a piedi, l'ufficiale può approfittare del vantaggio della velocità e scendere rapidamente dalla sella se necessario. L'utilizzo della bicicletta invece dell'auto da parte degli ufficiali di polizia è preferibile anche da un punto di vista ambientale.

La Federazione ciclistica danese è favorevole agli agenti di polizia in bicicletta per le stesse ragioni menzionate sopra, senza sottovalutare il vantaggio che gli ufficiali comprendono meglio il punto di vista dei ciclisti.

INFRASTRUTTURE

I. CINQUE PRINCIPI DI PROGETTAZIONE PER LE INFRASTRUTTURE CICLABILI

I seguenti principi sono cruciali per il progetto e l'implementazione delle infrastrutture ciclabili (5). È importante ricordare che la progettazione delle infrastrutture ciclabili non deve solo affrontare le questioni della sicurezza ma anche guardare alla comodità e al facile utilizzo. Le infrastrutture devono non solo proteggere i ciclisti ma incentivare anche altre persone a iniziare a pedalare.



Rotterdam, Países Bajos. 28 de junio de 2019. Vista posterior de personas en bicicleta en el centro de la ciudad, día soleado de primavera - Rawf8

1. Sicurezza

Le infrastrutture ciclabili garantiscono la sicurezza dei ciclisti e degli altri utenti della strada. Il ciclista è alquanto vulnerabile se si muove in uno spazio con traffico motorizzato, in quanto le differenze di massa e velocità sono notevoli. Il ciclista non ha supporti esterni che fungono da protezione, come ad esempio un abitacolo dotato di zone di deformazione e airbag. In caso di urto con un veicolo, potrebbe perciò esserci un elevato rischio di gravi infortuni. Devono essere assicurati i massimi requisiti di sicurezza per i percorsi a favore di bambini e anziani.

2. Comodità

Una rete ciclabile confortevole implica tra i requisiti di progettazione una buona qualità del manto stradale. Sia i ciclisti veloci ed esperti, come quelli lenti e vulnerabili, debbono avere la possibilità di pedalare in sicurezza senza interferire tra di loro e senza essere ostacolati dal traffico motorizzato, inclusi i ciclomotori. Deve esserci il minor numero di fermate possibile così come di ostacoli e di manovre di svolta.

3. Immediatezza

I fattori che influenzano il tempo di percorrenza per i ciclisti sono riuniti sotto l'aspetto della immediatezza. Si applicano i seguenti requisiti di progettazione: i ciclisti percorrono un percorso il più breve possibile e vengono allontanati il meno possibile dai percorsi principali. I collegamenti assicurano che il traffico scorra nel modo più fluido possibile e la velocità di progetto sui percorsi ciclabili principali è di 30 km/h. Agli incroci con semaforo la priorità è fissata a favore della pista ciclabile.

4. Attrattività

L'attrattività riguarda le caratteristiche ambientali e determina il modo in cui il ciclista vive il percorso. I percorsi ciclabili dovrebbero essere socialmente sicuri e attraversare un ambiente variegato con spazi pubblici ben progettati e mantenuti.

5. Coerenza (connettività/accessibilità)

La coerenza non è altro che la possibilità di arrivare in un luogo grazie a un'infrastruttura ciclabile completa e ben segnalata. I percorsi ciclabili connettono nell'insieme punto di partenza e destinazione dei ciclisti. La rete si adatta alle necessità di movimento dei ciclisti e permette la scelta tra differenti itinerari. I principali percorsi ciclabili seguono i maggiori flussi ciclistici e sono riconoscibili come tali nelle zone residenziali grazie allo status di strada ciclabile (massimo 30 km/h).

II. SICUREZZA SOSTENIBILE

È possibile ampliare il nostro punto di vista per esaminare un argomento più ampio: come il ciclismo potrebbe adattarsi al concetto di "sicurezza sostenibile". Gli olandesi hanno una serie di principi basati sulla vulnerabilità fisica di una persona, e anche su ciò che una persona può e vuole fare, compresa la naturale condizione umana di poter commettere errori e questo si collega al tema già trattato dell'approccio ai sistemi più sicuri.

- a) **Funzionalità:** Le strade dovrebbero essere classificate in base alla loro funzione, come ad esempio strade urbane, extraurbane, di scorrimento, di accesso ecc., e strutturate in modo gerarchico.
- b) **Omogeneità:** massa/velocità/direzione è ciò a cui un particolare tratto di infrastruttura dovrebbe attenersi.
- c) **Prevedibilità:** l'infrastruttura dovrebbe essere logica, di facile lettura e con continuità di rappresentazione grafica.
- d) **Indulgenza:** L'infrastruttura dovrebbe mitigare le forze in campo in caso di incidente ed essere in grado di anticipare il comportamento degli utenti della strada.
- e) **Consapevolezza:** Un utente della strada in grado di valutare la propria capacità.



III. QUANDO COSTRUIRE INFRASTRUTTURE CICLISTICHE SEPARATE

Danesi e olandesi sono in grado di comprendere quando separare il traffico motorizzato sulla base di requisiti dettati principalmente dalla velocità e dai volumi di traffico. Il limite di velocità predefinito in Danimarca è di 50km/h nelle città e di 80km/h al di fuori di esse. Entrambi i limiti di velocità rendono necessario riservare ai ciclisti il loro spazio sulle strade e vie più ampie. La differenza tra velocità di guida e velocità di pedalata è assolutamente troppo grande. I ciclisti possono mescolarsi con il traffico su strade rurali più piccole e meno trafficate. Sulle strade urbane secondarie, la separazione tra ciclisti e automobilisti non viene spesso attuata, poiché i volumi di traffico e le velocità sono basse, il che non giustificerebbe l'eccessivo costo delle infrastrutture separate.

I seguenti due modelli decisionali forniscono i requisiti strutturali da seguire all'interno e all'esterno dei centri urbani³⁹.

Modelli decisionali all'esterno delle aree urbane⁴⁰.

Al di fuori delle aree urbane è necessario, su alcune strade con limite di 60 km/h, un'infrastruttura ciclabile separata: una corsia ciclabile se circolano tra i 2000 e i 3000 veicoli a motore al giorno, una pista ciclabile dedicata se i veicoli superano le 3000 unità al giorno.

FUNZIONE STRADALE	STRADE URBANE DI SCORRIMENTO	VELOCIDAD (km/h)	INTENSIDAD (coches/día)	FUNCIÓN DE VÍA CICLISTA	
				RED BÁSICA	VÍA CICLISTA PRINCIPAL
		n/a	0	PISTA SOLIDALE	
		60	1 - 2.500	SUGGERIMENTO DI CORSIA PER IL TRAFFICO MISTO O CICLABILE	STRADA CICLABILE, SE LE AUTO SONO T< 50 AL GIORNO
			2.000 - 3.500	CORSIA CICLABILE CONSIGLIATA O CORSIA CICLABILE	PISTA CICLABILE
			> 3.000	PISTA CICLABILE	
	STRADE DI RACCORDO	80	irrilevante	PISTA CICLABILE SEPARATA	

³⁹ Manuale di guida della progettazione tratto da PRESTO Guide ciclistiche: EC, 2014, Promuovere la bicicletta per tutti come mezzo di trasporto quotidiano, <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/presto>

⁴⁰ CROW, 2016, *Manuale di progettazione per il traffico ciclistico*, <https://www.crow.nl/publicaties/design-manual-for-bicycle-traffic>

Modelli decisionali all'interno delle aree urbane

È sempre necessaria un'infrastruttura ciclabile separata su strade con limite di 50km/h (corsia o pista ciclabile) e su strade con limite di 70 km/h (pista ciclabile). È anche necessaria una corsia ciclabile su alcuni tipi di strade con limite di 30 km/h, dove ci sono molti parcheggi o soste brevi, e deve essere presente dove il numero di veicoli al giorno in transito supera le 4000 unità. Se è necessario, può anche essere aggiunta una corsia preferenziale.

FUNCIÓN DE LA CARRETERA			STRADA DI ACCESSO LOCALE		VELOCIDAD (km/h)	INTENSIDAD (coches/día)	FUNCIÓN DE VÍA CICLISTA							
							RED BÁSICA		VÍA CICLISTA PRINCIPAL					
							(I _{bicis} < 750 bicicletas/día)	(I _{bicis} 500-2500 bicicletas/día)	(I _{bicis} > 2000 bicicletas/día)					
			n/a		0		PISTA SOLIDALE							
							Spazio pedonale o limite di 30 km/h		1 - 2.500		TRAFFICO MISTO (CON O SENZA CORSIA CICLABILE CONSIGLIATA)		STRADA CICLABILE O CORSIA CICLABILE (CON ANDAMENTO A DESTRA)	
									> 4.000		STRADA CICLABILE O CORSIA CICLABILE			
			50 km/h		Corsie 2x1		Corsie 2x2						Not applicable	
									70 km/h					

La lezione da parte di entrambi i paesi, Danimarca e Paesi Bassi, sembra essere quella di separare necessariamente quando il limite di velocità è alto (50 km/h o più) e quando il volume dei veicoli a motore è sostanzioso. Le strade urbane principali e quelle di scorrimento dovrebbero avere una completa separazione dalle piste ciclabili, mentre le strade secondarie non richiederebbero una completa separazione fino a quando la velocità e il volume di traffico sono bassi e persiste una buona visibilità stradale.

IV. PROGETTAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE CICLABILI

Superficie e materiali

La corretta scelta dei materiali per le infrastrutture ciclabili è fondamentale per assicurare sicurezza e comodità. L'asfalto è il materiale comunemente più utilizzato: ha una superficie liscia ed è facile da mantenere e riparare, dura circa 15-20 anni ed è relativamente economico. Sui percorsi ludici al di fuori delle città, può essere utilizzata la ghiaia (come frammenti di roccia ad esempio) la quale è spesso più economica, anche se potrebbe risultare più costosa mantenerla in buone condizioni.

Le superfici pavimentate, come i mattoni, dovrebbero essere evitate perché più dispendiose e molto spesso, col passare del tempo, diventano irregolari e costituiscono un fondo scomodo esponendo i ciclisti a vibrazioni dannose⁴¹.

La colorazione e la scelta della superficie possono essere funzionali poiché offrono ai ciclisti la possibilità di scegliere quale strada o infrastruttura utilizzare. La visuale del ciclista è spesso rivolta verso il basso, per questo motivo l'infrastruttura deve poter fornire informazioni. Il rosso è il colore più diffuso nei Paesi Bassi, mentre in Danimarca prevale il colore blu.

Le piste ciclabili dovrebbero essere costruite con una superficie uniforme e un attrito sufficiente per consentire la pedalata senza scivolare. Dovrebbero essere anche in grado di resistere alla pressione dei veicoli a motore più pesanti che, spesso illegalmente, ne usufruiscono. Per questo motivo è ideale realizzare un fondo stradale al di sotto della pista ciclabile lungo le strade senza bordi.

Curve e svolte

È importante ricordare che i ciclisti non effettuano curve strette a 90 gradi. Le curve dovrebbero adattarsi al raggio di sterzata naturale di un ciclista.



Aleksander Buczynski, ECF

Il ciclista dovrebbe essere in grado di completare la curva a una velocità progettualmente appropriata. Gli olandesi forniscono un raggio minimo della curva di 20 metri per un'infrastruttura progettata per una velocità di 30km/h. È importante consentire un maggior raggio di curva quando lo spazio lo consente, ed è essenziale che sia almeno uguale al raggio minimo progettato per una determinata velocità.

⁴¹ M. Utkin, T. Roliński, P. Pawłowski, 2009. Nawierzchnia dróg rowerowych i jej wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo rowerzystów. Available at <http://www.zm.org.pl/download/prezentacje/0911-standardy-wibracje.pdf>

Visibilità

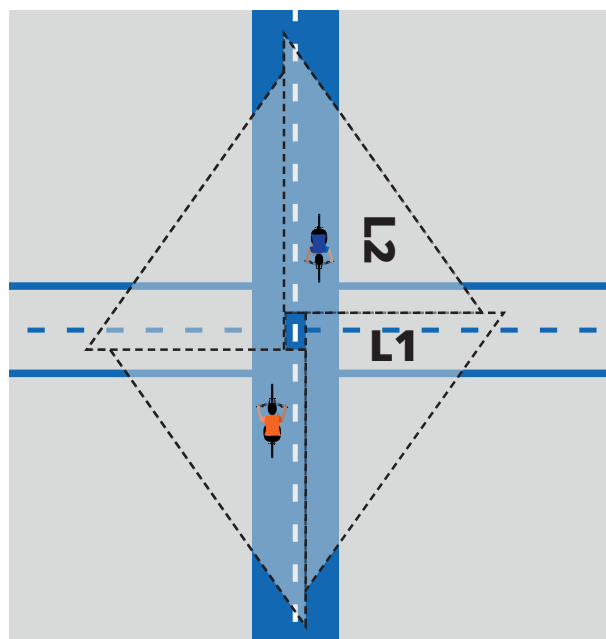
È essenziale che la visibilità nei punti di conflitto sia perfetta (sono i punti dove i ciclisti incontrano gli altri utenti della strada), in particolare negli incroci con i veicoli a motore, e dove le infrastrutture ciclistiche incontrano quelle del traffico motorizzato.



Aleksander Buczynski, ECF

La progettazione della velocità influisce sui requisiti di visibilità quando si attraversa, agli incroci o nelle svolte. Una distanza visiva adeguata della superficie dell'infrastruttura equivale a 8-10 secondi di pedalata alla velocità stabilita (70-80 metri alla velocità di 30km/h). Il tempo minimo indispensabile di frenata è di 4-5 secondi (35-40 metri).

Gli automobilisti che danno la precedenza ai ciclisti dovrebbero essere in grado di vederli da una distanza tale da dare loro il tempo necessario di reagire e decidere. I requisiti sono comunemente espressi in termini di campo di visibilità. Non dovrebbero esserci ostacoli di tipo visivo sulle strade poiché gli automobilisti o i ciclisti potrebbero essere fuori dal campo visivo mentre sopraggiungono all'incrocio. Maggiori dettagli si possono trovare nel Manuale delle ciclovie: <https://cyclehighways.eu/design-and-build/design-principles/design-speed.html>



Larghezza

Per la federazione ciclistica danese, la larghezza consigliata per una corsia ciclabile separata dalla carreggiata principale dovrebbe essere, sia nelle aree urbane che rurali, di 2,2 metri: quando la pista ciclabile fa parte di un percorso condiviso, la larghezza prescritta è di 1,7 metri (minimo 1,5 metri). Una pista ciclabile ampia 2.2 metri permette ai ciclisti di sorpassare in sicurezza, poiché la velocità di pedalata varia notevolmente. Sorpassare è molto comune tra ciclisti, e in presenza di un gran numero di biciclette potrebbe essere necessario creare lo spazio per permettere almeno a 3 ciclisti di pedalare affiancati: la larghezza minima della pista dovrebbe allora essere di 2,8 metri o addirittura 3 metri⁴². Va anche detto che la larghezza della pista ciclabile è normalmente correlata alla larghezza massima delle biciclette che circolano nei differenti paesi. I progettisti devono tener conto anche degli ostacoli, dal momento che i ciclisti vorranno mantenere la distanza da cordoli, bordi e muri. Il manuale di progettazione olandese CROW⁴³ indica le seguenti distanze da eventuali ostacoli: 0.25 metri dai margini dei cortili e dai cordoli, 0,5 metri dai cordoli più alti e 1 metro da recinti murari.

La corsia ciclabile più trafficata del mondo è la Dronning Louises Bro a Copenaghen e dispone di piste ciclabili protette unidirezionali della larghezza di 3,5 metri dove possono addirittura pedalare affiancati 4-5 ciclisti.



Aleksander Buczynski, ECF

Illuminazione e segnaletica orizzontale

Le principali funzioni dell'illuminazione a bordo strada sono:

- Rendere visibile l'ambiente
- Aumentare il piacere della pedalata
- Migliorare la sicurezza sociale (protezione) e l'allerta in situazioni non sicure
- Migliorare il contrasto tra carreggiata e bordo strada

A seconda del numero dei ciclisti, molti percorsi dovrebbero essere provvisti di un buon impianto di illuminazione. Per ottenere reali benefici sia ambientali che fisici, le luci dovrebbero essere sensibili al movimento e accendersi e spegnersi nel caso un ciclista vi transiti. Per la rete di base, è sufficiente la normale illuminazione stradale combinata con una buona segnaletica. Poiché le escursioni ciclistiche ricreative vengono effettuate principalmente alla luce del giorno, le piste relative di solito non sono dotate di illuminazione, salvo in situazioni ove necessita una maggiore protezione (possibilmente sempre con illuminazione ecologica).

Le linee guida attuali del CROW nell'affissione della segnaletica stradale per le piste ciclabili includono l'applicazione del segnale 0.3-2.7 (dopo ogni blocco di 30 cm di segnaletica c'è uno spazio di 2.7 metri) sulle piste a doppio senso di circolazione, con l'obiettivo di guidare il traffico di biciclette in arrivo nelle rispettive corsie. Le linee guida del CROW prestano anche attenzione alle curve strette, dove può essere applicata una linea continua nel mezzo della pista ciclabile a doppio senso di marcia.

⁴² CED, 2019, Materiali, realizzazione ed estetica, <https://cyclingsolutions.info/materials-construction-and-aesthetics>

⁴³ M. Utkin, T. Roliński, P. Pawłowski, 2009. La superficie delle piste ciclabili e il suo impatto sulla salute e la sicurezza dei ciclisti. Disponibile su <http://www.zm.org.pl/download/prezentacje/0911-standardy-wibracji.pdf>

Commissionata dalla provincia di Utrecht, l'agenzia sulla consulenza stradale, Loendersloot Groep e dall'agenzia di consulenza in psicologia del traffico, la ricerca del KeuzWeg è stata condotta nella progettazione della segnaletica stradale sui percorsi ciclabili veloci⁴⁴. Il risultato ha portato a progettare una marcatura continua del bordo, una doppia marcatura centrale e una linea blu che viene utilizzata nelle intersezioni per il riconoscimento di una pista ciclabile a doppio senso di circolazione (per l'attraversamento del traffico) e per l'orientamento nello spazio (per i ciclisti che percorrono la pista ciclabile veloce). Il colore blu è stato scelto intenzionalmente, perché per le persone daltoniche è facilmente distinguibile su uno sfondo rosso, grigio o nero. Il materiale usato riflette la luce e permette ai ciclisti di avere una buona visione della direzione della strada anche nel buio.

La valutazione ha dimostrato che questo nuovo tipo di segnaletica orizzontale ha contribuito alla sicurezza ciclistica. I pendolari (il target principale dei percorsi ciclabili veloci) e gli anziani lo trovano particolarmente utile.

V. IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE



Google Maps

Gli impianti di illuminazione nei Paesi Bassi e in Danimarca sono poco comuni, ma possono essere utili come misura provvisoria, dal momento che risultano sia economici sia di veloce implementazione fornendo un buon livello di sicurezza e comodità. L'idea è quella di utilizzare piccoli oggetti fisici (pali, piante o altri oggetti comunemente chiamati porcospini, o armadilli e altri nomi di vari animali) che vengono rapidamente bullonati sulla superficie stradale per creare una separazione semi-fisica tra il traffico motorizzato e i ciclisti.

Il costo di questo tipo di infrastruttura è circa il 10% del costo di un'infrastruttura di separazione permanente⁴⁵. Un altro beneficio è quello di poter riposizionare l'infrastruttura stessa, implementarla, riposizionarla per sperimentare le migliori possibilità o rimuoverla nel caso di manutenzione stradale in corso. Tutto ciò può essere effettuato con costi davvero irrisori. Uno dei maggiori vantaggi di questo tipo di infrastruttura è la possibilità di creare una rete densa, connessa e sicura, la quale fornisce al ciclista un'ulteriore sicurezza.

⁴⁴ http://www.keuzeweg.nl/Intro/Doorfietsroutes_Nieuwe_markering_beproefd_files/Verbeterde%20wegmarkering%20en%20bewegwijzering%20Snel-fietsroutes_Prov%20Utrecht_KeuzeWeg.pdf

⁴⁵ Foglio di discussione di Brian Deegan, <https://www.itf-oecd.org/light-protection-cycle-lanes-best-practices>

Alcune nozioni alle quali prestare attenzione per quanto riguarda l'implementazione di questo tipo di infrastruttura:

- Dovrebbe essere effettuato un controllo legale riguardante la legittimità del tipo di infrastruttura poiché potrebbe non essere riconosciuta dalla legislazione nazionale o locale.
- A volte potrebbe rappresentare un pericolo per i pedoni, inoltre alcune associazioni motociclistiche hanno affermato che potrebbe provocare danni alle motociclette.
- Le corsie stesse devono essere adatte allo scopo in termini di larghezza, illuminazione e ore di fruizione; particolarmente utile sarebbe predisporre regolamenti e standard di progettazione nazionali che le autorità pubbliche possano attuare per il controllo degli impianti.
- Devono essere sanzionate le violazioni della sosta all'interno delle piste/corsie ciclabili.

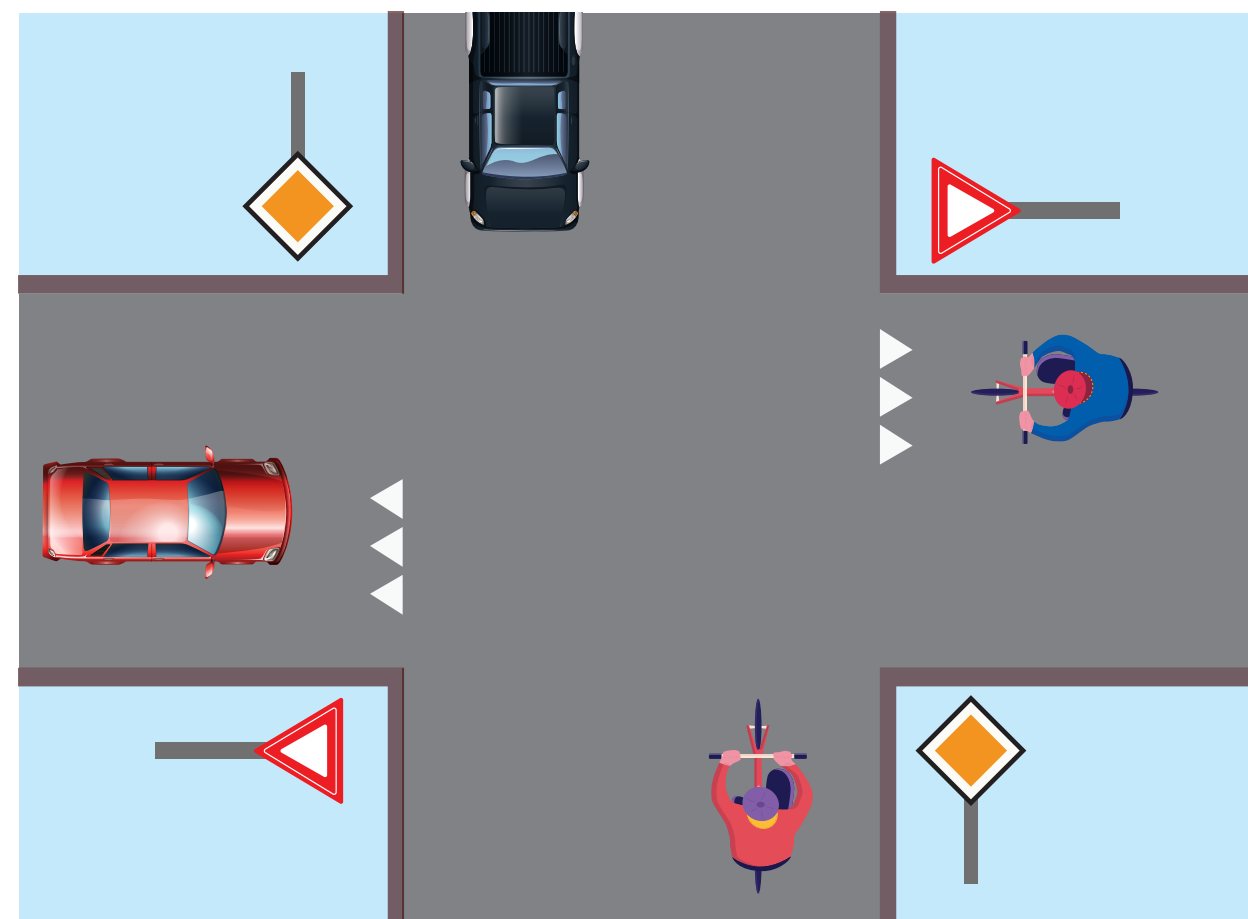
Sebbene non siano ottimali come le piste in sede separata, le infrastrutture di questo genere possono rappresentare un primo passo verso la completa separazione. Una guida utile su come e quando implementare questo tipo di separazione, con allegati molti riferimenti, si trova all'interno del "Documento di discussione per il Forum internazionale dei trasporti sulla separazione removibile": <https://www.itf-oecd.org/light-protection-cycle-lanes-best-practices>.

VI. INCROCI E ATTRAVERSAMENTI

Qui daremo uno sguardo a come gli olandesi e i danesi affrontano le svolte a destra e le manovre in rettilineo quando avvicinano gli incroci (le svolte a sinistra vengono trattate nella sezione delle priorità). Non importa quanto l'infrastruttura ciclabile, sia separata che ben protetta, sia sicura, se gli incroci in cui i ciclisti si mescolano con i veicoli a motore risultano essere pericolosi. Per evitare incidenti, è importante che ci sia una chiara uniformità in tutti gli incroci e che siano sufficientemente autoesplicativi. Ciò migliora la prevedibilità rendendo consapevoli gli utenti della strada di cosa aspettarsi a ogni incrocio.

Attraversamenti e incroci nei Paesi Bassi

Attraversamento senza semaforo - qui hanno la priorità il "ciclista rosso" e l'auto nera" chiaramente segnalati sulla strada e con segnaletica al lato della carreggiata.



Attraversamento con semaforo - lo spazio di fermata antistante per le biciclette può essere usato dai ciclisti per consentire di arrivare davanti all'incrocio, in modo da poter partire per primi quando il semaforo lo consente oltre a essere chiaramente visibile dagli automobilisti.



Aleksander Buczynski, ECF

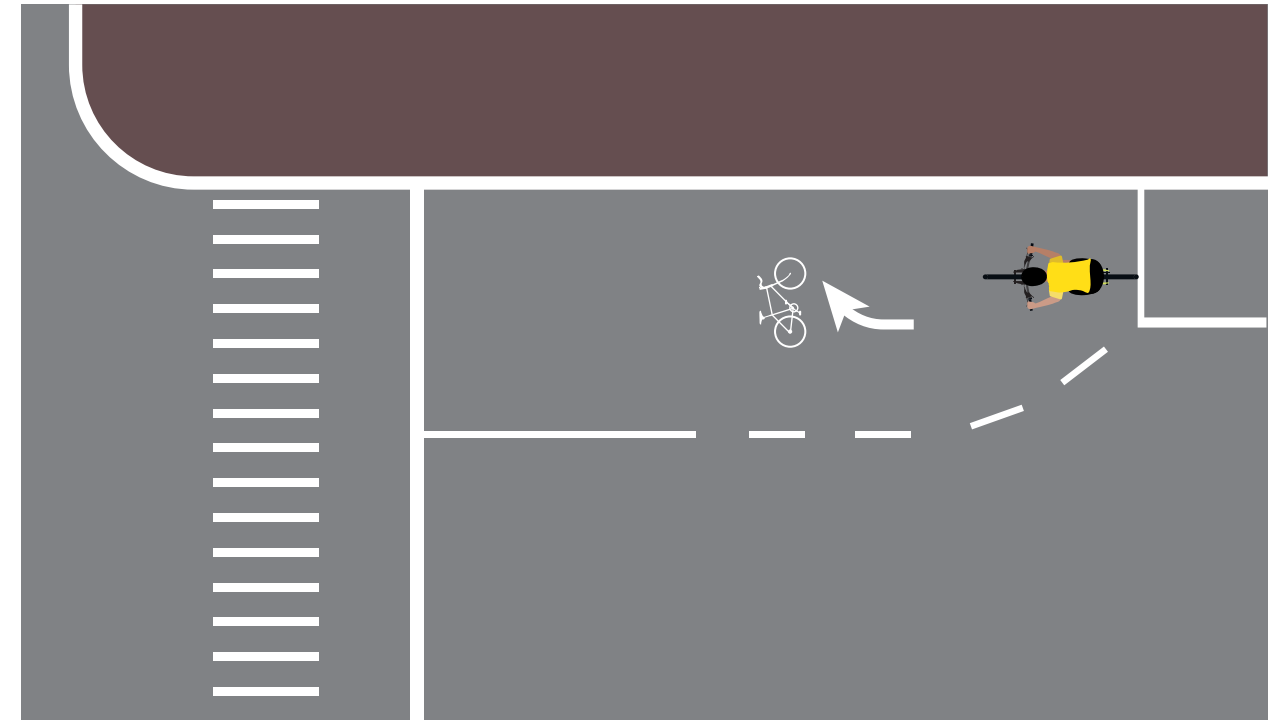
L'immagine sotto è una vista dall'alto di Google Maps di un incrocio nei Paesi Bassi. Da notare i segni di priorità discontinui e la curvatura regolare per i ciclisti nell'incrocio. Per quanto riguarda la visibilità, è importante che sia buona sia per i ciclisti che per gli automobilisti prima dell'attraversamento e non ci devono essere ostacoli sulla strada che la inibiscono. Se ci sono problemi di visibilità, allora è necessario dotare la strada di un segnale di STOP e altri segnali di avviso. L'attraversamento ciclabile è spesso rialzato per avere una maggiore sicurezza e una migliore visibilità.



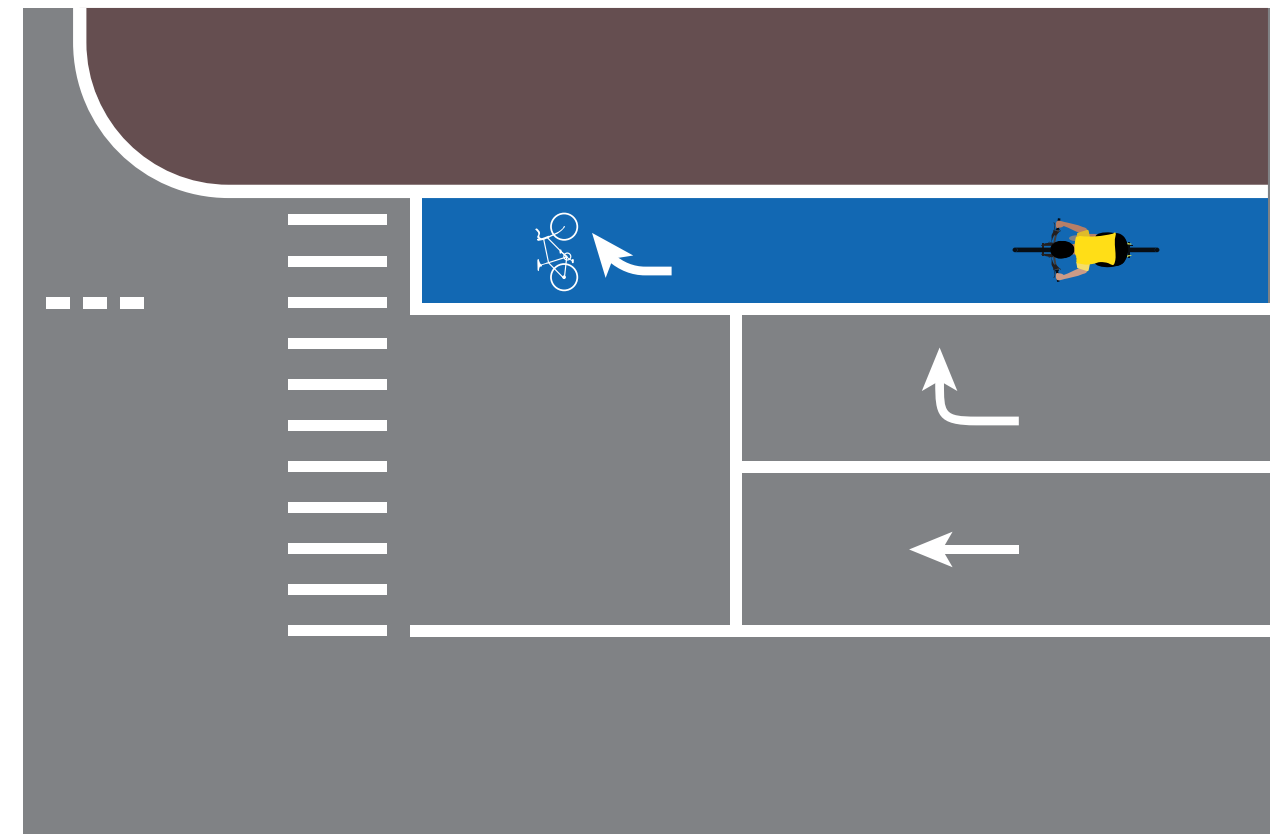
Attraversamenti ed incroci in Danimarca

In Danimarca ci sono tre tipi di attraversamenti per i ciclisti quando si trovano a un semaforo. Tutti consentono a un gran numero di ciclisti di rimanere in fila al semaforo.

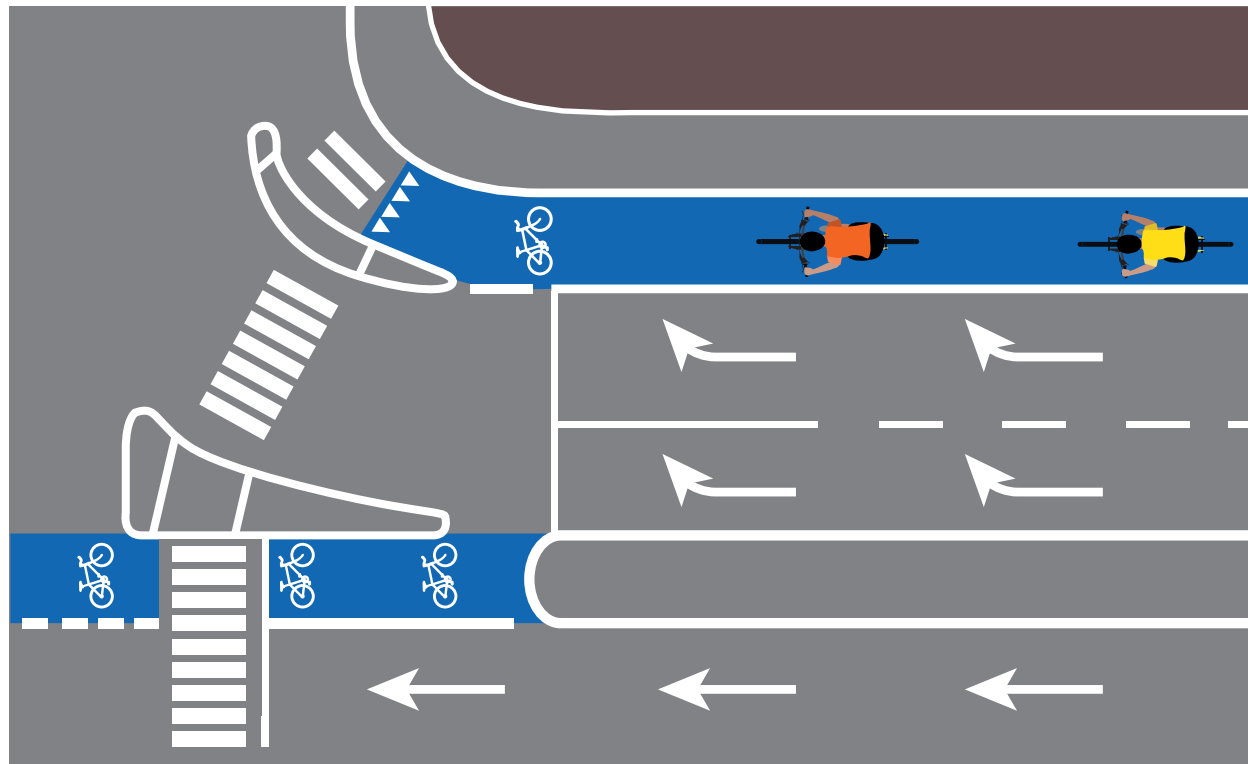
Piste ciclabili accorciate: Nel momento in cui termina la corsia ciclabile, i ciclisti si mescolano con le automobili in una corsia condivisa.



Piste ciclabili tracciate: Qui la corsia ciclabile si trova davanti alla corsia del traffico motorizzato permettendo ai ciclisti una partenza in prima fila, rendendoli più visibili agli occhi degli automobilisti.



A volte è presente una corsia separata che funge da deviazione per i ciclisti per le svolte a destra.



In Danimarca, nell'attraversamento in linea retta a un incrocio, i ciclisti devono mantenere la corsia come indicato dalla linea blu della ciclabile (v. sotto).



Aleksander Buczynski, ECF

Rotatorie

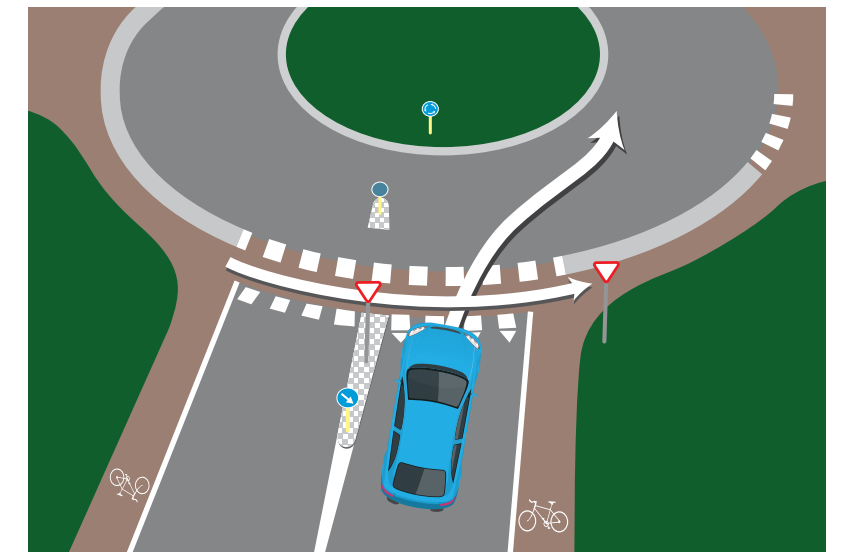
Le rotatorie sono più comuni sulle strade olandesi che in Danimarca. Anche se nei Paesi Bassi ci sono molti tipi di incroci, le rotatorie sono considerate un attraversamento più sicuro per i ciclisti. Questo può sembrare strano per chi vive in altri Paesi, dove le rotatorie spaventano i ciclisti. In ogni modo, le rotatorie sono adatte a mantenere ordinato il traffico e, se costruite correttamente, sono sicure.



Goudappel Coffeng

A sinistra si può notare una tipica rotatoria ciclabile olandese. I ciclisti si trovano a 5 metri dalla rotatoria, sono guidati accanto alla strada dei veicoli a motore e attraversano separatamente ogni ramo, dove spesso gli viene data la priorità a ogni incrocio.

Il Fietzersbond è contrario alle rotatorie, che pure esistono, dove i ciclisti devono attraversare 2 corsie di uscita delle auto, e appoggia il diritto di dare la priorità ai ciclisti. Per le rotatorie più piccole, gli olandesi spesso continuano la pista ciclabile fino alla rotatoria e la fanno girare a lato del traffico con una separazione. Tuttavia, anche se questo sistema sembra essere sicuro nei Paesi Bassi, è noto che, al momento, le piste ciclabili intorno alle rotatorie più piccole non sono sicure in altri Paesi.



Aleksander Buczynski, ECF

Le testimonianze provenienti da Belgio e Germania ci suggeriscono che sarebbe meglio non far proseguire le piste ciclabili dalla strada alla rotatoria. Piuttosto, sarebbe meglio far avvicinare alla rotatoria ciclisti e veicoli in una corsia stretta, in modo da trovarsi davanti o dietro gli uni agli altri piuttosto che farli avvicinare parallelamente senza separazione sia in ingresso che in uscita con il rischio che sbandino lateralmente, come nell'esempio tedesco qui a sinistra.

In Danimarca sono presenti meno rotatorie. Di solito utilizzano una grande varietà di segnali stradali a seconda se si tratti di rotatorie rurali o urbane. Nelle zone rurali i ciclisti tendono a essere separati, mentre spesso vengono mischiati con gli altri utenti della strada nelle rotatorie urbane.

VII. COME ORGANIZZARE LA PRECEDENZA

Nei Paesi Bassi ci sono diversi modi per organizzare la precedenza sulle strade, sebbene ci siano molteplici regole generali condivise con molti altri paesi⁴⁶:

1. Il traffico proveniente da destra ha la precedenza a un incrocio. Questo si applica anche ai ciclisti ma non ai pedoni.
2. I conducenti provenienti da strade non asfaltate devono dare la precedenza ai conducenti che procedono su strade asfaltate.
3. Nell'immettersi nel traffico, la precedenza viene data a tutti, inclusi i pedoni.
4. I ciclisti devono obbedire a tutti i segnali stradali che li riguardano, anche se in contraddizione con le norme generali.

Gli attraversamenti con precedenza sono contrassegnati da segnaletica orizzontale a blocchi, mentre gli attraversamenti che non hanno precedenza sono contrassegnati da segnaletica orizzontale a barre. In entrambi i casi i cosiddetti "denti di squalo" impongono di dare la precedenza. Dovrebbe essere prevista anche un'isola centrale di 2.3 metri o meglio 3.5 o più.



Sinistra⁴⁷: pista ciclabile con diritto di precedenza contrassegnata da segnaletica orizzontale a blocchi.



Destra: pista ciclabile senza diritto di precedenza contrassegnata da segnaletica orizzontale a barre.

Un modo utile per organizzare la precedenza dei ciclisti e dei pedoni è rispettivamente l'utilizzo di una pista ciclabile continua o di un marciapiede. Nei Paesi Bassi viene molto utilizzato questo sistema con ottimi risultati, meno in Danimarca. Qui il marciapiede e/o la pista ciclabile continua lungo la strada principale, attraversando la fine delle strade più piccole, senza interruzioni. Le automobili che si avvicinano alla strada principale, prima di proseguire, attendono dietro la pista ciclabile fino a quando non è sgombra.

Organizzazione delle svolte a sinistra nel traffico misto⁴⁸

Questo sistema presuppone che il traffico si sposti sul lato destro della strada. Questa può sembrare una manovra apparentemente pericolosa per i ciclisti che si spostano su una o più corsie del traffico motorizzato durante una svolta a sinistra. Nei Paesi Bassi, i ciclisti, durante una svolta a sinistra su strada con traffico promiscuo, troveranno sulle strade di grandi dimensioni la segnaletica orizzontale che li guiderà durante la loro manovra di svolta accompagnati a loro volta da spazi davanti alla fila delle auto.



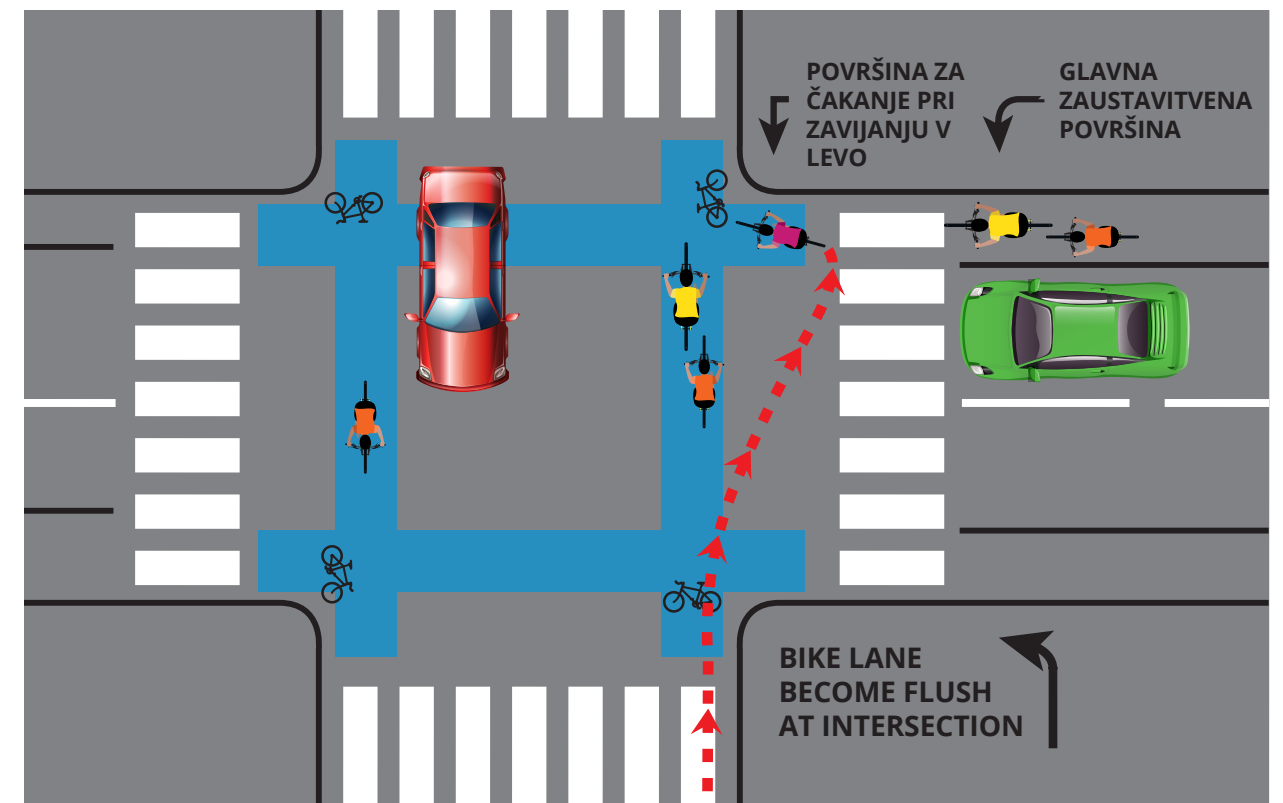
⁴⁶ Though it should be remembered that signs and road information trumps general rules!

⁴⁷ CROW, 2014, *Bebakening en markering van fietsoversteken: hoe zit het?*, <https://www.crow.nl/blog/april-2014/bebakening-en-markering-van-fietsoversteken-hoe-zit>

⁴⁸ This section assumes that traffic moves on the right-hand side of the road..



In Danimarca, prima dell'incrocio, il ciclista che intende svoltare a sinistra si tiene sulla destra della strada fino a oltrepassare quasi l'incrocio, quindi attende all'angolo dello stesso all'interno di uno spazio appositamente disegnato per il ciclista, fino a quando l'incrocio non è sgombrato, permettendogli così di completare la svolta. Agli incroci trafficati potrebbe essere necessario attendere fin quando il semaforo non diventi verde, o in assenza di questo almeno fin quando il traffico non si sia allontanato, prima di completare la svolta. In questo caso la svolta viene effettuata in due fasi⁴⁹.



In questo caso il ciclista supera il primo attraversamento pedonale e aspetta subito prima del secondo. Questo tipo di "svolta a gancio" viene talvolta utilizzato anche nei Paesi Bassi.

⁴⁹ Danish road traffic act, chapter 7, 49, <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=204976>

Svolta a destra con il rosso

Sebbene molti paesi europei consentano ai ciclisti di svoltare a destra anche col semaforo rosso, questa è solo una parte delle regole generali per il traffico.

La Francia e il Belgio consentono ai ciclisti di svoltare a destra con il semaforo rosso solo quando indicato da un cartello speciale, dando comunque la precedenza ai pedoni. Questo rappresenta un modo utile per ridurre le code dei ciclisti al semaforo, consentendogli una pedalata continua. Anche se rimane importante dare la precedenza ai pedoni, potrebbe essere non ottimale in caso di traffico pedonale intenso. In Belgio, segnali stradali simili possono essere utilizzati per consentire ai ciclisti di proseguire dritto nelle intersezioni a T, mentre in Francia sono consentite tutte le direzioni indifferentemente dalla configurazione degli incroci.



Aleksander Buczynski, ECF



Anche in Danimarca i ciclisti possono svoltare a destra quando il semaforo è rosso per gli altri utenti della strada, ma solo se è presente un cartello speciale che lo indica e comunque deve essere approvato dagli organi di polizia.

Nei Paesi Bassi la svolta a destra con semaforo rosso è consentita dalla presenza di un cartello di "svolta a destra" sotto il semaforo o, in alternativa, da un segnale luminoso. L'insegna luminosa è leggibile solo all'accensione di una lampadina interna. Tuttavia, il Fietzersbond è dell'opinione che la svolta a destra con semaforo rosso dovrebbe essere sempre consentita. Questa manovra è quasi sempre possibile senza rischi e chiunque desideri che i ciclisti rispettino nel miglior modo le regole stradali, dovrebbe legalizzare le situazioni in cui si presenta la possibilità di svolta a destra con il rosso.

VIII. DOPPIO SENSO CICLABILE SU STRADA A SENSO UNICO

Pedalaré controsenso significa che i ciclisti sono autorizzati a guidare contro il flusso del traffico su strade a senso unico. Si tratta di una semplice norma ed è molto allettante per i ciclisti perché crea scorciatoie e li tiene lontani dal traffico più intenso. È stato dimostrato che è sicuro anche nelle strade più strette dove le velocità sono più basse e il traffico è silenzioso. Pedalaré controsenso dovrebbe essere permesso in tutte le città, in modo che diventi una situazione di normalità per i ciclisti, che ne trarrebbero il massimo vantaggio. Sebbene in un primo momento possa sembrare rischioso, le prove suggeriscono che le strade che consentono di pedalaré controsenso non sono più pericolose delle strade normali, anzi, nel migliore dei casi risultano essere più sicure⁵⁰.

Pedalaré controsenso può rendere la pedalata più confortevole, migliorare significativamente la densità della rete ciclabile e fornire percorsi diretti più veloci. La maggior parte delle strade piccole a senso unico nei Paesi Bassi e in Danimarca consentono ai ciclisti di pedalaré in entrambe le direzioni.

Pedalaré controsenso funziona meglio quando i conducenti sanno di aspettarsi ciclisti che arrivano nella direzione opposta. Una buona segnaletica può ulteriormente ridurre il numero di incidenti.



Aleksander Buczynski, ECF

⁵⁰ ETSC, 2018, Pedalaré Contromano, Informazioni, <https://etsc.eu/wp-content/uploads/Briefing-Contraflow-Cycling.pdf>

IX. STRADE CON LIMITE DI 30 KM ORARI COME STANDARD

In alcuni paesi, consentire ai ciclisti di utilizzare le corsie preferenziali è spesso concesso per fornire loro più spazio, ed è particolarmente diffuso in molti paesi dell'Unione Europea, dove la maggior parte delle corsie preferenziali è condivisa con i ciclisti. Mescolare veicoli più grandi con veicoli più piccoli non sembra essere però un'opzione particolarmente sicura o comoda, e spesso c'è molta tensione tra ciclisti e conducenti di autobus⁵¹.

Nei paesi con buoni livelli di ciclabilità e annesso infrastrutture, come Paesi Bassi e Danimarca, la condivisione delle corsie preferenziali non è vista come un'opzione sicura e comoda. Tuttavia, questo potrebbe dire molto sugli atteggiamenti dei ciclisti nei differenti paesi e le conseguenti spese per le infrastrutture ciclabili. Nei Paesi con meno ciclisti, non consentire ai ciclisti di occupare le corsie preferenziali metterebbe a rischio l'utilizzo della corsia centrale, subendo i sorpassi a sinistra dalle autovetture e a destra dagli autobus. Pertanto, anche se non risulta essere particolarmente sicuro, mescolare autobus e ciclisti potrebbe essere un'alternativa piuttosto che vietare l'utilizzo del marciapiede.



Robert Weetman

X. STRADE CON LIMITE DI 30 KM ORARI COME STANDARD

Attualmente i Paesi Bassi hanno ancora un limite di velocità predefinito nelle aree urbane di 50 km/h, ma il parlamento olandese ha adottato una mozione per ridurlo fino a 30 km/h. Il Fietzersbond consiglierebbe di avere come standard nelle aree urbane un limite di 30 km/h lasciando le strade più trafficate e veloci con il limite di 50 km/h. Dovrebbe esserci un'attenta valutazione se una strada con limite di 50 km/h possa ridurlo, è necessario assicurarsi che il traffico lo permetta, in quanto potrebbe essere pericoloso posizionare semplicemente un segnale con limite di 30 km/h su tutte le strade attualmente con limite di 50. Pertanto, sebbene il limite di 30 km/h dovrebbe essere l'opzione predefinita, altre strade potrebbero aumentare il loro limite di velocità ove necessario; per questo ogni strada deve essere valutata singolarmente. Per avere la massima efficienza le zone con limite di 30 km/h dovrebbero trovarsi in luoghi che forniscono più supporto e una migliore qualità della vita per le persone che vivono nella zona.

In Danimarca la situazione è molto simile, poiché il limite di velocità predefinito è di 50 km/h nelle città e 80 km/h fuori dalle città. Limiti di velocità di 30 km/h o meno sono possibili solo nelle aree urbane, nelle aree residenziali o nelle aree gioco o su strade con misure di riduzione del traffico adeguate ai limiti di bassa velocità. Inoltre, il limite di velocità può essere fissato a 30 km/h o meno, quando le condizioni stradali

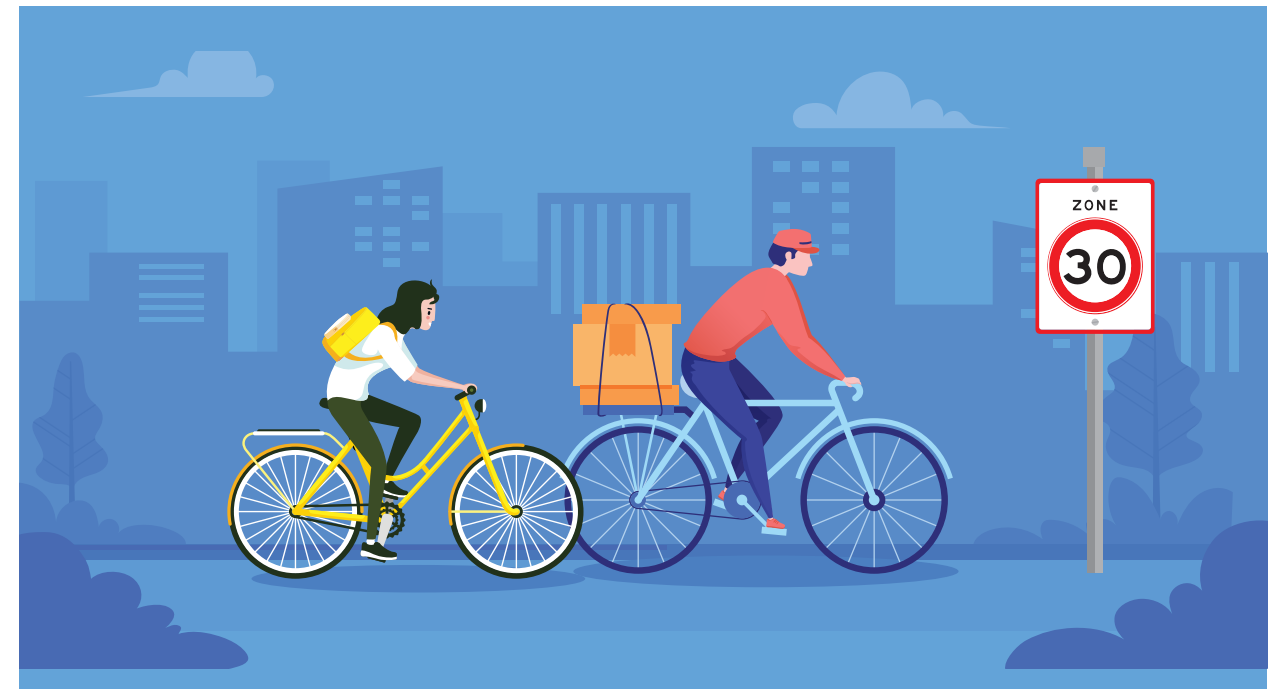
⁵¹ CEGB, 2004, TRL610 Pedalare nelle corsie preferenziali, <https://www.cycling-embassy.org.uk/document/trl610-cycling-in-bus-lanes>

hanno una scarsa visibilità, dove sono presenti curve o corsie strette, il che renderebbe questo limite necessario per ciclisti e pedoni. In pratica, molti comuni hanno difficoltà ad abbassare il limite di velocità a 30 km/h poiché le misure di moderazione del traffico possono risultare costose, anche se molto efficaci a lungo termine nel rapporto costi-benefici. In alcune nuove aree urbane in via di sviluppo, si stanno realizzando zone con limite di 30-40 km/h. La federazione danese dei ciclisti, ad esempio, raccomanda al parlamento di rendere più semplice alle autorità locali abbassare il limite nelle aree urbane con molti ciclisti e pedoni, specialmente stanziando dei fondi a tale scopo.

La campagna europea della rete per i 30 km/h come limite di velocità ha un elenco delle città che hanno implementato come predefinito il limite di 30 km/h o introdotto un gran numero di strade a 30 km/h⁵², dettagliando gli innumerevoli vantaggi comprovati che ha portato la riduzione della velocità⁵³. L'Unione Europea ha recentemente aggiornato la sua legislazione sull'omologazione della sicurezza, per richiedere che tutti i veicoli a motore in vendita nell'UE abbiano un sistema intelligente di assistenza alla velocità a partire dal 2022. Questo sistema aiuta il conducente a mantenere il limite di velocità, oltre a contribuire sui costi delle autorità pubbliche nella riduzione della velocità.

Tuttavia ci sono molte città in tutta l'Unione Europea che stanno attuando come predefinito il limite di 30 km/h:

- Helsinki lo ha attuato un paio di anni fa
- Oslo ha aumentato il numero di zone con limite di 30 km/h, e il risultato? nemmeno un pedone o un ciclista morto nel 2019⁵⁴
- Bilbao ha annunciato che avrà un limite di 30 km/h in tutte le città
- Parigi sta cercando di implementarlo al più presto⁵⁵
- Bruxelles ha un limite di 30 km/h all'interno della sua "petite ceinture" (anello piccolo)⁵⁶, il quale diverrà predefinito in tutte le regioni di Bruxelles a partire da gennaio 2021
- Monaco ha l'80% delle sue strade con limite 30 km/h
- Graz ha il limite di 30 km/h sin dal 1992!



⁵² 30km/h, 2015, Popolarizzare il limite di 20 km/h per le ci, 0km/h, 2015, Trendsetter cities for a 20mph speed limit, <http://en.30kmh.eu/files/2015/11/30-kmh-TRENDSSETTER-CITIES.pdf>

⁵³ 30km/h, 2015, How road safety in European cities is increasing, thanks to 30 km/h (20mph), <http://en.30kmh.eu/2015/12/07/how-road-safety-in-european-cities-is-increasing-thanks-to-30-kmh-20mph/>

⁵⁴ <https://etsc.eu/zero-cyclist-and-pedestrian-deaths-in-helsinki-and-oslo-last-year/>

⁵⁵ <https://www.thelocal.fr/20201029/paris-launches-consultation-for-generalised-30kmh-speed-limit-in-the-capital>

⁵⁶ https://www.rtbf.be/info/regions/detail_bruxelles-mobilite-presente-une-carte-provisoire-des-futures-limitations-de-vitesse?id=10400815

XI. PROGRAMMAZIONE SEMAFORICA



Controllare e adattare i tempi e l'uso dei semafori può dare vantaggi ai pedoni per migliorare la loro esperienza sulle strade. Per quanto riguarda il tempo di attesa dei ciclisti al semaforo, un tempo medio di attesa di 15 secondi è considerato accettabile, oltre 20 secondi penalizzante (il tempo medio di attesa corrisponde alla metà del tempo del semaforo rosso). Quando si attraversa una strada principale senza semafori, il tempo medio di attesa potrebbe risultare inferiore, ma nelle ore di punta, il ciclista potrebbe dover attendere 4 volte il tempo medio. Il tempo massimo di attesa per i ciclisti è di 90 secondi all'interno del centro abitato e di 100 secondi al di fuori del centro abitato (il tempo massimo di attesa corrisponde al tempo del semaforo rosso). Spesso la durata di attesa è fissata a 120 secondi a scopo precauzionale, ma sarebbe meglio evitarlo poiché, in molti casi, ridurre questo tempo non solo favorisce i ciclisti, ma migliora il flusso generale del traffico.

Nei Paesi Bassi si stanno sviluppando alcuni semafori innovativi per migliorare il flusso dei ciclisti e ridurre i tempi di attesa. Qualche esempio⁵⁷:

- Per migliorare il flusso del traffico, nel 2016 il comune di Rotterdam, in Olanda, ha posizionato piccole telecamere termiche sopra ai semafori. In questo modo i semafori possono "vedere" quante persone stanno attendendo. Questo è possibile grazie alla misurazione delle radiazioni infrarosse che le persone emettono con il calore corporeo. Se ci sono molti ciclisti in attesa, il semaforo diventerà verde anticipatamente e durerà più a lungo.
- In molte città dei Paesi Bassi, come Rotterdam, Enschede e Groningen, ci sono semafori con installato un sensore di pioggia, che permette ai ciclisti di transitare rapidamente in caso di pioggia.
- Nella città olandese di Den Bosch, i ciclisti hanno la possibilità di installare un'applicazione gratuita chiamata "Schwung", la quale condivide la loro posizione con un sistema di controllo del traffico (VRI). Il progettista dei semafori Vialis ha impostato questi dispositivi per l'ufficio provinciale, in modo tale da permettere ai semafori di prendere in considerazione l'avvicinamento dei ciclisti grazie ai dati inviati dagli smartphone.
- "FLO" è una scatola colorata che si trova 120 metri prima di un semaforo, all'interno della quale vi è un radar che misura la velocità del ciclista. Questa scatola è collegata al sistema di controllo del traffico, in modo da sapere quando il semaforo è sul verde. Sulla base di queste informazioni, un display presente su questo dispositivo mostra delle immagini che suggeriscono al ciclista la velocità con la quale deve pedalare per catturare il semaforo verde. Se è raffigurata una lepre, il suggerimento è quello di accelerare, se invece è un pollice la velocità attuale è sufficiente, se invece è raffigurata una tartaruga il suggerimento è quello di rallentare un po' per evitare di rimanere bloccato al centro dell'incrocio. Quando il dispositivo rappresenta una mucca, significa che, indipendentemente se si accelera o si rallenta, bisognerà aspettare al semaforo.

Copenaghen ha installato le "onde verdi" della bicicletta, una serie di luci sincronizzate che permettono al ciclista di non trovarsi con il rosso se mantiene una velocità di circa 20 km/h⁵⁸. L'onda entra in città nelle ore di punta e cambia direzione nelle ore di punta serali. Esistono persino sistemi radar di rilevamento della velocità che comunicano ai ciclisti a quale velocità proseguire, in modo da cavalcare più facilmente l'onda.

Molte città europee stanno ora usando i "semafori temporizzati" che forniscono tramite numeri o un cerchio luminoso un'indicazione circa il tempo di attesa rimanente. Per rendere l'indicazione sempre precisa, i temporizzatori a volte diventano improvvisamente più lenti o più veloci⁵⁹.

⁵⁸ CHIPS Project, 2019, Cycle Highway Manual, <https://cyclehighways.eu/design-and-build/infrastructure/signalised-crossings/green-wave-forcyclists.html>

⁵⁹ Details on pre-green for cyclists can be found here - <https://cyclingsolutions.info/signal-controlled-intersections-safe-cycling-solutions/>

XII. STRADE CICLABILI



Nelle zone residenziali a 30 km/h tutto il traffico da destra ha la precedenza a ogni incrocio e ogni tratto stradale è quindi equivalente. Un'eccezione a questo è un tratto stradale su cui corre una pista ciclabile principale; tale tratto ha la priorità in tutti gli incroci.

Nei Paesi Bassi, la cosiddetta Fietsstraat (strada ciclabile) è diventata uno standard. Le piste ciclabili sono un buon modo per dimostrare che in alcune aree urbane residenziali i veicoli a motore sono gli "ospiti", mentre la bicicletta e i pedoni sono i mezzi standard per spostarsi. Queste strade consentono ancora il traffico motorizzato, ma devono trattare i ciclisti con la massima cura. Le strade ciclabili aumentano il numero di ciclisti e migliorano la sicurezza; la più lunga ciclabile olandese (Cycle Street a Oss) nel 2004 ha visto un aumento delle biciclette dell'11% e una riduzione del traffico automobilistico di circa il 30%⁶⁰.

La figura seguente mostra la larghezza consigliata della pista ciclabile con traffico bidirezionale da due lati e su strada a senso unico.

TRAFFICO BIDIREZIONALE				SENSO UNICO			
I-mvt /hour	100 ciclisti /ora	235 ciclisti /ora	400 ciclisti /ora	I-mvt /hour	100 ciclisti /ora	235 ciclisti /ora	400 ciclisti /ora
50	450	450	450	50	400	400	400
100	530	480	480	100	460	400	400
150	610	520	480	150	600	490	400
200		580	500	200		490	400
250		650	550	250		600	490
300	Nessuna strada ciclabile, possibilmente piste ciclabili con corsia stretta		600	300	Nessuna strada ciclabile, possibilmente piste ciclabili con corsia stretta		600
350			650	350			600
400			690	400			630

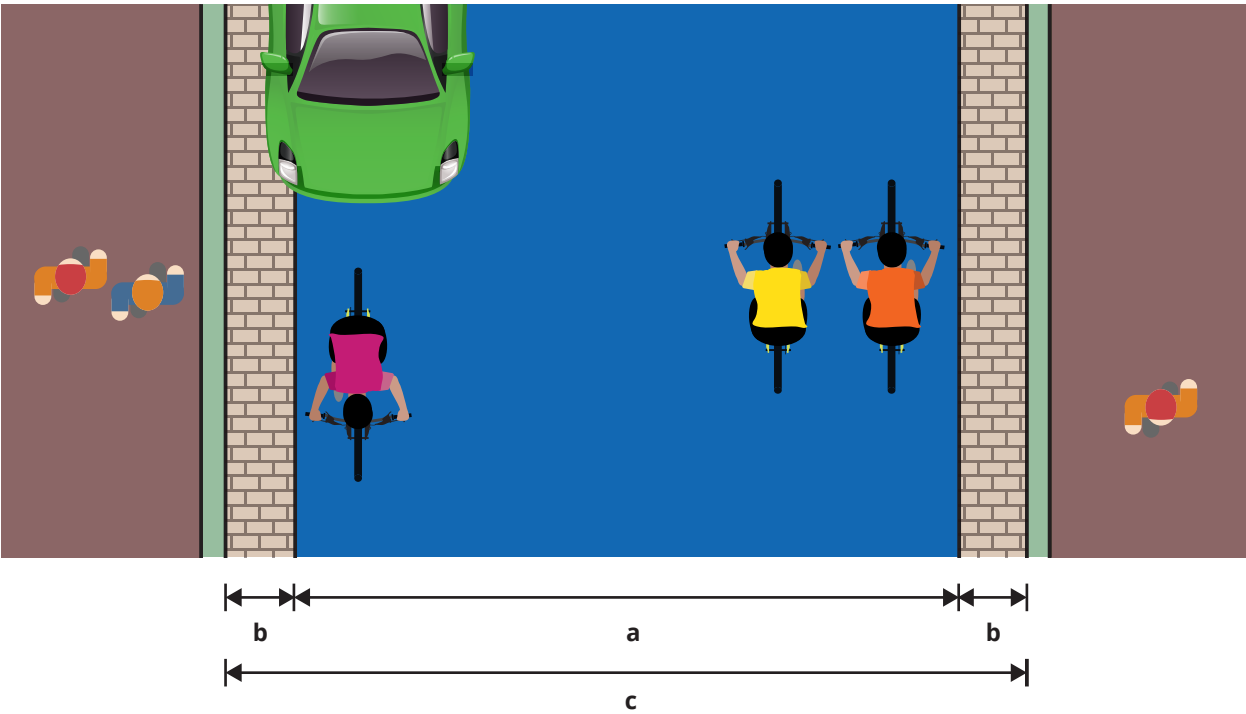
Combinazione di veicoli bicicletta-bicicletta bicicletta-mvt-(bicicletta) mvt-mvt

Larghezza corsia incl. strisce di sconto di 30 cm. Percentuale traffico autobus / merci <2%.

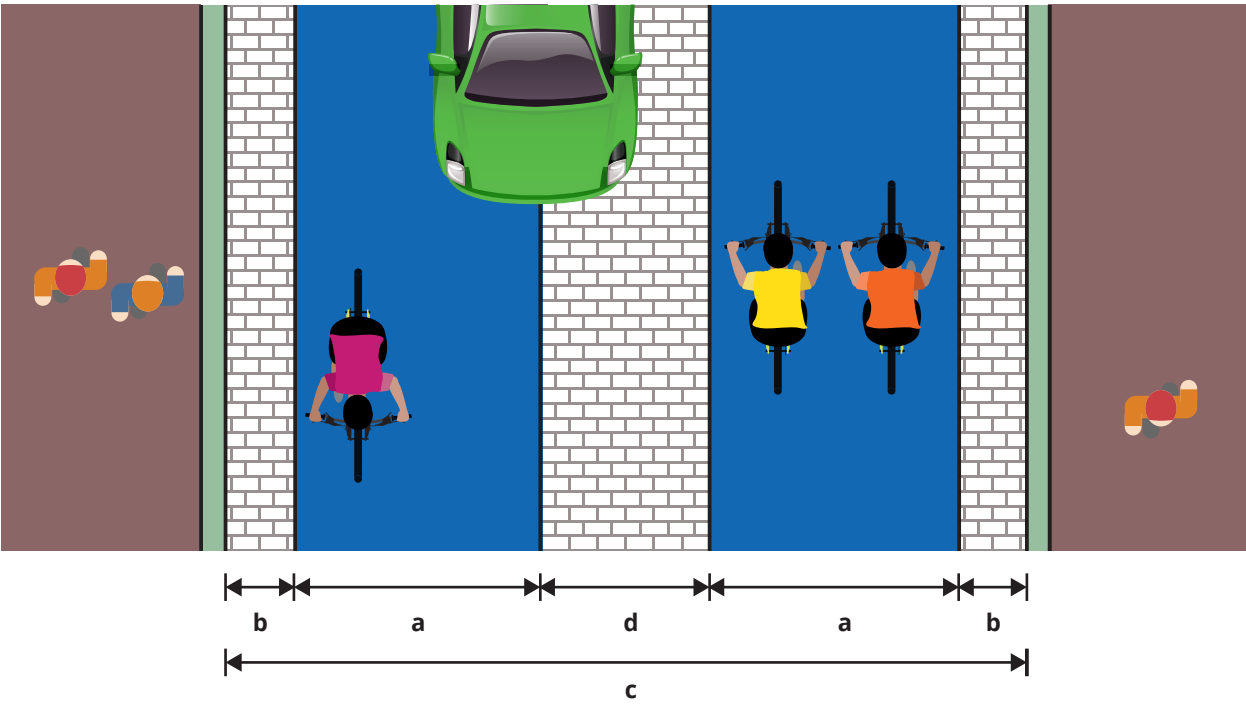
TABELLA 2: LA FIGURA SEGUENTE MOSTRA LA LARGHEZZA CONSIGLIATA DELLA PISTA CICLABILE CON TRAFFICO BIDIREZIONALE DA DUE LATI E SU STRADA A SENSO UNICO.

⁶⁰ https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/sustrans_technical_note_32_-_cycle_streets.pdf

E sotto due profili di design di base per Fietsstraat (Bicycle Street)



	INDENNITÀ DI SPAZIO (b)	SUPERFICIE UTILE (a)	INDENNITÀ DI SPAZIO (b)	CARREGGIATA (c)	NOTA
MIN	0,30	3,00	0,30	3,60	Solo con un'auto a senso unico
MAX	0,40	4,00	0,4	4,80	



	INDENNITÀ DI SPAZIO (b)	SUPERFICIE UTILE (a)	ASIGNACIÓN DE ESPACIO MEDIO (d)	SUPERFICIE UTILE (a)	INDENNITÀ DI SPAZIO (b)	CARREGGIATA (c)
MIN	0	2,00	0,5	2,00	0	4,5
MAX	0,4	2,50	1,50	2,50	0,4	7,3

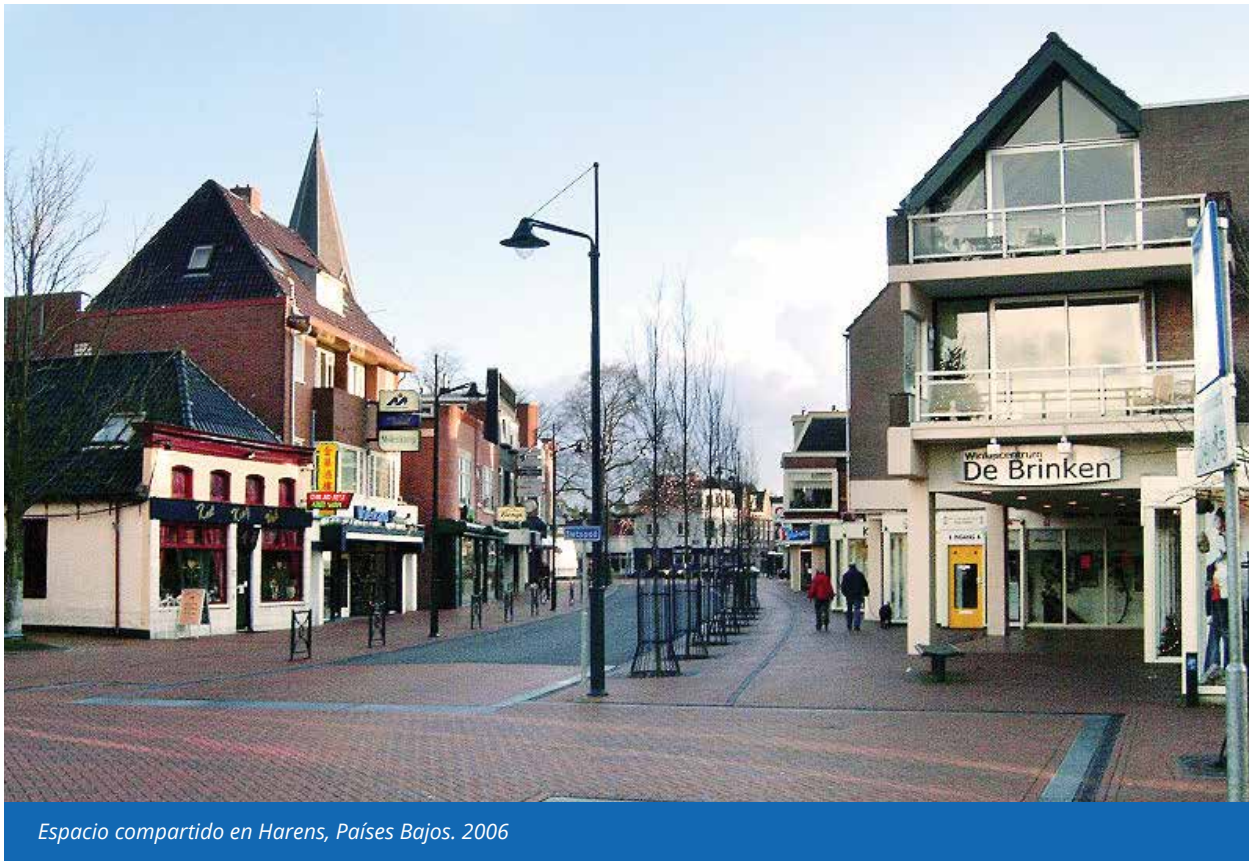
XIII. SPAZI CONDIVISI

Il concetto di uno spazio completamente condiviso porta le strade "condivise" a un altro livello, dove le tradizionali demarcazioni tra auto, pedoni e ciclisti sono quasi completamente evitate e la pianificazione si basa su come integrare pedoni, biciclette, fare acquisti e traffico automobilistico. Un principio importante dello spazio condiviso è che gli spazi di traffico sono organizzati come spazi abitativi. A tal fine, elementi di guida come segnali stradali, semafori, marciapiedi e altri sono assenti il più possibile. Gli ostacoli che inibiscono il traffico e la velocità come rastrelliere per biciclette, panchine e fioriere sono posizionati in larga misura. Questo crea uno spazio abitativo in cui deve essere regolato anche il traffico di pedoni, biciclette, ciclomotori e automobili. Ci si rivolge a ogni utente della strada in base al suo senso di responsabilità e alla sua sensibilità, perché non ci sono istruzioni e divieti. L'idea è che meno si regola, più gli utenti della strada prestano attenzione gli uni agli altri e una buona disposizione spaziale porta "automaticamente" a un comportamento sicuro degli utenti della strada.

Lo svantaggio più grande è che il guadagno dichiarato in termini di sicurezza stradale (dovuto a una maggiore attenzione) può avere un effetto collaterale, il diritto del più forte (traffico automobilistico), a discapito degli utenti della strada più vulnerabili (bambini che camminano e vanno in bicicletta e anziani).

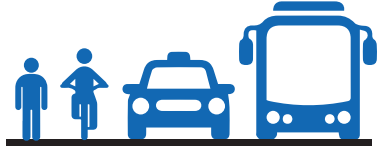
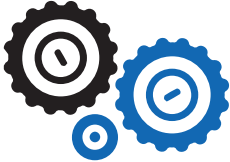
Questi principi di spazio condiviso si ritrovano anche nelle strade danesi, e in determinate condizioni strade e piazze possono essere progettate come spazi condivisi, cioè un'area in cui sono gli utenti della strada a decidere insieme come dividerla. Ciò richiede il giusto equilibrio tra il numero di ciclisti, pedoni e conducenti affinché diventi un'area sicura.

Lo spazio condiviso può essere una buona soluzione ma sicuramente non è adatto a tutte le strade e vie. Lo spazio condiviso è la migliore soluzione nelle aree con molti utenti della strada "leggeri", spesso in aree urbane dense con molte funzioni diverse durante il giorno. Anche il tipo di destinazioni dovrebbe rendere necessario attraversare frequentemente l'area. Analogamente alla situazione olandese, in Danimarca ci sono alcune condizioni da soddisfare per permettere la condivisione dello spazio⁶¹:



⁶¹ CED, 2019, *Shared space*, <https://cyclingsolutions.info/shared-space>

Espacios compartidos

 Il limite di velocità dovrebbe essere di 15-20 km/h massimo	 Nessun gruppo di utenti della strada dovrebbe avere la priorità	 Deve essere disponibile una certa larghezza della strada
 Nelle aree di spazi condivisi non si dovrebbe dare priorità nelle intersezioni	 Ci dovrebbe essere un equilibrio tra auto, biciclette e pedoni	 Il parcheggio dovrebbe essere limitato
 Il volume del traffico non deve superare i 3.000 - 4.000 veicoli a motore ogni 24 ore.		

XIV. STRADE A CORSIA LATERALE (STRADE 2 MENO 1)

Uno spettacolo abbastanza comune nelle aree rurali dei Paesi Bassi sono le Edge Lane Road (o strade 2 meno 1). Recentemente hanno iniziato ad apparire anche in Danimarca. Le strade a corsia laterale sono strade con una corsia a traffico visivo, si tratta di una corsia a due direzioni con traffico in grado di muoversi in entrambe le direzioni. Ha anche su ogni lato una linea laterale punteggiata che deve essere utilizzata da ciclisti e pedoni, nonché nei punti di intersezione quando due veicoli a motore in avvicinamento e si incontrano. È un modo utile per migliorare e aumentare le infrastrutture ciclabili su piccole strade a traffico limitato. Ovviamente la velocità del veicolo e la densità del traffico sono da tenere in considerazione quando si decide di implementare questa tipologia di strada. Uno studio sull'effetto delle strade a corsia laterale (o strade 2 meno 1) in Danimarca ha mostrato che il numero di incidenti è diminuito del 29%. La Cycling Embassy of Denmark ha pubblicato sul loro sito web una guida al loro utilizzo e implementazione che si può approfondire al seguente link <https://cyclingsolutions.info/edge-lane-roads/>.



Troels Andersen

XV. MANUTENZIONE

Servizi invernali

La Danimarca può avere inverni molto rigidi (mettendo a tacere una volta per tutte il mito che il ciclismo si pratica solo con il bel tempo!), quindi è necessario avere una buona pianificazione per i servizi invernali. Strade e percorsi ciclabili si dividono in categorie sulla base di flussi di traffico e obiettivi di servizio.

Classe I

Percorsi di massima priorità che sono cruciali per flussi di traffico regolari. Questi tratti sono così cruciali per il traffico ciclistico che devono essere mantenuti percorribili senza ostacoli significativi, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Classe II

Percorsi di secondaria importanza per volume di traffico, includono percorsi scolastici e percorsi per recarsi nei negozi a fare la spesa. Lo sgombero della neve e lo sbrinamento avvengono generalmente durante il giorno, 7 giorni alla settimana.

Classe III

Percorsi brevi di importanza solo per il traffico locale. Lo sgombero della neve e lo sbrinamento vengono effettuati solo nei giorni feriali durante il normale orario di lavoro e solo dopo che i percorsi di classe I e II sono già stati sbrinati o ripuliti.

Classe IV

Percorsi a bassa priorità come i sentieri di ghiaia che vengono utilizzati prevalentemente durante il tempo libero. Questi non sono normalmente inclusi nella pianificazione della manutenzione invernale e vengono puliti dalla neve solo occasionalmente.

Vi sono molti modi diversi per eliminare neve/ghiaccio, compresi i metodi tradizionali di spargere sale e ghiaino con una soluzione di sale/acqua salata (miscelata con altri agenti antigelo); ovviamente per un manto nevoso profondo sarà necessario l'utilizzo di uno spazzaneve/fresa.

Si dovrebbe tener presente che l'utilizzo di agenti antigelo chimici potrebbe avere un impatto ambientale.

Riparazioni

La manutenzione della rete ciclabile in Olanda è migliorata nel corso degli anni, ma è ancora piuttosto disomogenea, perché i punti che presentano rischi seri vengono trascurati troppo a lungo (mesi o anni). La lotta contro il pericolo di scivolare e, in particolar modo, la comunicazione al pubblico al riguardo sono molto migliorati nell'ultimo decennio, grazie a un'importante campagna della Dutch Cyclists' Union e alla ricerca sugli effetti degli inverni rigidi del 2009-2010 e 2010-2011.

I ciclisti che notano un problema alla rete infrastrutturale possono informare la Dutch Cyclists' Union e Meldpunt (un numero diretto specializzato per la segnalazione di reati). Da qui, i problemi vengono dirottati agli uffici locali della Fietzersbond che aiutano a risolverli in collaborazione con le autorità pubbliche locali.

La pulizia delle infrastrutture è un'altra parte importante della loro manutenzione. In Danimarca, vengono effettuate pulizie sistematiche circa quattro volte all'anno, a seconda dell'importanza della pista ciclabile. In autunno, con la caduta delle foglie, si rende necessaria un'azione di pulizia supplementare per ridurre il rischio di scivolare e slittare. Esistono anche delle squadre a chiamata (specialmente il fine settimana e venerdì o sabato sera) per la rimozione di vetri o altri oggetti dalle piste.



Ole Kassow

VEICOLI SICURI

I. BICICLETTE PER PEDALARE IN SICUREZZA

La convenzione di Vienna sul traffico stradale⁶² afferma che “un velocipede dovrà: a) avere freni efficienti, b) essere equipaggiato con un campanello che possa essere udibile a una distanza sufficiente, e non dovrà trasportare altri dispositivi sonori di allarme, e c) essere equipaggiato con un dispositivo riflettente rosso posteriore, e dispositivi tali che la bicicletta possa essere dotata di una luce bianca o gialla davanti e una luce rossa dietro”. A ogni modo, in tutta Europa non esistono due paesi in cui le regole vengano applicate allo stesso modo e molti paesi, compresa l'Olanda e la Danimarca, hanno regolamenti supplementari⁶³. Vi sono alcune norme riconosciute a livello nazionale per i dispositivi di illuminazione delle biciclette, compresa la DIN 33958⁶⁴ Tedesca, da una norma industriale della DEKRA⁶⁵. Esiste anche la Norma ISO internazionale per l'illuminazione sia a dinamo che a batteria⁶⁶.



In Danimarca, le biciclette con due ruote non possono essere più larghe di 1 metro e più lunghe di 3.5 metri. Una bicicletta con più di due ruote non può essere più larga di 1.25 metri e più lunga di 3.5 metri. Per quanto riguarda l'illuminazione, è necessario che una bicicletta abbia due luci: una luce bianca davanti e un'altra rossa dietro. Le luci frontale e posteriore possono essere a intermittenza ma devono lampeggiare almeno 200 volte al minuto. Le luci devono essere visibili anche lateralmente ed è necessario che siano visibili a una distanza di 300 metri. Le luci non possono abbagliare gli altri utenti della strada. Le luci devono essere poste sulla bicicletta e non sul ciclista. Le luci poste nelle tasche posteriori o sulla gamba non devono essere usate da sole ma possono essere utilizzate in aggiunta a quelle montate sulla bicicletta. Tra il tramonto e il sorgere del sole è obbligatorio utilizzare le luci oltre che in condizioni atmosferiche di ridotta visibilità, per esempio nebbia e nevicate abbondanti.

È anche necessario avere un campanello sul manubrio. È necessario che la bicicletta abbia freni funzionanti su entrambe le ruote; due freni sul manubrio oppure un freno a manubrio e un freno a contropedale. Le violazioni alla legge comportano una sanzione pecuniaria⁶⁷ (circa 100 Euro).

Per l'Olanda, i requisiti riguardanti l'illuminazione comprendono luci bianche o gialle anteriori e rosse dietro. Queste devono essere utilizzate di notte (tra il tramonto e il sorgere del sole) e in cattive condizioni atmosferiche. La luce frontale dovrebbe essere collegata alla bicicletta oppure al petto del ciclista e dovrebbe essere visibile ai veicoli che si incrociano frontalmente. La luce posteriore dovrebbe essere collegata alla bicicletta oppure alla schiena del ciclista e dovrebbe essere visibile ai veicoli che si avvicinano posteriormente. La luce posteriore deve essere attaccata alla bicicletta a una distanza tra 26 e 120 cm al di sopra della superficie stradale. Non sono consentite luci aggiuntive (quindi, una bicicletta con 2 luci frontali con funzionamento a dinamo è illegale).

Per quanto riguarda l'illuminazione delle biciclette, ECF ha prodotto un report per ANEC nel 2013 che classifica tutti i diversi requisiti dei paesi europei per l'illuminazione delle biciclette. Tutte le norme internazionali ISO sulle biciclette si possono trovare qui: <https://www.iso.org/ics/43.150/x/> Legislazione nazionale danese sulla progettazione e attrezzature delle biciclette

⁶² UNECE, 1993, Convenzione sul traffico stradale dell'8 Novembre 1968, che incorpora gli emendamenti alla Convenzione, entrati in vigore il 3 settembre 1993, <http://www.unece.org/trans/conventn/crt1968e.pdf>

⁶³ Per quanto riguarda l'illuminazione delle biciclette, ECF ha prodotto un report per ANEC nel 2013 che classifica tutti i diversi requisiti dei paesi europei sull'illuminazione delle biciclette, <https://anec.eu/attachments/ANEC-R&T-2012-TRAF-002.pdf>

⁶⁴ Beuth, 2012, DIN Biciclette – attrezzature di illuminazione e dinamo, <http://www.beuth.de/de/norm/din-33958/148221878>

⁶⁵ RAI, Marchio di qualità – Illuminazione per biciclette <http://www.raivereniging.nl/activiteiten/keurmerken/keurmerk%20fietsverlichting.aspx>

⁶⁶ Tutte le norme internazionali ISO sulle biciclette si possono trovare qui: <https://www.iso.org/ics/43.150/x/>

⁶⁷ Legislazione nazionale danese sulla progettazione e attrezzature delle biciclette <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=182136> chapters 4,5,6 & 7.

II. VEICOLI A MOTORE PER PEDALARE PIÙ SICURI

Le caratteristiche di sicurezza che i veicoli devono avere per poter essere venduti sul mercato unico dell'UE sono specificate attraverso una batteria di prove di omologazione, che attualmente include misure come sistemi di frenatura, illuminazione, pneumatici ecc.

Di recente (2019) l'UE ha aggiornato questa legislazione⁶⁸ ed entro il 2022 i veicoli dovranno anche comprendere sistemi di frenatura di emergenza autonomi (per prevenire gli incidenti con pedoni e ciclisti), sicurezza passiva migliorata con zone di impatto più ampie sui cofani delle auto (questo comprenderà anche i SUV, che erano precedentemente esenti); assistenza velocità intelligente; dispositivi di allerta per i punti ciechi e una migliore visione diretta su furgoni/camion⁶⁹. L'assistenza “velocità intelligente” è una tecnologia molto interessante che ha un grande potenziale nell'assistere il conducente a rispettare i limiti di velocità. Il veicolo leggerà i segnali di limite di velocità, oppure riceverà dati GPS dal vivo, o entrambi, allo scopo di apprendere i limiti di velocità sulla strada. Il veicolo quindi interagirà con il conducente per ridurre la velocità. Si stima che vengano attualmente coperti circa il 95% dei limiti di velocità in tutta l'UE. Le specifiche tecniche precise di queste misure vengono compilate dall'UNECE, ente ONU.



Sebbene questo sia un ambito di competenza europea, ciò non significa che non vi sia niente di aggiuntivo che i governi nazionali possano fare per migliorare la sicurezza dei veicoli. Le parti contraenti (in cui sono coinvolti anche gli stati membri dell'UE) decideranno quanto forti o deboli debbano essere le specifiche tecniche e come debbano essere implementate queste misure UE dato che la legislazione UE dovrà essere trovata applicazione nei singoli Stati.

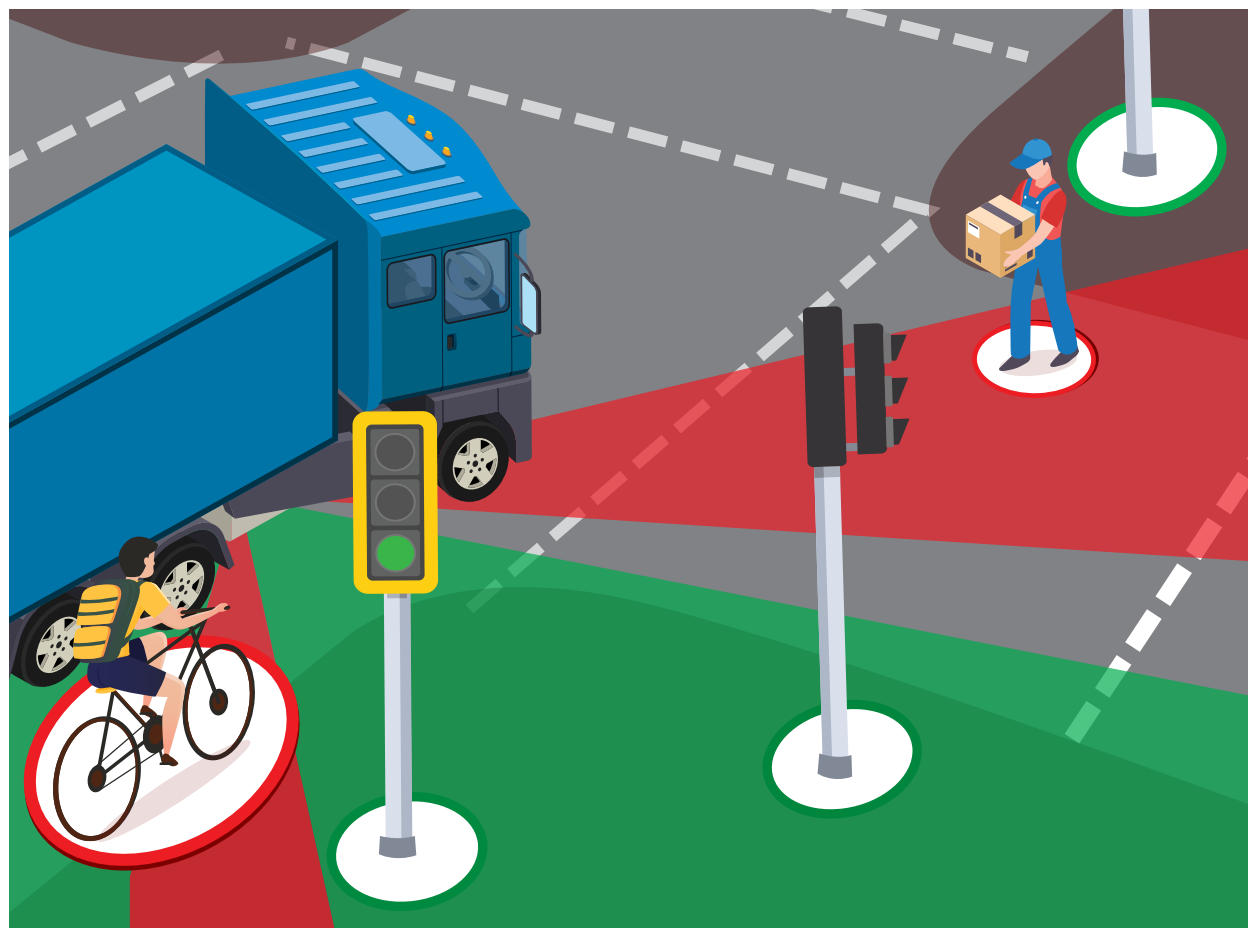
Le autorità pubbliche nazionali e locali possono anche:

- ✓ Migliorare la cartellonistica dei limiti di velocità e la mappatura digitale dei limiti di velocità per prepararsi compiutamente all'imminente lancio dei sistemi intelligenti di assistenza alla velocità, inclusi i requisiti dei dati, le specifiche dell'interfaccia e la valutazione delle prestazioni del sistema. Questi dovrebbero essere messi a disposizione degli operatori pubblici e privati che coprono l'intera rete stradale, compresa una funzione per aggiornare le modifiche ai limiti di velocità.
- ✓ Gli Stati membri dovrebbero fornire sostegno politico e stanziare budget al fine di abilitare l'infrastruttura di mappatura digitale e fornire strutture per la cooperazione.
- ✓ Le autorità che si occupano dell'infrastruttura stradale dovrebbero raccogliere e consolidare le informazioni sui limiti di velocità. Ciò richiede che siano presenti mappe digitali di tutti i tipi di strada con un sistema di aggiornamento altamente flessibile (in caso di lavori stradali o cambiamenti meteorologici per esempio). La responsabilità di fornire tempestivamente informazioni sui limiti di velocità a chi amministra le strade sarebbe delle autorità locali.
- ✓ L'ISA (Intelligent Speed Assistant) potrebbe essere introdotto e portato avanti rendendolo obbligatorio nelle flotte di veicoli pubblici, autobus ecc., nonché per le trasgressioni gravi dei limiti di velocità.
- ✓ Rendere 30 km/h la velocità predefinita nelle aree urbane o incoraggiare le autorità locali a farlo in base alle competenze.
- ✓ I governi nazionali possono partecipare all'UNECE e ai relativi gruppi di lavoro per assicurarsi che le norme e le specifiche tecniche siano il più rigorose possibile e si concentrino strettamente sulla sicurezza stradale..

⁶⁸ http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0391_EN.html qui si può trovare la lista completa delle misure

⁶⁹ Visione diretta entro il 2025

III. I CAMION PER PEDALARE PIÙ SICURI



I veicoli commerciali pesanti (HGV) rappresentano circa il 3% della flotta europea di veicoli e il 7% dei chilometri percorsi, ma sono coinvolti in circa il 15% di tutte le collisioni mortali, che costano circa 3.800 vite in tutta l'UE. Per i ciclisti che svoltano a destra, gli autocarri in particolare sono un grave problema, con circa il 13% degli incidenti mortali causati da una collisione con un camion (2015)⁷⁰. In alcune città questa cifra aumenta, a Londra per esempio, negli ultimi 3 anni i mezzi pesanti sono stati coinvolti in oltre il 70% degli incidenti mortali che hanno coinvolto i ciclisti, nonostante i mezzi pesanti rappresentino solo il 4% delle miglia stradali⁷¹.

La Danimarca ha lavorato su questo tema con sedici raccomandazioni che hanno portato a una riduzione di circa il 60% delle vittime di collisioni tra ciclisti e mezzi pesanti dagli anni '90. Le raccomandazioni includono campagne sul comportamento di autisti/ciclisti; controlli di polizia migliorati; posizionamento degli specchietti e cabine dei mezzi pesanti con una migliore visione diretta (visione non supportata dagli specchietti); e altro⁷². Come menzionato prima, la Direct Vision è stata ora adottata dalle istituzioni europee e nei prossimi anni sarà obbligatorio che faccia parte dell'equipaggiamento delle cabine di tutti i nuovi mezzi pesanti insieme a sistemi di allarme ciclisti/pedoni.

Più nello specifico, le cabine dei mezzi pesanti dovranno avere una visione diretta migliore tutt'intorno alla cabina e un sistema di informazione e rilevamento dei punti ciechi (BSIS) per notare quando un ciclista si trova nelle vicinanze di un camion in svolta e avvisare il conducente se un incidente è imminente. Tuttavia, ancora una volta, anche i governi nazionali e locali possono fare la loro parte; oltre a condividere il lavoro dell'UNECE su Direct Vision e BSIS, preparandoli per la piena implementazione rispettivamente nel 2025 e 2022, essi possono:

⁷⁰ EU Care Database, https://ec.europa.eu/transport/road_safety/specialist/statistics_en#

⁷¹ ROSPA 2018
<https://www.rospa.com/rospaweb/docs/advice-services/road-safety/cyclists/cyclists-and-lorries-factsheet-0206.pdf>

⁷² <https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/2019-08/H%C3%B8jresvingsfolder-ENG.pdf>

- Predisporre gli appalti e altri processi contrattuali per garantire che, in caso di gare d'appalto per il finanziamento di infrastrutture o qualsiasi altro progetto, sia tra i requisiti contrattuali l'uso di camion che soddisfino la nuova normativa dell'UE per la visione diretta dei veicoli pesanti e le funzioni di frenatura assistita Blind Spot, sia nei lavori di costruzione che nella gestione di importanti progetti infrastrutturali.
- I Paesi potrebbero incoraggiare o promuovere i progetti locali con appalti pubblici che consentano solo l'introduzione di veicoli pesanti sicuri nelle aree urbane. Gli appalti del settore pubblico possono svolgere un ruolo enorme nell'aumentare il numero di veicoli sicuri nelle aree urbane⁷³.
- Norme sull'accesso urbano: potrebbero anche essere imposti percorsi più sicuri per i veicoli più grandi o il divieto di accesso nelle città in determinati orari della giornata o su determinati percorsi, consentendolo solo a quelli dotati di eccellente visione diretta e postazioni di guida basse.

Londra offre esempi interessanti di ciò che potrebbero fare le autorità locali. Esse hanno implementato uno standard di visione a cui tutti i veicoli di grandi dimensioni devono conformarsi se desiderano entrare in città⁷⁴, oltre a collaborare con l'industria delle costruzioni perché veicoli, conducenti e pratiche di sicurezza stradale siano più sicuri⁷⁵.

IV. CONTROLLI TECNICI DEI VEICOLI

Ancora a Bruxelles! La direttiva relativa ai controlli tecnici periodici richiede che i paesi membri dell'UE si adeguino a tali controlli a partire da maggio 2018. Esistono due tipi di controllo: stradali in loco e periodici presso un centro specializzato⁷⁶.

1. Nei controlli in loco le autorità pubbliche controllano i veicoli commerciali su strada senza preavviso. Qui è importante che le autorità possano anche controllare gli specchietti per evidenziare difetti e impostazioni errate.
2. I controlli periodici forniscono una base per verificare che i veicoli in tutta l'UE siano in buone condizioni tecniche e soddisfino gli stessi standard di sicurezza di quando sono stati immatricolati per la prima volta. All'interno dell'UE è importante che questa norma sia messa in pratica nel modo giusto. Per chi è extra-UE è un buon modello da seguire per verificare che le flotte di veicoli più vecchi siano sicure.



⁷³ Londra è un buon esempio di questo tipo di lavoro

⁷⁴ <https://tfl.gov.uk/info-for/deliveries-in-london/delivering-safely/direct-vision-in-heavy-goods-vehicles>

⁷⁵ <https://www.clocs.org.uk/>

⁷⁶ Dettagli completi qui https://ec.europa.eu/transport/road_safety/topics/vehicles/vehicle-inspection_en

GESTIONE

I. MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

Per fare un tracciamento e potersi concentrare sulle aree di rischio, è essenziale avere dati validi; i dati sull'utilizzo della bicicletta mancano in molti paesi dell'UE, e così pure cifre affidabili su mortalità e lesioni gravi, nonché distanza o tempo percorso. I dati devono aiutarci a capire dove e come gli interventi sulla sicurezza stanno funzionando. Naturalmente, essi possono essere utili anche per la gestione del traffico e per migliorare la sicurezza in tutto il sistema di trasporto. Sebbene la maggior parte degli incidenti mortali in bicicletta siano il risultato di collisioni con veicoli a motore, non mancano infortuni gravi a seguito di singoli incidenti in bicicletta: è importante comprenderne le ragioni per trovare soluzioni.

Esempi di raccolta dati

Per gli incidenti, nei Paesi Bassi esiste un database di registrazione nazionale basato su assicuratori, polizia e dati ospedalieri (in particolare emergenza e pronto soccorso - ma i ciclisti sono sottorappresentati in queste statistiche). I dati vengono elaborati, tra gli altri, da www.fietsongevallen.oververkeer.nl. Le cifre (utilizzo della bicicletta e incidenti) sono riportate annualmente da Statistics Netherlands.

Molti governi locali fanno anche conteggi delle biciclette, per la maggior parte dei casi attraverso cavi sulla pista ciclabile, come l'immagine a destra. Negli ultimi anni sono stati raccolti sempre più dati attraverso app sui telefoni cellulari che i ciclisti utilizzano per la navigazione. Nelle grandi città è consuetudine contare la quantità di biciclette parcheggiate in un determinato posto. Essendo però questo lavoro tutto manuale, costa molto in termini di tempo.

La Direzione stradale danese pubblica ogni anno una relazione sugli incidenti stradali sulla base delle registrazioni della polizia: <https://www.vejdirektoratet.dk/side/trafikulykker-aret-2018>.

Statistics Denmark raccoglie anche informazioni sugli incidenti stradali e sulle registrazioni della polizia su <https://www.dst.dk/en/Statistik/dokumentation/documentationofstatistics/road-traffic-accidents>.

Al giorno d'oggi esistono anche altri modi più fantasiosi per raccogliere dati validi: bike sharing pubblici, sistemi di biciclette a flusso libero, scooter elettrici e app private per ciclisti raccolgono una grande quantità di dati che dovrebbero essere trasferiti alle autorità pubbliche per essere utilizzati.

Le autorità pubbliche dovrebbero richiedere a qualunque servizio di trasporto di una città di fornire loro i dati sugli incidenti per utilizzo come parte dei contratti di esercizio. Allo stesso modo, la raccolta dei dati può essere un requisito nei contratti banditi per la costruzione e manutenzione di strade. È importante che i dati raccolti siano conformi al Regolamento generale sulla protezione dei dati dell'UE (GDPR) e che siano raccolti con una metodologia che faciliti confronti internazionali e nel tempo.

È consigliabile incrociare i dati della polizia con quelli degli ospedali, dei servizi urbani e di trasporto, che possono nell'insieme fornire una migliore comprensione dell'impatto sui ciclisti (e tutti gli utenti della strada) dell'infrastruttura, delle norme e dei comportamenti degli utenti, nonché dei tassi di mortalità e lesioni gravi. Questo perché si presume spesso che ci siano molti dati sugli incidenti, mentre in realtà, tra quelli che riguardano i ciclisti, molti non sono segnalati o lo sono erroneamente⁷⁸. Gli incidenti non segnalati o segnalati in modo errato coinvolgono spesso un singolo veicolo e sono causati da una progettazione o implementazione di infrastrutture inadeguate o difettose. È importante renderli noti per valutare meglio i requisiti delle infrastrutture e le esigenze di sviluppo.

⁷⁸ Mindell, J. S., Leslie, D., & Wardlaw, M. 2012. Exposure-based, 'like-for-like' assessment of road safety by travel mode using routine health data. PLoS one, 7(12), <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0050606>



Raccomandazioni sulla raccolta dati

L'ECF raccomanda l'introduzione di un tasso di mortalità obiettivo negli Stati membri, in linea con i progressi tecnologici/tecnici e con gli obiettivi dell'UE (Vision Zero 2050). La Commissione potrebbe proporre linee guida e raccomandazioni per tutti gli Stati membri su come raggiungere questo obiettivo.

La Federazione europea dei ciclisti raccomanda una serie di KPI (Key Performance Indicators) che gli Stati membri dell'UE dovrebbero raccogliere e che, indipendentemente da ciò che l'Unione europea impone, sarebbero di grande utilità per la promozione della sicurezza stradale. Essi, raccolti in un primo tempo dagli Stati membri con l'assistenza della Commissione, dovrebbero poi diventare obiettivi obbligatori almeno dei principali Stati.

LA FEDERAZIONE EUROPEA DEI CICLISTI RACCOMANDA I SEGUENTI INDICATORI DI SICUREZZA STRADALE SPECIFICAMENTE PER IL CICLISMO:		
INDICATORE DI PERFORMANCE DI SICUREZZA	GIUSTIFICAZIONE	METODO DI MISURA
 Distanza o tempo percorso dall'utente della strada (per tutte le modalità)	Dati sull'esposizione (come menzionato nella sezione dati/statistiche) per aiutare a tracciare e concentrarsi sulle aree di rischio e aiutarci a capire dove e come funzionano gli interventi di sicurezza	Indagine a campione casuale sul comportamento di viaggio o metodi di conteggio
 Tasso di mortalità obiettivo degli utenti della strada per gli Stati membri	Tasso di mortalità obiettivo degli utenti della strada (da utilizzare con l'esposizione) per ispirare i singoli Stati membri a ridurre il rischio all'interno del sistema di trasporto	Cifre sulla mortalità negli Stati membri unitamente ai dati sull'esposizione misurati sopra
 % di ciclisti e pedoni che si 'sentono sicuri' o 'si sentono in pericolo' durante l'utilizzo delle strade	Un indicatore di 'soddisfazione della strada', come modo di accertarsi che le misure di sicurezza stradale non stiano semplicemente spostando gli utenti dall'utilizzo della bicicletta a modalità maggiormente protette. Un intervento sulla sicurezza stradale può rendere l'utilizzo della bicicletta più sicuro riducendo il numero di ciclisti, ma questa non dovrebbe essere l'intenzione. La percezione del rischio è anche un buon indicatore del successo degli interventi di sicurezza stradale.	Indagine a campione casuale di tutta la popolazione non solo ciclisti in quanto sarà importante includere coloro che pensano di utilizzare la bicicletta. Può essere fatto su strada o agli incroc (come viene fatto a Copenhagen) ⁷⁹
 % della rete stradale sicura per i ciclisti	Indicatore di base se la rete stradale sia sicura per i ciclisti	Considerare l'adattamento di un quadro comune per diversi indicatori che si riferiscono a reti sicure, percorsi sicuri, ecc. La versione più semplice sarebbe definire una sezione di strada come sicura per il ciclismo, se soddisfa uno dei seguenti criteri:
 % della popolazione che ha accesso ad una rete ciclabile sicura	Come sopra, ma con una maggiore attribuzione di importanza alle strade in aree densamente popolate	• limite di velocità 30 km/h • formita di corsie ciclabili (separazione dal traffico motorizzato unicamente per mezzo di segnaletica orizzontale)

⁷⁹ Jensen, S., Rosenkilde, C., Jensen, N., 2006, Sicurezza stradale e rischio percepito delle infrastrutture ciclistiche a Copenhagen, https://nacto.org/wp-content/uploads/2010/08/Cycle_Tracks_Copenhagen.pdf

 % della popolazione nella fascia di età 8-18 con un percorso ciclabile sicuro tra casa e scuola	La sicurezza in bicicletta è particolarmente importante tra i bambini e i giovani come modo di costruire l'indipendenza. Le strade dovrebbero essere sicure per soddisfare i bisogni di tutti. La sicurezza sulla strada per i giovani e i bambini agisce come sostituto della sicurezza (e percezione della sicurezza) delle infrastrutture stradali per i ciclisti.	• fornita di piste ciclabili (separazione dal traffico motorizzato per mezzo di opere edili) La definizione potrebbe comprendere anche alcuni requisiti di qualità (ad es. superficie pavimentata, larghezza minima). Può anche fare riferimento alla guida alle infrastrutture ciclabili come descritto nella sezione
% della rete stradale con limite di velocità 30 km/h o inferiore	Serie alternativa (per % della rete stradale sicura per i ciclisti) di indicatori più dettagliati. Può anche essere utilizzata in congiunzione come sotto-indicatori.	La stessa definizione dovrebbe essere applicata omogeneamente agli indicatori sulla % della rete, % di popolazione con accesso a percorsi ciclabili sicuri, % di bambini con un percorso sicuro verso la scuola
% della rete stradale munita di corsie ciclabili		
% della rete stradale munita di piste ciclabili		
% delle strade nazionali (cmprese autostrade, strade veloci ecc.) con percorsi alternativi a lunga distanza per le biciclette	Vedere la sezione sulle modifiche alla Direttiva sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali. Vi sono molte aree lungo percorsi più lunghi che sono (o potrebbero essere) apprezzati dai ciclisti. Vi sono molti incidenti gravi che coinvolgono i ciclisti al di fuori delle aree urbane (circa il 40% dei decessi al di fuori delle aree urbane)	% delle strade nazionali (primarie, strategiche ecc.) con percorsi ciclabili alternativi segnalati
Lunghezza totale dei percorsi EuroVelo certificati [km]	EuroVelo è una rete di percorsi ciclabili europei a lunga percorrenza con criteri di certificazione ben definiti e ampiamente accettati. Ciò consente di misurare non solo la quantità ma anche la qualità delle infrastrutture ciclabili a livello europeo	ECF mantiene un database dei percorsi EuroVelo, comprendente informazioni sullo status di certificazione. Le informazioni sono disponibili fino ad una scala di 1 km
Stati membri con programmi di sicurezza stradale a lungo termine comprendenti un piano d'azione per la ciclabilità.	Per una buona governance e continua attenzione ai miglioramenti della sicurezza stradale, le autorità pubbliche dovrebbero avere degli obiettivi ed indicare come raggiungere i propri obiettivi	Conteggio dei piani di azione nazionali
% di incidenti di terzi per modalità	La comprensione della controparte in caso di incidente sarebbe un dato utile da capire. Rischio per controparte di incidenti di terze parti.	Numero di controparti di incidente tra e all'interno di ciascuna modalità di trasporto

ECF RECOMIENDA ADOPTAR LOS SIGUIENTES INDICADORES DE SEGURIDAD VIAL PARA TODAS LAS PERSONAS USUARIAS DE LA VÍA

% di veicoli motorizzati (auto, furgoni, automezzi pesanti, bus, biciclette, E-bikes) che viaggiano all'interno del limite di velocità per tipo di strada. La velocità è un ingrediente essenziale nella gestione dei rischi, degli errori e nella gravità delle lesioni sulle strade. Crediamo che tutte le modalità debbano essere conformi ai limiti di velocità. Sebbene le sanzioni dovrebbero riflettere la gravità del rischio per modalità.

% del numero di morti per incidenti stradali causati dall'alcol

% dei conducenti di autovetture/ciclisti che utilizzano un cellulare (smartphone) (sondaggio su strada). La distrazione sta iniziando ad aumentare nuovamente con la diffusione degli smartphone e dispositivi/servizi

% di strade che soddisfano gli standard della Direttiva sulla gestione della sicurezza delle infrastrutture (che dovrebbe includere le infrastrutture ciclabili; vedere la sezione sulle infrastrutture)

% di auto 5 stelle Euro NCAP (Nuovo programma di valutazione delle auto) nella flotta di autovetture dell'UE

Numero di controlli eseguiti dalle autorità di controllo su eccesso di velocità, guida in stato di ebbrezza e utilizzo di dispositivi mobili

II. GESTIONE DELLE POLITICHE

Coinvolgimento degli stakeholder

È importante che le autorità pubbliche che intendono implementare la promozione della bicicletta e gli interventi di sicurezza (ricordiamo che questi due aspetti sono strettamente collegati; vedi la sezione introduttiva) abbiano il contributo delle parti interessate nell'utilizzo della bicicletta e degli altri utenti della strada. La consultazione con le organizzazioni ciclistiche fornirà non solo legittimità per gli interventi di sicurezza, ma farà anche emergere molte aree sconosciute; ad esempio, una strada particolarmente pericolosa o una connessione di rete utile che potrebbe suscitare l'interesse di nuovi ciclisti. I rappresentanti degli automobilisti e degli autotrasportatori dovrebbero essere coinvolti nella discussione, ancora una volta per fornire legittimità e per attenuare le preoccupazioni sulla limitazione dello spazio ai veicoli a motore. Le infrastrutture ciclabili rendono quasi sempre più sicuri anche le altre modalità di trasporto⁸⁰, cosa che è ampiamente riconosciuta in Danimarca e nei Paesi Bassi da varie parti interessate (sebbene in misura diversa). Restringere le strade per fare spazio alle infrastrutture ciclabili ridurrà la velocità dei veicoli a motore migliorando la sicurezza e probabilmente migliorando la circolazione del traffico; posizionare l'infrastruttura ciclabile tra i marciapiedi e le strade rende la strada più sicura per i pedoni e, naturalmente, più persone in bicicletta significa meno persone in auto, riducendo gli incidenti a terzi (i decessi e le lesioni gravi di altri utenti della strada causati dai ciclisti sono estremamente rari).

Strategie nazionali per la ciclabilità

Fornire una strategia ciclistica nazionale o regionale è un modo per ancorare le strategie di sicurezza saldamente all'interno di una politica di mobilità globale. Le strategie nazionali per la bicicletta consentono ai governi di stabilire un quadro chiaro per lo sviluppo della ciclabilità nei loro paesi. In questo modo, possono inviare alle autorità regionali e locali il segnale che la bicicletta è importante e che dovrebbe essere presa in considerazione nelle politiche pubbliche. Il contesto operativo stabilito dalle strategie nazionali per la ciclabilità fa riferimento idealmente al coordinamento delle politiche relative (verticalmente e orizzontalmente tra autorità governative), allo scambio di buone pratiche, al sostegno alle autorità locali e regionali, al cofinanziamento per gli investimenti nelle infrastrutture ciclabili oltre che al finanziamento di progetti pilota, alla ricerca e alle campagne di sensibilizzazione e comportamentali. Oltre a stabilire un contesto operativo generale per lo sviluppo della ciclabilità, le strategie nazionali facilitano le decisioni sui nuovi riferimenti legislativi e fiscali, in particolare per quanto riguarda il codice della strada, le aliquote fiscali e gli incentivi per gli spostamenti in bicicletta. Infine, tali strategie sono anche un mezzo per aumentare il rilievo della bicicletta a livello nazionale e in campi come il cicloturismo, l'intermodalità, l'istruzione o l'attività fisica. La definizione di obiettivi chiari, in termini di quota modale, consente alle autorità nazionali di mobilitare le diverse parti interessate coinvolte nella promozione della ciclabilità.

L'esperienza di FedEx Express

Il programma "Safety in Design", lanciato da FedEx Express International, garantisce che si prenda in considerazione la sicurezza dei ciclisti al fine di rendere a prova di futuro i nuovi edifici e gli ampliamenti degli esistenti. I percorsi di accesso e collegamento sicuri sono valutati come standard per qualsiasi nuova struttura e la sicurezza dei ciclisti è stata specificamente introdotta in un processo di revisione della salute e della sicurezza monitorato a livello centrale. Il processo di revisione garantisce che FedEx Express prenda in considerazione, come parte di ogni progetto di cambiamento che ha un impatto sui suoi luoghi di lavoro, non solo che la bicicletta sia usata in sicurezza sul lavoro, ma anche che i membri del team raggiungano in sicurezza il posto di lavoro in bicicletta.



⁸⁰ <https://www.sciencedaily.com/releases/2019/05/190529113036.htm> and https://www.cnu.org/sites/default/files/marshallw_cnu18.pdf