

INFRASTRUTTURE / COLLEGAMENTI DELLA RETE

## CONTROMANO CICLABILE

### Visione d'insieme

Contromano ciclabile significa che ai ciclisti è permesso percorrere una strada a senso unico in direzione contraria al flusso principale. Si tratta di una semplice misura di tipo normativo e ha un'elevata attrattiva per i ciclisti in quanto crea scorciatoie lontane dal traffico più intenso. Questa soluzione si è dimostrata sicura anche sulle strade più strette, purché il traffico e la velocità siano bassi. Il contromano ciclabile dovrebbe essere applicato a tutta la città, in modo che diventi una condizione normale per tutti ma che avvantaggia soprattutto i ciclisti.

### Contesto e obiettivi

#### Funzione

Il contromano ciclabile sulle strade a senso unico offre ai ciclisti scorciatoie di collegamento che non sono percorribili dal traffico motorizzato. Tale soluzione consente ai ciclisti di evitare la maggior parte delle strade con traffico intenso.<sup>1</sup>

#### Ambito di applicazione

Le strade con limitazione del **traffico a senso unico**, comuni in molte aree urbane,<sup>2</sup> sono utilizzate come strumento per organizzare il flusso di traffico motorizzato nelle seguenti circostanze:

- Le vie nei centri storici sono spesso troppo strette per il doppio senso di marcia del traffico motorizzato, ma è necessario mantenere l'accesso automobilistico.
- In caso di elevata domanda di spazio per parcheggi sulla strada, il traffico a senso unico consente di aumentare lo spazio disponibile, in particolare quando la larghezza della strada è sufficiente per il traffico a doppio senso di marcia ma non per aggiungere una corsia di parcheggio (o per una seconda corsia di parcheggio).
- Intere aree, di solito quartieri residenziali, possono essere organizzate come sistemi di traffico a senso unico, spesso su percorsi ad anelli che costringono le automobili ad accedere e a uscire dall'area sullo stesso lato. Le strade a senso unico consentono l'accesso locale delle automobili, ma rappresentano un deterrente per gli automobilisti in transito che cercano una deviazione per evitare il traffico e li costringono a restare sulle strade di grande comunicazione.
- Un sistema di traffico a senso unico può essere introdotto anche per accelerare i flussi di traffico, soluzione più comune in caso di maglia stradale a griglia (in particolare negli Stati Uniti).

Tuttavia un elevato numero di strade a senso unico hanno un **impatto fortemente negativo sulla mobilità ciclistica** e i ciclisti sono più penalizzati dagli effetti restrittivi rispetto agli automobilisti.

- Le deviazioni hanno un impatto maggiore perché i ciclisti percorrono distanze più brevi.
- I ciclisti devono consumare più energie per percorrere la distanza aggiuntiva. Nelle aree collinari la deviazione può imporre pendenze più ripide.
- I ciclisti non possono utilizzare strade che in gran parte sono sicure, strette e piacevoli e sono costretti a percorrere strade di grande comunicazione e incroci con molto più traffico, più rischiosi e più rumorosi.

<sup>1</sup> Ulteriori fonti della presente scheda tecnica: IBSR 2004 - *SUL - Sens Uniques Limités. Pour une introduction généralisée, en toute sécurité, des sens uniques limités*; Provélo 1997 - *Les sens uniques limités à Bruxelles*; TAL6/98 *Contraflow Cycling*, DfT 1998; CERTU, 2008 - *Recommandations pour les aménagements cyclables*.

<sup>2</sup> A Bruxelles, per esempio, ci sono 700 km di strade a senso unico (fonte: Pro-vélo).

- I ciclisti devono pianificare gli spostamenti con maggiore attenzione in quanto i percorsi non sono gli stessi in entrambe le direzioni come sulle strade a doppio senso di marcia.

Nel complesso, un'elevata frequenza di strade a senso unico **riduce in modo significativo la qualità della rete ciclabile** in termini di coesione, praticità, comodità, sicurezza e attrattiva. I sensi unici, inoltre, rischiano di scoraggiare la mobilità ciclistica o di incoraggiare i ciclisti a percorrere le strade contromano illegalmente.

Pertanto si consiglia vivamente l'**esclusione dei ciclisti dalle restrizioni dei sensi unici come principio generale**. Ciò è quasi sempre possibile: basta che lo spazio sia sufficiente affinché un'automobile e un ciclista si possano incrociare in sicurezza.

Il contromano ciclabile è utilizzato soprattutto su collegamenti della rete ciclabile di base costituiti da strade locali a bassa velocità, sia all'interno che al di fuori di agglomerati urbani, ma può essere applicato anche su collegamenti principali e su strade con traffico e velocità maggiori. In questo caso, tuttavia, sono necessarie soluzioni di progettazione che garantiscano la sicurezza, quali piste ciclabili su corsia riservata o in sede propria.

## Implementazione

### Definizione

---

Il contromano ciclabile è una misura di tipo normativo. Su vie e strade con traffico a senso unico i ciclisti sono esclusi da tale restrizione e possono viaggiare in senso contrario al traffico motorizzato.

### Falsa percezione di soluzione non sicura

---

La prima impressione sul contromano ciclabile è che sia una soluzione pericolosa. Nel corso degli anni, tuttavia, le esperienze delle varie città nei diversi paesi sono state sempre favorevoli e hanno dimostrato che il contromano ciclabile comporta **un complessivo aumento della sicurezza**. Non solo l'applicazione del contromano ciclabile non ha portato ad alcun aumento degli incidenti, ma anzi a risultati positivi. In molte delle città in cui il contromano ciclabile è stato sperimentato, i responsabili della circolazione e le forze dell'ordine erano partiti con criteri di sicurezza molto rigidi, ma in seguito la maggior parte di essi è stata allentata.

Il contromano ciclabile si è dimostrato particolarmente **sicuro lungo i tratti stradali**, perfino più sicuro che seguire il flusso regolare delle strade a senso unico.

- Il ciclista e l'automobilista sono in contatto visivo. Entrambi sono in grado di valutare la necessaria cautela con cui possono incrociarsi e di rallentare ed adeguare il proprio comportamento.
- Quando le biciclette procedono nello stesso senso del traffico motorizzato, solo gli automobilisti possono valutare la situazione e i ciclisti non hanno la possibilità di vedere o prevedere le manovre di un'automobile che sta sopraggiungendo dietro di loro. A livello generale, i sorpassi delle automobili sono una rilevante causa di incidenti tra i ciclisti.

Inoltre, si dovrebbero tenere in considerazione i rischi evitati grazie al fatto che i ciclisti non usano più altri percorsi più pericolosi.

È necessario sottolineare, tuttavia, che con l'aumento del traffico (automobili, ciclisti o entrambi) aumenta anche il numero di incontri e ciò può comportare malumori e un comportamento meno attento.

**Gli incroci sono potenzialmente più pericolosi.** Analizzando gli incidenti emerge che una situazione di pericolo è il risultato della combinazione di tre fattori.

- I ciclisti hanno il diritto di precedenza quando escono da una strada a senso unico in contromano.
- I percorsi di un ciclista e di un'automobile si intersecano.
- Gli automobilisti non danno la precedenza ai ciclisti a causa di ignoranza o disattenzione.

I rischi per la sicurezza di ciascun incrocio dovrebbero essere attentamente valutati, ma nella maggior parte dei casi segnali stradali e segnaletica orizzontale adeguati sono sufficienti per

garantire una sicurezza oggettiva. Opzioni più energiche possono essere prese in considerazione per aumentare la sicurezza soggettiva (si veda più avanti).

Un aspetto chiave è la consapevolezza del contromano ciclabile e la conoscenza dei diritti dei ciclisti da parte degli automobilisti, perché devono essere preparati all'uscita di ciclisti da direzioni che non si aspettano.

Il metodo più efficace per aumentare la sicurezza e offrire vantaggi ottimali ai ciclisti è **applicare il principio del contromano ciclabile a tutte le strade a senso unico**.

- Se il contromano ciclabile è introdotto **in modo frammentario**, in un limitato numero di strade a senso unico sparse per la città, la situazione rimane caratterizzata da **imprevedibilità**. I ciclisti devono verificare dove il contromano è consentito consultando le cartine dei percorsi ciclabili e possono essere tentati di percorrere contromano strade dove ciò non è consentito. Se il contromano ciclabile rimane un'eccezione, gli automobilisti, a loro volta, continueranno a sorprendersi o addirittura a irritarsi per quello che possono ritenere un comportamento irresponsabile e illegale da parte dei ciclisti e possono essere necessarie infrastrutture più costose per garantire la sicurezza.
- Se il contromano ciclabile viene **applicato a livello generale** la situazione diventa più **prevedibile**, facile da comprendere e più sicura per tutti gli utenti della strada. I ciclisti non dovranno più preoccuparsi perché per loro tutte le strade a senso unico sono accessibili contromano e gli automobilisti avranno meno difficoltà ad afferrare il principio e saranno più consapevoli della potenziale presenza di ciclisti su qualsiasi strada e incrocio.

### Segnali stradali

Il contromano ciclabile è una misura di tipo normativo che può essere attuata semplicemente usando i corretti **segnali stradali**. I segnali sono diversi da paese a paese ma i principi di base sono analoghi.

- La soluzione più comune è un **segnale aggiuntivo di esclusione dei ciclisti** dalla restrizione del senso unico. Di solito il segnale è costituito dal termine "Eccetto" con il simbolo di una bicicletta e viene aggiunto sotto il segnale di divieto di accesso e il segnale di uscita che indica la direzione obbligatoria con una freccia.
- Sul segnale di entrata in una strada a senso unico, in certi paesi è possibile usare una **freccia con il simbolo di una bicicletta** per indicare che un senso di marcia è consentito solo ai ciclisti.
- In alcuni paesi, in particolare nel Regno Unito, i ciclisti non possono essere esclusi dal divieto di accesso. Tuttavia il contromano ciclabile è ammesso se viene utilizzata una **pista ciclabile su corsia riservata contromano**, fisicamente separata fin dall'accesso alla strada.
- **Le normali regole del diritto di precedenza** si applicano anche ai ciclisti. Si consiglia l'uso di uno specifico segnale per i ciclisti che escono dalla strada a senso unico, come uno stop con relativa segnaletica orizzontale, nonché un semaforo specifico agli incroci dotati di semaforo.<sup>3</sup>



Segnale di uscita di un contromano ciclabile a Bruxelles (Belgio)



Segnale di entrata di un contromano ciclabile a Rennes (Francia)

<sup>3</sup> A Zurigo è stato adottato il principio che i ciclisti in contromano perdono il diritto di precedenza. Se l'esperienza e le prove empiriche avessero dimostrato un rischio reale, questo esempio sarebbe stato largamente seguito, ma non è stato così.

### Opzioni di circolazione

Il contromano ciclabile può essere attuato come traffico misto o con una pista ciclabile su corsia riservata.

- Nella maggior parte dei casi il contromano ciclabile può essere organizzato come **traffico misto** senza alcun intervento speciale. Ciò è possibile a velocità basse, fino a una velocità effettiva massima di 30 km/h negli agglomerati urbani, mentre nelle strette strade cittadine il limite può arrivare a 50 km/h, poiché le automobili saranno costrette a rallentare comunque quando incrociano un ciclista. Possono rendersi necessari interventi di moderazione del traffico aggiuntivi.<sup>4</sup> Al di fuori degli agglomerati urbani il contromano ciclabile può essere preso in considerazione fino a 60 km/h.
- **Piste ciclabili su corsia riservata contromano** sono consigliate quando le velocità effettive sono superiori a 30 km/h all'interno degli agglomerati urbani o a 60 km/h al di fuori di essi. Le piste ciclabili su corsia riservata sono consigliate con qualsiasi velocità se l'intensità del traffico è più elevata. Per creare lo spazio necessario per una pista ciclabile è possibile eliminare una corsia di parcheggio. Le piste per il contromano ciclabile dovrebbero essere progettate come qualunque altra pista ciclabile su corsia riservata, con una larghezza consigliata di 1,5 m,<sup>5</sup> ma in pratica molte città riducono tale larghezza a 1,2 m o perfino a 0,9 m sulle strade strette: da un lato spesso lo spazio non è disponibile e dall'altro il contromano ciclabile rallenta il traffico.<sup>6</sup>



Contromano ciclabili con percorso ciclabile suggerito o pista ciclabile su corsia riservata su strade a senso unico strette e larghe  
(fonte immagini: D. Dufour, P. Kroeze)

### Larghezza della strada richiesta

Il contromano ciclabile viene applicato su **carreggiate con larghezza disponibile da 3 m in poi** e talvolta anche di appena 2,6 m. Tuttavia le linee guida variano in modo rilevante tra Città Primatiste e Città Esordienti.

- Le **città primatiste** tendono a stabilire **standard di qualità generale** straordinariamente elevati per il contromano ciclabile. I criteri ambiziosi non solo rispecchiano la lunga tradizione di servizi e strutture di alta qualità, ma rispondono anche alle esigenze di spazio degli elevati numeri di ciclisti. Le linee guida olandesi (CROW), per esempio, consigliano il contromano ciclabile su una strada a traffico misto se sono disponibili almeno 3,85 m di carreggiata libera; per una pista ciclabile su corsia riservata contromano (di 1,5 m) sono consigliati almeno 5 m di larghezza. È chiaro che queste caratteristiche garantiscono tanto

<sup>4</sup> Fare riferimento alla scheda tecnica Interventi di moderazione del traffico e mobilità ciclistica.

<sup>5</sup> Fare riferimento alla scheda tecnica Piste ciclabili su corsia riservata.

<sup>6</sup> In alternativa, è possibile consentire ai ciclisti di utilizzare una corsia per i mezzi pubblici contromano. Fare riferimento alla scheda tecnica Biciclette e autobus

la sicurezza quanto la comodità: i ciclisti possono procedere affiancati e incrociare con facilità automobili e addirittura autocarri senza perdere velocità o slancio.

- Per le **città esordienti o scalatrici** la **preoccupazione prevalente è la sicurezza**. Dato il numero inferiore di ciclisti, la loro prima esigenza è attrarre più ciclisti. Spesso le aree urbane di tali città hanno strade strette con frequenti sensi unici e il contromano ciclabile su ampia scala viene considerato un incentivo importante, perché consente di creare percorsi brevi e diretti all'interno di una rete ciclabile più coerente. L'applicazione dei criteri di massima sicurezza e comodità, tuttavia, renderebbe tale obiettivo quasi impossibile da realizzare in quanto manca lo spazio necessario. Le città esordienti e scalatrici attribuiscono ai potenziali vantaggi di una rete ciclabile una tale importanza che ritengono accettabile un compromesso sulla comodità, mentre è la sicurezza a essere il requisito essenziale: è possibile attuare un contromano ciclabile sicuro in meno spazio?

All'inizio si presumeva che la sicurezza richiedesse uno spazio stradale sufficiente, ma negli ultimi vent'anni in molti paesi e città sono stati condotti cauti esperimenti con larghezze di carreggiata inferiori. Le valutazioni empiriche e le statistiche sugli incidenti hanno dimostrato senza ombra di dubbio che **la larghezza della carreggiata non ha un impatto significativo sulla sicurezza del contromano ciclabile** e anzi le strade più strette si sono rivelate più sicure, in quanto costringono tutti gli utenti a rallentare e a prestare maggiore attenzione reciproca: i ciclisti ne sono favorevolmente impressionati e gli automobilisti accettano di buon grado l'esigenza di rallentare per motivi di sicurezza. Ciò è sicuramente valido per i tratti solitamente brevi nelle aree urbane densamente popolate, ma su tratti più lunghi o dove il traffico è più intenso il maggior numero di incontri può diventare una fonte di stress e malumore.

Nella maggior parte delle città le linee guida sulla larghezza delle strade sono state riviste verso il basso. Le **norme nazionali belghe** hanno recepito le conclusioni più avanzate in questo senso.

- Dal 2002 è diventato **obbligatorio** per i responsabili della circolazione stradale in Belgio consentire il contromano ciclabile quando **è disponibile uno spazio stradale di almeno 3 m** e a **velocità massime di 50 km/h**, a meno che non possa essere esplicitamente dimostrato un impedimento basato su ragioni di sicurezza. L'intralcio al flusso del traffico motorizzato non è ammesso come ragione sufficiente per impedire l'applicazione del contromano ciclabile.
- Oltre a questo obbligo, le norme consentono di autorizzare il contromano ciclabile **da 2,6 m di larghezza in poi** e a **velocità superiori a 50km/h**: di fatto, una larghezza di 2,6 m costringe le automobili a rallentare ben al di sotto di 30 km/h.
- Le linee guida dell'Istituto nazionale per la sicurezza stradale del Belgio consigliano una larghezza della carreggiata compresa tra 3,5 m e 3,8 m in caso di traffico sporadico di autobus o autocarri. Le **piste ciclabili su corsia riservata** (1,2 m) sono consigliate in caso di **intensità di traffico più elevate** e quando la strada è **utilizzata anche da autobus**.
- Seguendo la stessa logica, il contromano ciclabile può essere associato con **automobili parcheggiate nello stesso senso di marcia e in senso contrario**. Parcheggiare sul lato contromano può sembrare pericoloso: le automobili devono intersecare i ciclisti contromano e i guidatori, ritrovandosi sul lato del marciapiede del veicolo, non sono in grado di vedere i ciclisti in arrivo contromano. Anche in questo caso, tuttavia, la mancanza di incidenti dimostra che non esiste un pericolo reale, perché le automobili si spostano lentamente e tutti gli utenti della strada tendono a essere molto cauti.

Quindi la sicurezza sembra garantita. Ma **è ovvio che la comodità della mobilità ciclistica locale e la velocità ne risentono**. Con una larghezza di 3 m i ciclisti non possono procedere affiancati quando incrociano un veicolo a motore e un'automobile non può sorpassare un ciclista che procede nello stesso senso di marcia e incrociare un ciclista contromano contemporaneamente. Quando incrocia un autocarro sulle strade più strette, un ciclista dovrà spostarsi sul lato della strada, tra le macchine parcheggiate, o sul marciapiede. Si deve comunque ricordare che queste situazioni sono relativamente rare nelle strade in questione, caratterizzate di solito da poco traffico. Inoltre, almeno nelle città esordienti, i ciclisti sembrano disposti ad accettare l'inconveniente a fronte dei **vantaggi di una rete ciclabile più ampia** di percorsi più diretti e tranquilli, lontani dal traffico più intenso, che spesso offrono scorciatoie complessivamente

più rapide.<sup>7</sup> Non si dimentichi infine l'aspetto più importante: i ciclisti si sentono molto apprezzati, poiché il contromano ciclabile **attribuisce alle biciclette un vantaggio rispetto al traffico motorizzato**.

### *Suggerimenti per la progettazione per una maggiore sicurezza e chiarezza*

---

Nella grande maggioranza dei casi, per istituire un contromano ciclabile sono richiesti soltanto i segnali stradali e la segnaletica orizzontale previsti per legge. I sondaggi condotti hanno dimostrato che tanto i responsabili della circolazione stradale quanto gli automobilisti tendono a sopravvalutare i rischi oggettivi.

Tuttavia nella **città esordienti**, con bassi livelli di mobilità ciclistica, alcuni fattori possono complicare la situazione.

- Gli automobilisti **non sono abituati ai ciclisti** e a condividere la strada con loro: il contromano ciclabile può essere un ulteriore elemento di confusione e provocare sorpresa di fronte a certi comportamenti, incomprensioni e malumori.
- La **novità del contromano ciclabile** in sé può richiedere un periodo di adattamento per tutti gli utenti.
- Il **rischio soggettivo** (o rischio percepito) può rappresentare un ostacolo, in particolare per i ciclisti con poca esperienza.

Per garantire la sicurezza e assicurare tutti gli utenti della strada è possibile prendere in considerazione varie opzioni di progettazione aggiuntive con l'obiettivo di realizzare un **design della strada chiaro e intuitivo**.

- Sulle strade laterali possono essere installati **segnali di avvertenza** per avvisare gli automobilisti che dalle strade a senso unico possono provenire dei ciclisti. Tuttavia spesso i segnali stradali si sono rivelati tendenzialmente meno efficaci della segnaletica orizzontale.
- **Percorsi ciclabili suggeriti su corsia riservata contromano** possono essere aggiunti a una situazione di traffico misto per avvisare automobilisti e pedoni della presenza di ciclisti. Simboli di bicicletta e frecce o freccette rivolte nella direzione contromano indicano con chiarezza il percorso dei ciclisti e prevengono possibili incomprensioni. Per i ciclisti, inoltre, una segnaletica di questo tipo fornisce alla rete ciclabile una maggiore continuità visiva. Può essere presa in considerazione anche una **segnaletica aggiuntiva nei punti di rischio** quali incroci, attraversamenti pedonali o corsie di accesso a zone residenziali, per esempio usando una colorazione o materiali diversi.
- L'**eliminazione dei parcheggi** presso gli angoli delle strade può aumentare in modo significativo la visibilità e rendere i potenziali conflitti più prevedibili per tutti. Questo provvedimento è spesso associato a un **ampliamento del marciapiede**, che presenta l'ulteriore vantaggio di ridurre la distanza di attraversamento per i pedoni.
- Si consiglia inoltre di **indicare con la segnaletica orizzontale lo spazio del contromano ciclabile nei punti di entrata e uscita e in corrispondenza delle svolte**. Sulle strade a senso unico le automobili tendono a spostarsi sul lato sinistro della strada.<sup>8</sup> Se è posizionata troppo a sinistra in attesa di uscire da una strada a senso unico, un'automobile può impedire a un ciclista di entrare in direzione contromano, mentre in entrata è possibile che allarghi il raggio di svolta e si trovi di fronte un ciclista che sta sorraggiungendo contromano. È inoltre possibile che gli automobilisti "taglino" una svolta convinti della sicurezza della manovra perché non ci sono automobili in arrivo nel senso opposto. In tutti questi casi il percorso dei ciclisti può essere indicato tramite segnaletica orizzontale o da bordi leggermente in rilievo in un materiale che li contraddistingua: queste indicazioni segnalano agli automobilisti il percorso del traffico ciclistico contromano e al tempo stesso avvertono i ciclisti di prestare attenzione. A velocità o intensità di traffico più elevate devono essere presi in considerazione brevi **dispositivi di separazione fisica**.

---

<sup>7</sup> Lungo le strade a velocità elevata e con molto traffico, utilizzate da un notevole numero di ciclisti (collegamenti principali), le piste ciclabili in sede propria sono indispensabili. Una pista ciclabile in sede propria può essere anche contromano, per esempio lungo una strada di grande comunicazione a più corsie a senso unico: tecnicamente, non è un contromano ciclabile come viene definito di solito e deve essere considerata una pista ciclabile in sede propria dotata di propri segnali stradali, come descritto e discusso in un'altra scheda tecnica.

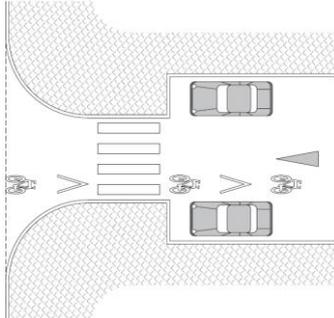
<sup>8</sup> Sul lato destro nel Regno Unito.



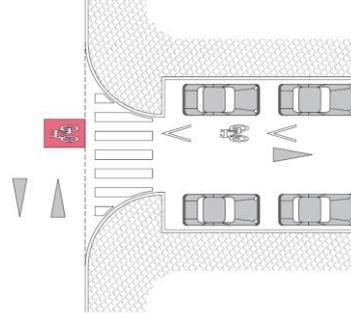
Segnale di avvertenza di contromano ciclabile su una strada laterale, Bruxelles (Belgio) (D. Dufour)



Pista ciclabile su corsia riservata suggerita per segnalare un contromano ciclabile agli automobilisti, Bruxelles (Belgio) (D. Dufour)



Segnaletica orizzontale di pista ciclabile su corsia riservata suggerita per segnalare a pedoni e automobilisti il percorso di ciclisti contromano (linee guida di Bruxelles, Belgio<sup>9</sup>)



Un ulteriore simbolo di una bicicletta su sfondo rosso segnala agli automobilisti l'uscita di ciclisti contromano (linee guida di Bruxelles, Belgio<sup>10</sup>)

## Considerazioni

### Punti di forza

- Il contromano ciclabile migliora in modo significativo la continuità della rete, nonché la coesione, la praticità, l'attrattiva e la sicurezza, in particolare se viene applicato come opzione generale a livello di città. I ciclisti evitano le alternative con molto traffico, più pericolose, e possono usare scorciatoie. Date le caratteristiche, può rappresentare un valido incentivo in aree urbane con molte strade a senso unico.
- Il contromano ciclabile contribuisce a moderare il traffico. La velocità viene ridotta grazie all'effetto visivo di restringimento dovuto ai ciclisti contromano.
- Il contromano ciclabile può essere applicato su ampia scala a costo contenuto (solo segnaletica orizzontale e segnali stradali) su strade strette con traffico scarso e lento.

### Punti deboli

- Il contromano ciclabile applicato in modo frammentario su singole strade avrà un impatto locale molto limitato sull'attrattiva della rete. Può anche creare confusione o una certa opposizione.
- Sulle strade strette il contromano ciclabile spesso non corrisponde agli standard di comodità e velocità della qualità totale della rete. I ciclisti non possono procedere affiancati e devono rallentare quando incrociano un veicolo.

### Opzioni alternative

- Per procedere contromano su strade a traffico elevato i ciclisti devono essere fisicamente separati su PISTE CICLABILI IN SEDE PROPRIA.

### Ringraziamenti

La presente scheda tecnica è stata realizzata grazie al supporto finanziario del programma europeo Intelligent Energy Europe. Desideriamo inoltre ringraziare Accell Group per il contributo finanziario offerto per la traduzione delle schede tecniche dall'inglese all'italiano.

<sup>9</sup> Fonte: Populer, Michelle et Depriez, Benoît, IBSR / BIVV – 2009: *Marquage et signalisation dans les contresens cyclables*.

<sup>10</sup> Fonte: Populer, Michelle et Depriez, Benoît, IBSR / BIVV – 2009: *Marquage et signalisation dans les contresens cyclables*.