

ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

CONSIGLIATO

Gli attraversamenti pedonali possono essere di tre tipi:

- attraversamenti a raso non protetti
- attraversamenti a raso protetti
- attraversamenti a diversi livelli.

Gli attraversamenti a raso non protetti sono da sconsigliarsi soprattutto su strade in cui il veicolo ha la precedenza.

Questi attraversamenti, non segnalati proprio per la loro caratteristica di scarsa informazione e preavviso possono creare seri pericoli per quelle persone che in ragione della loro precaria mobilità intendono raggiungere l'altro lato della carreggiata.

Gli attraversamenti non protetti sono da preferirsi quando è garantita una buona visibilità, isole salvagente e tempi di attraversamento più confacenti alle esigenze dei disabili motori.

L'attraversamento, quando il percorso pedonale e la carreggiata non sono sullo stesso piano, deve essere raccordato da rampe la cui pendenza non dovrà superare il 12%.

La rampa finita con materiale antisdrucchiolevole dovrà essere presegnalata a terra mediante una differenziazione cromatica superficiale e rispondente acusticamente a battitura.

La differenziazione del trattamento della superficie aiuta non solo all'orientamento delle persone non vedenti ma, soprattutto quando esiste una alta densità pedonale, a preavvertire il pedone della differenziazione dei livelli o della presenza di un attraversamento. Quando il passaggio pedonale, secondo il codice della strada, è largo almeno cm. 250, occorre considerare, come soluzione ottimale non solo la presenza della rampa (minimo cm.100) ma anche la presenza del gradino.

Infatti, se la rampa può servire le persone non deambulanti su carrozzina o persone con passeggino, quelle portatrici di arto meccanico, claudicanti, con equilibrio precario, gli anziani ed i temporaneamente impediti, preferiscono superare il gradino.

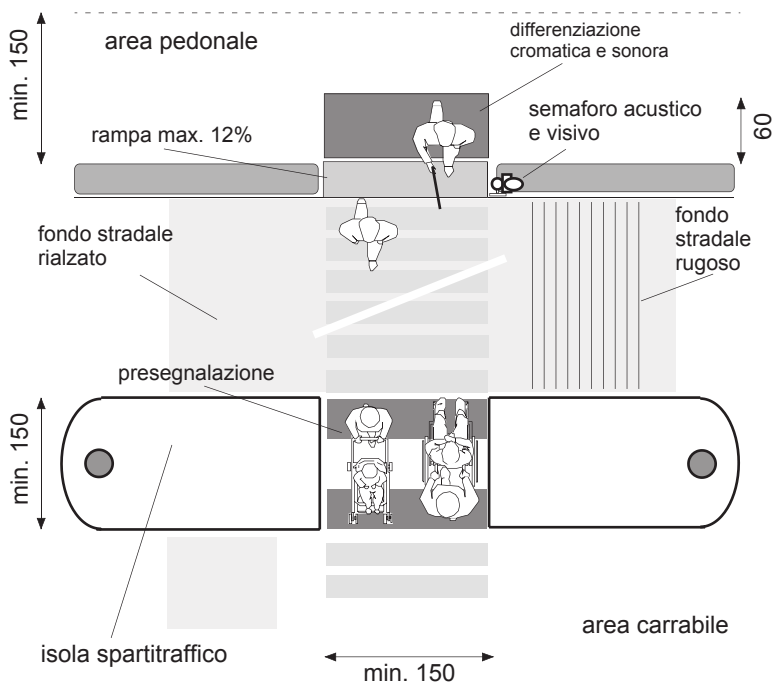


Fig. 1

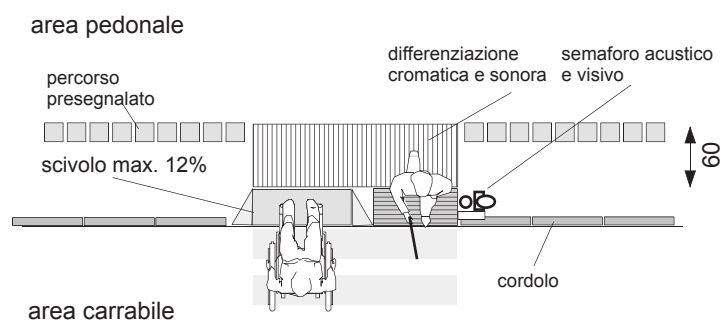


Fig. 2

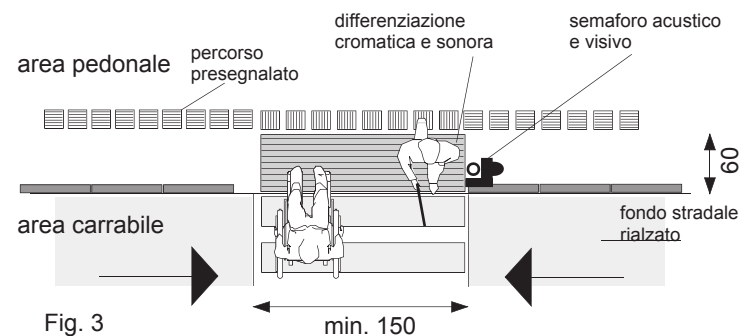
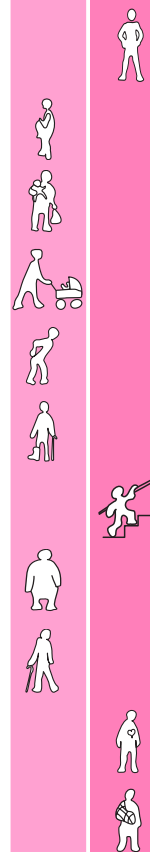


Fig. 3

SOLUZIONE

POSITIVA	INDIFFERENTE	NEGATIVA
----------	--------------	----------



ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

CONSIGLIATO

Quando la carreggiata è a basso traffico veicolare si può ipotizzare anche un rialzo della stessa in prossimità dell'attraversamento con una rugosità accentuata che, posta trasversalmente al senso di marcia induce il conducente del veicolo a procedere con una maggiore attenzione.

Troppo spesso quando osserviamo un attraversamento pedonale di recente adeguamento, notiamo che la differenziazione di quota viene superata con scivoli a volte eccessivamente inclinati e pericolosi che non tengono conto delle reali necessità dei pedoni.

Infatti, viene a vanificarsi la reale funzionalità dell'attraversamento quando non si rispettano le principali caratteristiche di pendenza, fruibilità, sicurezza e orientamento.

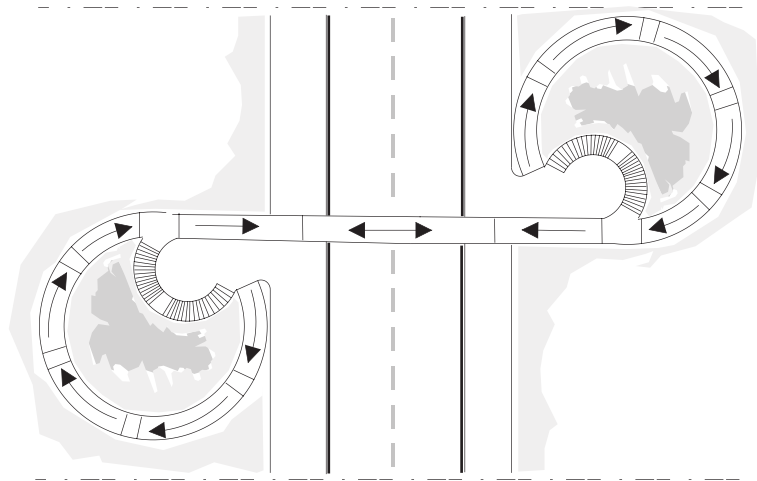
Gli attraversamenti devono essere brevi e qualora la carreggiata superi i 10/12 metri questi dovranno essere corredati da un'isola salvagente che consenta ai pedoni l'attraversamento in due tempi distinti.

Generalmente si considera un tempo medio di attraversamento pari a 1 secondo per metro lineare, ma questi tempi andranno notevolmente rivisti quando dobbiamo considerare che una persona con difficoltà motorie può necessitare di almeno 5 secondi per metro lineare.

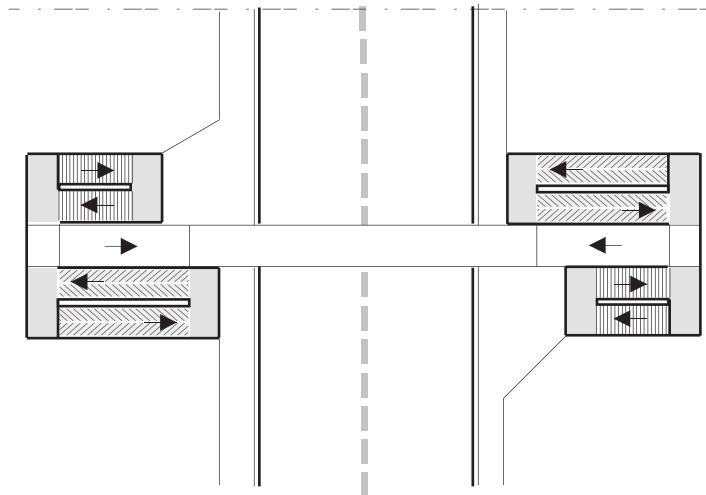
I tempi enunciati possono condizionare notevolmente il traffico veicolare e la rete semaforica, occorre pertanto valutare la soluzione più appropriata che a volte può essere quella dell'adozione di attraversamenti a diversi livelli.

L'attraversamento mediante sovrappasso o sottopasso costituisce il più alto livello di protezione dal traffico veicolare.

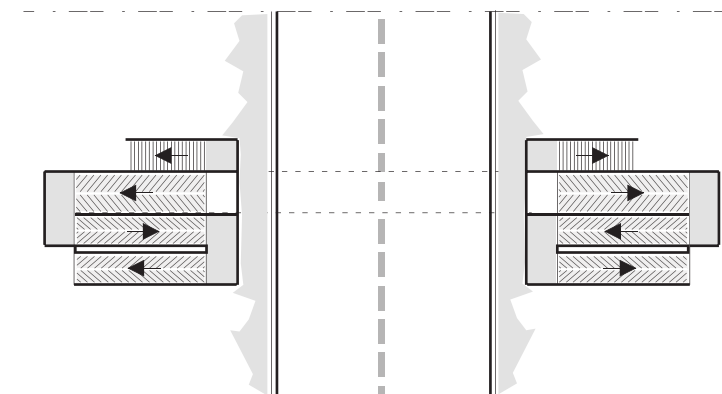
Il sovrappasso presenta il vantaggio di un costo più contenuto, ma l'inserimento nell'ambiente, la sua altezza (5/6 mt.), l'eccessivo sviluppo delle rampe e la maggiore fatica impiega-



attraversamento mediante sovrappasso con rampa a sviluppo orizzontale sconsigliato per piani inclinati a sviluppo curvo



attraversamento mediante sovrappasso con rampa a sviluppo verticale



attraversamento mediante sottopasso con rampa a sviluppo orizzontale

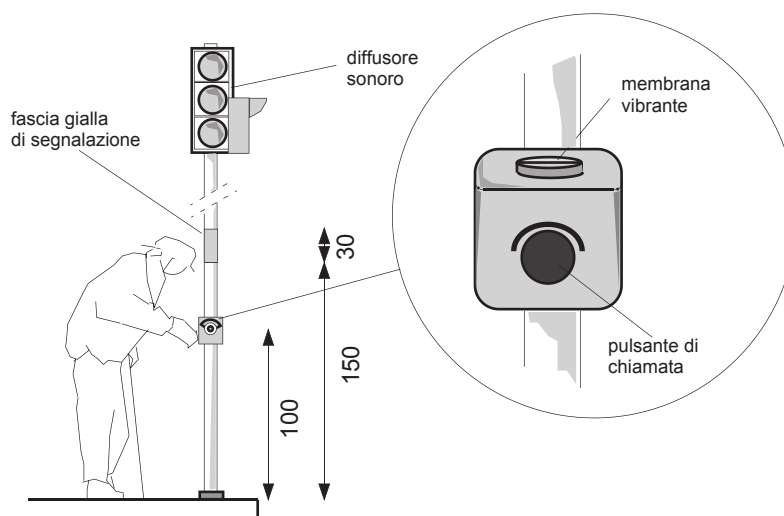
ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

CONSIGLIATO

ta dall'utente ne pregiudica l'effettiva fattibilità e fruibilità.

L'attraversamento mediante sottopasso, dai costi di realizzazione più elevati, è psicologicamente più accettabile, comporta meno fatica da parte dell'utente, in quanto il dislivello da superare è minore (circa 2,5 mt.), e le rampe di accesso e uscita sono di sviluppo più contenuto.

In entrambi i casi le rampe di collegamento non dovranno superare la pendenza longitudinale dell'8% ed essere interrotte, ogni 10 mt. da una piattaforma orizzontale profonda almeno 1,50 mt.



particolare del semaforo con il pulsante di chiamata

Qualora si intenda dotare l'attraversamento pedonale a raso di semafori a chiamata non vanno dimenticate le necessità specifiche delle persone non vedenti.

A cm. 100 da terra dovrà essere collocato un pulsante provvisto di dispositivo vibratile collegato all'impianto semaforico.

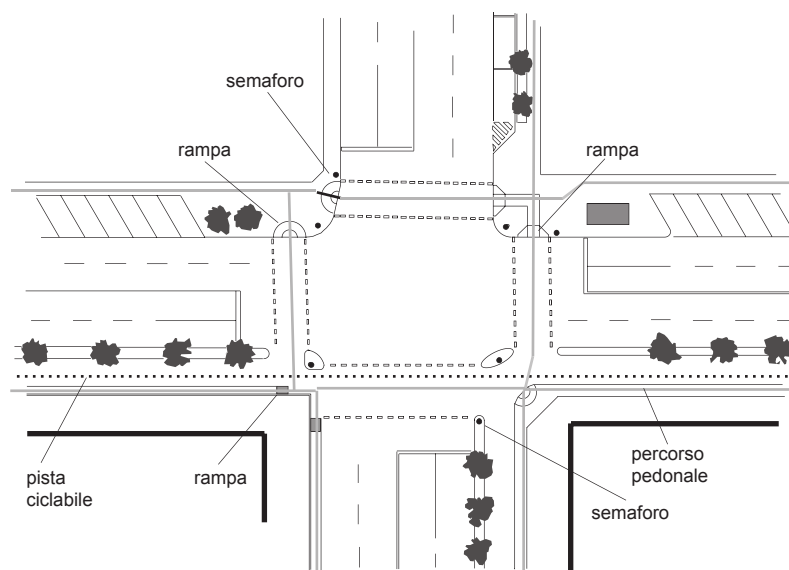
Il non vedente, appoggiando una mano sul dispositivo è in grado di percepire la vibrazione e quindi la segnalazione qualora il segnale acustico sia disturbato dall'eccessivo rumore di fondo del traffico.

Il successivo esempio (tratto da un progetto pilota sulla città di Modena) rappresenta in pianta un incrocio fra due strade a doppio senso di circolazione affiancate entrambe da una pista ciclabile su di un solo lato.

Il progetto, pone l'accento sull'alto grado di compatibilità che possono sussistere fra le esigenze dei diversi mezzi di locomozione e la viabilità pedonale all'interno di un'area urbana.

Assai utile risulta la realizzazione, dove necessario e possibile, delle piste ciclabili, che consentono di risolvere i problemi di circolazione delle biciclette riducendo sensibilmente le difficoltà di transito delle persone in carrozzina.

Infatti in corrispondenza degli incroci, l'attraversamento stradale è comune sia ai pedoni che ai ciclisti. Sul lato strada nello spazio di attesa semaforica, una piazzola protetta a livello della carreggiata permette l'unificazione in quota dei diversi percorsi. anche sotto l'aspetto realizzativo è così più facile adeguare il percorso pedonale alle esigenze dei disabili e risolvere il raccordo con la pista ciclabile.



esempio di sistemazione di un incrocio e dei rispettivi attraversamenti pedonali

SOLUZIONE

POSITIVA

INDIFFERENTE

NEGATIVA



ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

CONSIGLIATO

La scheda propone gli schemi più frequenti di incroci che possiamo riscontrare nelle nostre città ed a lato la possibile soluzione di attraversamento a raso.

Tali proposte sono molto indicative in quanto ogni incrocio ed ogni attraversamento pedonale necessita di una progettazione specifica.

Fig. 1

Incroci fra strade ortogonali con marciapiedi di dimensioni ridotte e con raccordi di piccolo raggio.

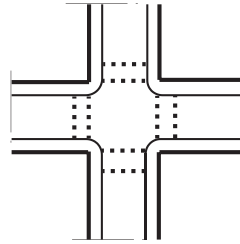


Fig. 1 stato di fatto

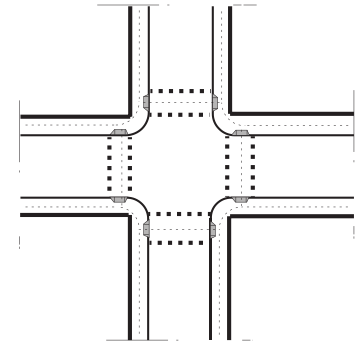


Fig. 1A possibile soluzione

Fig. 1A

In questo caso sono utilizzati manufatti in prefabbricato di dimensioni contenute con la caratteristica di essere scivoli rettilinei e quindi poco ingombranti nel loro sviluppo longitudinale.

Fig. 2

Incroci fra strade ortogonali con marciapiedi ampi e raccordi di grande raggio.

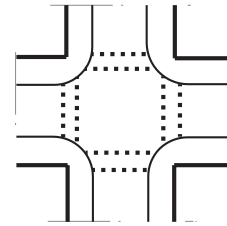


Fig. 2 stato di fatto

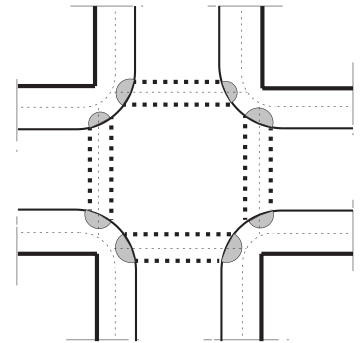


Fig. 2A possibile soluzione

Fig. 2A

La soluzione adottata è quella di utilizzare manufatti prefabbricati che sormontati fra loro costituiscono uno scivolo di forma circolare.

Fig. 3

Incroci ortogonali con svolte a destra canalizzate.

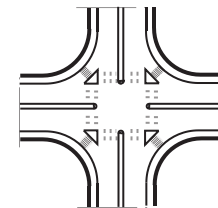


Fig. 3 stato di fatto

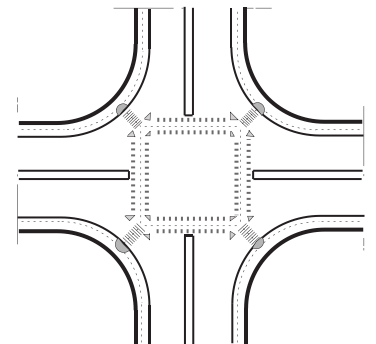


Fig. 3A possibile soluzione

Fig. 3A

La soluzione adottata è quella di utilizzare nel raccordo fra piano pedonale e piano carrabile scivoli di forma circolare. Le isole salvagente verranno tagliate in modo da consentire un'attraversamento a raso garantendo comunque la sicurezza necessaria del pedone.

ATTRAVERSAMENTI PEDONALI

CONSIGLIATO

SOLUZIONE

POSITIVA

INDIFFERENTE

NEGATIVA

Fig. 4
Incroci fra strade non ortogonali con marciapiedi stretti (con o senza canalizzazione per la svolta a destra).

Fig. 4A
Solitamente si utilizzano isole salvagente per la svolta protetta sui due angoli acuti ma in questo caso essendo una sola l'isola si preferisce tagliarla o dotare i margini estremi di prefabbricati consentendo un'attraversamento a raso.

Il maggiore raggio di raccordo della strada facilita l'uso di uno scivolo circolare.

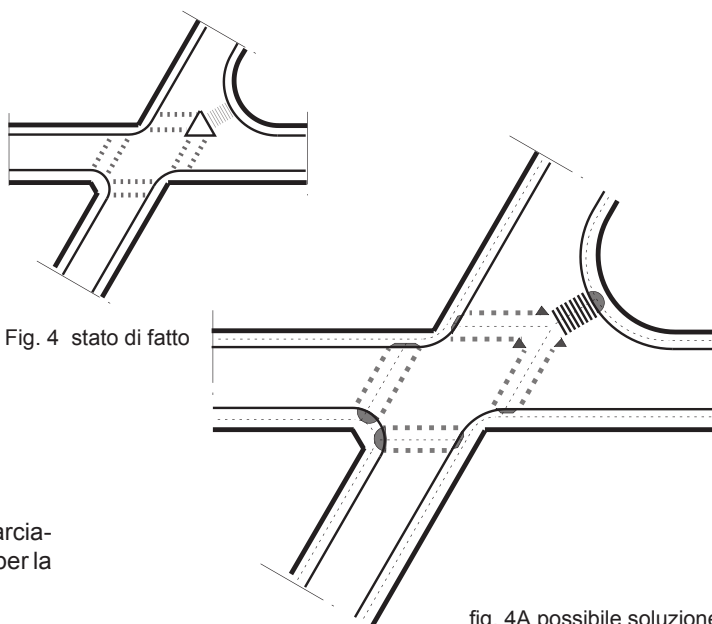


Fig. 4 stato di fatto

fig. 4A possibile soluzione

Fig. 5
Incroci fra strade non ortogonali con marciapiedi larghi (con o senza canalizzazione per la svolta a destra).

Fig. 5A
In questo caso si preferisce abbassare il percorso pedonale su di un solo lato in modo da consentire l'attraversamento a raso del pedone.

La protezione avviene mediante l'utilizzo di elementi prefabbricati collocati all'estremità del raggio di curvatura della sede stradale.

Le due isole frontali verranno tagliate consentendo l'attraversamento a raso su entrambe le direzioni.

Gli scivoli circolari sono collocati sui due raggi di raccordo maggiori.

Come si può notare l'installazione di scivoli rettilinei avviene soprattutto in quelle situazioni in cui le modifiche del profilo del cordolo o dello stesso raggio di raccordo sono ridotte al minimo.

Lo scivolo circolare consente una maggiore adattabilità su raccordi il cui raggio sia di 4,6,8 metri senza intervenire con modifiche sostanziali sull'incrocio. La pendenza del modello sperimentato nella città di Milano raggiunge il 12% che rimane accettabile in quanto lo sviluppo del raggio esterno non supera i cm. 150.

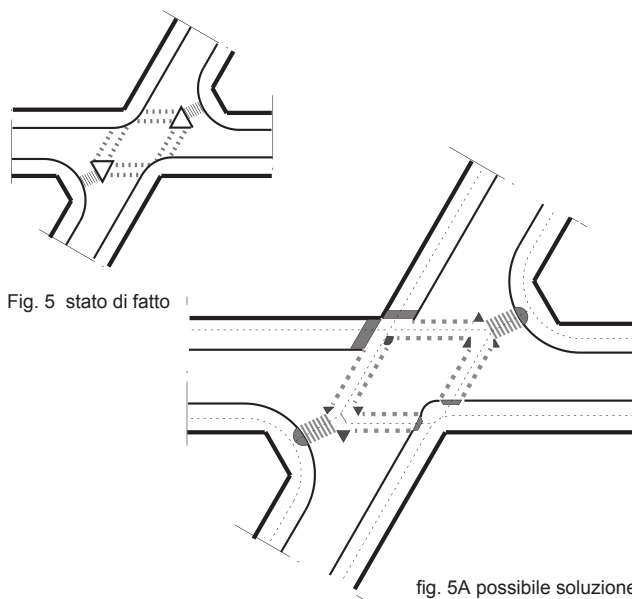


Fig. 5 stato di fatto

fig. 5A possibile soluzione



Le indicazioni, riportate integralmente, sono il frutto di uno studio di adeguamento di percorsi realizzato a Milano da parte dell'Ufficio Tecnico, Ripartizione Trasporti, Traffico Viabilità e Arredo Urbano.

SPUNTI PER UNA NORMATIVA SULL'ATTREZZATURA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI.

Sulla base degli esempi prima riportati si può tentare di codificare una serie di indicazioni specifiche per l'attrezzatura degli attraversamenti pedonali mediante l'impiego dei manufatti prefabbricati precedentemente descritti. (*)

Le condizioni fondamentali che devono essere soddisfatte sono:

1. I passaggi pedonali nelle due direzioni di attraversamento non devono intersecarsi in sede di carreggiata ma devono corrispondere a due distinti scivoli, ogni uno destinato ad una sola direzione di attraversamento.

2. La distanza tra i due scivoli adiacenti non deve essere inferiore a 1 m.

3. Negli schemi a lato sono riportate le indicazioni per il posizionamento dei due tipi di scivolo onde ottenere una corretta ubicazione rispetto alla direzione di attraversamento.

Infatti, poichè la carrozzina del portatore di handicap deve percorrere lo scivolo secondo la linea di massima pendenza, il manufatto rettilineo non può essere posato ortogonalmente alla direzione dell'attraversamento pedonale.

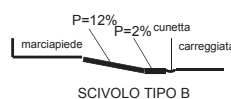
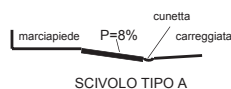
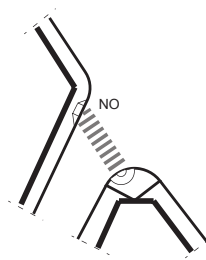
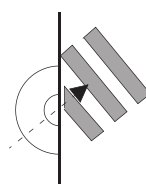
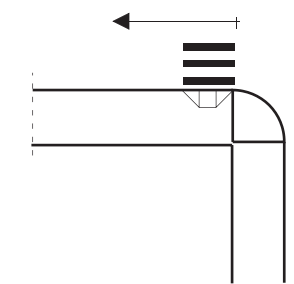
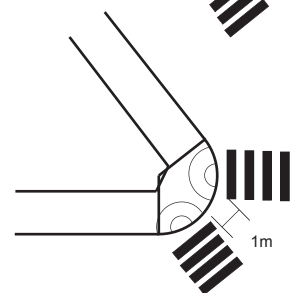
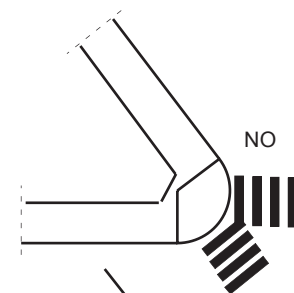
Per lo scivolo a settori circolari la condizione di fruibilità è verificata qualsiasi sia la direzione dell'attraversamento, sino ad un angolo massimo di 40° tra l'asse di simmetria del manufatto e la direzione di attraversamento, limite oltre il quale il raccordo centrale non presenta dimensioni sufficienti per il passaggio in piano della carrozzina secondo la direzione stabilita.

4. L'utilizzazione dei due scivoli può essere indifferente negli incroci ortogonali, purché siano rispettate le condizioni riportate ai punti precedenti.

Gli incroci non ortogonali possono essere attrezzati con scivoli rettilinei in quanto la linea di massima pendenza non può risultare orientata secondo l'asse dell'attraversamento pedonale.

5. Richiamati i valori massimi già enunciati per le pendenze dei due scivoli (8% per il tipo rettilineo, 12% per il tipo a settori circolari), occorre porre molta attenzione ai raccordi sia con la pavimentazione del marciapiede, sia con la carreggiata stradale dove la

CONSIGLIATO



CONSIGLIATO

quota e la conformazione della cunetta risultano condizionate dall'ubicazione dei pozzetti di smaltimento delle acque.

Lo scivolo a settori circolari, consente come già accennato un raccordo più dolce con la pavimentazione della carreggiata tramite l'elemento centrale piano.

6. E' opportuno che la porzione di marciapiede compresa tra il limite a monte e il filo dei fabbricati risulti non inferiore a cm. 100 (si suggerisce che tale distanza sia di almeno cm. 120 per consentire una facile svolta ortogonale della persona in carrozzina).

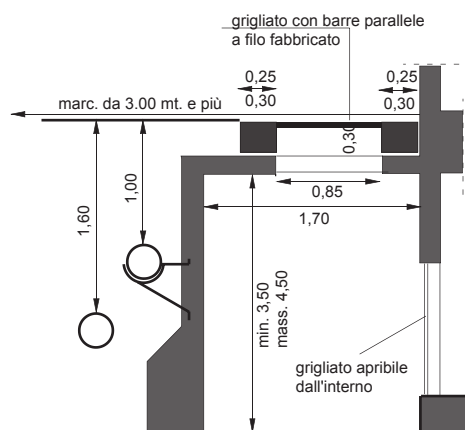
7. Visto il pesante vincolo alla posa in opera degli scivoli rappresentato dalla presenza delle filette o bocche di lupo, si propone la costruzioni di intercapedini con la struttura portante ribassata a quota della carreggiata, almeno in prossimità degli incroci e per uno sviluppo di 5 m.

8. Il delineatore portante la palina del semaforo deve essere posizionato in modo da garantire la distanza di almeno cm.50 del corpo semaforico dal limite esterno dell'isola; quanto sopra corrisponde, per i semafori in uso, a un arretramento della palina di cm.96 dal limite esterno dell'isola.

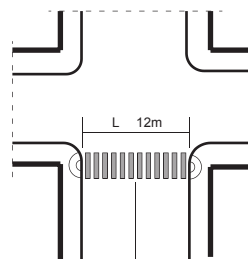
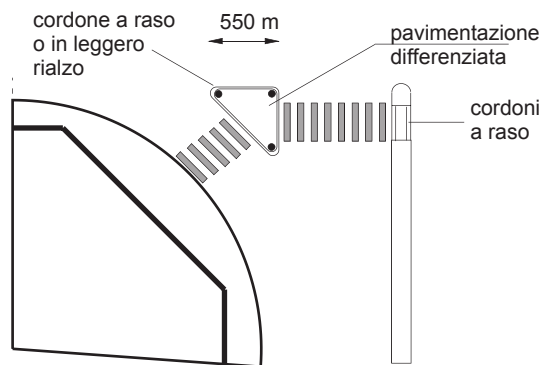
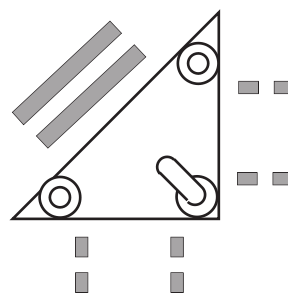
9. Le porzioni di marciapiede o di isola pedonale ribassate alla quota della carreggiata devono essere chiaramente delimitate e differenziate mediante un cordone a raso o con un leggero rialzo (non sup. a cm.2), che ne disegni chiaramente il profilo e sottolinei e definisca lo spazio riservato ai pedoni.

Le norme che seguono pur non interessando direttamente i manufatti destinati specificatamente al superamento delle barriere architettoniche, evidenziano i vincoli e gli interventi per rendere agibili i percorsi pedonali.

10. E' opportuno che il percorso di attraversamento in quota di carreggiata non superi i mt. 12. Percorsi più lunghi, infatti, comportano per le persone più impedito nella deambulazione tempi di attraversamento eccessivi.



ESEMPIO DI FORMAZIONE DI UN ISOLA PER CANALIZZAZIONE DELLE SVOLTA A DESTRA CONTINUA



POSITIVA	INDIFFERENTE	NEGATIVA

