

Comune di Verona

Settore strade, giardini ed arredo urbano

VADO A SCUOLA DA SOLO

**Quaderno di indirizzi – linee guida per la realizzazione
di percorsi pedonali sicuri casa-scuola per i bambini**

Parte prima – indicazioni di metodo

- Analisi
- Comunicazione
- Partecipazione
- Educazione
- Rassegna di Esperienze
- Aggiornamento Tecnico
- Trasformazione Urbana



Autore: ing. Marco Passigato, Verona E mail: marcopassigato@gmail.com

Collaborazioni:

ing. Michele Fasoli, settore mobilità e traffico - Comune di Verona

ing. Lorenza Sitta e ing. Federico Albertini, settore strade giardini ed arredo urbano - Comune di Verona

Lidia Merlin, insegnante ed animatrice

Emanuel Longo, geometra

Verona ottobre 2000 – nuovo editing 2022

Indice

Perché viene riproposto nel 2022

Presentazioni a cura del Sindaco di Verona.
Schema del programma di lavoro
Introduzione – progettare per i bambini con le circoscrizioni

1 – Il programma per la sicurezza stradale pedonale per i bambini di Verona

- 1.1 - I dati sugli incidenti - pedoni e bambini
- 1.2 - Le esperienze di riferimento ed il ruolo della sicurezza stradale
- 1.3 - I pericoli dei pedoni
- 1.4 - I ragazzi della scuola media.
- 1.5 - Percorsi sicuri casa-scuola; l'esperienza in sei classi delle scuole medie a Verona
- 1.6 – Il caos all'ingresso della scuola
- 1.7 - Sicurezza stradale e riqualificazione urbanistica dei quartieri
- 1.8 – La manutenzione come occasione di riqualificazione
- 1.9 – L'Europa ha scelto la moderazione del traffico
- 1.10 – Le sperimentazioni per coinvolgere i cittadini
- 1.11 – Interventi strutturali ed educativi
- 1.12 – Interventi da eseguirsi in più anni
- 1.13 - Aspetti di comunicazione
- 1.14 - Il metodo di lavoro
- 1.15 - Le ricadute positive degli interventi
 - scheda: principali interventi per la sicurezza stradale
 - scheda: principali interventi per la moderazione del traffico

2 – Conoscere i bambini per proteggerli meglio

- 2.1 - Particolarità dei bambini nel traffico
- 2.2 – I bisogni dei “piccoli cittadini”
- 2.3 – L'influenza del traffico sullo sviluppo dei bambini
- 2.4 – L'importanza dell'avventura tra casa e scuola
- 2.5 - L'educazione stradale come esperienza attiva per i bambini

3 – Pianificazione e soluzioni tecniche per la pedonalità

- 3.1 – La pedonalità all'interno della pianificazione viabilistica
- 3.2 - Aspetti qualitativi di una rete di percorsi pedonali
- 3.3 - Attraversamenti pedonali: provvedimenti consigliati in funzione del tipo di strada
 - scheda: principali segnali utili per la pedonalità
- 3.4 - Soluzioni tecniche per gli attraversamenti
 - 3.4.1 - Attraversamento pedonale al di fuori di incroci
 - scheda: “kit-ècole”
 - scheda: strada interquartiere
 - scheda: strada di quartiere
 - 3.4.2 – Continuità dei marciapiedi nelle intersezioni con strade locali
 - scheda: continuità dei marciapiedi
 - 3.4.3 - Attraversamento pedonale in corrispondenza di incroci
 - scheda: intersezioni semaforizzate
 - scheda: intersezioni non semaforizzate tra strade larghe
 - scheda: intersezioni non semaforizzate tra strade di pari livello
 - scheda: intersezioni non semaforizzate tra strade di diverso livello
 - scheda: intersezioni non semaforizzate tra strade locali
- 3.5 - Soluzioni per le uscite di scuola
 - scheda: uscite di scuola
- 3.6 – Segnaletica guida per i bambini

4 – La procedura

4.1 – Definizioni

4.2 – La raccolta dati

4.3 - Analisi del territorio e individuazione dei luoghi prioritari sui quali intervenire;

a) – individuazione del bacino ad alta concentrazione dei percorsi:

b) – individuazione degli attraversamenti pedonali da migliorare:

c) – individuazione dei marciapiedi da migliorare:

d) – individuazione degli ingressi di scuola congestionati:

e) – schede riassuntive degli interventi per ogni polo scolastico

f) – individuazione del polo/dei poli scolastico sul quale intervenire:

4.4 - Schede di analisi della pericolosità

- Schede di analisi della pericolosità di un attraversamento pedonale e principali misure migliorative
- Schede di analisi della pericolosità di un marciapiede lungo strada e principali misure migliorative
- Schede di analisi della pericolosità di una entrata-uscita di scuola e principali misure migliorative

5 – Esempi di applicazione della procedura su un quartiere esistente

5.1 – esame delle carenze attorno a due scuole

5.2 – soluzioni proposte attorno alla scuola 1

5.3 – soluzioni proposte attorno alla scuola 2

6 – Bibliografia

Perché viene riproposto nel 2022

Questo documento redatto nell'anno 2.000 per uso specifico del Comune di Verona, a distanza di 22 anni rimane un quaderno di indirizzi ancora valido e meritevole di essere diffuso sia come strumento formativo e di aiuto all'analisi dei bisogni e delle possibili soluzioni che come approccio metodologico di lavoro utile per tecnici comunali, amministratori e professionisti.

Sul tema della mobilità pedonale verso le scuole e la sicurezza stradale e ciclabile in genere, l'Italia è un Paese a più velocità; in alcuni territori c'è una spiccata attenzione e sensibilità, pertanto si vedono interventi di qualità, in altri territori invece questo processo deve ancora avviarsi.

Attorno agli anni 2.000 in ambito Fiab e tra pochi esperti si iniziava a parlare oltre che di piste ciclabili, anche di Moderazione del Traffico. L'associazione "la Città Possibile" di Torino, animata dall'instancabile Dario Manuetti, proponeva la riqualificazione dei quartieri con processi partecipati e la messa in sicurezza dei percorsi casa scuola sull'esempio delle politiche de "la città dei Bambini e delle Bambine" sviluppate a Fano da Tonucci. In parallelo, assieme ad altri studiosi, si è iniziato a diffondere la proposta di "Vison Zero" secondo le più avanzate tendenze internazionali.

Nel 1994 la Francia, con il progetto ministeriale "Ville plus sure – Quartiers sans accidents", emanava indirizzi tecnici, finanziava la sperimentazione di più soluzioni, dopo qualche anno pubblicava i risultati di miglioramento raggiunti con le opportune manualistiche coerenti con le norme aggiornate.

Nel 1994 in Italia era uscita la legge 626 sulla sicurezza nei luoghi di lavoro che introduceva il metodo dell'analisi e della valutazione dei rischi prevedendo in modo analitico e dettagliato le misure per il loro contenimento.

In questo quadro di nuove tendenze: sicurezza stradale verso le scuole, valorizzazione della partecipazione, analisi e sperimentazione per abbattere i rischi, è nata questa pubblicazione che:

- propone un metodo partecipato con i bambini da svolgere con le Circoscrizioni (Uffici periferici del Comune ubicati nei principali quartieri) per realizzare opere per la sicurezza stradale verso le scuole;
- evidenzia in modo analitico i rischi per i pedoni e indica un modo operativo per intervistare i bambini sui pericoli che loro evidenziano;
- illustra i principi della moderazione del traffico applicata ai quartieri e propone un ricco abaco di schemi e soluzioni molto dettagliato con i provvedimenti consigliati in funzione della classificazione delle strade urbane, interquartiere, di quartiere e locale. Si concentra in particolare sugli attraversamenti e sulle intersezioni, suddividendo l'abaco delle proposte in funzione anche delle larghezze stradali e della eventuale presenza di sosta;
- sviluppa delle schede di analisi della pericolosità degli attraversamenti e indica per ogni elemento di pericolo la soluzione migliorativa.

Il documento termina con una esercitazione sviluppata su due scuole di un quartiere di Verona e propone con bozzetti di chiara comprensione le soluzioni migliorative applicabili a tutti gli attraversamenti che si trovano in un raggio di 300 metri dalle scuole stesse. Negli anni seguenti l'Amministrazione comunale ha messo in atto numerose soluzioni con un buon miglioramento della sicurezza pedonale nei quartieri.

Ho ritenuto di diffondere gratuitamente questo volume a chiunque ne possa avere interesse con l'augurio di poter contribuire a migliorare la pedonalità e la sicurezza stradale nelle nostre città e paesi.

ing. Marco Passigato

*Pianificatore, progettista e divulgatore di mobilità ciclistica, pedonale e di Moderazione del Traffico.
Coordinatore didattico del Corso Esperto Promotore della Mobilità Ciclistica dell'Università di Verona
Membro del Centro Studi FIAB*

Presentazioni

Le Città camminano con le idee degli uomini e delle donne che la abitano e che la vivono in concreto. Quando la politica è buona politica si mette al servizio di queste idee per far crescere in modo equilibrato e coerente le nostre Circoscrizioni.

Ci sono stati episodi drammatici che hanno stimolato tutti noi forse con qualche ritardo, a dar corpo a un volume indirizzato a tutti i Presidenti di Circoscrizione affinché si potesse dare stimolo a un dibattito che nei mesi scorsi ha toccato la sensibilità di gran parte della nostra Città.

Un dato emergeva su tutti: Verona deve essere vivibile non "anche", ma "soprattutto" dai nostri bambini che sono già i cittadini dell'oggi e che devono essere a tutti gli effetti considerati fruitori dei servizi che la nostra Verona deve mettere a loro disposizione.

La sicurezza non può essere considerata un "optional": si tratta di un principio che, se deve valere per la popolazione adulta, a maggior ragione non, può essere considerato astratto per chi è, in qualche, misura, più fragile.

"Vado a scuola da solo" è un quaderno di indirizzi, un sussidiario di idee che aspettano soltanto di essere messe in pratica. Le hanno stese, dei tecnici e sono indirizzate alle, Circoscrizioni perché, secondo un principio di sussidiarietà che è per quest'Amministrazione un richiamo non soltanto formale, dal luogo più vicino ai nostri concittadini possano essere vagliate e attuate.

L'indirizzo complessivo è quello di costruire a poco a poco una "Città dei Bambini", una civiltà che sappia sempre ripartire dai più piccoli, con la convinzione che seguendo questa direzione saremo tutti capaci di recuperare spicchi di umanità vera.

Michela Sironi Mariotti
Sindaco di Verona
Verona, ottobre 2000

Schema del programma di lavoro

1. **Titolo:** “Vado a scuola da solo”
2. **Sintesi del progetto:** progettare assieme alle circoscrizioni interventi pedonali a favore dei bambini che vanno a scuola
3. **Obiettivi:**
 - migliorare la sicurezza pedonale dei percorsi di accesso alle scuole
 - decongestionare la zona di ingresso-uscita della scuola
 - sensibilizzare e formare le circoscrizioni ed i tecnici alla sicurezza stradale
 - coinvolgere i cittadini, i ragazzi e le scuole al miglioramento della sicurezza stradale intervenendo nelle sperimentazioni provvisorie in loco
4. **Risultato atteso:** favorire la sicurezza dei bambini per elevare il numero di coloro che vanno a scuola da soli
5. **Soggetti coinvolti:**
 - Settore strade, giardini e arredo urbano per il supporto:
 - al finanziamento
 - all'individuazione degli interventi da eseguire (tramite collaboratore)
 - alla progettazione preliminare (tramite collaboratore)
 - Settore mobilità per il supporto:
 - in fase di pianificazione
 - in fase di approvazione dei progetti
 - Settore decentramento, il coordinatore tecnico coordinerà:
 - le procedure tecnico amministrative;
 - le simulazioni degli interventi
 - Settore pianificazione territoriale:
 - in fase di pianificazione
 - Polizia municipale:
 - in fase simulazione e realizzazione
 - Circoscrizioni:
 - per la scelta degli interventi da progettare
 - per la redazione dei progetti preliminare, definitivo, esecutivo
 - Settori ecologia e pubblica istruzione:
 - per gli interventi educativi attraverso la comunicazione ai cittadini e nelle scuole
6. **Fasi:**
 1. Redazione della prima fase del documento - linee guida, a cura dei Settore strade, giardini e arredo urbano e Settore mobilità
 2. Individuazione degli interventi e redazione dei progetti preliminari, a cura delle circoscrizioni in collaborazione con il collaboratore del Settore strade e giardini disponibile per tre incontri per ogni circoscrizione
 3. Sperimentazione sul posto, a cura della Circoscrizione e della Polizia municipale
 4. Redazione della seconda fase del documento – progetti in corso, a cura dei Settore strade, giardini e arredo urbano e Settore mobilità
 5. Progettazione definitiva, esecutiva, appalto e gestione lavori, a cura delle circoscrizioni

Introduzione:

Progettare per i bambini con le Circoscrizioni

Il tema dell'autonomia e della sicurezza dei bambini e dei ragazzi sul percorso quotidiano casa scuola è stato affrontato da anni in varie nazioni europee in quanto si ritiene che esso rappresenti un elemento importante dal punto di vista educativo per la crescita della personalità e della socialità dei giovani.

Il Comune di Verona attraverso il Settore strade, giardini ed arredo urbano intende affrontare questo importante argomento coinvolgendo direttamente le circoscrizioni in un programma di interventi che mirino alla sicurezza pedonale dei giovani su alcuni percorsi che conducono ai principali poli scolastici caratterizzati dalla presenza di una scuola media.

Il progetto dal titolo “vado a scuola da solo” si inserisce in un quadro più ampio di interventi volti a migliorare la qualità della vita dei bambini e degli adolescenti.

Il presente quaderno di indirizzi nella sua **prima parte – indicazioni di metodo**, illustra i problemi e le particolarità della pedonalità per bambini e ragazzi e fornisce alle circoscrizioni una procedura di lavoro utile per individuare i principi urbanistico – funzionali che devono essere considerati per scegliere le zone sulle quali intervenire prioritariamente nonché le soluzioni da adottarsi per affrontare, assieme al tecnico della circoscrizione, il problema progettuale. Le soluzioni tecniche proposte si richiamano alle tecniche di moderazione del traffico secondo le più recenti esperienze attuate in Europa e in Italia finalizzate alla sicurezza stradale urbana degli utenti deboli della strada.

Nella tre fasi di lavoro:

1. analizzare il proprio territorio e individuare il luogo prioritario su quale intervenire;
2. scegliere e schizzare la soluzione da adottare;
3. quantificare attraverso il proprio Ufficio Tecnico il costo di massima dell'intervento.

il collaboratore dell'amministrazione ing. Marco Passigato, autore di questo quaderno di indirizzi, sarà a disposizione con tre incontri da concordare per affiancare la Circoscrizione nelle proprie attività.

L'Amministrazione comunale ha previsto a bilancio circa duecento milioni per ogni Circoscrizione per eseguire i lavori nell'ambito della manutenzione straordinaria.

Il documento tecnico “parte prima – indicazioni di metodo”, alla fine della progettazione preliminare, dopo i circa tre mesi necessari per svolgere le tre fasi di lavoro sopra descritte, sarà integrato con copia dei materiali prodotti dalle circoscrizioni che illustreranno le motivazioni di ogni singolo intervento, le scelte progettuali adottate e rappresenti con planimetrie e fotografie modificate i lavori da eseguire. Tale documento costituirà la **parte seconda del quaderno di indirizzi – soluzioni proposte** illustrante la rassegna dei progetti in corso elaborati in situazioni reali e rappresentative della città.

1 – La sicurezza stradale pedonale per i bambini

1.1 - I dati sugli incidenti – pedoni e bambini

Dall'analisi dei dati ACI - ISTAT 1996 si rileva che in Italia ci sono circa 500 incidenti al giorno con 16 morti e 700 feriti, in un anno circa 180.000 incidenti con 6.000 morti e 255.000 feriti. Le ore di maggior rischio sono dalle 17 alle 20 quando è maggiore la mobilità.

Si stima che una persona su 80 muoia 40 anni prima per incidente e una su tre porti danni permanenti più o meno gravi per incidenti stradali.

Altri dati significativi sono:

- il 40% dei morti ed il 70% degli incidenti accadono in ambito urbano;
- il 73% degli incidenti è causato dal comportamento del conducente;
- la fascia di età dai 10 ai 14 anni è tra le più a rischio per incidenti.

In particolare a Verona ci sono circa 60 incidenti l'anno che coinvolgono pedoni con alcuni morti. Per l'altra categoria di utenti deboli, i ciclisti, la situazione è analoga.

In particolare anziani e bambini sono i più colpiti nonostante essi vengano di sovente trasportati dagli adulti. Questa considerazione induce a pensare che il traffico urbano attuale è incompatibile con questi soggetti deboli e con capacità motorie e percettive talvolta incomplete.

Nascono immediatamente due considerazioni:

1° - bisogna educare soprattutto i conducenti attuali (adulti) e futuri (giovani) ad una guida responsabile, in quanto l'automezzo si può trasformare in un'arma.

2° - bisogna creare sicurezza attiva nel traffico soprattutto urbano investendo in ricerca e in miglioramento delle strade urbane esistenti

Il ministero dei lavori pubblici con il Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale che si prefigge la riduzione del 40 % degli incidenti nel 2010 e il Ministero della Sanità che ha inserito la riduzione dei costi sociali da incidente stradale si stanno facendo parte attiva per migliorare le strutture stradali e per fare campagne di sensibilizzazione.

1.2 - Le esperienze di riferimento ed il ruolo della sicurezza stradale

Il presente quaderno di indirizzi è stato redatto sulla base di numerose esperienze realizzate in Italia e all'estero. Nella bibliografia sono raccolti i testi e gli articoli di riferimento.

In Germania negli anni passati sono stati attuati dei programmi specifici per favorire la sicurezza dei ragazzi che vanno a scuola a piedi. Recentemente si sta affermando l'idea che i bambini ed i ragazzi che si muovono autonomamente sulle strade siano un indicatore di qualità urbana e sociale.

Il problema della sicurezza dei bambini e ragazzi per le strade non è solo legato alla sicurezza stradale, ma anche alla sicurezza sociale, infatti le esperienze realizzate nelle città che si richiamano ai diritti dei bambini e delle bambine coinvolgono anche genitori, insegnanti, anziani e commercianti. A Verona il primo passo è stato compiuto lo scorso anno con l'iniziativa del "negoziò amico dei bambini".

Il tema dei percorsi sicuri casa-scuola, pertanto, va affrontato e risolto in modo multidisciplinare, il Settore strade giardini ed arredo urbano del Comune di Verona si

occupa per competenza dell'aspetto sicurezza stradale. È ormai dimostrato che migliorando la mobilità pedonale dei ragazzi ne beneficiano anche le altre categorie di pedoni. Si attiva pertanto un effetto sinergico che induce maggior presenza pedonale e ciclabile nelle strade che è il primo passo verso la sicurezza sociale ed il controllo del territorio urbano.

1.3 - I pericoli dei pedoni

Rischi soggettivi:

- l'età, bambini, ragazzini, adulti anziani
- statura (possibilità di vedere ed essere visti – bambini)
- prestazioni fisiche (vista, udito, tempi di reazione, sicurezza e velocità nel camminare – anziani)
- l'abilità a muoversi nel traffico (prevedere situazioni)
- la conoscenza della città e degli itinerari alternativi perché meno pericolosi.

Rischi oggettivi:

- **distribuiti (lungo il marciapiede della strada):**
 - marciapiedi inesistenti
 - alta velocità dei veicoli
 - intenso traffico pesante
 - marciapiedi occupati da auto, cassonetti o bici o motorini in sosta
 - marciapiedi con buche
 - marciapiedi con continui dislivelli ai passi carrai
- **ubicati puntualmente (attraversamento):**
 - mancanza di visuale dal pedone verso l'auto
 - mancanza di visuale dall'auto verso il pedone
 - mancanza di segnaletica di attraversamento pedonale (zebre)
 - segnaletica ormai invisibile
 - strada molto larga da attraversare
 - ai semafori mancanza del "tempo pedone"
 - "tempo pedone" insufficiente

Rischi dovuti a modi di comportarsi:

- **di terzi (autisti di autoveicoli):**
 - velocità elevate
 - mancato rispetto del codice
 - mancato rispetto dell'attraversamento pedonale (zebre)
 - scarsa attenzione nella guida
 - scarsa attenzione agli utenti deboli

- **di terzi (guidatori di motoscooter):**
 - transito sui marciapiedi e nelle zone pedonali a elevate velocità
 - sfioramento dei pedoni quasi essi siano ostacoli fissi e non soggetti a spostamenti laterali improvvisi
 - nei centri storici utilizzo dei marciapiedi anche stretti a forte velocità per superare le code di auto ferme e grave pericolo di essere travolti per i pedoni che escono dagli edifici
 - mancato rispetto del codice
- **di se stessi (pedoni):**
 - mancato rispetto del codice
 - passaggio con il semaforo rosso
 - attraversamento in prossimità ma al di fuori delle zebre
 - manovre improvvise (soprattutto i bambini)

Misure di prevenzione

- **organizzativo urbano:**
 - ordine nei parcheggi
 - qualità dei percorsi pedonali
 - eliminazioni di cassonetti ed altri ostacoli sul marciapiede
 - allungamento del "tempo pedone" ai semafori
- **dispositivi di protezione collettiva:**
 - realizzazione di attraversamenti pedonali
 - realizzazione di isolette salvagente
 - limiti di velocità
 - presenza di vigilanza
- **dispositivi di protezione individuale:**
 - abbigliamento a colori chiari e vivaci
 - inserti in tessuto catarifrangente
- **formazione - informazione:**
 - agli autisti sui pericoli che possono provocare
 - ai pedoni sui pericoli che possono provocare
 - agli enti proprietari delle strade sui pericoli che attualmente sono presenti
 - ai tecnici progettisti sulle nuove sperimentazioni e sulle tecniche "sicure" di progettazione

Le carenze

Difficoltà a camminare sui marciapiedi



auto sul marciapiede



cabina telefonica sul marciapiede stretto



cassonetti sul marciapiede

Situazioni insufficienti



i bambini non sono visibili



attraversamento pedonale ostruito, senza rampetta e senza visuale



marciapiedi troppo stretti

Pericolosità nell'attraversamento stradale



cassonetti a ostruire la visuale del pedone pronto ad attraversare



cassonetti davanti al passaggio pedonale



Strada molto larga da attraversare

foto scattate a Verona anno 2000

Le soluzioni per la pedonalità

soluzioni puntuali



allargamento del marciapiede con segnaletica orizzontale



"kit écol" vicino alla scuola



attraversamento su base colorata



isoletta salvagente per fare l'attraversamento in due tempi



marciapiede avanzato per favorire la visuale



marciapiede avanzato su entrambe le strade per favorire la visuale



attraversamento rialzato in bitume



attraversamento rialzato in pietra



grandi simboli a terra

soluzioni globali



zona 30



strada residenziale



... che la vita dei bambini comunicazione ai cittadini

1.4 - I ragazzi della scuola media.

Il programma “vado a scuola da solo” riguarda prevalentemente le scuole medie, in quanto gli alunni frequentanti dimostrano generalmente un sufficiente livello di maturità ed affidabilità, essi desiderano scoprire autonomamente l'ambiente esterno alla sfera familiare.

La fascia di età dai 10 ai 14 anni, inoltre è quella nella quale si riscontra un picco nell'incidentalità stradale.

Il mezzo privilegiato dei bambini e ragazzi sono prima i piedi e ben presto la bicicletta. Con questi mezzi essi realizza pian piano il loro processo di autonomia: attraverso la scoperta dell'ambiente, i compagni sulle strade, il sentimento di appartenenza ad un mondo conosciuto; il loro sviluppo globale viene favorito dal gioco e dalla vita con gli altri muovendosi in maniera indipendente.

1.5 - Percorsi sicuri casa-scuola; l'esperienza in sei classi delle scuole medie a Verona

Da una ricerca effettuata nel 1994 nell'ambito di una serie di incontri organizzati dal Settore Ecologia del Comune di Verona in collaborazione con l'Associazione Amici della Bicicletta e coordinata dagli insegnanti Enrico Girardi e Donatella Tarozzi, sono stati intervistati i ragazzi di 6 classi di scuola media, appartenenti a 5 scuole, per un totale di 118 ragazzi.

I dati raccolti sono i seguenti:

Scuola Media	Quartiere	Classe	Data quest.	sol %	acc. %	piedi %	bici %	auto %	bus %
Aldo Fedeli	B.go Milano	2E	5/96	76	24	57	4	24	15
Don Milani	S. Massimo	1A	3/96	70	30	53	7	28	12
Don Milani	S. Massimo	1B	3/96	76	24	50	4	22	24
Simeoni	Montorio	2B	4/96	40	60	10	27	29	34
Manzoni	Golosine	2G	4/96	84	16	53	16	15	16
Pacinotti	Via Palladio	1A	5/96	75	25	46	33	21	0

Riassumendo, risulta che il 69% va a scuola da solo ed il rimanente 31% accompagnato. Per quanto riguarda le modalità di accesso il 45% di essi vanno a scuola a piedi, il 24% in auto accompagnati, il 16% in bicicletta ed il 15% con il bus.

Da interviste fatte da questi ragazzi a conoscenti risulta che negli ultimi anni 70/80 coloro che andavano a scuola da soli erano circa il 92%.

Nel corso dell'intervista è emerso che la principale causa di questa riduzione è da collegarsi all'aumento del traffico automobilistico ed alla sempre maggiore pericolosità di andare a piedi.

I ragazzini hanno indicato sulle mappe i loro percorsi di accesso alla scuola ed hanno indicato in un documento finale che ogni classe ha inviato al Sindaco i punti che ritengono pericolosi indicandone le ragioni.

Le cause di pericolo elencate mediamente per ogni classe sono le seguenti: (è indicato tra parentesi il numero delle volte che è stato menzionato)

- (5) assenza di strisce pedonali
- (5) mancanza di marciapiedi

- (4) alta velocità dei veicoli
- (4) sosta disordinata e selvaggia
- (3) semafori senza il tempo pedone
- (3) situazione caotica all'ingresso della scuola
- (2) strade molto larghe da attraversare
- (1) auto che non rispettano il pedone che vuole attraversare
- (1) assenza dei vigili davanti alla scuola
- (1) segnaletica poco visibile

Dopo aver discusso con l'insegnante sul tipo di pericolo specifico ed esaminato varie soluzioni esposte in fotografia i ragazzi hanno suggerito le loro soluzioni che molto spesso sono risultate le più appropriate. Esse sono:(è indicato tra parentesi il numero delle volte che è stato menzionato)

- (5) dipingere gli attraversamenti pedonali
- (4) interventi per ridurre la velocità delle auto
- (4) regolamentare la sosta
- (3) presenza di un vigile
- (3) creare una zona pedonale davanti alle scuole
- (3) realizzare il marciapiede mancante
- (2) inserire il tempo pedone al semaforo
- (2) istituire un senso unico
- (2) realizzare un'isoletta salvagente sulla carreggiata
- (1) installazione di un semaforo
- (1) chiudere al traffico la strada negli orari di entrata e uscita

È stato interessante notare assieme con i ragazzi che nel raggio di circa 300 metri attorno alla scuola i vari percorsi tendono ad unificarsi e pertanto i punti pericolosi prossimi alla scuola sono tali per molti studenti.

1.6 – Il caos all'ingresso della scuola

Per evitare i punti pericolosi prossimi alla scuola molti genitori accompagnano i loro figli con le auto fino davanti al cancello scolastico producendo i ben noti ingorghi caotici e creando essi stessi situazioni di pericolo. Molto spesso i vigili davanti alle scuole hanno la funzione di proteggere i ragazzini dal traffico disordinato provocato dai loro stessi genitori, i quali tra l'altro spesso vanno "di fretta". Se i genitori scaricassero i loro ragazzi ad una distanza maggiore dalla scuola (ad esempio su un anello di marciapiede sicuro attorno all'isolato della scuola), tutto il contesto scolastico sarebbe più tranquillo e meno pericoloso.

1.7 - Sicurezza stradale e riqualificazione urbanistica dei quartieri

Sebbene la pianificazione urbanistica in generale si occupi prevalentemente del grande disegno strategico dello sviluppo del territorio, i nuovi piani urbanistici finalizzati alla riqualificazione dei quartieri e delle periferie si calano talvolta a scala di dettaglio per definire linee guida per una nuova immagine della città che offra maggior sicurezza, qualità e vivibilità agli utenti deboli della strada.

I migliori manuali tecnici francesi, a proposito della riqualificazione delle intersezioni urbane, dicono che in Francia gli anni '60 sono stati dedicati a realizzare semafori e ricercare una buona circolazione, negli anni '70 si è introdotta l'attenzione al rispetto degli utenti deboli pedoni e ciclisti ed alla qualità degli spazi pubblici, negli anni '90 si è puntato molto alla sicurezza stradale e si sono affermate le tecniche per la moderazione del traffico con una ricerca di cambiamento della mentalità, per gli anni '90 si è coniato il termine "glocale" come composizione di approccio di analisi integrata e "globale", in termini di gerarchia e di rete e di analisi "locale" come ricerca del dettaglio e di composizione architettonica.

Alcuni progettisti svizzeri di strade urbane sostengono che la strada urbana deve cessare di essere il "corridoio di casa" per diventare il "soggiorno di casa", luogo deputato a starci bene, all'incontro con le persone, a situazioni conviviali positive.

Considerati i messaggi e le sensibilità che ci vengono da oltralpe, viene naturale pensare innanzitutto che la cultura del progetto stradale in Italia è rimasta ferma agli anni '60 e ora in particolare è necessario che le trasformazioni viabilistiche debbano necessariamente interfacciarsi e coordinarsi con la trasformazione urbana per essere l'occasione principale per la riqualificazione dei quartieri.

Considerando inoltre che è la forma delle strade e non limiti di velocità a condizionare il comportamento degli automobilisti, infatti su strade urbane larghe e rettilinee qualunque automobilista, anche il più ben intenzionato raggiunge involontariamente velocità elevate, si rende necessario realizzare strade adeguate al comportamento che vogliamo sia mantenuto dall'automobilista in quel luogo.

Per questi motivi, mutuando esperienze già realizzate in altre città italiane, tra l'altro pure indicate nel Piano ciclabile e pedonale approvato dall'Amministrazione Comunale di

LA QUALITA' DELLE REALIZZAZIONI



Madrid – attraversamento rialzato e parcheggio ben organizzato



Madrid – al centro del quartiere c'è una grande piazza pedonale



Barcellona – le strade opportunamente ristrette per favorire la pedonalità sboccano su una piazza che fa da "soggiorno" per gli abitanti del quartiere

Verona si propone di inserire all'interno della Variante Generale al Piano Regolatore alcune indicazioni di metodo sui seguenti argomenti che costituiscono l'essenza delle trasformazioni urbane ed europee in fatto di sicurezza stradale.

1 - le Isole Ambientali

Il Piano Urbano del Traffico individua la gerarchia delle strade urbane classificandole in autostrade, strade di scorrimento, strade interquartiere di 1° e 2° livello, strade di quartiere. La viabilità principale così definita viene a costituire una rete di itinerari stradali le cui maglie racchiudono singole zone urbane alle quali viene assegnata la denominazione di Isole Ambientali, (punto 3.1.2 delle direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico) composte esclusivamente da strade locali. Dette Isole Ambientali sono finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani.

Secondo il Regolamento Viario di Verona all'articolo 44, in dette aree, soprattutto per quelle costituenti ambiti omogenei, si possono realizzare le zone 30 e le strade residenziali.

Per la riqualificazione di alcune isole ambientali si potrebbe concordare con l'Assessorato all'Urbanistica un progetto speciale nell'ambito della variante generale al P.R.G.

2 - strada residenziale e zona 30

In molti paesi d'Europa le strade minori dei quartieri che hanno la sola funzione di consentire l'accesso alle abitazioni, si stanno realizzando da tempo le Zona 30 e le strade residenziali, secondo un criterio per il quale limitando la velocità si limita in parallelo pericolo e rumore. Sbalzoni, restringimenti ed altri ostacoli verdi costringono l'automobilista a rallentare costruendo una situazione "protetta".

Soprattutto nelle strade residenziali previste dal codice della strada e caratterizzate dal segnale figura 318, articolo 135 del regolamento, si realizzano condizioni tali che pedoni, ciclisti ed auto si muovono sulla stessa sede. Una situazione ottimale si può realizzare rendendo le strade a "cul de sac" per le automobili e dove bici, pedoni e bambini che giocano diventano i padroni della strada. Hanno accesso solo le auto dei residenti che procedono a passo d'uomo. Sono consigliati ostacoli fissi, come sbalzoni, aiuole, ecc., per delimitare il parcheggio ed imporre una bassa velocità. Altri elementi di arredo urbano studiati con cura, assieme a panchine ed alberature, possono rendere la strada

Isole Ambientali



Svizzera, Zurigo, quartiere Wuhrstrasse, Erlachstrasse, esempio di pianificazione urbana basata sulla progettazione di un'area a traffico moderato

strada residenziale



Svizzera, Zurigo, la riorganizzazione delle aree destinate alla sosta delle autovetture, l'utilizzo del verde, gli inserti di pavimentazione realizzati in masselli di calcestruzzo e l'arredo urbano, trasformano l'aspetto della strada

zona 30



Svizzera, porta di accesso al quartiere con simbolo orizzontale indicante l'ingresso in un'area a traffico moderato, altrimenti detta "zona 30"

un ambito gradevole da vivere e da utilizzarsi come un'espansione della propria abitazione. La velocità massima è di 10 km/h.

Questi spazi concorrono a formare la rete pedonale e ciclabile.

3 - tecniche per la moderazione del traffico

Si tratta di realizzare una serie di interventi che attivino negli automobilisti uno stato involontario di maggiore attenzione alla guida al fine di ridurre il tempo di reazione in caso di frenata improvvisa.

Tecniche per la moderazione del traffico		
Strade locali		
		
Svizzera, Berna - porta di accesso di una Zona 30	Svizzera, Zurigo - riorganizzazione delle aree di sosta con chicanes	Svizzera, Ginevra, parcheggio obliquo contrapposto e attraversamento rialzato
Intersezioni su strade locali		
		
Italia, Sommacampagna – il marciapiede è avanzato e cambia la pavimentazione	Svizzera, Berna – calottina colorata in con funzione di presegnalare l'incrocio	Svizzera, Zurigo - l'incrocio trattato con particolari elementi trasforma l'aspetto della strada assimilandola ad una piccola piazza pedonale
Intersezioni su strade di scorrimento		
		
Svizzera, rotonda con elementi a verde nella parte che determina negli autoveicoli una necessaria riduzione della velocità	Svizzera, Locarno - rotonda semitransitabile	Svizzera, Zollikofen - ingresso nel centro abitato con una rotonda di rallentamento

Strade di scorrimento



Svizzera, Zollikofen - corsia centrale semicarreggiabile su strada urbana utile per attraversamenti pedonali diffusi o proteggere la svolta a sinistra



Svizzera - rallentamento all'ingresso di un centro

4 - percorsi sicuri casa-scuola

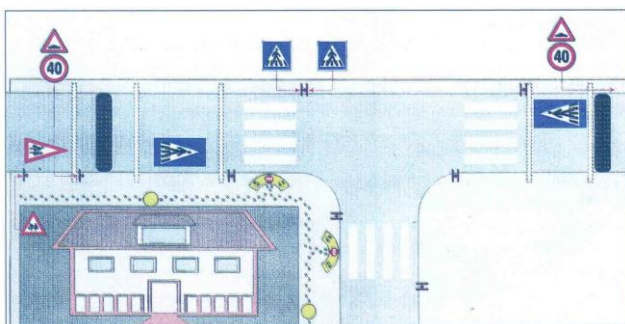
Altri interventi che devono essere inseriti nel piano dei percorsi pedonali sono i provvedimenti per garantire ai bambini l'accesso sicuro ed indipendente alle scuole, ai campi sportivi, ai giardini pubblici ecc, riflettendo ed intervenendo sulla funzionalità dei marciapiedi, sul miglioramento degli attraversamenti pedonali ecc. con tecniche che all'estero sono ormai collaudate e codificate.

Percorsi sicuri casa-scuola attraversamenti migliorati

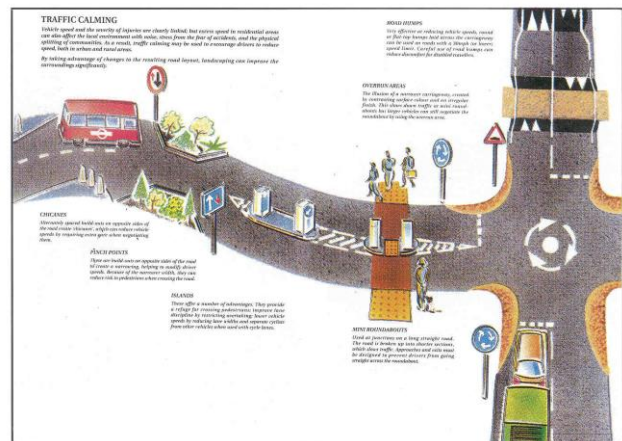


Attraversamento pedonale ristretto e su piattaforma rialzata in prossimità di una scuola

percorsi sicuri casa-scuola



Esempio di progetto di pedonalità sicura in prossimità ad una scuola



Esempio di elementi per la pedonalità sicura

5 - le greenways, corridoi di strade verdi

Per greenways si intendono percorsi realizzati su strade ove già esistono filari di piante e/o cespugli, o ove è possibile piantarli.

Alcuni esempi già esistenti sono ad esempio l'asse pedonale e ciclabile dotato di larghi marciapiedi di via dell'industria e via Monfalcone tra Borgo Roma e Golosine che potrebbe completarsi con via Po che si presta per essere arredata con un filare di grandi alberi; un altro esempio analogo sono l'asse via dei Mille via Uberti tra Ponte Garibaldi e Ponte Catena.

Queste strade verdi, greenways appunto, potrebbero collegare tra loro quartieri, oppure condurre verso la campagna o, meglio ancora, legare i quartieri ai Parchi Urbani ed all'Adige.

Anche queste greenways potrebbero rientrare nel progetto speciale da concordare con l'Assessorato all' Urbanistica per la riqualificazione delle periferie nell'ambito della Variante Generale al P.R.G.

1.8 – La manutenzione come occasione di riqualificazione

La manutenzione può essere un'importante occasione per riqualificare un marciapiede, un incrocio, un quartiere.

Per la manutenzione delle strade si spendono somme consistenti.

Nell'ambito di tali interventi realizzare marciapiedi avanzati, scivoletti per l'handicappato che risultano utili anche agli anziani, alle mamme con i passeggini o a bambini piccoli in bicicletta risultano interventi fattibili con semplicità tecnica ed amministrativa.

Nello stesso modo, dopo una ribitumatura di una strada di quartiere è facile ridisegnare con maggior attenzione la segnaletica orizzontale, riposizionare gli attraversamenti pedonali, realizzare le isolette salvagente, portare un miglioramento all'illuminazione.

1.9 – L'Europa ha scelto la moderazione del traffico

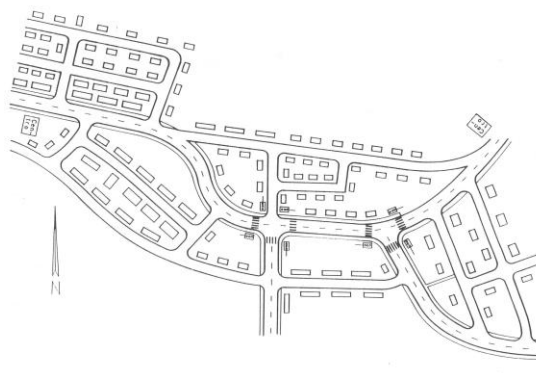
In molte parti d'Europa per favorire la sicurezza stradale dei pedoni in genere e anche dei veicoli vengono attuate delle tecniche di modificazione della strada definite di “moderazione del traffico”. Questi provvedimenti costruttivi e normativi hanno la finalità di rendere la viabilità veicolare più fluida e nel contempo più lenta, riducendo da un lato i tempi di attesa alle intersezioni ad esempio con la realizzazione di rotonde e dall'altro imponendo una riduzione della velocità massime nei tratti rettilinei. “E’ stato ampiamente sperimentato che riducendo le fasi di “stop and go”, si riducono i tempi complessivi di percorrenza in quanto in genere i tempi stessi sono determinati più dalla fase di attesa che dalle velocità elevate nei tratti rettilinei. Questi interventi hanno anche il pregio di ridurre l'inquinamento da gas di scarico e da rumore.” (Marco Passigato, 1° quaderno di Ecologia Urbana - Ecoistituto del Veneto - 1997)

Nelle aree residenziali si possono istituire “zone 30” e “strade residenziali” che prevedono anche una riqualificazione con arredo a verde della strada che si presta a diventare un punto d'incontro tra le persone, anziani e bambini.

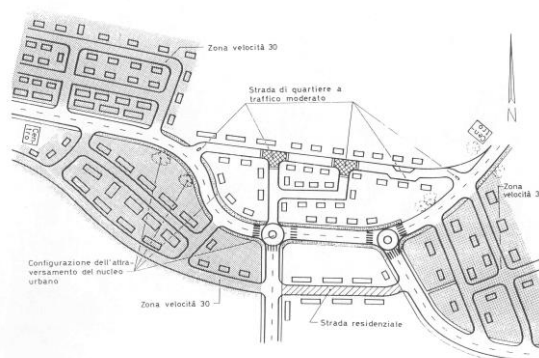
Le esperienze dimostrano che con queste condizioni di traffico reso più sicuro e meno aggressivo si verifica sempre una ripresa delle modalità di spostamento autonoma pedonale e ciclabile sia di anziani che di bambini che nelle condizioni peggiori precedenti erano diventati dei soggetti trasportati in automobili dagli adulti.

T.Jaun, del gruppo svizzero di interesse per l'autonomia dei bambini in città dice: “Al di fuori del cortile di casa la sicurezza dei bambini va salvaguardata con misure di moderazione del traffico, questo per non rispondere più ai pericoli con l'allontanamento dei bambini dal traffico, ma piuttosto promuovendo una loro prudente integrazione.” Il traffico, pertanto, deve essere gestito in modo da essere compatibile con le esigenze di tutti gli utenti della strada.

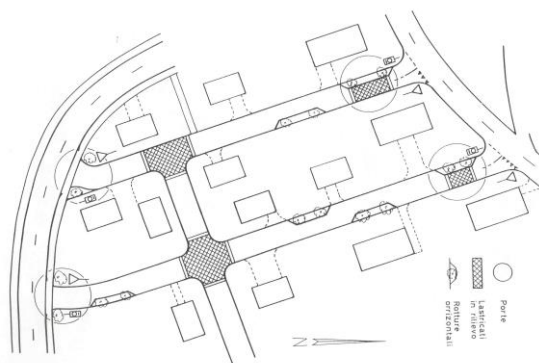
Moderazione del traffico Attraversamento di un quartiere *Situazione prima*



progetto



Realizzazione di una zona 30



Velocità 30 è un compromesso accettabile per tutti, nelle zone residenziali, dove vivono i bambini, il traffico può adattarsi alle loro esigenze limitando la velocità a 30 km/h.

Lydia Bonamoni docente al Politecnico di Losanna, esperta di sicurezza stradale urbana dice: “Diminuire la velocità è un mezzo per favorire la pacifica convivenza fra i diversi utenti della strada. Le zone con limite di velocità a 30 Km/h permettono di ridurre gli incidenti gravi. Il rischio che corrono i ciclisti e i pedoni, soprattutto le persone anziane e i bambini, è direttamente proporzionale alla velocità delle automobili.” Prosegue inoltre; “L’efficacia delle zone 30 è ormai ampiamente dimostrata: i risultati più affidabili vengono dalla Germania dove in molte grandi città la maggioranza della popolazione (dal 70 al 90 per cento) abita in una zona 30.”

L’esperienza svizzera insegna che nei quartieri dove la velocità è limitata a 30 Km/h non ci sono praticamente più incidenti mortali per pedoni o ciclisti.

I vantaggi che questa soluzione offre sono:

- quartieri più tranquilli;
- atmosfera più distesa tra automobilisti, ciclisti e pedoni,
- meno stress per chi guida.

Moderazione del traffico

Porta di accesso a zona moderata



Moderazione del traffico

“Progettare in modo tridimensionale”

Situazione prima



progetto

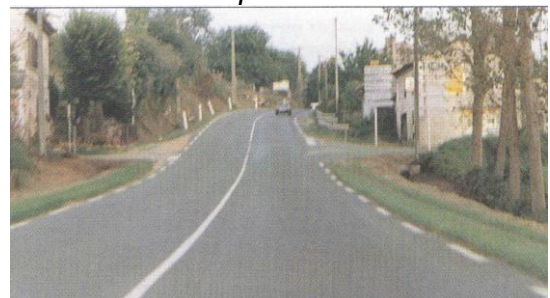


progetto di trasformazione di strada urbana

Moderazione del traffico

“Esempio di trasformazione”

prima



dopo



esempio di trasformazione di strada extraurbana

1.10 – Le simulazioni per coinvolgere i cittadini

E' molto in uso in molte situazioni viabilistiche simulare gli interventi programmati e in via di finanziamento e appalto per verificarne l'esatto funzionamento ed il gradimento dei cittadini.

La simulazione/sperimentazione di interventi semplici come isolette salvagente di attraversamento o modifiche di marciapiedi si possono eseguire con molta facilità, con una modestissima attrezzatura e con nessuna spesa. Sono sufficienti delle isolette mobili da posizionare per alcune ore per vedere la modificazione dell'attraversamento.

Una sperimentazione ben gestita in fase preventiva come comunicazione ai cittadini ed eseguita nei pressi di una scuola risulta di sicuro effetto e di grande efficacia.

Simulazione in Corso Milano



Simulazione in via Mameli



Esempi di simulazioni eseguite a Verona in Corso Milano e Via Mameli che hanno ottenuto un notevole successo tra i cittadini

1.11 – Interventi strutturali ed educativi

Per le scuole medie i dati raccolti nel corso della ricerca sopra descritta indicano che va a scuola da solo il 69% degli alunni, mentre per le scuole elementari non abbiamo dati in mano, ma la sensazione è che si potrebbe acquisire un utenza pedonale autonoma almeno nei pressi della scuola per i ragazzini delle classi 4° e 5°.

Il programma degli interventi si articola su due fronti:

- **interventi strutturali** per realizzare attorno alle scuole, nel raggio di 300 metri circa da esse, percorsi protetti e sicuri dove i bambini ed i ragazzi possano circolare sui marciapiedi e attraversare le strade in sicurezza. I genitori potranno accompagnare i loro

figli fino al limite della zona di sicurezza e poi lasciare che autonomamente sostino, attendano compagni, chiacchierino ecc..

All'interno degli aspetti strutturali vanno esaminati:

- il miglioramento degli attraversamenti pedonali sia in corrispondenza degli incroci che lungo strada;
- la percorribilità dei marciapiedi con la loro qualità e comfort;
- la riqualificazione delle entrate e uscite di scuola.

- interventi educativi:

- verso gli automobilisti in quanto moderare la velocità dei veicoli e regolamentare la sosta selvaggia sono comportamenti che si possono attivare sia con interventi costruttivi pesanti e anche con una campagna di sensibilizzazione a cadenza annuale ad esempio all'inizio delle scuole. "Pedone? Sicuro!!", "Zona 30 gente contenta", "Bambini a scuola da soli", "Iniziano le scuole attenzione ai ragazzi per le strade", "Via il piede dal gas", sono alcune delle campagne culturali e slogan che da anni sono stati attuati in Europa per accompagnare interventi costruttivi concreti finalizzati alla sicurezza dei ragazzi e di bambini;
- verso i bambini in quanto soggetti che devono imparare attivamente a convivere con il traffico.

1.12 – Interventi da eseguirsi in più anni

Si è considerato che nel Comune di Verona le scuole medie siano parecchie e che esistono situazioni nelle quali vicino alle scuole medie ci sono altre scuole generalmente elementari raggruppate a formare un unico polo scolastico.

E' naturale che il primo anno si potrebbe iniziare con uno o due poli scolastici per ogni circoscrizione al fine di creare esempi e realizzazioni visibili che possano suscitare il gradimento dei cittadini e dare per questo sostegno all'iniziativa. Il primo anno si potrebbero privilegiare i poli scolastici più numerosi e quelli in prossimità di strade con forte traffico. Negli anni seguenti si interverrà sulle rimanenti scuola anche di grado differente.

1.13 – L'importanza della comunicazione

E' importante che detti interventi a favore della sicurezza stradale dei bambini siano adeguatamente spiegati a genitori e ragazzi, con manifesti, interventi nelle scuole, videocassette sul buon comportamento dei pedoni e degli automobilisti genitori, programmi di educazione stradale, interventi sulla stampa locale. Il costo di detti interventi potrebbe aggirarsi sul 10/15% delle prime opere e calare negli anni successivi.

In molti paesi europei sono state promosse iniziative e campagne promozionali e culturali per incentivare la sicurezza dei bambini per strada, tra esse segnaliamo:

- "Iniziano le scuole, attenzione ai bambini!!" e "via il piede dal gas" cartellonistica pubblicitaria realizzata in Svizzera;
- "Bambini a scuola da soli" e "Bambini per le strade come indicatore di qualità urbana" slogan associati a programmi tecnico-finanziari e di comunicazione ai cittadini promossi in Germania e in Svizzera;
- "La città dei bambini e delle bambine", slogan associati a programmi tecnico-finanziari e di comunicazione ai cittadini realizzati in molte città italiane tra cui Fano;
- "Giochi in strada", iniziative di festa e gioco attuate in varie città italiane per indurre i cittadini grandi e piccoli a ripensare alle strade anche come luogo di vita sociale.
- "Zona 30 gente contenta", pubblicazioni realizzate in Svizzera;

- "Pedone sicuro!!" concorso svizzero per interventi a favore della pedonalità con la pubblicazione dei progetti realizzati;

La realizzazione di iniziative simili non competono al Settore strade, giardini e arredo urbano, ma con un lavoro in sinergia con altri settori dell'amministrazione il risultato è certamente assicurato.

L'importanza della comunicazione

Messaggi agli automobilisti



"amate i nostri bambini, guidate dolcemente"



"attenzione ai nostri bambini"



"aiutateci a proteggerli"



"noi giochiamo qui"



"30 volontariamente"

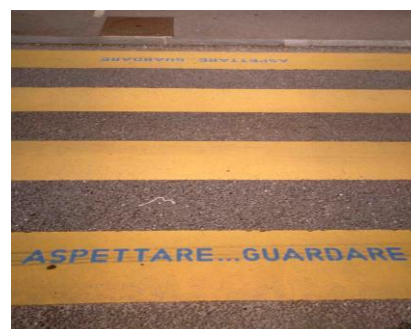
Messaggi ai bambini



"con verde passa", "con rossa aspetta"



"attenzione, bambini attenti"



"aspettare ... guardare"

Opuscoli per scuole e genitori



1.14 - Il metodo di lavoro

Sarebbe importante far emergere gli interventi da eseguire da un confronto con gli studenti di ogni scuola. Intervistandone un campione significativo anche modesto. Con un semplicissimo questionario è possibile comprendere meglio i flussi pedonali di accesso, razionalizzare e calibrare meglio gli interventi e attraverso l'esame e la proposta tecnica con i ragazzi costruire l'educazione stradale degli stessi a utilizzare l'intervento.

Si tratta di un programma che deve essere attuato attraverso il lavoro sinergico di più figure professionali: l'animatore, l'insegnante ed il progettista.

La procedura che segue propone un questionario che può essere utilizzato con successo ed efficacia per reperire i dati sulla pericolosità e le sue cause insite nella rete stradale. L'uso del questionario, come vedremo più avanti, consente soprattutto di dialogare con i bambini realizzando un momento efficace di educazione stradale attiva e partecipata.

L'esperienza predetta già effettuata in 5 scuole medie di Verona nel 1996 consente, volendo, di abbreviare la procedura concentrandosi subito sugli attraversamenti più pericolosi all'interno della zona di raggio 300 metri dalla scuola.

In mancanza di dati storici rilevati statisticamente sull'incidentalità dei singoli incroci o di impressione di pericolo comunicata dai bambini intervistati, per attraversamenti più pericolosi si intendono quelli dei percorsi pedonali con le strade interquartiere di 1° e 2° livello.

1.15 - Le ricadute positive degli interventi

Le scuole sono spesso collocate al centro del quartiere e pertanto gli interventi di miglioramento della sicurezza sono goduti anche da altre fasce di cittadini soprattutto anziani che si muovono su propri percorsi abituali.

Se ai ragazzi si spiegano le ragioni degli interventi essi capiscono meglio i pericoli del traffico e possono essere un buon veicolo di educazione stradale per molti genitori-automobilisti.

Principali interventi per la sicurezza stradale

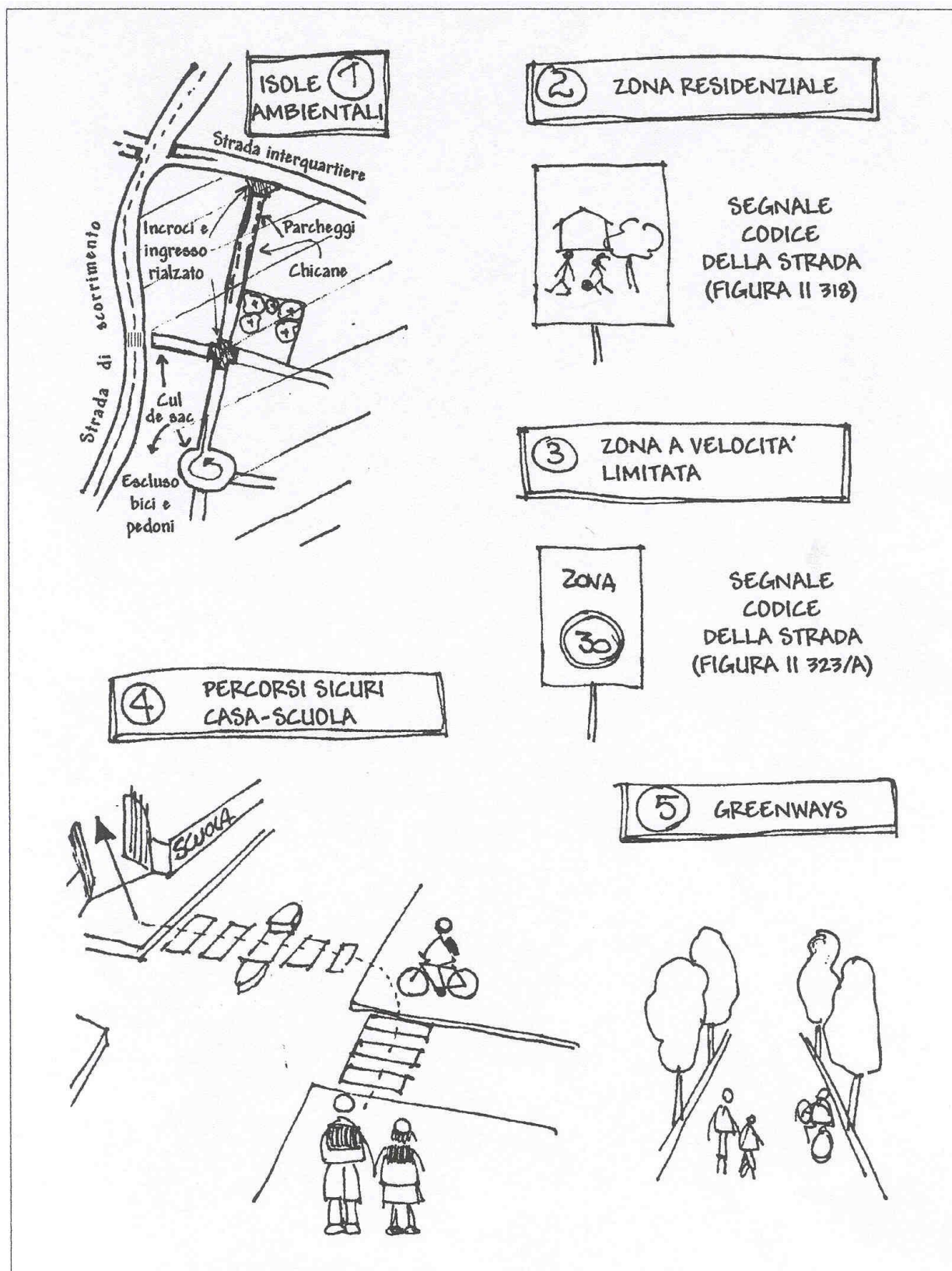


Immagine tratta dal volume "Piste Ciclabili" Manuale di Progettazione, di Mauro Cozzi, Silvia Ghiacci e Marco Passigato edizione il sole 24 ore, anno 1999, pagina 9

Principali interventi per la moderazione del traffico

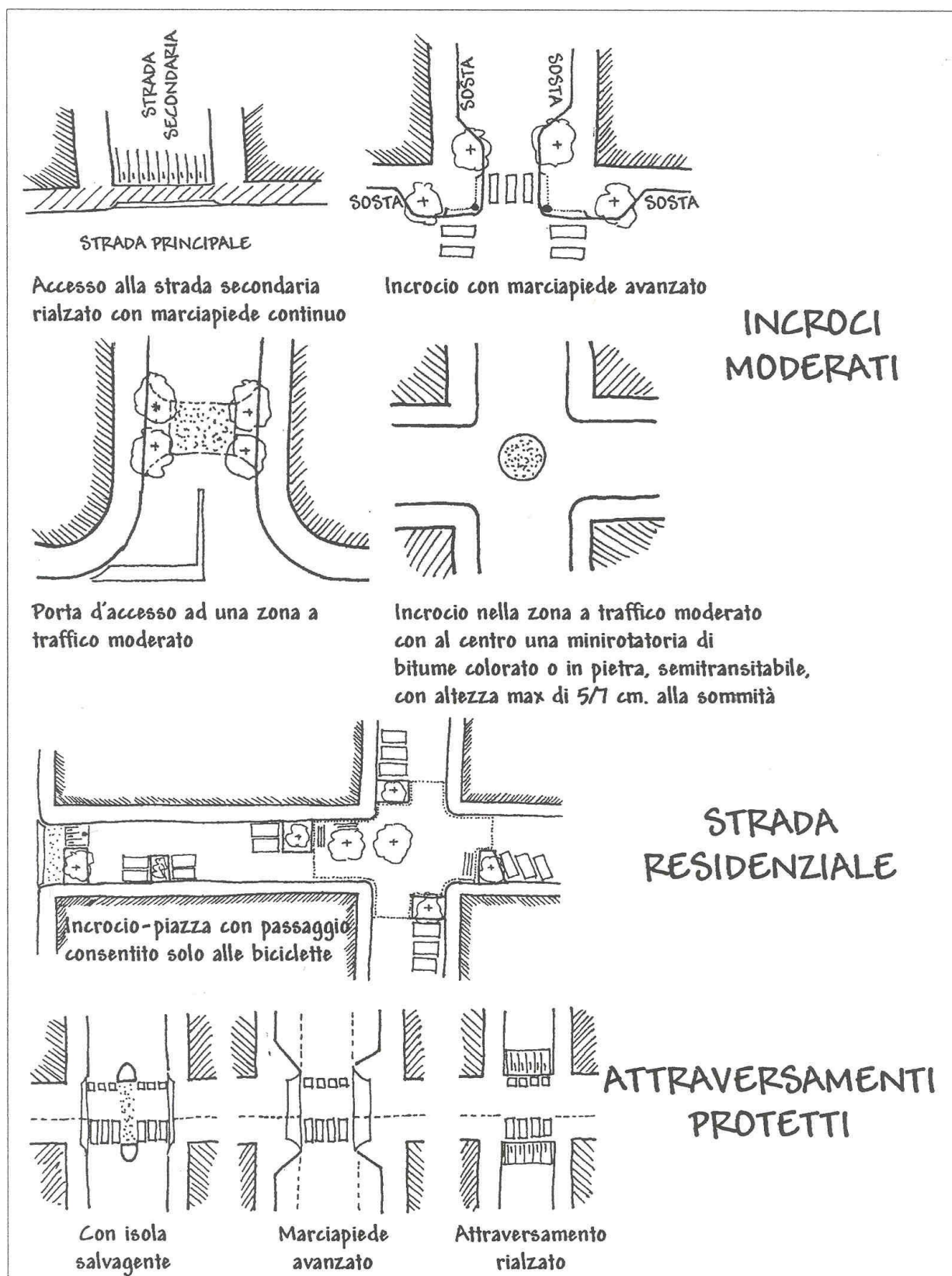


Immagine tratta dal volume "Piste Ciclabili" Manuale di Progettazione, di Mauro Cozzi, Silvia Ghiacci e Marco Passigato edizione il sole 24 ore, anno 1999, pagina 32

2 – Conoscere i bambini per proteggerli meglio

2.1 – Particolarità dei bambini nel traffico

Per quanto riguarda i bambini è necessario indicare i seguenti pericoli specifici:

- **legati all'impulsività**; i bambini si lasciano guidare dai loro impulsi in modo diverso dagli adulti, se vedono qualcosa di interessante dall'altra parte della strada, si dirigono verso ciò che li attrae con totale disattenzione per il contesto;
- **legati al bisogno di muoversi**; i bambini hanno un innato bisogno di correre, saltare, arrampicarsi. Per loro camminare è altrettanto strano che per noi correre. Questo costituisce un forte elemento di rischio di incidenti in un traffico che considera che ogni pedone si muova in modo disciplinato e sia motivato a comportarsi così.
- **legati al panico ed alla paura**; anche se i bambini fanno attenzione al traffico, spesso non sono in grado di comportarsi correttamente, perché il traffico è così complicato che il bambino si spaventa ed in lui si produce un senso di panico.
- **legati alla visione**; il campo di visione di un bambino è ridotto rispetto a quello di un adulto, il risultato è che egli non è in grado di avere la stessa capacità di adattarsi alle condizioni del traffico. Il bambino non è in grado di concentrare l'attenzione su più di un oggetto nel medesimo tempo e non può passare dalla visione di un oggetto vicino ad uno lontano, con la stessa facilità degli adulti.
- **legati all'altezza**; anche l'altezza crea difficoltà quando ci si deve muovere nel traffico. Per il bambino è impossibile vedere sopra al tetto delle auto parcheggiate e spesso non vede al di sopra dei cofani. Un'automobile che sopraggiunge, immediatamente visibile per un adulto, può essere non visibile per un bambino, inoltre il bambino può non essere visibile per l'automobilista.
- **legati all'udito**; tra il 3% e il 30% dei bambini di sei anni identificano in modo scorretto la provenienza di un suono, a seconda della direzione da cui si origina. Anche un adulto qualche volta sbaglia, ma è in grado di compensare meglio l'errore.
- **legati alla concentrazione**; se qualcosa attira la loro attenzione, i bambini vi si dedicano con tutti i sensi, non solo con occhi e orecchi. E' una capacità particolare che a volte li fa sembrare "assenti" ma che in realtà rispecchia il loro modo di entrare intensamente in contatto con l'ambiente che li circonda. Questa eccezionale capacità può diventare pericolosa o essergli addirittura fatale, come potrebbe esserlo attraversare di corsa la strada per raggiungere la mamma.
- **legati al fatto che i bambini prendono sul serio gli adulti**; un bambino capisce subito che esistono regole di comportamento. Quel che invece non riesce a capire, è come mai molti adulti le trasgrediscono a loro piacimento. Poiché un bambino si comporta in base a quello che gli adulti fanno, piuttosto che a quello che dicono è proprio il caso di chiederci seriamente se non siamo noi, con il nostro cattivo esempio, ad indurlo a comportamenti scorretti, come attraversare con il rosso.

La circolazione stradale ha sempre comportato difficoltà e pericoli, ora è diventata molto più aggressiva tanto da mettere in difficoltà anche gli adulti. Dette difficoltà diventano insormontabili per i bambini che hanno per loro natura capacità ed abilità ancora insufficienti.

Tutto questo ci permette di capire che se vogliamo dare autonomia di movimento ai bambini è il traffico che si deve adattare alla presenza dei bambini da soli per le strade intesi come categoria più indifesa tra le utenze deboli.

2.2 – I bisogni dei “piccoli cittadini”

Thomas Jaun, (Associazione Traffico e Ambiente, 1997, pag 14) presidente della Lobby svizzera dei bambini, sostiene che la limitazione dello spazio vitale dei bambini è diventata oggi uno dei maggiori problemi dei bambini e il traffico motorizzato è il fattore centrale di questo problema.

Il traffico stradale aumentato richiede più spazio e questo va a scapito di altre esigenze, per esempio quelle dei bambini che hanno bisogno di spazio per giocare e per muoversi.

Senza mettere in discussione i nostri bisogni di mobilità, Jaun individua in relazione ai bambini due problemi complessi che non vengono purtroppo considerati non solo nell'ambito della pianificazione territoriale e dei trasporti, ma anche da parte di molti utenti della strada.

- Problema n. 1.

Uno spazio vitale sufficiente è una delle più importanti condizioni per lo sviluppo sano dei bambini. Questo spazio vitale deve poter essere modificato dai bambini, permettere giochi diversi e fare delle esperienze, deve poter essere usato dai bambini senza la sorveglianza degli adulti. E' dunque proprio vicino a casa che i bambini hanno bisogno del maggior spazio.

- Problema n. 2.

Anche la migliore educazione stradale non riuscirà ad adattare i bambini ai sempre maggiori pericoli del traffico stradale. I bambini hanno dei limiti fisici e caratteristiche diverse, rispetto agli adulti.

2.3 – L'influenza del traffico sullo sviluppo dei bambini

E' purtroppo evidente che negli anni della prima infanzia, il traffico motorizzato ostacola e a volte impedisce esperienze importanti per lo sviluppo dei bambini.

Sicuramente non é il solo responsabile, ci sono altri fattori, come la mancanza di altri bambini vicino a casa e un maggior attaccamento dei genitori ai figli. Tutti questi elementi sono comunque collegati all'intensità del traffico vicino a casa.

“I pericoli del traffico frenano lo sviluppo dei bambini e impediscono loro di conquistare man mano maggiore autonomia” (Huttenmoser, La contrada, 2/3, 1995, pag 3).

Il traffico con le auto, le moto, i camion assilla i bambini a piedi o in bicicletta. Per garantire la sicurezza dei bambini, la miglior soluzione è tenerli al di fuori del traffico. I bambini sono stati così scacciati dalle strade e non vi giocano più.

Una pluriennale e approfondita ricerca dello psicologo Huttenmoser, coadiuvato da altri ricercatori, ha esaminato un gruppo di bambini di 5 anni d'età e il loro ambiente quotidiano.

Lo studio, “bambino e traffico” è stato realizzato a Zurigo nell'ambito del progetto nazionale di ricerca “città e traffico”.

La ricerca ha evidenziato gli effetti dei condizionamenti del traffico sullo sviluppo dei bambini, mettendo in rilievo che l'accompagnare costantemente i bambini quando sono in strada non é solo un peso per i genitori e soprattutto per le madri, ma questa continua vigilanza influenza anche lo sviluppo dei bambini.

Quelli che possono muoversi in un ambiente favorevole sono avvantaggiati nello sviluppo motorio e sociale. Sono più autonomi e indipendenti rispetto ai bambini che vivono in un ambiente caratterizzato da forti flussi di traffico.

I bambini che possono uscire da soli:

- hanno più amici e compagni di gioco.
- possono organizzare indipendentemente diversi momenti della loro giornata e questo li aiuta a crescere.
- quando giocano e si inventano i giochi i giochi che fanno, ciò permette loro di socializzare.
- sanno gestire in modo differenziato situazioni nuove o eventuali conflitti. Secondo i ricercatori questo avviene perché i bambini, che hanno più spesso contatti indipendenti con altri bambini, hanno più esperienza nell'affrontare rapporti complessi.
- sono più abili nei movimenti fisici, perché possono muoversi spesso liberamente e indipendentemente.

I bambini che non possono giocare liberamente e in tutta sicurezza nei paraggi di casa accusano un ritardo significativo nello sviluppo motorio e sociale, nonché nella loro indipendenza.

In conclusione la ricerca constata che il traffico stradale presente fin sotto casa, limita l'esperienza dei bambini, toglie loro spazio vitale e possibilità di apprendimento oltre a legarli fortemente a un "sorvegliante" adulto.

I bambini hanno infatti bisogno di stare da soli, per inventare regole da soli, liberi della presenza dell'adulto che impone regole mediate. L'identità nasce dall'equilibrio del rapporto con gli altri e con sé: è necessario quindi ridurre la mediazione con l'adulto.

2.4 – L'importanza dell'avventura tra casa e scuola

Il percorso casa-scuola è un'occasione importante per socializzare, ricca di contatti con l'ambiente circostante. Il bambino accompagnato da un adulto, peggio ancora se in macchina, è privato di quest'esperienza.

Poter andare a scuola da soli, cioè senza un adulto, ma in compagnia di amici trasforma il tragitto casa-scuola in un'importante occasione per lo sviluppo sociale, cognitivo e affettivo.

Innanzitutto si tratta di uno spazio, seppur limitato, gestito dai bambini stessi, nel quale l'adulto è solo marginale; è un'occasione per confidarsi con un amico, per fare delle scoperte, per incontrare bambini di altre età. Può essere anche un'occasione di conflitto, ma è affrontando i conflitti che si impara a superarli.

Ci sono altre persone che, incontrandole abitualmente lungo la strada, diventano caratteristiche o familiari.

Gli edifici, inoltre, con forme, colori, dimensioni, diverse suscitano stimoli e sensazioni (curiosità, interesse, spavento).

Attraverso questi aspetti, il percorso casa-scuola appare come un momento di alto valore educativo finora poco considerato, perché ritenuto un percorso da compiere nel più breve tempo possibile, dedicando attenzione soprattutto ai pericoli che lo caratterizzano.

Da qualche anno alcune città che si riconoscono nel progetto "La città delle bambine e dei bambini", si sono poste il problema di una maggiore autonomia dei bambini, di offrire maggiore sicurezza, favorendo il gioco e la possibilità di uscire.

Hanno in pratica considerato la possibilità che i bambini possano uscire da soli di casa come un loro obiettivo.

Il laboratorio di "Fano la città dei bambini" dal 1995 sta portando avanti un'esperienza chiamata "A scuola ci andiamo da soli".

Si tratta di dare ai bambini della scuola elementare la possibilità di andare a scuola e tornare da soli, a piedi.

"Sono poche decine di minuti al giorno di autonomia, ma é un modo per aprire un varco nel protezionismo esasperato delle famiglie e nella sfiducia sociale purtroppo ormai generalizzata". (A. Mollaroli, "A scuola ci andiamo da soli", Brescia 1996 pag.8).

Il progetto ha interessato diverse componenti sociali:

- gli insegnanti sono stati coinvolti perché valorizzassero il percorso casa-scuola come esperienza di educazione ambientale e di educazione stradale.

- i genitori sono stati sensibilizzati sull'importanza di permettere ai loro figli questa esperienza.

- gli anziani sono stati contattati attraverso le associazioni chiedendo loro di "esserci", di andare a leggere il giornale su una panchina negli orari di passaggio dei bambini sentendosi nonni un po' di tutti i bambini del quartiere.

- i commercianti possono dare un'occhiata ai bambini in quanto sono sulla strada.

- gli studenti delle scuole superiori sono stati sensibilizzati per collaborare con i loro compagni più piccoli.

- l'Assessorato al traffico per la realizzazione di cartelli stradali sperimentali, per avvisare gli automobilisti che nella zona i bambini vanno a scuola da soli.

Per dare ai bambini la possibilità di uscire di nuovo da soli di casa, è necessario che tutta la città cambi completamente anche se in modo graduale. Se si incontrano bambini che giocano, camminano da soli, significa che é una città più sicura per i bambini e per tutti i cittadini.

In questo senso il bambino é stato preso come "indicatore ambientale", perché la sua presenza autonoma per le strade é il segno evidente di un buon livello di sicurezza.

2.5 - L'educazione stradale come esperienza attiva per i bambini

E' certo importante insegnare le norme di circolazione ai bambini, ma questo sistema ha dei grossi limiti.

L'educazione stradale come viene impartita ancor oggi e nonostante voglia salvare la vita dei bambini, trasmette il chiaro messaggio di soffocare alla radice la loro vitalità, essa inibisce la loro autonomia perché è concepita in funzione del traffico veicolare. Considerando poi che al bambino restano soprattutto impresse le cognizioni acquisite attraverso le proprie esperienze, è evidente che l'educazione stradale risulta poco efficace essendo impossibile per il bambino fare esperienze dirette in questo campo.

I bambini hanno bisogno di tempo, di molto tempo, prima di essere in grado di prendere delle decisioni giuste da soli; è giusto che i bambini abbiano questo tempo! L'educazione stradale, pertanto, dovrebbe imbastirsi sull'interesse e la curiosità dei bambini cercando di rendere comprensibile, man mano, quello che succede sulla strada.

Il processo di apprendimento del bambino dura a lungo, spesso molti anni. Durante tutto questo tempo egli ha bisogno di spazi liberi dal traffico e di percorsi sicuri per andare a scuola, oppure, in caso di bisogno, della rassicurante compagnia dell'adulto.

L'educazione stradale dovrebbe costruirsi sull'azione di andare a scuola da soli riconoscendo i pericoli veri sui percorsi di tutti i giorni.

È necessario, quindi, "offrire un'esperienza consapevole e attiva orientata nell'ambiente della vita quotidiana, osservabile e potenzialmente modificabile. Solo così si può evitare una passività priva di speranza, maturando invece una coscienza di cittadini protagonisti.". (R. Colombini Brescia 1996 L'educazione stradale: un'occasione per l'analisi e la riqualificazione dell'ambiente urbano nei dintorni della scuola" pag. 143).

L'educazione non basta; è il traffico che si deve adattare ai bambini. (L. Bonamoni, Berna, CH, 1995. Pag. 9)

I bambini non devono essere tenuti lontani dal traffico e il traffico non può né deve sparire per forza attorno alle loro abitazioni. Questo significa che:

- le strade vicino alle abitazioni devono poter essere usate come spazio per il gioco;
- gli automobilisti adeguino il loro comportamento, ad esempio circolando a passo d'uomo e accettando un percorso pedonale un po' più lungo fra il parcheggio e la propria abitazione.

E' l'educazione stradale infatti che deve cominciare dagli adulti altrimenti non serve.

La sicurezza stradale dei bambini, infatti, è un compito di tutti, e inizia proprio dagli adulti, sono gli adulti che devono comportarsi educatamente sulla strada dando l'esempio.

In generale si può rilevare che un'adeguata educazione stradale, l'adozione di misure tecniche opportune, il comportamento responsabile degli adulti (genitori, conducenti), possono costituire una premessa importante perché i bambini si muovano con sicurezza nella circolazione stradale.



3 – Pianificazione e soluzioni tecniche per la pedonalità

3.1 – La pedonalità all'interno della pianificazione viabilistica

I riferimenti normativi e di pianificazione nazionali e locali sono:

Nazionali:

- **Il codice della strada con il suo regolamento di attuazione;**
- **Piano nazionale della sicurezza stradale si prefigge la riduzione degli incidenti del 40% nel 2010** (legge 144/99, art.32 del quale si riportano di seguito i commi 1, 2, 3 e 6.

1. Al fine di ridurre il numero e gli effetti degli incidenti stradali ed in relazione al " Piano di sicurezza stradale 1997/2001 " della Commissione delle Comunità europee, il Ministero dei lavori pubblici, sentito il Ministero dei trasporti e della navigazione, definisce il Piano nazionale della sicurezza stradale che viene approvato dal CIPE.

2. Il Piano consiste in un sistema articolato di indirizzi, di misure per la promozione e l'incentivazione di piani e strumenti per migliorare i livelli di sicurezza da parte degli enti proprietari e gestori, di interventi infrastrutturali, di misure di prevenzione e controllo, di dispositivi normativi e organizzativi, finalizzati al miglioramento della sicurezza secondo gli obiettivi comunitari.

3. Il Ministro dei lavori pubblici con proprio decreto, di concerto con i Ministri dell'interno, dei trasporti e della navigazione, della pubblica istruzione e della sanità, definisce gli indirizzi generali del Piano e le linee guida per l'attuazione dello stesso, da sottoporre al parere delle competenti Commissioni parlamentari, anche ai fini della determinazione dei costi e della loro ripartizione. Il Piano viene attuato attraverso programmi annuali predisposti dal Ministro dei lavori pubblici, approvati dal CIPE. Il Piano viene aggiornato ogni tre anni o quando fattori particolari ne motivino la revisione.

6. Il Ministero dei lavori pubblici verifica annualmente lo stato di attuazione del Piano e la coerenza degli interventi per la sicurezza stradale con le finalità e gli indirizzi del Piano nazionale della sicurezza stradale. I risultati della verifica vengono inseriti nella relazione al Parlamento prevista dall'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.

Locali:

- **Piano Urbano del Traffico di Verona** ed in particolare i suoi allegati:
 - Regolamento viario;
 - Tavola n. 4.12, classificazione di progetto della viabilità principale;
- **Piano della rete dei percorsi ciclabili e pedonali di Verona** ed in particolare le sue tavole:
 - E.1 – la mappa dei principali percorsi ciclabili divisi per sottosistemi;
 - E.4 – la mappa dei principali interventi pedonali;

Il piano della rete dei percorsi pedonali in particolare oltre a recepire la proposta contenuta nel P.U.T. di ampliare la rete delle strade pedonalizzate nella Città Antica, si proponeva di migliorare la pedonalità nei quartieri e si articola in più interventi:

a) - **adeguamento della larghezza dei marciapiedi** ai flussi pedonali ed alle attività prospicienti i marciapiedi stessi eventualmente proteggendoli con catenelle a

contenimento delle situazioni di pericolo per traffico o prevedendo degli elementi di arredo con funzione di dissuasione della sosta sul marciapiede;

b) - **adeguamento dei marciapiedi** ai principi di accessibilità **per le persone disabili** rendendoli facilmente percorribili rimuovendo pali od ostacoli mal posizionati come cassonetti; negli incroci semaforizzati ad alto affollamento introdurre segnalazioni acustiche per i non vedenti e sperimentare particolari pavimentazioni a rugosità e colorazione differenziata per rendere i contorni più facilmente percepibili;

c) - **miglioramento degli attraversamenti pedonali** soprattutto per quelli semaforizzati, con interventi di maggior visibilità nella segnaletica (anche luminosa), nei materiali (laminato plastico anziché colore), se possibile accompagnati da allargamento del marciapiede se è prevista la sosta o da isoletta centrale salvagente di spartitraffico, il tutto accompagnato da una nuova stesura di tappeto d'usura nero, per circa 2/3 cm di spessore in rilevato per evidenziare maggiormente l'attraversamento; detti attraversamenti definiti "protetti" in zone ad alta presenza pedonale su strade a grande traffico (tipo via Mantovana) dovrebbero essere realizzati ogni 100/200 metri;

d) - **miglioramento della sicurezza vicino alle scuole**, definiti anche percorsi sicuri casa-scuola;

e) - **progetto isole ambientali**, come sotto definite, al fine di favorire la riqualificazione delle periferie attraverso la partecipazione delle Circoscrizioni e dei cittadini;

- **Programma per il miglioramento degli attraversamenti pedonali** (in corso di redazione dal settore mobilità)

Al fine di progettare il miglioramento dei percorsi casa scuola in modo coordinato ed in sinergia con altri interventi analoghi previsti sul territorio, la planimetria che si fornisce ad ogni circoscrizione quale documento di lavoro per l'individuazione guidata dei percorsi casa scuola da progettare prioritariamente riporta oltre alle scuole anche la classificazione funzionale delle strade, la mappa dei percorsi ciclabili esistenti ed in corso di progettazione e gli attraversamenti pedonali previsti nel loro programma di miglioramento.

3.2 - Aspetti qualitativi di una rete di percorsi pedonali

Per una scelta ottimale dei percorsi della rete ciclabile ed una corretta esecuzione dei progetti è importante che in ogni fase vengano osservati alcuni criteri progettuali qualitativi.

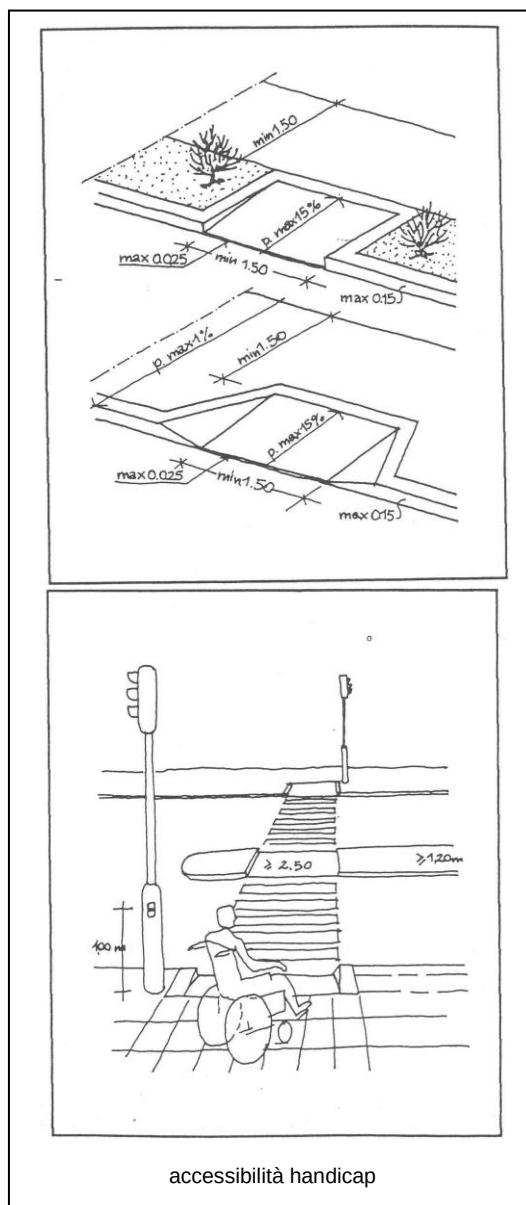
1 **Accessibilità.** La rete pedonale deve essere praticabile in sicurezza e comfort a tutte le categorie di persone, dai portatori di handicap alla deambulazione, alla vista, all'udito, ai bambini ed agli anziani.

2 **Sicurezza.** Nella progettazione di un percorso pedonale deve essere posta particolare attenzione alle soluzioni tecniche che presentano i minori rischi d'incidente e che forniscono la maggior sensazione di sicurezza, sia per i pedoni che per i ciclisti che per gli altri utenti della strada. La sicurezza dei pedoni sul marciapiede dipende dalla larghezza dello stesso, dalla sua percorribilità, dall'intensità dei flussi del traffico motorizzato a lato e dalla velocità di scorrimento delle autovetture; si tratta pertanto talvolta, in caso di flusso pedonale levato e di marciapiede stretto, di realizzare separazione in sintonia con i gradi di pericolo riscontrati lungo il tracciato. Per quanto

riguarda gli attraversamenti pedonali anche in questo caso dipende dall'intensità dei flussi del traffico, dalla velocità dei veicoli, dalla larghezza dell'attraversamento e dalla visuale libera reciproca pedone – conducente. In alternativa, e come soluzione rafforzativa migliorativa, vi è la possibilità di operare verso una riduzione della quantità di traffico o della velocità dei veicoli. La sicurezza deve essere anche intesa in modo personale, come sensazione di sicurezza verso eventi non legati al traffico (ad esempio la microcriminalità o danneggiamenti del percorso per vandalismo) e pertanto deve essere garantito un sufficiente livello di illuminazione, spazi e visuali che diano all'utilizzatore la sensazione di serenità e che favoriscano la convivialità con gli altri utilizzatori del percorso mediante panchine di sosta molto utili agli anziani semplicemente per riposare o depositare momentaneamente una borsa pesante.

3 Continuità. La continuità è l'elemento fondamentale affinché la rete si presenti attrattiva nei confronti dell'utente, soprattutto in un territorio fortemente urbanizzato, spesso frammentato da grandi infrastrutture, come ferrovie, canali, circonvallazioni, o da elementi storici o naturali, come cinte murarie o dislivelli. In tutte queste situazioni va comunque garantito un percorso pedonale di qualità e pertanto sono necessari una serie di passaggi e di attraversamenti di raccordo. Continuità di collegamento soprattutto con altre modalità di trasporto correlate all'infrastruttura, il trasporto collettivo urbano con le sue fermate di attesa accoglienti e ben dimensionate, i parcheggi di scambio e le stazioni ferroviarie.

4 Riconoscibilità. L'arredo urbano, le barriere di protezione, i cordoli e la segnaletica e soprattutto gli attraversamenti stradali, semaforizzati o meno, sotto questo profilo progettuale diventano elementi di fondamentale rilevanza. Da un lato la riconoscibilità dell'attraversamento è strettamente legata all'utilizzazione dello stesso da parte dei pedoni, dall'altro dovrebbe accendere l'attenzione degli automobilisti. La riconoscibilità si realizza attraverso l'omogeneità dei materiali e delle soluzioni utilizzate, che devono osservare criteri di compatibilità con il contesto, con le funzioni, con il pregio delle aree attraversate e soprattutto con la velocità ed il tipo di traffico della strada e della dimensione del flusso di pedoni sull'attraversamento.



5 **Comfort.** Il tracciato deve possedere quelle soluzioni tecnico costruttive che lo rendono confortevole. A questo proposito sono estremamente rilevanti le pavimentazioni che debbono possedere alcune caratteristiche quali la durabilità nel tempo, delle buone caratteristiche drenanti, una giusta rugosità e delle colorazioni che ne evidenzino le funzioni e le interconnessioni con la mobilità ciclabile e veicolare. La segnaletica orizzontale, verticale e semaforica di protezione deve essere posizionata in modo tale da garantirne la sicurezza del pedone. L'illuminazione notturna deve essere adeguata. Gli attraversamenti, i cordoli, i cambi di pavimentazione, devono essere perfettamente raccordati. Un ultimo elemento di comfort di un percorso pedonale è determinato dai livelli di inquinamento acustico e da gas di scarico creati dai veicoli che transitano sulla carreggiata a fianco, la componente verde ben curata costituisce sempre un elemento gradevole.

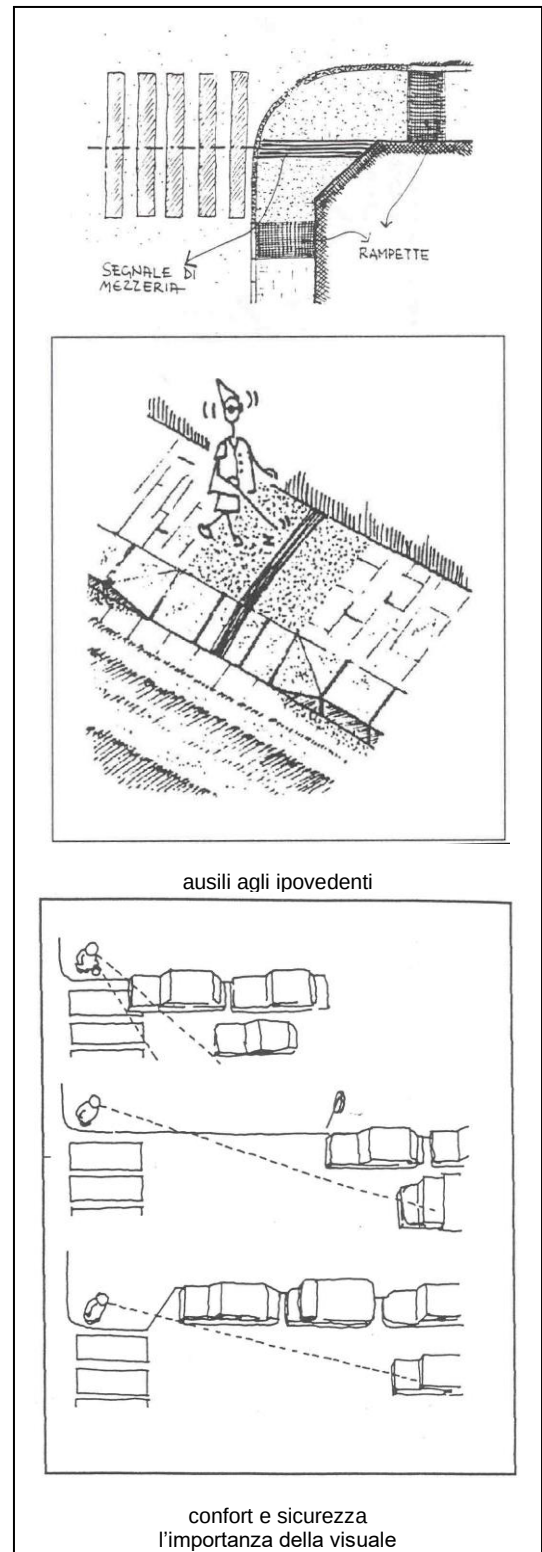
6 **Attrattività.** Il tracciato deve essere scelto anche in funzione della piacevolezza degli elementi di contorno, le vedute, le aree del centro storico, i palazzi di particolare pregio, i parchi e le aree verdi, i monumenti ecc. Le motivazioni che inducono un pedone a percorrere determinati tracciati sono legate anche al senso di gradevolezza dei paesaggi, e di miglioramento fisico e spirituale che se ne può ricevere. In ambito urbano è importante tenere conto della qualità del contesto, del verde, della pulizia, dei luoghi ad alta socialità che si attraversano, degli incontri che si possono fare.

7 **Gerarchia.** La rete deve essere concepita secondo un modello gerarchico che distingua:

- gli itinerari principali urbani, destinati sia ai residenti che ai turisti, sulle principali direttrici stazione Fs – centro storico, centro storico – quartieri attigui ecc, provvisti di dettagliata segnaletica di indicazione;

- percorsi interni di quartiere finalizzati a raggiungere e collegare luoghi o destinazioni specifiche, come i percorsi casa-scuola per i ragazzi, i percorsi verso il cimitero per gli anziani, ecc.

8 **Realizzabilità.** Una rete ben progettata deve essere pianificata con interventi e programmi specifici e globali, ma può essere implementata anche con interventi locali in apparenza frammentari ma che, se ben articolati e organizzati, possono sfruttare sinergie con lavori di miglioramento e manutenzione urbana quali le asfaltature, la sistemazione di



sottoservizi, il rifacimento di marciapiedi, il riordino della sosta, introdurre soluzioni di moderazione del traffico e quant'altro.

9 Globalità. Il progetto della rete deve essere affrontato in modo interdisciplinare coniugando gli aspetti di pianificazione legati ai trasporti, alla viabilità, all'urbanistica ed al recupero ambientale e culturale, al fine di creare la massima sinergia per ottimizzare le forme di mobilità urbana.

3.3 - Attraversamenti pedonali: - provvedimenti consigliati in funzione del tipo di strada

Strada locale	• nessun attraversamento pedonale • se la strada è soggetta a forti velocità dovute al percorso rettilineo e lungo, disincentivarle con la creazione di chicane riorganizzando il parcheggio o intervenendo con sistemazione a verde
Strada di quartiere	• attraversamento pedonale verniciato con divieto di fermata nei metri che lo precedono
Strada interquartiere di 1° e 2° livello e di scorrimento	• attraversamento pedonale su fondo colorato con segnale a terra di preavviso • consigliata segnaletica a portale con illuminazione supplementare • larghezza inferiore a 8,50 metri, segnaletica orizzontale su fondo colorato o su pavimentazione rialzata • larghezza superiore o uguale a 8,50 metri, isoletta salvagente di protezione • con il parcheggio laterale realizzare l'avanzamento del marciapiede per impedire la sosta e migliorare la visuale reciproca • con velocità massima consentita maggiore di 50 km/h, o con più di una corsia per ogni senso di marcia assolutamente obbligatoria l'isoletta salvagente di protezione, altrimenti abbassare la velocità consentita o ricalibrare le corsie.

Principali segnali utili per la pedonalità

Segnaletica verticale

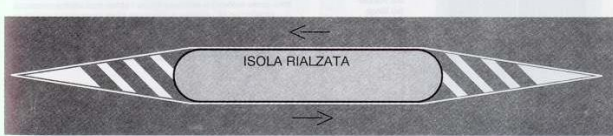
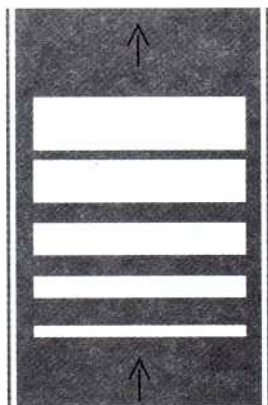
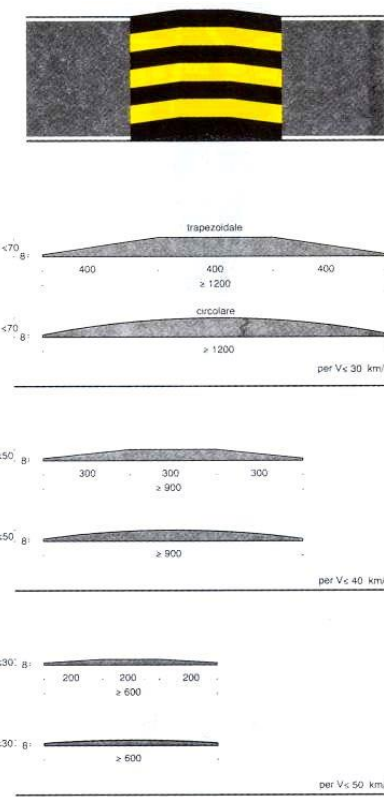
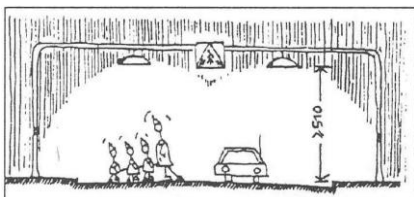
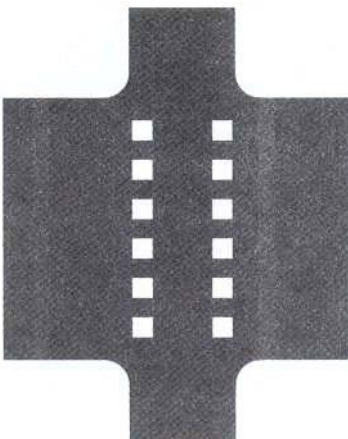
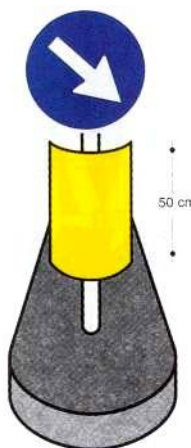
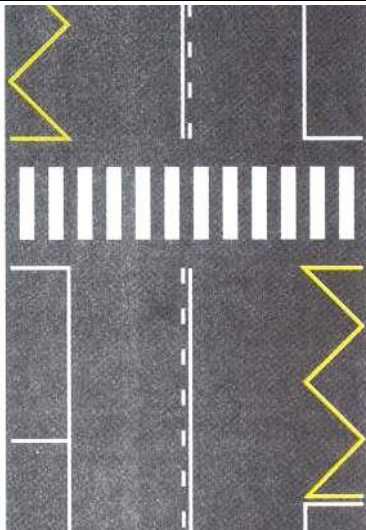
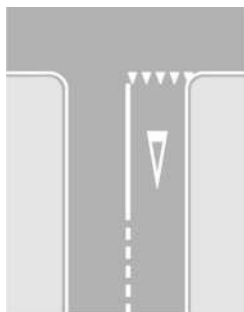
			
Inizio di zona pedonale Fig. II 320. art. 135	Fine di zona pedonale Fig. II 321 art. 135	Inizio di zona promiscua pedonale e ciclabile Fig. II 92/b art. 122	Fine di zona promiscua pedonale e ciclabile Fig. II 93/b art. 122

Segnali di pericolo		Segnale di divieto	
			
bambini Fig. II 23 art. 94	dosso Fig. II 2. art. 85	Attraversamento pedonale Fig. II 13 art. 88	Limite massimo di velocità Fig. II 50 art. 116

Segnali utili per la guida

			
Inizio di strada residenziale Fig. II 318 art. 135	Fine di strada residenziale Fig. II 319 art. 135	Inizio di Zona 30 Fig. II 323/a art. 135	Fine di Zona 30 Fig. II 323/b art. 135
			
Di posizione dell'attraversamento pedonale Fig. II 13 art. 88	Di posizione dell'attraversamento ciclabile Fig. II 14 art. 88	Passaggio obbligatorio a destra Fig. II 82/b art. 122	

Segnaletica orizzontale

 Per isola rialzata in mezzaria Fig. II 446 art. 150  Attraversamento pedonale Fig. II 434 art. 145	 Rallentatori ottici Fig. II 473 art. 179	
 Dossi artificiali Fig. II 474 art. 179  Illuminazione migliorata "a portale" sull'attraversamento pedonale	 Attraversamento ciclabile Fig. II 437e seguenti art. 146  Delineatore speciale di ostacolo Fig. II 427 art. 177	 Divieto di sosta per visibilità agli attraversamenti pedonali Fig. II 435 art. 145  Dare la precedenza Fig. II 433 art. 144 e Fig. II 442 art. 148

3.4 - Soluzioni tecniche per gli attraversamenti

Si presentano di seguito una serie di soluzioni tecniche tipo che come tutte le soluzioni tipo devono essere applicate con attenzione caso per caso in relazione a complete ed esatte informazioni sul contesto.

3.4.1 - Attraversamento pedonale al di fuori di incroci

Innanzitutto sulle strade locali e di quartiere non dovrebbe essere necessario posizionare un attraversamento pedonale in quanto l'attraversamento deve essere sicuro in ogni punto della strada; sulle strade interquartiere e di scorrimento invece è necessario canalizzare l'attraversamento in punti ove risultino funzionalmente utili. Se la strada è fiancheggiata da negozi da entrambi i lati l'attraversamento deve essere frequente per garantire una buona permeabilità pedonale alla strada.

In ogni caso, un buon criterio per posizionare un attraversamento pedonale è che si realizzino contemporaneamente le seguenti due condizioni:

- la frequenza dei pedoni in tutta la giornata deve essere sufficientemente alta, in modo che i conducenti non si abituino a vedere sempre deserto il passaggio pedonale;
- anche la frequenza dei veicoli deve essere sufficientemente alta altrimenti il pedone attraversa senza utilizzare il passaggio pedonale.

I principali modi per favorire l'attraversamento pedonale sono:



A) - Passaggio pedonale solamente verniciato su base colorata

Possibilità di applicazioni e condizioni:

- solamente su strade di quartiere o interquartiere;
- larghezza della strada inferiore a metri 8,50
- per strade con velocità consentita minore o uguale di 50 km/h



B) - Isola salvagente centrale di protezione

Essa presenta i seguenti vantaggi:

- 1 – consente di attraversare un flusso alla volta (utile soprattutto per i bambini che sono lenti nel sommare le informazioni, oltre che agli anziani);
- 2 – offre un punto sicuro di attesa;
- 3 – impedisce che altri veicoli che arrivano da dietro quello fermo lo sorpassino e investano il pedone sull'altra corsia;
- 4 – consente di avere un buon flusso pedonale che attraversa in sicurezza senza dover ricorrere al semaforo pedonale;
- 5 – richiama l'attenzione dei conducenti sul passaggio pedonale e ne adeguata automaticamente il comportamento di guida.



Possibilità di applicazioni e condizioni:

- su strade di scorrimento o interquartiere;
- larghezza della strada almeno metri 8,50/8,80
- obbligatoria per strade a più di una corsia per ogni senso di marcia
- obbligatoria per strade con velocità consentita maggiore di 50 km/h

Dimensioni

La larghezza della zona sicura deve essere almeno 150 cm per ospitare una carrozzina con conducente o alcune persone in attesa, meglio cm 180/200 per contenere una bicicletta (che è lunga cm 180).

Per quanto riguarda la larghezza delle corsie laterali esse devono essere:

- non minore di 3,50 m altrimenti l'autoveicolo rischierebbe di stringere un'eventuale bicicletta, un camion invece non riesce a superare la bici;
- sconsigliata tra 3,50 e 4,25 altrimenti in questa larghezza il camion che supera la bici la stringe;
- 4,25 va bene;
- maggiore di 4,25 è sconsigliato in quanto è possibile il sorpasso del veicolo che cede il passo al pedone da parte del veicolo che segue.

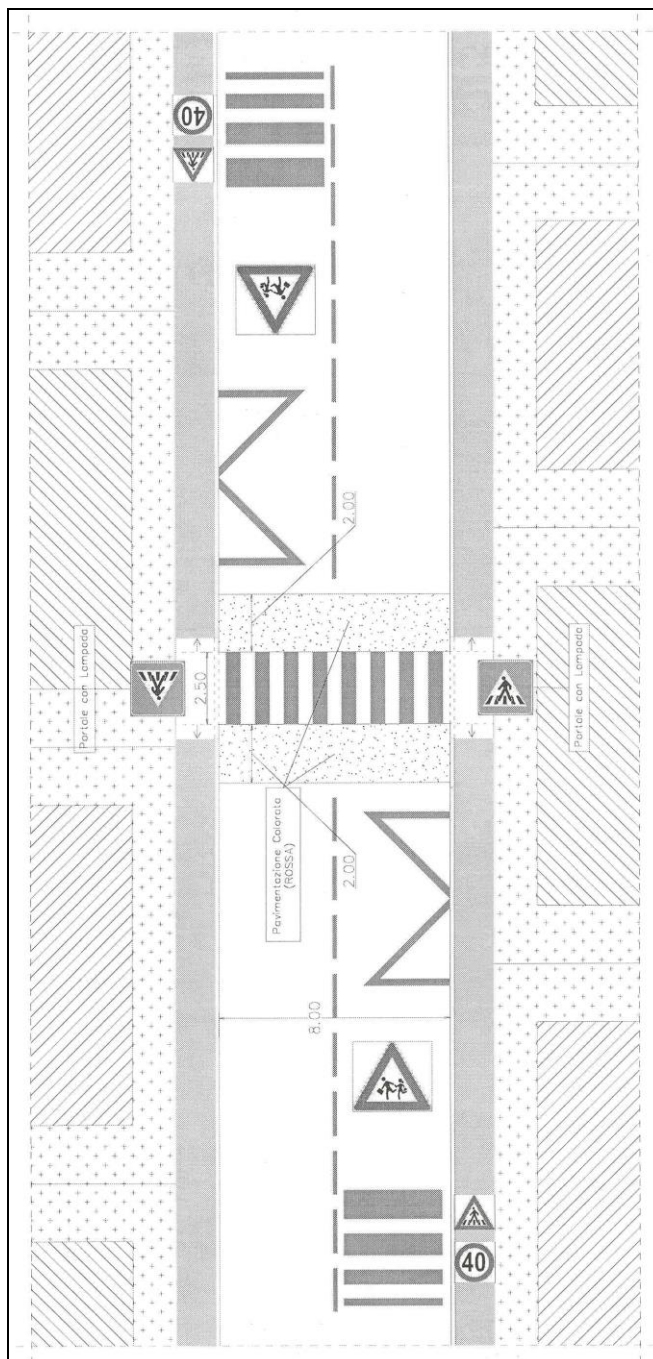
Ovviamente in corrispondenza del passaggio pedonale non deve essere consentita la sosta e vietata la fermata. Se la strada è molto larga va allargato il marciapiede al fine di calibrare la corsia al massimo a 4,25.

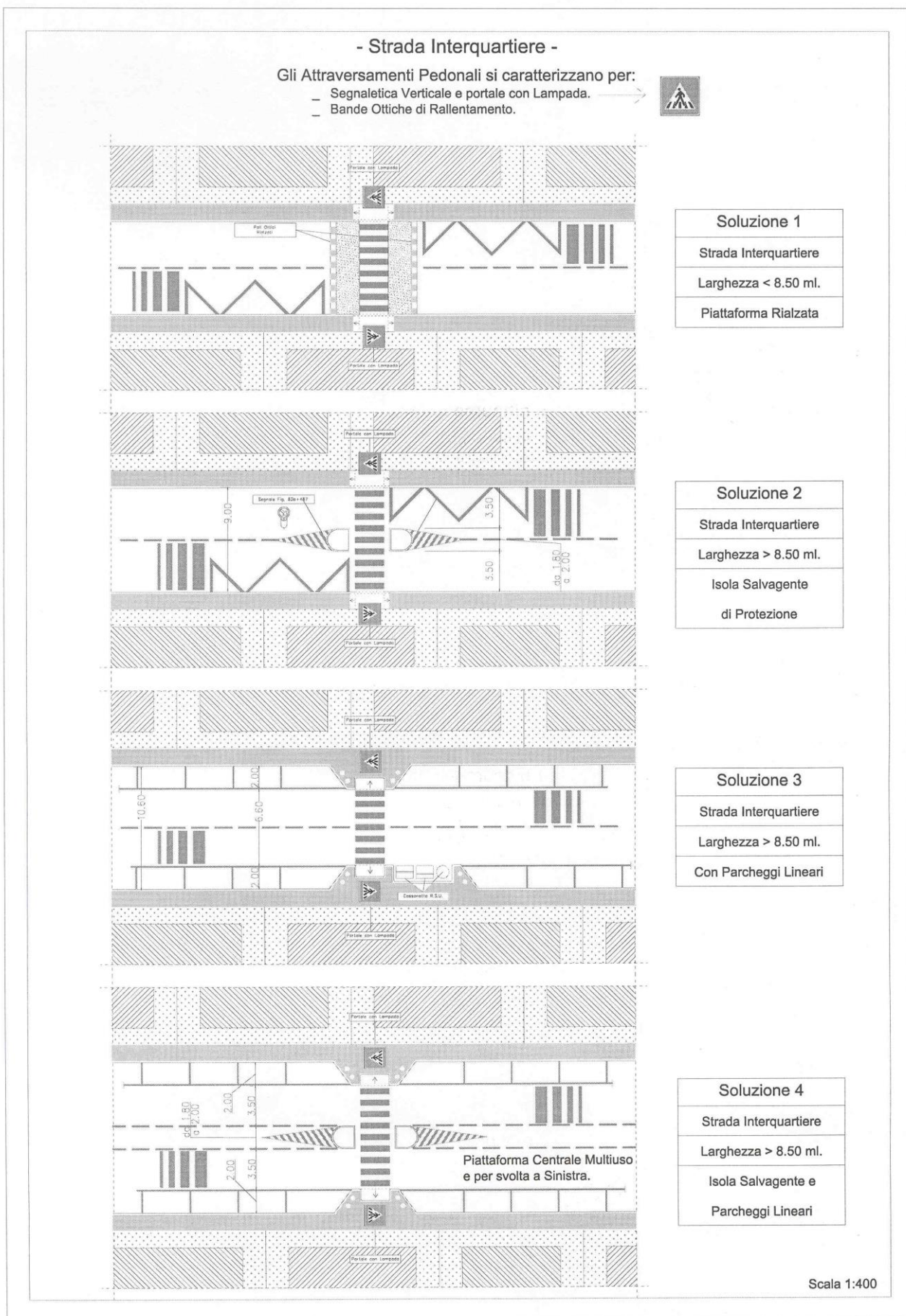
C) – Il “kit ecole”

Con questo termine si intende il pacchetto di interventi da realizzare su strade di scorrimento ed interquartiere e comprendono i seguenti provvedimenti:



- segnaletica verticale di preavviso di passaggio pedonale di scolari e divieto di velocità a 40 km/h, bande sonore di rallentamento,
- simbolo a terra dell'attraversamento pedonale di scolari,
- bande a zeta laterali a divieto della fermata
- attraversamento pedonale su fondo colorato.
- segnale di attraversamento di scolari luminoso,
- portale con lampada di illuminazione a fascio trasversale alla strada

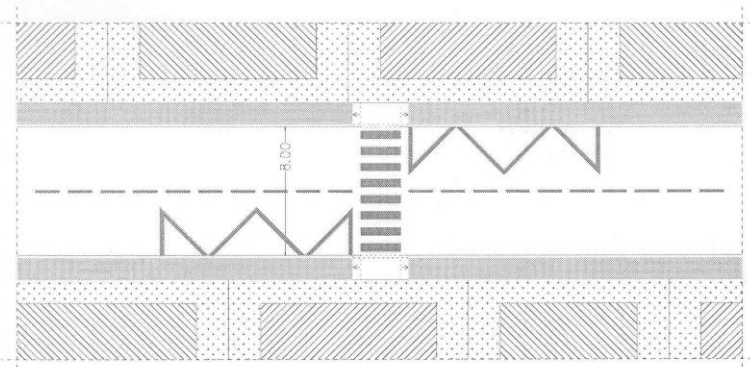




- Strada di Quartiere -

Gli Attraversamenti Pedonali sono come per le strade di Interquartiere, senza le seguenti caratteristiche:

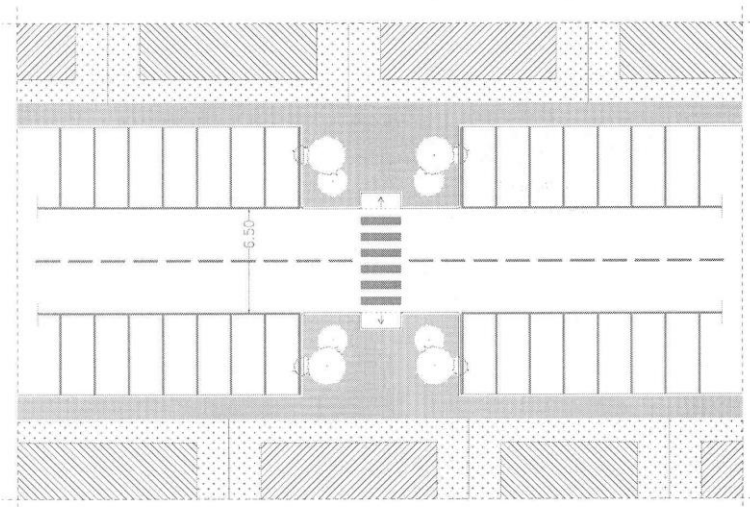
- Segnaletica Verticale e portale con Lampada. →
- Bande Ottiche di Rallentamento.



Soluzione 1

Strada di Quartiere

Larghezza < 8.50 ml.



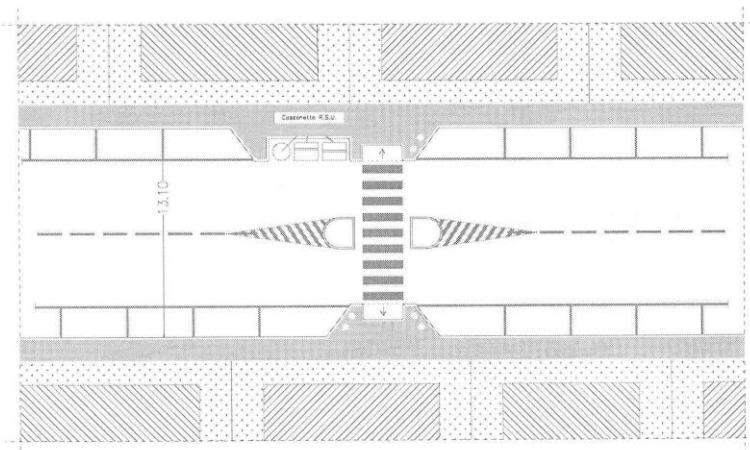
Soluzione 2

Strada di Quartiere

Larghezza > 12.0 ml.

Con Parcheggi a

Pettine



Soluzione 3

Strada di Quartiere

Larghezza > 13.0 ml.

Con Parcheggi Lineari

Scala 1:400

3.4.2 – Continuità dei marciapiedi nelle intersezioni con strade locali

La continuità dei marciapiedi nelle intersezioni con strade locali ha numerosi effetti positivi:

- da comfort e sicurezza al pedone che attraversa;
- viene garantita al pedone la precedenza rispetto ai veicoli che svoltano;
- riduce la velocità di svolta dei veicoli che svoltano;
- disincentiva l'effetto by-pass nella strada
- costituisce porta di accesso e comunica l'esistenza di una zona con modalità di traffico moderata

Modalità di realizzazione

Si tratta di un'operazione di aggiunta al marciapiede esistente.

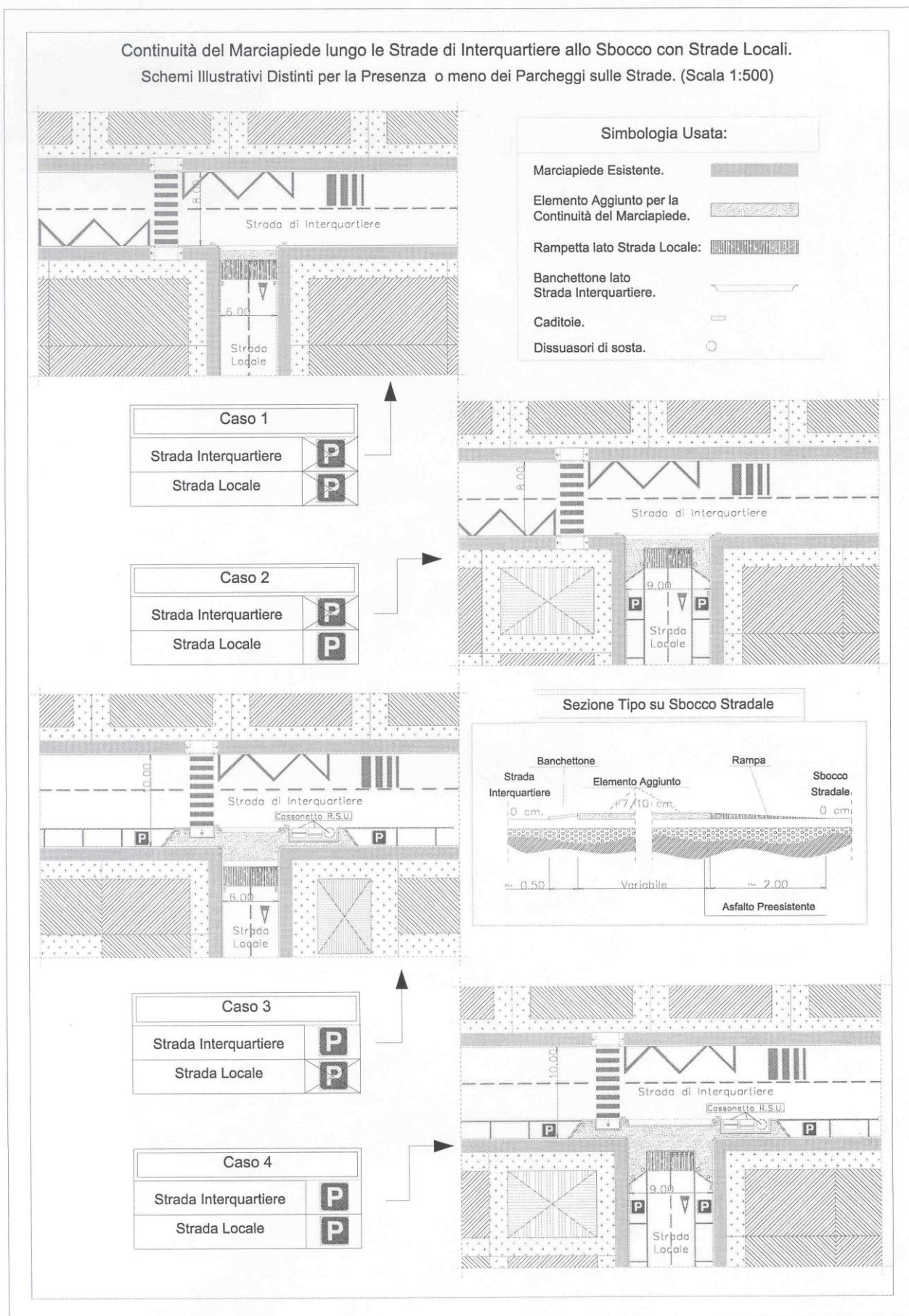
Ha un basso impatto costruttivo

Elemento di attenzione progettuale e realizzativo devono essere le nuove caditoie per il deflusso delle acque, essenziali per evitare il formarsi di pozzanghere.

La quota del marciapiede che si aggiunge può essere inferiore a quella del restante marciapiede e deve essere curata con attenzione la realizzazione del banchettone di ingresso e lo scivolo di raccordo verso la strada locale.

È bene differenziare la parte aggiunta con una pavimentazione differente per rendere più efficace il risultato dell'intervento.





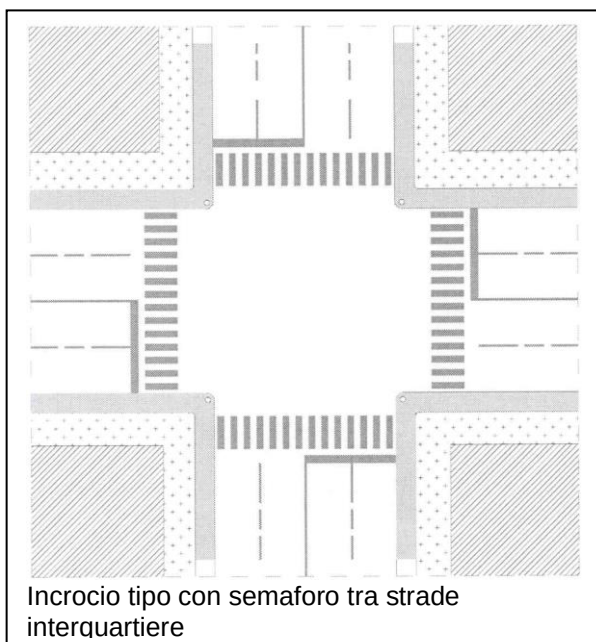
3.4.3 - Attraversamento pedonale in corrispondenza di incroci:

3.4.3.1 - Incrocio semaforizzato

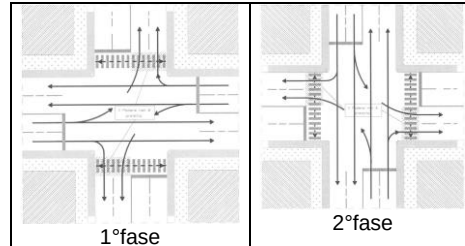
I principali interventi per migliorare la pedonalità su un incrocio semaforizzato sono:

- inserire nel ciclo semaforico (in ogni ciclo di tutta la giornata, oppure solo in alcune fasce orarie, oppure solamente a chiamata) una fase dedicata solamente al pedone di durata sufficiente anche per l'attraversamento lento degli anziani;
- se le corsie su un braccio sono numerose inserire l'isola salvagente centrale di protezione.

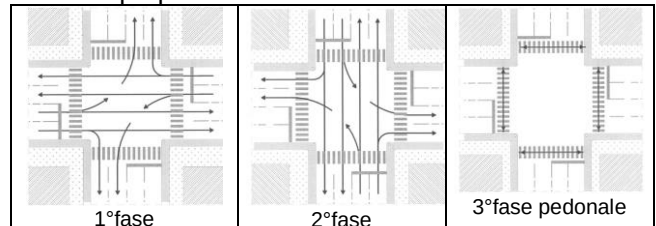
Entrambi questi provvedimenti nel comune di Verona sono di competenza del Settore mobilità e traffico e devono essere affrontati con una analisi accurata sia dei tempi dell'intero ciclo semaforico e che sul raggio di curvatura dei veicoli di grosse dimensioni che potrebbero invadere le altre corsie di marcia.



Situazione prima: 2 fasi semaforiche, il pedone passa assieme ai veicoli che svoltano



Situazione dopo: 3 fasi semaforiche, il pedone passa con fase propria



La capacità di un impianto semaforico dipende da numerosi fattori:

- conoscenza dei flussi di traffico;
- giusta attribuzione dei tempi semaforici;
- ottima organizzazione geometrica delle linee di arresto per ridurre i tempi di attivazione degli attraversamenti dei vari flussi veicolari;
- inserendo una fase solo pedonale si devono calibrare con cura sia il tempo di verde che quello del giallo per consentire al pedone più lento ed insicuro di concludere l'attraversamento.

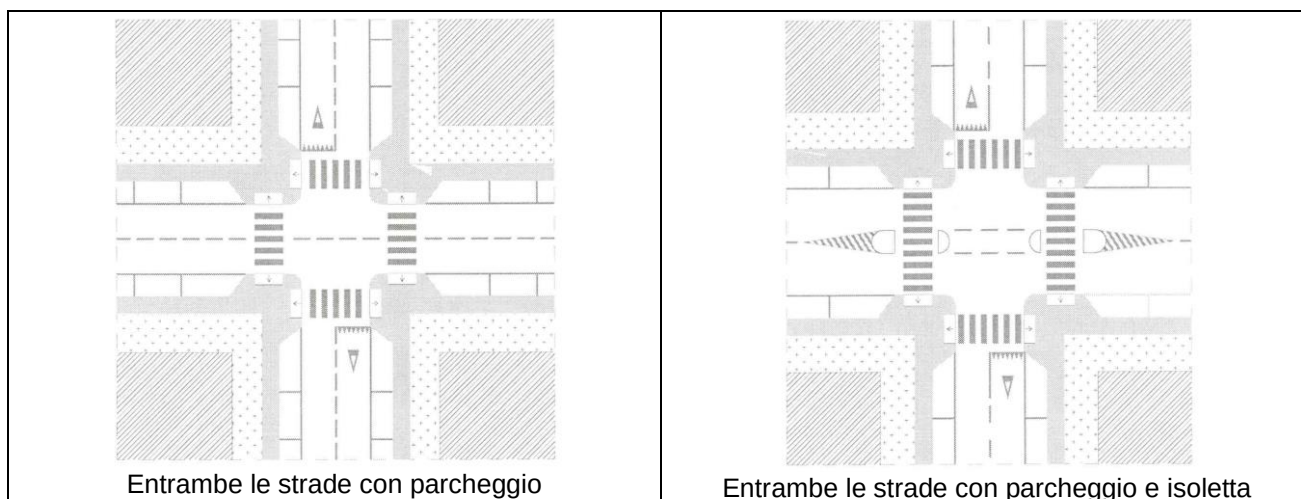
3.4.3.2 - Incrocio non semaforizzato

La pedonalità negli incroci non semaforizzati si può risolvere secondo varie combinazioni a seconda della classificazione delle strade che si intersecano utilizzando sia l'isoletta salvagente centrale che l'allargamento del marciapiede prendendo spunto dai

seguenti esempi. Anche il cambio delle pavimentazioni alla stessa quota o a quote differenziate o con materiali differenti e più rugosi induce l'automobilista a percepire meglio l'intersezione.

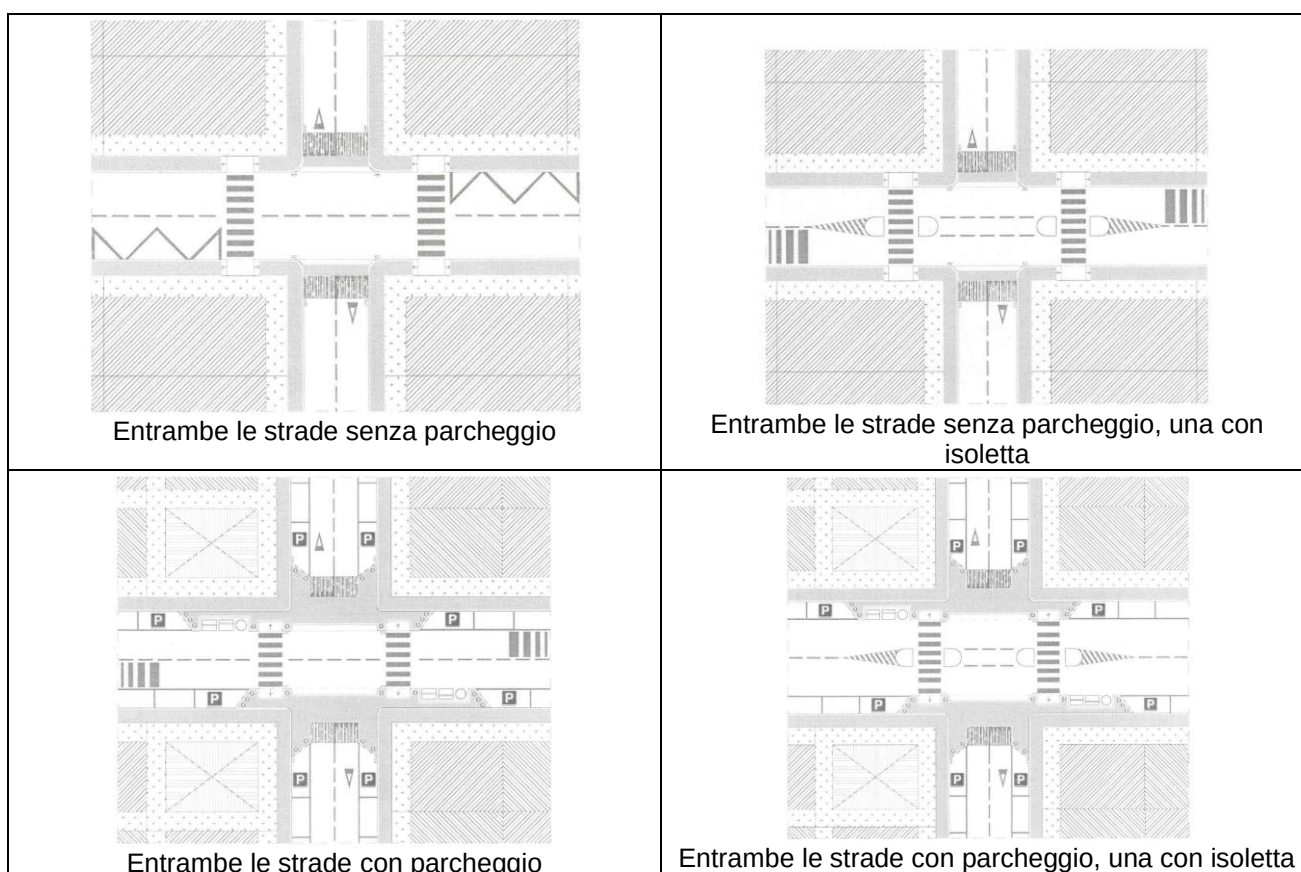
Intersezioni di strade larghe di pari livello

Le soluzioni ottimali prevedono l'uso dell'isoletta salvagente centrale e dell'allargamento del marciapiede.



Intersezioni di strade locali con strade interquartiere

Le soluzioni ottimali prevedono la continuità del marciapiede in attraversamento delle strade locali. Utilizzando gli schemi visti precedentemente si possono comporre numerose soluzioni di cui ne vediamo solo alcune.

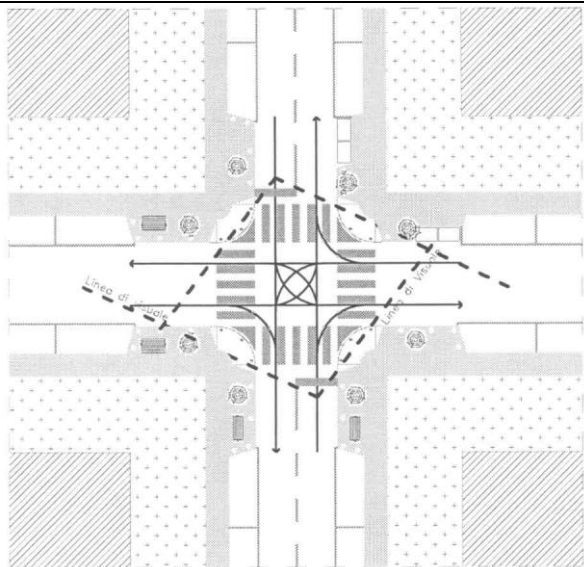


Intersezioni tra strade locali

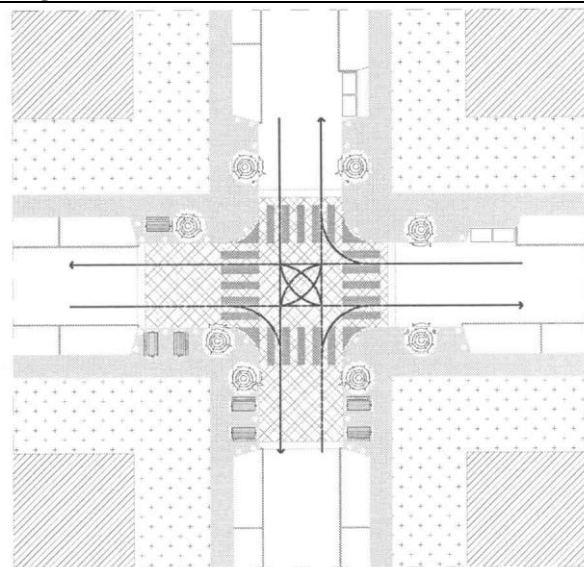
Le strade locali sono generalmente molto cariche di auto in sosta.

Le soluzioni ottimali prevedono l'allargamento del marciapiede oppure il rialzo di tutta la piattaforma dell'incrocio componendo numerose soluzioni di cui ne vediamo solo alcune.

Gli assi stradali rimangono rettilinei

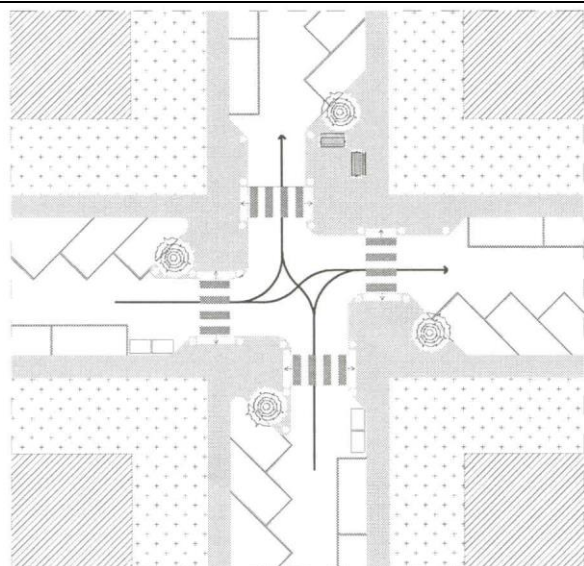


L'incrocio modificato come elemento di riqualificazione e di incontro. Vengono allargati i marciapiedi con l'inserimento di alberi, panchine e nicchie per i cassonetti

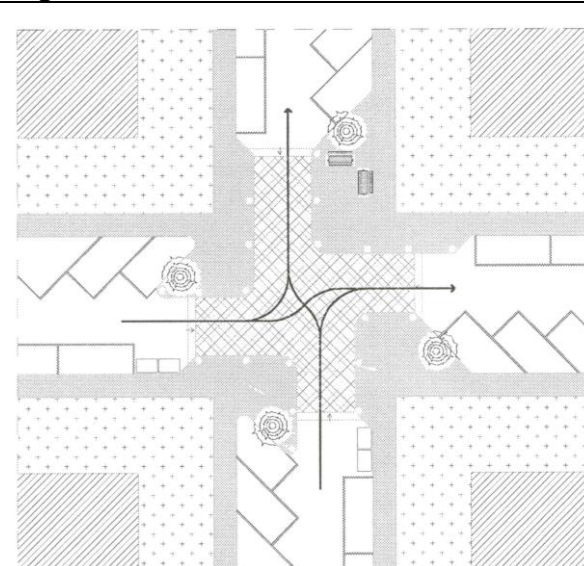


Come il precedente con pavimentazione rialzata e di materiale differente

Gli assi stradali rimangono rettilinei



L'incrocio modificato come elemento di riqualificazione e di incontro. Vengono allargati i marciapiedi con l'inserimento di alberi, panchine e nicchie per i cassonetti



Come il precedente con pavimentazione rialzata e di materiale differente

3.5 – Soluzioni per uscite di scuola

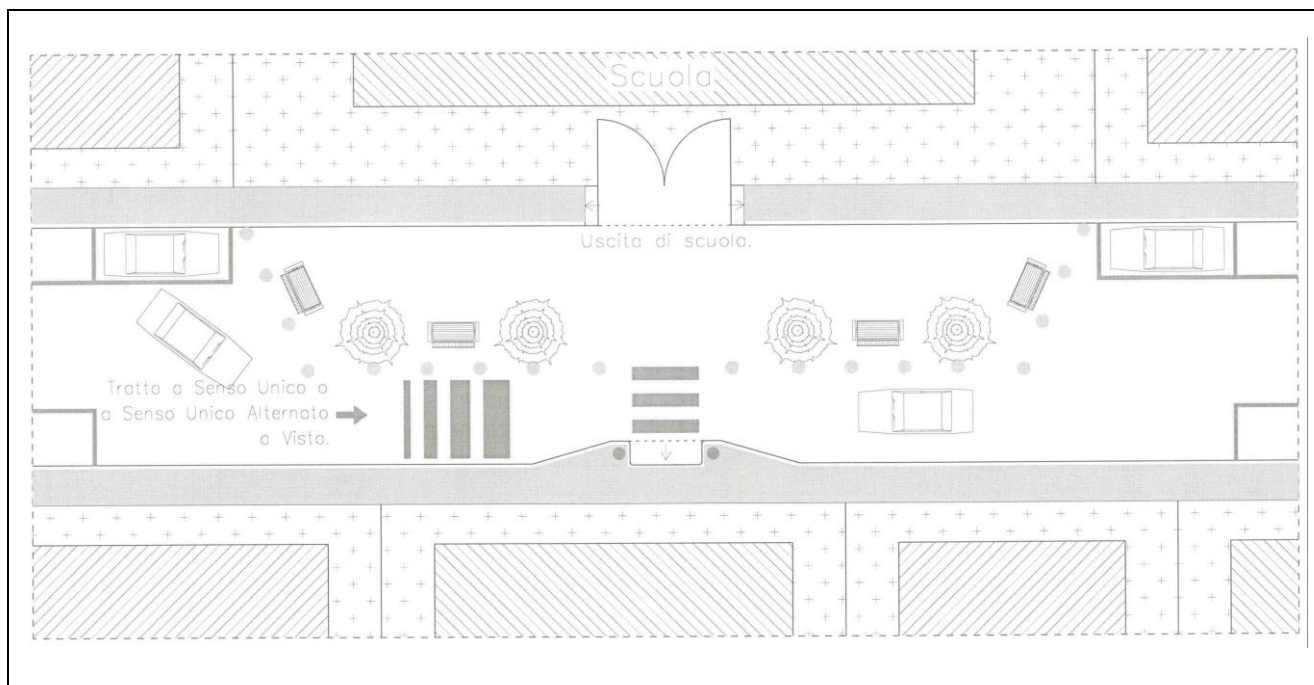
Le uscite di scuola devono essere luoghi accoglienti e consentire la sosta per la convivialità di ragazzini e genitori.

Si tratta di dare organizzazione funzionale allo spazio, rendendolo sicuro, gradevole ed accogliente comunque spostando la zona di carico e scarico degli alunni dalle auto dei genitori sul perimetro della zona ad alta concentrazione dei percorsi.

Elementi qualificanti di una uscita di scuola sono:

- spazio pedonale su cui sostare;
- panchine
- alberi, fioriere ed altri elementi di arredo urbano per delimitare lo spazio
- elementi di rallentamento per le eventuali automobili in transito come strisce, piattaforme rialzate, cambio di pavimentazioni, scican ecc.

In fase provvisoria, per attivare velocemente il miglioramento è possibile usare strutture mobili e provvisorie come grandi fioriere e “panettoni” in cemento con funzione di delimitazione.



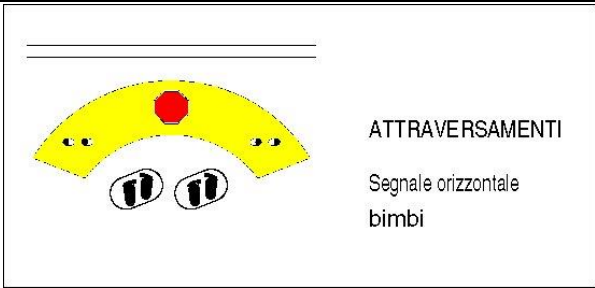
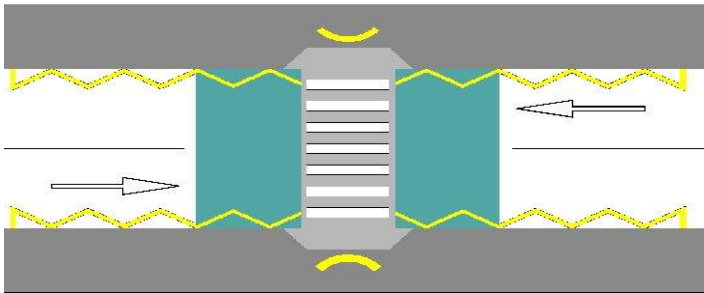
3.6 – Segnaletica guida per i bambini

Le soluzioni fin qui indicate rappresentano interventi utili per tutti i pedoni e per la sicurezza stradale in generale.

Per coinvolgere maggiormente i bambini, i genitori e i cittadini tutti sul fatto che l'obiettivo primario è favorire e promuovere la mobilità pedonale in sicurezza dei bambini che vanno a scuola è necessario completare i predetti interventi con alcuni “segnali” sia sulla pavimentazione che di tipo verticale rivolti in modo specifico ai bambini.

Essi possono essere:

- impronte di piedi piccoli e colorate che percorrono il quartiere conducendo a scuola e utilizzando in modo esatto gli attraversamenti e le altre realizzazioni effettuate;
- soglie del tipo “aspettare – guardare” scritto sulla prima striscia pedonale;
- pannelli didattico - illustrativi sui pali dei semafori che dicono: bambini, ricordate con il rosso si aspetta e con il verde si passa;
- totem visibili, alti un paio di metri, da ubicare sui marciapiedi attorno ma un po' distante dalla scuola con il messaggio “io scendo qui e vado a scuola da solo”, per indicare i luoghi nei quali far scendere e caricare i bambini dalle auto.

Esempi di segnaletica guida.	
	
Soglia di sosta all'attraversamento pedonale	
 Con rosso aspetta con verde passa.	 Esempio di applicazione di soglia di sosta.
ATTRAVERSAMENTI Attraversamento scolari 	

4 – La procedura

4.1 - Definizioni:

- **polo scolastico:** scuola media singola o associata ad altre scuole immediatamente confinanti e di medesimo bacino d'utenza;
- **numero di studenti del polo scolastico:** numero di studenti della scuola media più eventuale scuola attigua, questi ultimi alunni, ad esempio nel caso di scuola elementare vanno moltiplicati per un coefficiente di riduzione 0,3/0,5 che tiene conto dei seguenti fatti:
 - che gli alunni delle elementari vanno a scuola da soli principalmente alla 4° e 5°;
 - che la vicinanza di più scuole può generare l'effetto gruppo di fratelli, di condominio, di vicini di casa sempre nel caso che gli orari scolastici siano pressochè uguali;
- **strade di scorrimento e inerquartiere:** così come definite e individuate nel regolamento viario allegato al PUT;
- **zona di alta concentrazione dei percorsi:** i percorsi pedonali che si originano dalle abitazioni degli alunni convergono su tratte comuni di consistente affluenza entro un raggio di circa 300 metri dal centro del polo scolastico, il raggio potrebbe essere considerato maggiore nel caso la scuola non sia baricentrica rispetto al proprio bacino di riferimento per particolare conformazione del territorio o per la presenza di estese aree non abitative. Anche nel caso ci siano aree a bassa densità abitativa o aree ad alta densità abitativa esterne alla zona di alta concentrazione dei percorsi il raggio di 300 metri deve essere adeguato;
- **larghezza dei marciapiedi:** per favorire la socialità degli alunni sul percorso pedonale casa-scuola sui marciapiedi si deve poter camminare comodamente almeno in due ragazzini affiancati, meglio se tre; pertanto quei marciapiedi ove la presenza di alberi, cassonetti, o parcheggio abituale sul marciapiede riducono la larghezza a meno di m 1,50 sono considerati non idonei;
- **ingresso di scuola:** l'ingresso di scuola, come già detto sopra risulta nei momenti di ingresso e di uscita un luogo altamente congestionato, si tratta di dare organizzazione funzionale allo spazio, rendendolo sicuro, gradevole ed accogliente, aprendo anche eventualmente se necessario un nuovo ingresso al cortile in una posizione più favorevole e comunque spostando la zona di carico e scarico degli alunni dalle auto dei genitori sul perimetro della zona ad alta concentrazione dei percorsi.

4.2- La raccolta dati;

In mancanza di dati storici rilevati statisticamente sull'incidentalità dei singoli incroci è possibile assegnare una pericolosità alle singole parti del territorio intervistando gli alunni con il sotto elencato questionario:

Questionario

Scuola media **Classe** **Data**.....
Abitazione dello studente

1 – Come sei andato a scuola ieri da solo accompagnato

2 – Quale mezzo usi prevalentemente per andare a scuola:

- piedi
- bicicletta
- auto
- autobus

3 – Per te il percorso casa scuola presenta pericoli stradali o di altra natura?

Indica sulla planimetria il tuo percorso casa-scuola ed i punti nei quali hai paura e spiega perché.

Allega la planimetria del quartiere preferibilmente in scala 1:5.000

Nel fare questo esercizio i bambini imparano:

- ad usare una cartina stradale
- a riconoscere un percorso
- a riflettere sui pericoli e sulle paure
- a ipotizzare con l'aiuto di un esperto soluzioni possibili
- a prendere coscienza del loro diritto ad avere autonomia
- a coordinarsi per riconoscere problemi e soluzioni comuni

4.3- analisi del territorio e individuazione dei luoghi prioritari sui quali intervenire;

a) – individuazione del bacino ad alta concentrazione dei percorsi:

Sulla base di una cartografia al 1:2.000:

- si individuano i poli scolastici;
- si tracciano le strade classificate di scorrimento e interquartiere di 1° e 2° livello;
(la cartografia fornita ad ogni circoscrizione presenta già queste informazioni oltre a quegli attraversamenti che saranno migliorati già con il piano comunale)
- si delimita la zona di alta concentrazione dei percorsi pedonali;

b) – individuazione degli attraversamenti pedonali da migliorare:

Sulla base delle schedature di analisi della pericolosità si individuano gli attraversamenti pedonali esistenti e quelli ora pericolosi sulle strade di scorrimento e interquartiere all'interno della zona di alta concentrazione che devono essere migliorati (usare la scheda di rilevamento degli interventi da eseguire)

c) – individuazione dei marciapiedi da migliorare:

Sulla base della medesima cartografia al 1:2.000 all'interno della zona di alta concentrazione dei percorsi pedonali si individuano i principali percorsi di collegamento. Per questi ultimi si evidenziano i marciapiedi che non sono idonei alla loro fruizione in quanto:

- assenti;
- di larghezza inferiore a m. 1,50;
- in cattivo stato di manutenzione;
- i passi carrabili pericolosi;
- gli sbocchi di strade locali sui quali mantenere continuo il marciapiede

d) – individuazione degli ingressi di scuola congestionati:

Sulla base della medesima cartografia si individuano le uscite di scuola congestionate.

e) – scheda riassuntiva degli interventi per ogni polo scolastico

Per ogni polo scolastico si scelgono i percorsi dedicati ai bambini e si quantificano in termini orientativi i costi dei miglioramenti

Circoscrizione Scuola Media:in via

- incroci da migliorare n° di cui:

- n° ... con interventi semplici Lire
- n° ... con interventi complessi Lire

- marciapiedi da migliorare m di cui:

- m ... con interventi semplici Lire
- m ... con interventi complessi Lire

- riordino funzionale dell'uscita di scuola Lire

Totale Lire

f) – individuazione del polo/dei poli scolastico sul quale intervenire:

Sulla base delle valutazioni precedenti, in relazione alle disponibilità economiche di bilancio e della quantità di interventi da effettuare, si individua il polo/i poli scolastici sui quali intervenire prioritariamente utilizzando i seguenti elementi di valutazione:

- favorire il polo scolastico più numeroso;
- favorire il polo scolastico oggi più pericoloso da raggiungere;
- favorire il polo scolastico i cui interventi hanno ricadute favorevoli anche per altri punti attrattori vicini come altre scuole, chiesa, campi gioco, cimitero, ecc.;
- favorire il polo scolastico per il quale attorno ci sono soluzioni stradali e infrastrutturali definite (ad esempio se è prevista una pista ciclabile su un tratto ove risultano da eseguire interventi a favore della sicurezza pedonale dei bambini, o per la pista ciclabile ci sono già idee progettuali precise oppure è meglio non fare nulla per evitare poi di demolire e rifare tutto);
- scegliere per ogni polo un collegamento da privilegiare.

4.4- Schede di analisi della pericolosità;

- **Scheda di esame di pericolosità di un attraversamento pedonale e principali soluzioni migliorative (considerazioni valide per tutte le categorie di pedoni e a maggior ragione per i bambini):**

Elemento di pericolo	Soluzione migliorativa
Per tutte le tipologie di attraversamenti:	
L'attraversamento pedonale è: - preceduto da cassonetti che ne impediscono la visuale reciproca autista – pedone? - sprovvisto di segnaletica orizzontale e verticale completa anche a “portale con lampada notturna” in relazione alla classificazione della strada? - sprovvisto di scivoletti di raccordo? - ubicato in corrispondenza di pozzanghere o di altri ostacoli permanenti come pali di segnaletica o alberi? - collocato nel punto giusto e utilizzato oppure i pedoni attraversano sempre in altri punti vicini e migliori?	- spostare i cassonetti dopo l'attraversamento – <i>figura ...</i> - completare la segnaletica - realizzare gli scivoletti - migliorare lo scolo delle acque e riposizionare l'attraversamento o gli ostacoli - ricollocare l'attraversamento o in presenza di reali aspetti di sicurezza canalizzare i pedoni
Attraversamenti pedonali non semaforizzati:	
La strada da attraversare è: - percorsa da veicoli che generalmente superano la velocità consentita? - molto larga da attraversare? - oggetto di sosta consentita e continuativa su un lato? - oggetto di sosta non consentita ma frequente su un lato? L'attraversamento pedonale è: - ubicato in prossimità di una curva che ne riduce la visuale da un lato?	- contenere con provvedimenti efficaci la velocità su quel tratto di strada - <i>figura ...</i> - inserire isola centrale salvagente - <i>figura ...</i> - avanzare il marciapiede in corrispondenza dell'attraversamento pedonale - <i>figura ...</i> - prevedere la segnaletica di divieto di fermata prima dell'attraversamento per garantire la visuale – <i>figura ...</i> - ricollocare l'attraversamento o almeno posizionare uno specchio
Attraversamenti pedonali semaforizzati posti a valle di una svolta a destra sempre consentita per i veicoli o in assenza di “tempo pedone”:	
Questi attraversamenti rientrano nella categoria precedente in quanto per un flusso di traffico in entrambi i casi il verde al pedone non garantisce il “via libera” che comunque è subordinato all'attenzione ai veicoli. Nel caso di svolta a destra sempre consentita per i veicoli spesso non è sufficiente neppure la visuale o comunque richiede una rotazione della testa di più di 90°, posizione da mantenere per la prima parte dell'attraversamento.	- inserire il “tempo pedone” o far rallentare al massimo la manovra di svolta a destra dei veicoli riducendo il raggio di curva, intervenendo sulla pavimentazione e comunque garantendo la visuale reciproca autista – pedone - se si rilevano situazioni pericolose chiedere l'intervento del Settore Mobilità e Traffico competente
Attraversamenti pedonali semaforizzati con tempo pedone:	
- Il “tempo pedone” è sufficiente soprattutto per gli anziani? - L'attraversamento è lungo da percorrere? - Ci sono veicoli in sosta consentita e continuativa su un lato?	- aumentare il “tempo pedone” - inserire isola centrale salvagente - <i>figura ...</i> - avanzare il marciapiede in corrispondenza dell'attraversamento pedonale - <i>figura ...</i>

- Scheda di esame di pericolosità di un marciapiede lungo strada e principali soluzioni migliorative:

Elemento di pericolo	Soluzione migliorativa
- uscite di passi carrai di grandi parcheggi ad alto flusso di traffico - uscite di passi carrai di normali condomini o di case private - interruzione di marciapiede lungo una strada di quartiere o superiore per lo sbocco di strade locali senza le zebre - elementi di ingombro come auto in sosta permanente, alberi, cassonetti od altri ostacoli che annullano la funzione del marciapiede e che costringono a camminare in strada	- i grandi parcheggi ad alto flusso di traffico vengono vissuti dagli autisti come aree pubbliche e pertanto quando escono non sono abituati a rispettare il traffico pedonale sul marciapiede che ha diritto di precedenza. Questo fenomeno si verifica sia se il cancello è largo (e in tal caso c'è un po' di visuale), sia se il cancello è stretto (e in tal caso non c'è visuale). La soluzione da adottarsi è possibilmente quella di tenere il passo carrabile a quota marciapiede con la sua rampetta lato strada che costituisce una soglia di forte rallentamento – <i>disegno</i> ... - vale la soluzione sopra descritta - mantenere continuo il marciapiede creando una soglia di rallentamento allo sbocco delle strade locali, possibilmente cambiare la pavimentazione nella zona del nuovo marciapiede – <i>disegno</i> ... - rimuovere gli ostacoli o allargare il marciapiede rendendo eventualmente la strada a senso unico

- Scheda di esame di pericolosità di una entrata-uscita di scuola e principali soluzioni migliorative:

Elemento di pericolo	Soluzione migliorativa
Il traffico prodotto dai genitori Manca lo spazio sul marciapiede per sostare, aspettare i bambini e chiacchierare con altre persone presenti? La strada su cui si apre il portone del cortile scolastico è: - una strada di scorrimento o interquartiere? - una strada di quartiere o locale? - una strada locale con alle teste altre strade locali o interquartiere? Il cortile si affaccia anche su altre strade? L'ingresso al cortile è lo stesso per gli alunni e le auto degli insegnanti?	- spostare in ogni caso la zona di carico e scarico degli alunni dalle auto dei genitori sul perimetro della zona ad alta concentrazione dei percorsi eventualmente identificando dei punti particolari con delle simbologie specifiche di invito - Allargare il marciapiede, inserire del verde per delimitare, delle panchine per invogliare la sosta e l'incontro al fine di rendere lo spazio sicuro, gradevole ed accogliente - realizzare un attraversamento pedonale super protetto e aprire possibilmente un altro ingresso su una laterale; realizzare un ottimo marciapiede di collegamento – <i>disegno</i> ... - inserire del verde, una pavimentazione rialzata e restringere al minimo le corsie per dare il maggior spazio possibile ai marciapiedi arredandoli per funzioni di sosta e di incontro – <i>disegno</i> ... - chiudere al traffico la strada ovviamente anche ai genitori – <i>disegno</i> ... - aprire un altro ingresso pedonale per accorciare il percorso esterno alla scuola – <i>disegno</i> ... - diversificare gli ingressi ricollocandone uno dei due

5 – Esempi di applicazione della procedura su un quartiere esistente

5.1 – esame delle carenze attorno a due scuole

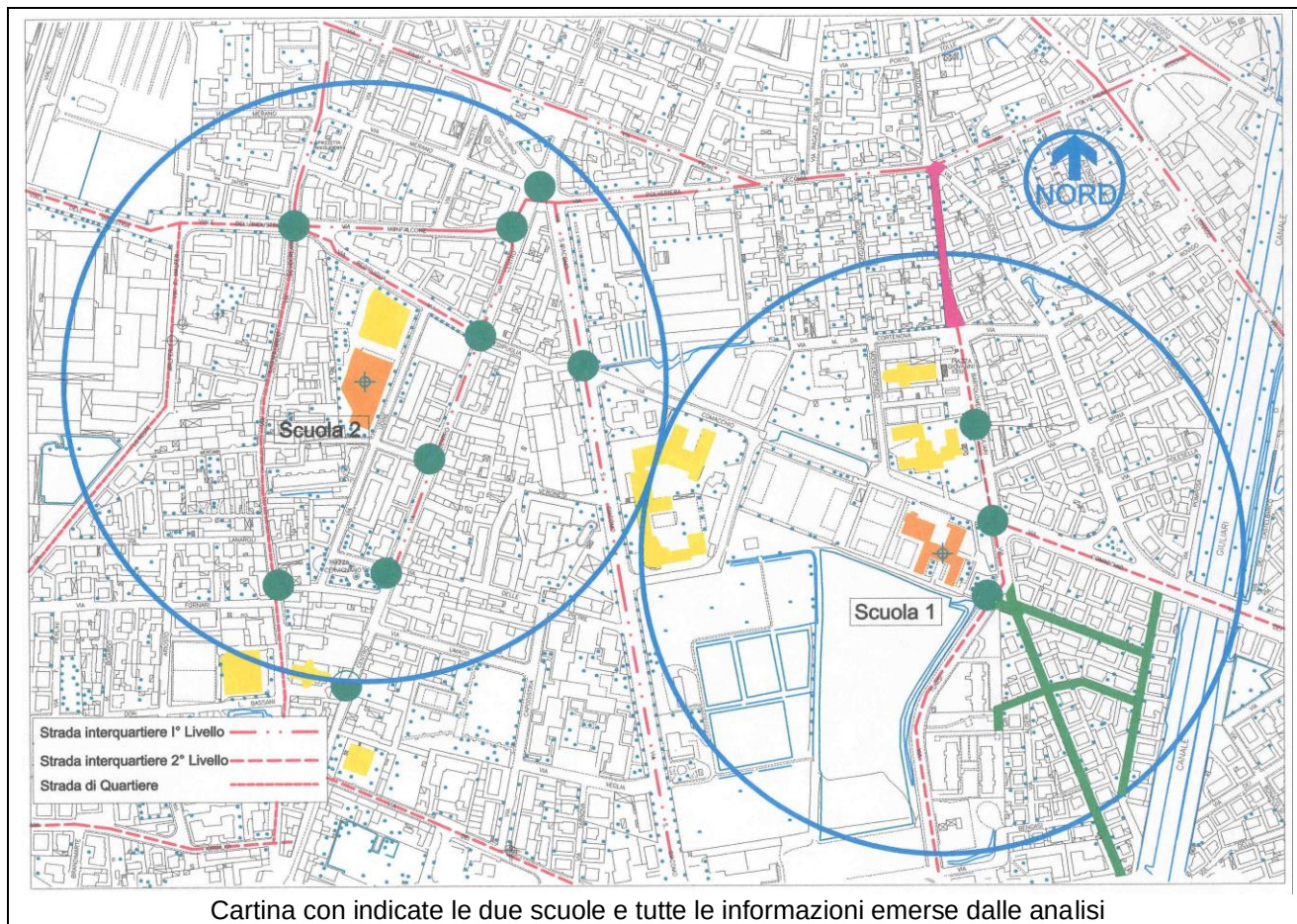
A titolo di esempio si propone l'applicazione della procedura ad un quartiere reale. Si individuano innanzitutto:

- le 2 scuole medie (in arancio), definite scuola 1 e 2
- le zone di maggior concentrazione dei percorsi di raggio 300 metri (in blu)
- le strade interquartiere di 1° e 2° livello e quelle di quartiere (Vedi legenda)

Successivamente, mediante le schede di analisi della pericolosità si individuano:

- gli attraversamenti da migliorare (in bollo verde)
- i marciapiedi da migliorare (in Magenta)
- le strade ideali per diventare strade residenziali (in verde)
- gli altri centri attrattori (in giallo) come altre scuole, chiese, ecc. che beneficeranno in modo sinergico degli interventi previsti

Dal punto di vista urbanistico le scuole risultano tra loro abbastanza vicine ed entrambe ubicate lateralmente rispetto al loro bacino d'utenza, pertanto per entrambe si potrebbe ipotizzare una zona di maggior concentrazione dei percorsi più allungata in direzione dei maggiori quartieri residenziali.

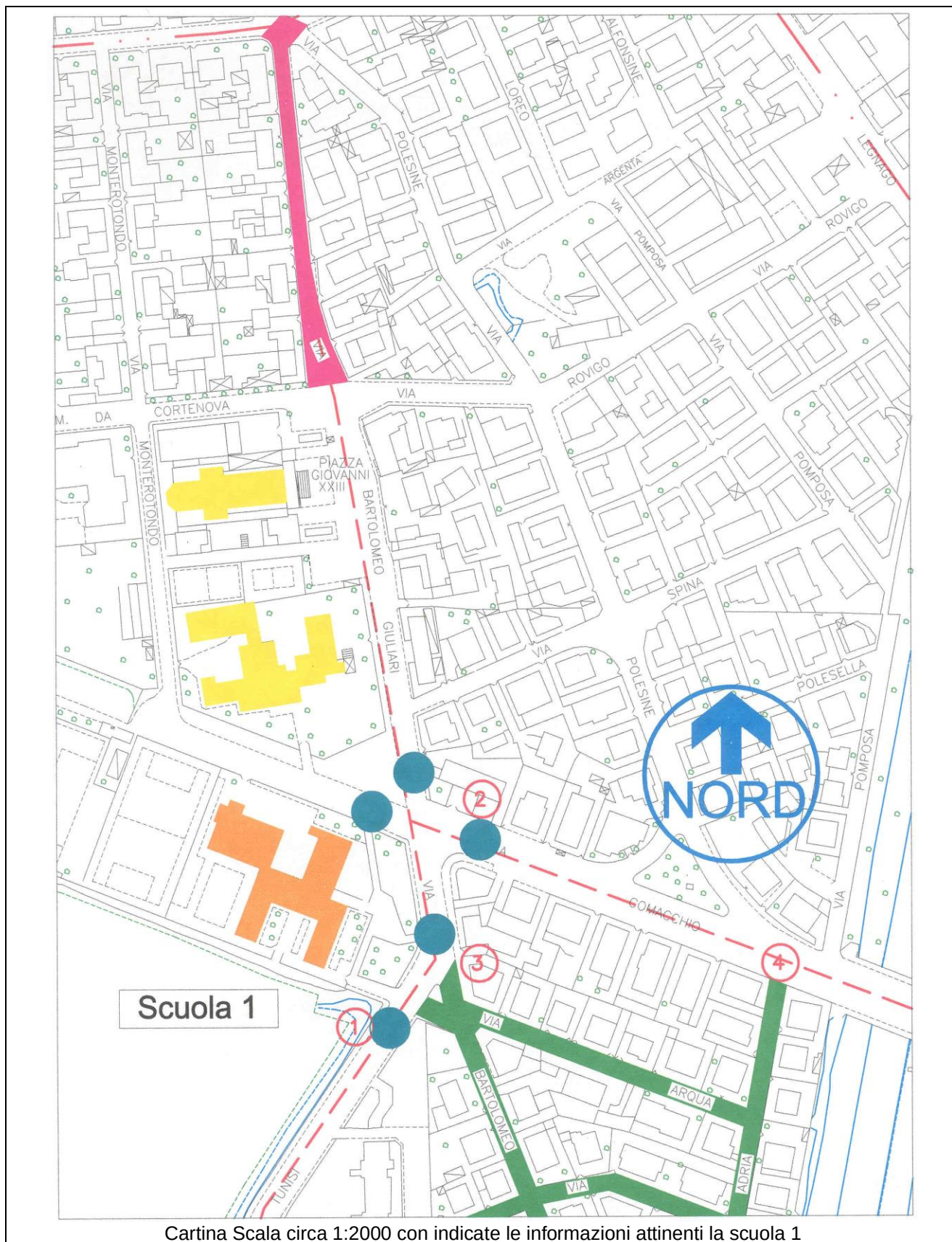


5.2 – soluzioni proposte attorno alla Scuola 1

Per la scuola 1 osservando la planimetria di dettaglio si possono fare le seguenti considerazioni:

- riguardo agli attraversamenti pedonali:
 - ◆ i tre punti degni di intervento originano circa 5 attraversamenti tutti ubicati su strade di interquartiere di 2° livello molto larghe sulle quali si prevede di inserire l'isoletta salvagente di sicurezza e per alcuni anche l'allargamento del marciapiede.
- riguardo ai marciapiedi:
 - ◆ nella planimetria sono indicati con il colore magenta la strada con i marciapiedi considerati insufficienti e pertanto da migliorare;
 - ◆ le strade indicate interamente in verde sono strade classificate locali, senza marciapiedi e pertanto ideali per essere trasformate in strade residenziali realizzando la continuità del marciapiede agli imbocchi di esse con funzione di "porte d'accesso" all'intera zona omogenea e all'interno riorganizzando il parcheggio disegnando con segnaletica orizzontale stalli organizzati a pettine in situazioni alternate.
- riguardo lo spazio antistante la scuola:
 - ◆ la situazione è favorevole, infatti una volta risolti gli attraversamenti della grande strada il portone si affaccia su uno spazioso giardinetto.
- riguardo lo scarico ed il carico dei ragazzi dalle automobili:
 - ◆ la situazione è favorevole in quanto la strada abbastanza larga consente di effettuare agevolmente le operazioni in più punti.
- riguardo il traffico indotto dalla sosta degli insegnanti:
 - ◆ la situazione è favorevole in quanto esistono numerosi parcheggi sulla strada attigua e ciò non intralcia particolarmente l'afflusso pedonale alla scuola.

CARTINA A SEGUIRE



Le foto che seguono illustrano le soluzioni proposte in applicazione della procedura e delle indicazioni date precedentemente

Carenze particolari rilevate



Il marciapiede è di larghezza insufficiente da entrambi i lati della strada che conduce alla scuola



Quando piove si forma una pozzanghera all'inizio dell'attraversamento pedonale

Soluzioni per gli attraversamenti



Caso 1: La larghezza stradale consente di inserire la necessaria isoletta salvagente e dal lato destro, per migliorare la visuale reciproca, è necessario o spostare i cassonetti o avanzare il marciapiede



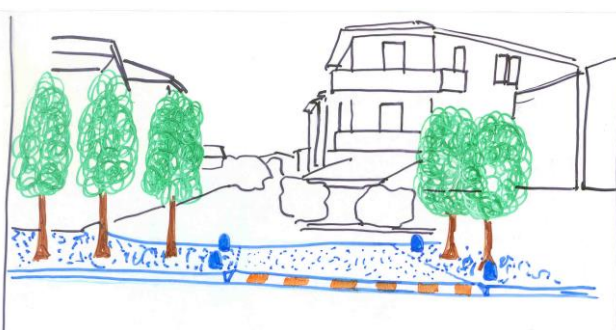
Caso 2: La larghezza stradale consente di inserire la necessaria isoletta salvagente e, considerata l'esistenza dei parcheggi laterali, è necessario avanzare il marciapiede

Imbocchi delle strade locali

Situazione attuale



modificata



Caso 3: Progetto di accesso rallentato mediante la continuità del marciapiede e l'inserimento di verde

Continuità del marciapiede all'imbocco della zona 30



Caso 4

Uscita di scuola



L'uscita di scuola si affaccia su un giardinetto

5.3 – soluzioni proposte attorno alla Scuola 2

Per la scuola 2 osservando la planimetria di dettaglio si possono fare le seguenti considerazioni:

- riguardo agli attraversamenti pedonali, i numerosi punti degni di intervento originano circa 5 categorie di interventi, dei quali per alcuni, sono illustrate nelle foto seguenti le soluzioni proposte:
 - ◆ 1a) e 1b), allargamento del marciapiede da 1 o entrambi i lati in relazione a come si intende organizzare gli stalli di sosta;
 - ◆ 2a) e 2b), allargamento del marciapiede e/o isoletta in relazione a come si intende organizzare gli stalli di sosta;
 - ◆ 3a), 3b) e 3c) allargamento del marciapiede e/o isoletta in relazione a come si intende organizzare gli stalli di sosta;
 - ◆ 4a) e 4b), allargamento del marciapiede e isoletta;
 - ◆ 5a), 5b) e 5c) allargamento del marciapiede e/o isoletta in relazione a come si intende organizzare gli stalli di sosta;

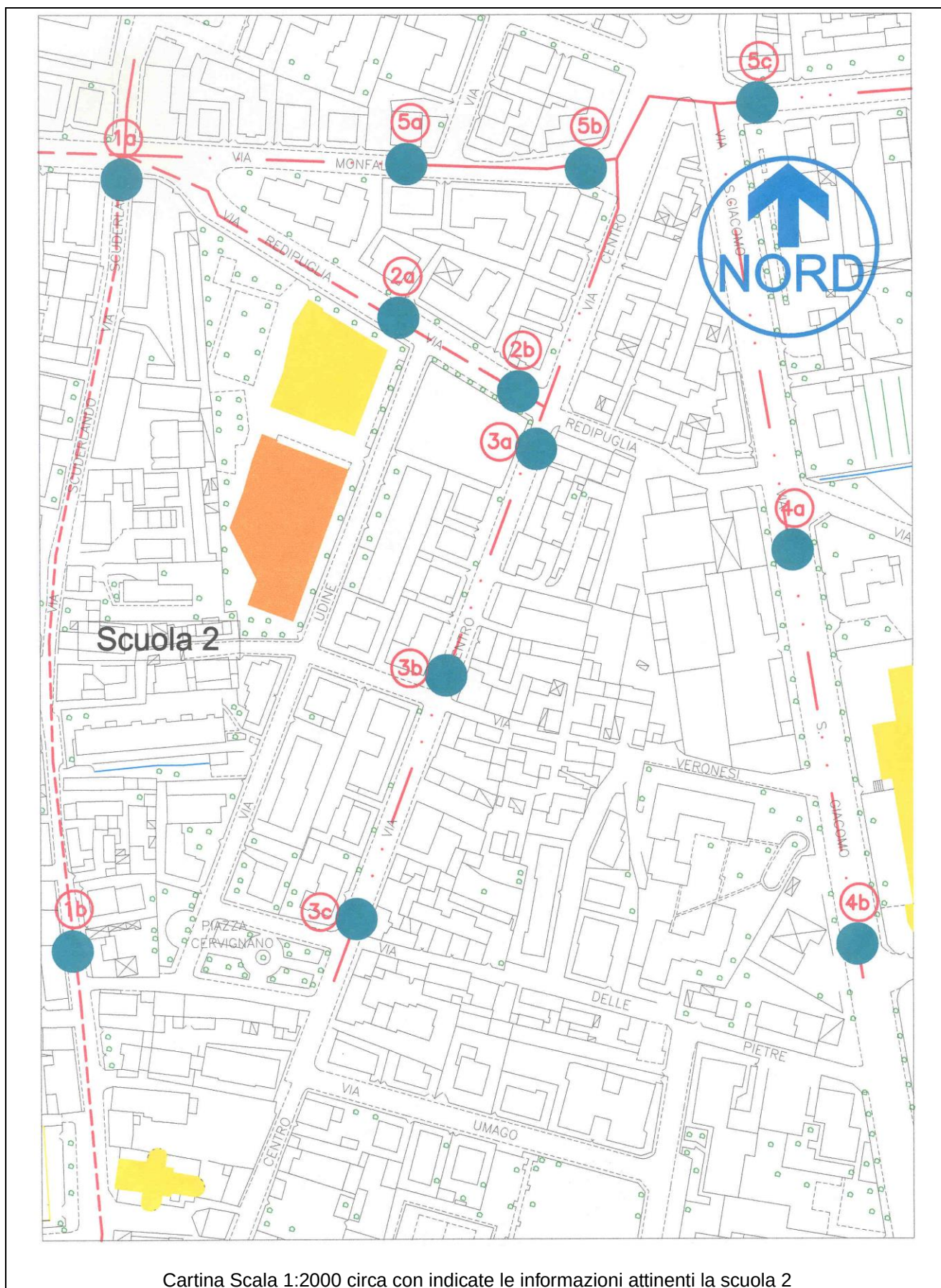
Risulta evidente che per una progettazione finalizzata alla sicurezza ed al comfort del pedone è necessario definire con precisione ed ordine l'organizzazione degli stalli di sosta su tutte le strade interessate realizzando soluzioni univoche per tutto il tratto di strada al fine di non creare confusione nei conducenti degli autoveicoli in transito.

Per i due incroci semaforizzati all'interno dell'area a maggior concentrazione dei percorsi è opportuno verificare la possibilità di inserire una fase dedicata solamente al pedone.

- riguardo ai marciapiedi:
 - ◆ le larghezze sono in genere sufficienti, ma la manutenzione è pessima e il comfort inesistente, anzi c'è pericolo di inciampare per le buche e i profili sconnessi; praticamente non esistono scivoletti di raccordo;
- riguardo lo spazio antistante la scuola:
 - ◆ la situazione non è favorevole in quanto la strada su cui si attesta la scuola è stretta e ingombra della sosta dei residenti, si potrebbe sostituire la pavimentazione realizzando una zona più accogliente con panchine e verde;
- riguardo lo scarico ed il carico dei ragazzi dalle automobili:
 - ◆ bisogna incentivare queste manovre sulle strade al contorno in quanto la viabilità attorno alla scuola è insufficiente;
- riguardo il traffico indotto dalla sosta degli insegnanti:
 - ◆ solitamente parcheggiano nel cortile entrando da un altro ingresso carraio.

Le foto che seguono illustrano le soluzioni proposte in applicazione della procedura e delle indicazioni date precedentemente

CARTINA A SEGUIRE



Carenze particolari rilevate: il degrado



I marciapiedi in genere si presentano gravemente degradati



L'uscita di scuola è squalida e non accogliente

Soluzioni per gli attraversamenti



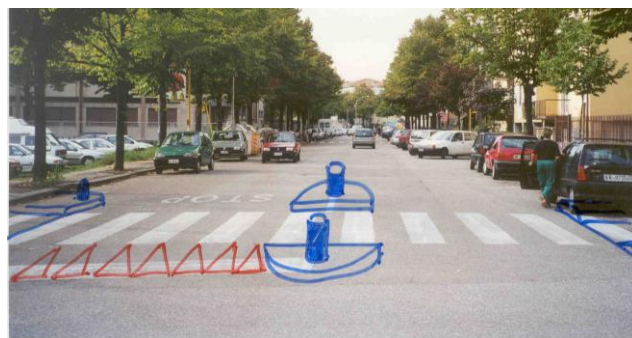
Caso 1a) - La presenza permanente di auto in sosta impone di avanzare il marciapiede da entrambi i lati



Caso 1b) - La presenza permanente di auto in sosta impone di avanzare il marciapiede dal lato destro



Caso 2a) – l'attraversamento coincide con l'uscita delle scuole elementari e, non potendo parzializzare la carreggiata, si propone di realizzare almeno un attraversamento su pavimentazione rialzata



Caso 2b) - La larghezza stradale consente di inserire la necessaria isoletta salvagente e, considerata l'esistenza dei parcheggi laterali, è necessario avanzare il marciapiede



Caso 3a) - La larghezza stradale consente di inserire la necessaria isoletta salvagente



Caso 3c) - La presenza permanente di auto in sosta impone di avanzare il marciapiede da entrambi i lati



Caso 4a) - La larghezza stradale impone di inserire la necessaria isoletta salvagente e, considerata l'esistenza dei parcheggi dal lato destro, è necessario avanzare il marciapiede

Continuità del marciapiede



Precedenza al pedone e uscita rallentata mediante la continuità del marciapiede

La strada su cui c'è l'uscita di scuola



Nella strada troppo uguale solo il cambio ed il rialzo della pavimentazione possono indurre attenzione al conducente

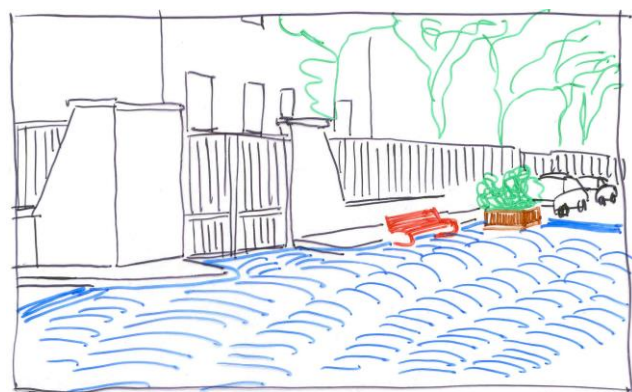


Caso 5b) - La strada esageratamente larga che a senso unico impone di inserire una adeguata isola salvagente centrale e possibilmente avanzare i marciapiedi riordinando i parcheggi

Miglioramento dell'uscita di scuola



Situazione attuale



Realizzazione di una zona accogliente mediante il rifacimento della pavimentazione l'inserimento di fioriere e panchine

6 – bibliografia

Specialistica sulla pedonalità e i bambini:

- Custer Lorenzo, "La strada urbana, incubo o incanto? - Il lavoro del Gruppo per la Moderazione del Traffico della Svizzera italiana" 1° quaderno di *Ecologia Urbana* - Ecoistituto del Veneto - 1/1997
- Gandino Bruno e Manuetti Dario, *La città Possibile*, Como, Red edizioni, 1996
- Passigato Marco, Cozzi Mauro, Ghiacci Silvia, "Piste ciclabili - *Manuale di progettazione e guida alla moderazione del traffico*", edizioni Pirola Sole 24 ore, 2000
- Passigato Marco, "Il cittadino-pedone e la riqualificazione urbana" in *Architetti Verona* marzo -apr. 1994
- Passigato Marco, "La città possibile è la città di tutti" in *Azione Nonviolenta* 12/1994
- Passigato Marco, "Traffico sicuro tra le case - proposte per interventi finalizzati alla sicurezza dei cittadini nel traffico urbano" in *Notiziario Ingegneri Verona* 1/1996
- Passigato Marco, "Urbanistica partecipata - il convegno INU-WWF di Bologna, le prime esperienze a Verona ed una proposta di ricerca per Borgo Roma" *Notiziario Ingegneri Verona* 2/1996
- Passigato Marco, "Ricerca per un programma per la sicurezza pedonale vicino alle scuole nel comune di Verona" atti del convegno internazionale "vivere e camminare in città - andare a scuola" Università degli studi di Brescia, Facoltà di ingegneria, 3-4 giugno 1996
- Polo Lorella, "Glossario dei termini riferiti alla moderazione del traffico" 1° quaderno di *Ecologia Urbana* - Ecoistituto del Veneto - 1/1997
- Polo Lorella, Fiorenzo Bertan e Vittorio Giambruni "Manuale per la progettazione dei sistemi di sicurezza stradale e di moderazione del traffico" *Regione del Veneto, giunta Regionale, direzione viabilità e trasporti*
- Rigotti Giulio, Moro, "Dossier sicurezza" e "Dossier rotatorie", edizione Provincia di Novara, Assessorato alla Pianificazione Territoriale ed alla Viabilità, 1995, 1996
- Università degli studi di Brescia, Facoltà di ingegneria, Dipartimento di Ingegneria civile "Vivere e camminare in città", atti delle conferenze internazionali 1994, 1995, 1996, 1997 sui temi: - la sicurezza nel contesto urbano, - ripensare vie e piazze per la sicurezza, - andare a scuola, - gli anziani
- AA. VV., *La sicurezza degli utenti deboli della strada*, Stradamica, atti del Forum di Brescia, 11.6.1993, Sintesi Editrice
- Bonamoni Lydia, *Le temps des rues*, Vers un nouvel aménagement de l'espace rue, IREC, Losanna, 1990
- AA. VV. *Sicurezza sul Percorso casa - scuola, agire insieme* Manuale per genitori, docenti ed autorità, Gruppo per la Moderazione del Traffico nella Svizzera Italiana, Associazione Traffico e Ambiente, 1992
- Ufficio Svizzero per la prevenzione degli infortuni, *Sicurezza sul Percorso casa - scuola, documentazione*, UPI, Casella Postale 8236, CH-3001, Berna, 1995
- Associazione Traffico e Ambiente, ATA, *Zona 30, gente contenta*, Manuale per autorità tecnici, gruppi ed operatori del settore, Tesserete, CH-TI, 1995

CERTU, Centre d'Etudes Trasports Urbains, 9, rue Juliette Recamier, 69456 Lyon cadex 06

- Zone 30: des quartiers a vivre
- Ville plus sure, quartiers sans accidents. Realisation, evalutations
- Ville plus sure, quartiers sans accidents. Savoir faire et tecnhniques
- Guide "zone 30". Metodologie et reccomandations

Associazione Traffico Ambiente, "Zona 30", maggio 95, Berna, CH

W. Baruzzi, "Imola e il fiume", University Press Bologna, 1994

A. Borgogni, "Strade corpi, relazioni sguardi", Rivista infanzia, n. 8, 1997

A. Canevaro e M. Gasparetto, "La città strega e maga, percorsi di crescita e trabocchetti" in "Imola e il fiume", University Press Bologna, 1994

F. Frera, "La sicurezza dei bambini sulla strada", atti 3° conferenza internazionale "Vivere e camminare in città: andare a scuola", Brescia 1996

J. Gelh, "Vita in città", Maggioli editore, 1991

U. Hannerz, "Esplorare la città", il Mulino, 1992

M. Huttenmoser, *La contrada*, GMT-SI, 1, 1994

M. Huttenmoser, *La contrada*, GMT-SI, 2/3, 1995

- M. Huttenmoser "Conoscere i bambini per meglio proteggerli", dell'Istituto per il bambino Marie Meierhofer, 1996
- M. Huttenmoser, "Strade per bambini", Associazione Traffico Ambiente, 1997
- C. Imbrò e S. Staro, "Tempi e luoghi dell'attività ludica", atti 3° conferenza internazionale "Vivere e camminare in città: andare a scuola", Brescia 1996
- Lamedica, Lancini, Stolfi, "I bambini e le città. un esempio di progettazione partecipata" in "Cittadinanza dei bambini e costruzione sociale dell'infanzia", Editrice Quattroventi 1997
- H. Lefebvre, "Il diritto alla città", Marsilio editori, 1978,
- K. Lynch, "L'immagine della città", Marsilio editori, 1985
- A. Mitscherlich, "Feticcio urbano", Nuovo Politecnico, 1968
- A. Mollaroli, "A scuola ci andiamo da soli", atti 3° conferenza internazionale "Vivere e camminare in città: andare a scuola", Brescia 1996
- L. Mortari, "Abitare con saggezza la terra", Franco Angeli, 1994
- L. Raymond, "Qualità urbana e spazio vissuto dell'infanzia", Paesaggio Urbano, n.3, 1995
- L. Raymond, "La città dell'infanzia: parole, programmi, partecipazione, ricerche e, speriamo, progetti concreti", Paesaggio Urbano, 3/1995
- L. Saitta, G. Suffriti, "Modena, La città delle bambine e dei Bambini", Paesaggio urbano n.3, 1995
- C. Stroppa, "Il bambino e la città", Franco Angeli editore, 1996
- C. Terrani, "Agire insieme, sicurezza sul percorso casa-scuola", atti 3° conferenza internazionale "Vivere e camminare in città: andare a scuola", Brescia 1996
- F. Tonucci, "La città dei bambini", Edizioni Laterza, 1998
- L. Vermì, "Studi urbanistici", Fondazione Della Rocca, Roma 1958,
- T. Jaun, "Strade per bambini", Associazione Traffico Ambiente, Berna, CH, 1997

Altro:

- Comune di Bologna, "Accessibilità e sicurezza in ambito urbano" ed altri opuscoli di Zoccarato, Pasquali e Marescotti 1994
- Cozzi Mauro, Ghiacci Silvia, Masini Matteo, "Manuale per la realizzazione dei piani urbani del traffico", edizioni Pirola Sole 24 ore, 1997
- Custer Lorenzo, "La strada urbana, incubo o incanto? - Il lavoro del Gruppo per la Moderazione del Traffico della Svizzera italiana" 1° quaderno di Ecologia Urbana - Ecoistituto del Veneto - 1/1997
- Di Giampietro Giuseppe, *Corso di aggiornamento "il progetto di strade"*, dossier 1, 2, 3, 4, Politecnico di Milano, Dipartimento Scienze del Territorio, 1997
- Gandino Bruno e Manuetti Dario, "Moderazione del traffico in Piemonte: esperienze e problemi - una situazione in evoluzione" 1° quaderno di Ecologia Urbana - Ecoistituto del Veneto - 1/1997
- Mamoli Marcello, *Manuale per la realizzazione di itinerari ed attrezzature ciclabili*, Regione del Veneto, giunta regionale, Assessorato alla viabilità e trasporti, Venezia, 1992
- Passigato Marco, "Percorsi ciclabili - la rete di Borgo Venezia a Verona- caso applicativo circoscrizione 6°" in *Notiziario Ingegneri Verona* 1-1991
- Passigato Marco e Lorella Polo "Percorsi ciclabili - considerazioni metodologiche ed esperienze applicative" in *Architetti Verona* luglio - agosto 1993
- Passigato Marco, "Percorsi ciclabili - esperienze europee ed idee applicative" in *Paesaggio urbano* genn. - febr. 1994
- Passigato Marco, "Ricerca per una rete di percorsi ciclabili nella 2° circoscrizione a Verona" in *Europolis*, Atti del Convegno su urbanistica partecipata, Bologna, 1996
- Passigato Marco, "La moderazione del traffico - filosofia, aspetti tecnici ed esperienze" 1° quaderno di Ecologia Urbana - Ecoistituto del Veneto - 1/1997
- Passigato Marco, "Viaggio di Studio Fiab a Berna 1997, le tecniche di moderazione del traffico urbano" Rivista: *Bollettino della Associazione delle Città Ciclabili* - 1998
- Passigato Marco, "Ciclabilità e moderazione del traffico - sicurezza stradale per tutti" *Notiziario della Federazione Italiana Amici della Bicicletta* 5-8 1998 e *Tam Tam Verde*, Mestre settembre 1998
- Zanella Davide, "Moderazione del traffico - filosofia, aspetti tecnici ed esperienze" 1° quaderno di Ecologia Urbana - Ecoistituto del Veneto - 1/1997
- AA. VV., *Disegno di strade urbane e controllo del traffico*, Milano, Hoepli edizioni, 1993
- AA. VV., *Villes cyclables, villes d'avenir*, Ufficio delle pubblicazioni, 1999
- CROW, recors 10, *Sign up for the bike, Design Manual for a cycle- friendly infrastructure*, CROW, P.O. Box 37 NL-6710 BA EDE, 1993
- Balsiger Oskar, *Conceptions pour l'intégration des deux roues légers*, Office des ponts et Chaussées du canton de Berne, Berna, 1988

- Gruppo per la Moderazione del Traffico nella Svizzera Italiana, GMT-SI, *La contrada*, Bollettino trimestrale per autorità tecnici, gruppi ed operatori del settore, CH 6439 Bioggio, via Gaggio, www.tinet.ch/GMT
- Forschungsgesellschaft für Strassen und Verkehrswesen Arbeitsgruppe Strassen entwurf, *Empfehlungen für Planung Entwurf und Betrieb von Radverkehrsanlagen*, Bonn, 1982

CERTU, Centre d'Etudes Transports Urbains, 9, rue Juillette Recamier, 69456 Lyon cedex 06

- References pour les entrees de villes
- Evaluation perceptives
- Les mini giratoires
- Conceptions des carrefours a sens giratoire
- Le velo, un enjeu pour la ville
- La ville, solution velo
- Pistes cyclables. Conception des structures
- Les deux-roues legers: aménagements
- La loi, l'espace public et l'innovation en Europe
- Reduire la vitesse en agglomeration.
- Carrefours urbains - guide

Centri di studio:

- FIAB - Federazione Italiana Amici della Bicicletta, via Cesariano 11, 20124 Milano tel/fax 02/3313.664
- Ecoistituto Alexander Langer e Amici della Bicicletta, entrambi con sede in viale Venezia 7, Mestre, tel./fax. 041/93.56.66
- Amici della Bicicletta - Verona, via Porta San Zeno 15/b, 37100 Verona, tel./fax. 045/800.44.43, Internet: WWW.rcvr.univr.it/assoc/adb/main.htm,
- La città possibile - Torino, via Ricasoli 15, 10153 Torino, tel 011/889755
- Gruppo per la Moderazione del Traffico della Svizzera Italiana - GMT-SI c/o Christina Terrani, via Gaggio, 6439 Bioggio, tel e fax 0041.91.6045029, Internet: www.tinet.ch/GMT, realizzatori del periodico "La contrada" ed altra documentazione in lingua italiana che trattano problemi di vivibilità della città per bambini, anziani ecc. con finalità di sicurezza stradale diffusa.