



Politecnico di Milano
DST - dipartimento scienze del territorio
corso di aggiornamento

IL PROGETTO DI STRADE

Milano, 28-31 maggio 1997
Direttore: Anna Moretti
Coordinatore: Giuseppe Di Giampietro

ATTI DEL CORSO 1997 Relazioni e interventi di:

Giuseppe DI GIAMPIETRO, Luca GUERRINI, Giulio RIGOTTI,
Comune di BOLOGNA, Marco PASSIGATO, Giulio MATERNINI,
Mario VILLA, Lorenzo CUSTER, Vincenzo CURTI,
e altri allegati

Segreteria del corso:

arch. G. Di Giampietro - DST, Politecnico di Milano via Bonardi, 3 - 20133 MILANO
tel 02-2399-5474 - seg. tel .fax 02-4474-978 - fax 02.2399.5454 E-mail: digiampietro@iol.it
Internet: [HTTP//WWW.POLIMI.IT](http://WWW.POLIMI.IT) (sotto Facoltà architettura, DST, corsi aggiornamento)

Elenco docenti (provvisorio)

Giovanni Bettini, Sondrio
Comune di Bologna, responsabile uff. traffico
Vincenzo M. Curti, DPPPE, Politecnico di Milano
Lorenzo Custer, GMT-SI, Beride, CH
Marino De Luca, SIDT, Univ. Napoli
G. Di Giampietro DST, Politecnico di Milano
L. Guerrini, DVT, Politecnico di Milano
Willi Husler, IBV Zurigo, CH
Francesco Karrer, Università La Sapienza, Roma
Giulio Maternini, Univ. Brescia
E. Moro, GI srl, Novara
Marco Passigato, FIAB, Verona
Lucio Quaglia, Università di Roma
G.C. Rigotti, GI srl, Novara
urbanista progettista di PRG (d.d.)
Mario Villa, Politecnico di Torino

informazioni sui contenuti del corso:

Arch. Giuseppe Di Giampietro
DST, Politecnico di Milano - via Bonardi, 3 - 20133 Milano
☎ tel-fax : 02-4474 978 - tel: 02-2399 5474 - fax: 02-2399 5454

E-mail: digiampietro@iol.it
Internet: HTTP://WWW.POLIMI.IT (sotto Facoltà di architettura,
Corsi di aggiornamento, IL PROGETTO DI STRADE)

iscrizioni:

arch. Daniela Guaita
Istruzione permanente - Facoltà di Architettura
Politecnico di Milano - via Bonardi, 3 - 20133 Milano
tel. 02-2399 2630 - fax 02-2399 2631 - telex 333 467.POLIMI I



DST, dipartimento scienze del territorio
Politecnico di Milano

Programma di istruzione permanente
a.a. 1996-97

CORSO DI AGGIORNAMENTO
3a edizione (28-31 maggio 1997)

IL PROGETTO DI STRADE

Innovazione nella pratica del piano,
nel progetto, nella normativa.

direttore: *prof.ssa Anna MORETTI, docente DST*
coord.: *Giuseppe DI GIAMPIETRO, arch., Ph.D.*
periodo di svoglimento: *28-31 maggio 1997*
ore di insegnamento: *30 ore in lingua italiana*
quota di iscrizione: *L. 500.000, compresa visita guidata facoltativa. Condizioni particolari per iscrizioni multiple, studenti ed iscritti di precedenti edizioni. Chiedere informazioni)*
termine iscrizioni: *entro 20 maggio 1997*

I Perché di una scelta

- Il corso rilascia un attestato finale, utile per la formazione del proprio curriculum specifico. Si tratta di un aggiornamento importante per chi lavora o opera in rapporto alla gestione delle strade; nei settori dell'urbanistica, dei trasporti, dei lavori pubblici, dell'ambiente.
- Il costo del corso è detraibile dalla dichiarazione dei redditi, come formazione universitaria.
- Nella giornata finale (sabato) è prevista una visita di studio in Svizzera, per vedere da vicino realizzazioni nel campo della moderazione del traffico opere di architettura e incontrare autorità e responsabili locali.
- Nel corso viene fornita documentazione tecnica e riferimenti per gli approfondimenti (sia su carta che software).
E' prevista la possibilità della consultazione telematica di materiali del corso e informazioni via Internet, (in corso di allestimento alla URL <http://www.polimi.it>, sotto arch., corsi, Il progetto di strade).

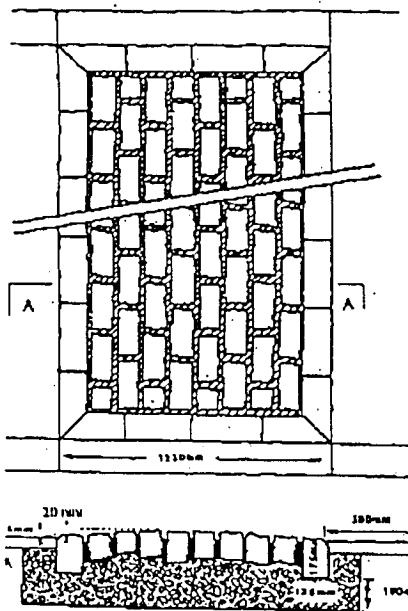
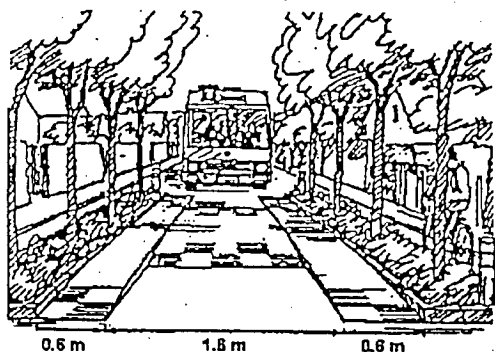
Gli argomenti trattati sono all'ordine del giorno del dibattito. Saranno la pratica di domani:

- UTILIZZO DI INTERNET
- MODERAZIONE DEL TRAFFICO E QUALIFICAZIONE URBANA
- PIANI URBANI DEL TRAFFICO (modelli di simulazione, ambiente, sicurezza, traffico lento e utenza debole ...)
- LE NUOVE NORMATIVE DEL CODICE DELLA STRADA, LE NORME A LIVELLO LOCALE E REGIONALE

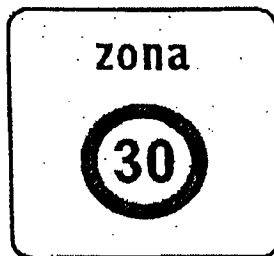
IL PROGETTO DI STRADE

corso di aggiornamento (28-31 maggio 1997)

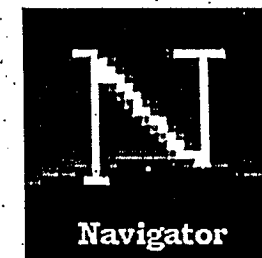
Il corso fornisce una documentazione tecnica e normativa, e presenta una rassegna di esempi significativa, di casi italiani e stranieri, riguardo in particolare ad alcuni temi.



- Disposizioni normative in Italia (dal nuovo Codice della strada, alle Direttive per la redazione dei PUT, alle recenti modifiche al Regolamento di attuazione del CdS).
- Quadro di sintesi di norme e competenze locali riguardo al progetto di strade. Confronto con la situazione nei diversi paesi europei.



- I nuovi indirizzi per il progetto di strade urbane, orientate alla sicurezza, l'ambiente, la qualità urbana: esperienze italiane ed europee di moderazione del traffico
- I nuovi strumenti della partecipazione dei cittadini al processo di piano. Le esperienze dei piani urbani del traffico e dei piani comunali.



- Le potenzialità delle nuove tecnologie di comunicazione e di ricerca telematica. Internet, l'uso di banche dati, bibliografiche, normative, informative. Siti istituzionali, mailing list e gruppi di discussione.
- Rassegna bibliografica, normativa, tecnica e dei più interessanti casi studio, con confronto, classificazioni, esempi. Potenzialità e criteri progettuali. Pagine di un manuale sul Progetto di strade
- Tecniche, tecnologie, materiali, componenti di finitura e di arredo per la qualificazione, il recupero e la ricostruzione di strade, per rispondere ai nuovi criteri di sicurezza, tutela ambientale e qualità urbana. Rassegna di prodotti e componenti industriali e documentazione tecnica fornita dalle aziende di settore.



Elenco docenti (provvisorio)



DST, dipartimento scienze del territorio
Politecnico di Milano

Programma di istruzione permanente
a.a. 1996-97

CORSO DI AGGIORNAMENTO
3a edizione (28-31 maggio 1997)

IL PROGETTO DI STRADE

Innovazione nella pratica del piano,
nel progetto, nella normativa.

informazioni sui contenuti del corso:

Arch. Giuseppe Di Giampietro
DST, Politecnico di Milano - via Bonardi, 3 - 20133 Milano
tel-fax : 02-4474 978 - tel: 02-2399 5474 - fax: 02-2399 5454

E-mail: digiampietro@iol.it
Internet: [HTTP://WWW.POLIMI.IT](http://WWW.POLIMI.IT) (sotto Facoltà di architettura,
Corsi di aggiornamento, IL PROGETTO DI STRADE).

iscrizioni:

arch. Daniela Guaita
Istruzione permanente - Facoltà di Architettura
Politecnico di Milano - via Bonardi, 3 - 20133 Milano
tel. 02-2399 2630 - fax 02-2399 2631 - telex 333 467 POLIMI I

Destinatari del corso:

Il corso si rivolge a tecnici e funzionari di enti locali, progettisti, operatori edili e dei lavori pubblici, diplomati laureati e laureandi; a quanti operano nel settore urbanistico edilizio e dei lavori pubblici e sono coinvolti nel progetto di strade; ai responsabili della realizzazione, gestione e controllo della qualità architettonica, urbanistica, paesaggistica e dell' arredo stradale; ai semplici cittadini che vogliono conoscere e progettare una qualità migliore dell' abitare lo spazio pubblico urbano.

Obiettivo del corso:

La recente legge sulla responsabilità civile del progettista di opere pubbliche, impone una conoscenza non superficiale, di norme, standard, direttive, e di soluzioni progettuali innovative ma affidabili sul tema del progetto di strade. Del resto i temi della sicurezza, della moderazione del traffico, della qualità ambientale ed estetica dello spazio stradale, non solo sono dibattuti ma sono anche sperimentati concretamente ed in maniera innovativa quasi in ogni città europea.

L'Italia è rimasta indietro soprattutto nella diffusione di una cultura di progetto innovativa e concreta a livello locale, mentre è indubbio che un miglioramento dello spazio stradale si tradurrebbe subito in un sensibile miglioramento dell' intera qualità urbana delle nostre città.

Obiettivo del corso è aggiornare i partecipanti sulle esperienze più significative, fornire strumenti tecnici e inquadramento culturale alla gestione del problema, fornire materiale per la costruzione di un *manuale* per il progetto di strade in Italia.

direttore: *prof.ssa Anna MORETTI, docente DST*
coord.: *Giuseppe DI GIAMPIETRO, arch., Ph.D.*
periodo di svoglimento: *28-31 maggio 1997*
ore di insegnamento: *30 ore in lingua italiana*
quota di iscrizione: *L. 500.000, compresa visita guidata facoltativa. Condizioni particolari per iscrizioni multiple, studenti ed iscritti di precedenti edizioni. Chiedere informazioni)*
termine iscrizioni: *entro 20 maggio 1997*

IL PROGETTO DI STRADE

corso di aggiornamento

(3a ediz. 28-31 maggio 1997)

Contenuti del corso.

Il corso è realizzato intorno a tre temi specifici:

1. il progetto dell'infrastruttura nel territorio;
2. strade nel piano (nel prg, nel put...);
3. strade e normativa (CdS, norme CNR, moderazione del traffico, confronto internazionale...)

- Sarà rilasciato un attestato finale

Mercoledì 28 maggio 1997

(Politecnico di Milano,
Facoltà di architettura Aula N multimediale)
inizio corso ore 10.00

- 1) *Il progetto dell'infrastruttura: i grandi assi regionali. Strade a trattamento ambientale.*
 - Il progetto di strade, riflessioni di architettura.
 - Ammodernamento e nuovi progetti di strade, esperienze italiane e straniere significative
 - PUT e progetti di strade in Piemonte
 - Inserimento paesaggistico di strade e moderazione dell'impatto in Valtellina.
 - Progetto di strade e questione ambientale.

Documentazione-workshop 1. Rassegna di progetti significativi, italiani e di altri paesi d'Europa.

- *Presentazione del data-base bibliografico sui trasporti su Windows Cardfile.*

Documentazione tecnica.

Giovedì 29 maggio 1997

(Aula N - ore 9,30 - 17,30)

- 2) *L'innovazione nel piano: viabilità urbana, piano del traffico, piano urbanistico.*
 - La strada nel piano urbanistico, nel regolamento edilizio, nel piano urbano del traffico.
 - Piano urbanistico, piano del traffico: l'esperienza di Bologna
 - Piano urbano del traffico e partecipazione, nuove procedure e strategie per la qualità urbana.
 - Mobilità lenta: il pedone.
 - Mobilità lenta: le due ruote

documentazione-workshop 2:

- *Risorse in Internet: il Web, le Newsgroup, i data-base e i centri di documentazione sul progetto di strade.*
- *PUT e nuove normative: lo stato dell'arte*

Venerdì 30 maggio 1997

(Aula N - ore 9,30 - 17,30)

- 3) *L'innovazione nella normativa: mobilità urbana e nuove forme di controllo.*
 - Moderazione del traffico e qualità urbana nelle direttive e negli indirizzi della CE.
 - Progetto di strade e normativa, confronto Italia-Svizzera.
 - Il nuovo codice della strada, implicazioni urbanistiche.
 - Moderazione del traffico e qualificazione urbana a partire dalle strade, progetti e realizzazioni.

Documentazione-Workshop 3.

Confronto normative italiane, normative di altri paesi europei

- *PUT e modelli di simulazione. Happy-Trails un software elaborato al Politecnico di Milano*

Sabato 31 maggio 1997

(partenza dal Politecnico: ore 8.00 - 19,30)

Stage. Visita di studio in Svizzera (facoltativa).

- *Esperienze e progetti di moderazione del traffico nella Svizzera italiana. (in collaborazione con il GMT-SI, Boggio).*

documenti per l'iscrizione al corso:

- *Modulo di iscrizione al corso (allegato);*
- *breve curriculum vitae et studiorum (con 1 foto formato tessera)*
- *ricevuta del versamento di L. 500.000 sul c.c.p. n. 10899201 intestato a Istruzione Permanente Architettura, IPA Politecnico di Milano, causale: taxa di iscrizione corso di aggiornamento su IL PROGETTO DI STRADE.*
Indirizzare la domanda all' Ufficio Istruzione Permanente di Architettura (arch. Daniela Guaita)
FAX 02-2399-2631 - TEL 02-2399-2630

pollmi 4/97 gdg

Corso di aggiornamento

IL PROGETTO DI STRADE

Modulo di iscrizione-prenotazione

(da spedire all' Ufficio Istruzione permanente o da consegnare, entro il 20 maggio 1997, al curatore, arch. Di Giampietro - DST Politecnico di Milano, via Bonardi, 3 - 20133 Milano fax 02-2399 5454 tel. vox 02-4474-978 - Email digiampietro@iol-it)

nome e cognome

titolo di studio

qualifica - Ente/ditta

indirizzo

cap.

città

tel. uff.

tel. ab.

fax

E-mail

note e domande

data

firma

(al momento della registrazione nel corso allegare ricevuta del versamento, Foto, e breve curriculum personale)



DST, Dipartimento Scienze del Territorio - Politecnico di Milano - Corso di aggiornamento "Il progetto di strade" -
Direttore del corso prof. Anna Moretti, coordinatore arch. Giuseppe Di Giampietro - DST, via Bonardi, 3 - 20133 MILANO
Segr. iscrizioni: arch. Daniela Guaita, istruzione Permanente, Politecnico di Milano, Tel. 02-2399-2630, Fax. 2399-2631
Informazioni: (Di Giampietro) Tel-Fax-Segr.Tel. 02-4474-978, Tel. 02-2399-5474, Fax 2399-5454, E-mail: digiampietro@iol.it

Agenda Mercoledì 28 maggio 1997

(Politecnico di Milano, Fac. architettura - Aula N multimediale, via Bonardi, 3)

- 9,00 Avvio del corso. Registrazione partecipanti, consegna materiali
9,30 Presentazione del Direttore DST (prof. Piercarlo PALERMO)
9,45 Introduzione del Direttore del Corso (prof.ssa Anna MORETTI).
- 10,00 Relazione introduttiva. La strada nella storia della città e nella cultura del progetto (Giuseppe DI GIAMPIETRO, DST).
- 10,45 Progetto di strade e qualità urbana. Strada e intorno urbano, strada e paesaggio, strada e ambiente (Luca GUERRINI, Dip. Sistemi. Trasp. Movimentazione, Politecnico di Milano) **A1**
- 12,00 Progetto di strade, sicurezza, qualità e questione ambientale. Confronto di esperienze italiane ed europee su norme, tecniche, materiali e cultura progettuale (Elio MORO, G1, Novara).

Dossier: data base bibliografico (a cura di G. Di Giampietro)

- 14,30 Progetto di strade e moderazione del traffico. Normativa, progetti ed esperienze significative. l'esperienza della provincia di Novara (Giulio C. RIGOTTI, G1, Novara). **A2**
- 16,00 Inserimento paesaggistico di strade e questione ambientale. Infrastrutture, territorio urbanizzazione, progetto in Valtellina (Giovanni BETTINI, Sondrio - Giampaolo RINALDI, Tirano).
- 17,00 chiusura primo giorno

Materiali del corso: Sintesi delle relazioni/ / Manuale moderazione del traffico, Provincia di Novara/ Floppy disk: data-base bibliografico (a richiesta)/ Materiale documentario e promozionale offerto dalle aziende.
Banchetto pubblicazioni (in vendita)

Agenda Giovedì 29 maggio 1997

(Politecnico di Milano, Aula N Multimediale, via Bonardi, 3)

- 9, 00 Piano, norma e progetto nello strumento urbanistico e di settore: i fattori della qualità, dell'efficienza e dell'identità (a cura di G. DI GIAMPIETRO)
- 9,45 Piano urbano del traffico, partecipazione, regolamento viario e moderazione del traffico a Bologna (Ufficio Traffico, COMUNE DI BOLOGNA) **B1**
- 11,00 Il progetto di strade nel piano urbanistico, potenzialità, problemi e prospettive: abachi, norme, progetti, progetti-norma o soluzioni di architettura per ogni strada...? (Federico OLIVA, DST, Politecnico di Milano)
- 12, 00 Strada e mobilità lenta: le due ruote (Marco PASSIGATO, FIAB Verona) **B2**

Dossier: Risorse in Internet: il Web, le Newsgroup, i data-base ed i centri di documentazione sul progetto di strade (a cura di G. DI GIAMPIETRO)

- 14,30 Strada e mobilità lenta: il pedone (Giulio MATERNINI, Università di Brescia) B3
15,45 Piani urbani del traffico e progetti strade nel Piemonte (Mario VILLA, Politecnico di TO) B4
17,00 chiusura secondo giorno

Materiali del corso: Sintesi delle relazioni/ Dossier Risorse in Rete: Internet / Floppy disk: bookmark e documenti dal Internet/ Banchetto pubblicazioni (in vendita)

Agenda Venerdì 30 maggio 1997

(Politecnico di Milano, Aula N Multimediale, via Bonardi, 3)

- 9,00 Leggi, norme, regolamenti di attuazione e manualistica: da vincolo cogente di minima a indirizzo e guida alla progettazione innovativa (Giuseppe DI GIAMPIETRO, DST)
9,45 Moderazione del traffico, segnaletica e normativa, confronto Italia - Europa. Cosa si può fare per qualificare lo spazio stradale, garantire sicurezza e ambiente, utilizzando il Codice (e la creatività) ? (Alcide SORTINO, AILT, Milano)
11,00 Il progetto di strade come espressione di un sapere tecnico. I manuali di urbanistica tecnica in Italia, rivisitati in una lettura storico critica (Sergio Porta, Dottorato in Pianificazione t.u., Dst-Politecnico di Milano)
11,45 Progetto di strade e moderazione del traffico. Normative, progetti ed esperienze significative, l'esperienza svizzera del GMT-SI. Confronto Italia-Svizzera (Lorenzo CUSTER, GMT-SI, Beride (CH)). C1
14,30 Moderazione del traffico e qualificazione urbana a partire dalle strade. Progetti e realizzazioni in Svizzera (Willi HUSLER, IBV, Zurigo (CH)).
16,00 PUT e modelli di simulazione: Happy Trails, un software elaborato al Politecnico di Milano (Vincenzo M. CURTI, DITec Politecnico di Milano) C2
17,00 Chiusura del corso. Distribuzione attestati

Materiali del corso: Sintesi delle relazioni/ Floppy disk: ipertesto I Piani urbani del traffico/ Pubblicazione e materiali offerti dalle aziende, Regione Lombardia/ Dossier: Normativa e nuova manualistica per il progetto di strade/ Banchetto pubblicazioni (in vendita)

Agenda Sabato 31 maggio 1997

(Ritrovo ore 7,45 Politecnico di Milano via Bonardi, 3 di fronte edificio Biblioteca architettura)

- 8,00 - 19,00 (Visita in Svizzera, in collaborazione con il GMT-SI: Lugano, Bellinzona, riva S.Vitale, Morbio) D1

(la partecipazione alla visita è facoltativa)

Rientro previsto a Milano ore 18,45

Le strade come architetture?

Luca Guerrini

Abstract dell'intervento al corso di aggiornamento su "Il progetto di strade", Politecnico di Milano, Aula N, 28 maggio 1997.

Proporre esempi per un manuale implica un'astrazione: si tratta di riportare esperienze reali al caso generale, depurandoli di quelle componenti specifiche che si ritengono non interessanti ovvero non attinenti al fatto metodologico. Tra queste si possono annoverare le caratteristiche fisiche dei luoghi e più in generale le componenti ambientali: a meno di non parametrizzare anch'esse, un eccessivo risalto dato al contesto renderebbe difficoltoso il trasferimento dell'esperienza ad altra situazione, ad altro luogo, appunto.

Per certi aspetti, "strada degli ingegneri" è di per sé manualistica in quanto risultato di un'astrazione: esse determina le caratteristiche del tracciato sulla base di principi di fisica applicata, ovvero mediante l'impiego di parametri quali la "velocità di progetto", le caratteristiche ed il comportamento dinamico del veicolo teorico, la capacità ecc. Ed in un secondo momento, cioè "a posteriori" si confrontano con le caratteristiche fisiche del territorio attraversato, così da adattarsi (più spesso adattarlo) alla nuova configurazione. In particolare "le geometrie degli archi e delle reti di trasporto sono comandate dalla velocità meccanica, quindi moto continuo e uniforme: questo, se porta all'inabitabilità degli spazi, determina se non un'incompatibilità, almeno un confronto-scontro con il territorio che, a seconda delle condizioni orografiche e delle caratteristiche d'uso, presenta più o meno resistenza"¹.

In questo senso appare del tutto logico parlare di 'impatto ambientale' dell'infrastruttura su un territorio reso comunque attraversabile e questo 'impatto' è anch'esso in larga misura parametrizzato e riportato all'astratto.

"Ancora: l'uniformità del moto produce soluzioni in buona misura omologabili, cioè atopiche"², ma anche universali (se sono indifferenti al luogo specifico, si adattano a tutti i luoghi). Non a caso le configurazioni della strada, o meglio delle autostrade europee, sono riconducibili a pochi modelli di derivazione statunitense sia per gli archi (in rilevato, in viadotto, in trincea) che per nodi (a trombetta, a quadrifoglio, ecc.).

Nella prassi, la "strada degli ingegneri" sembra rapportarsi al territorio attraversato secondo due modalità prevalenti. La prima, quella della contrapposizione, assume un gradiente molto esteso, dall'immissione necessaria di un elemento 'utile' e 'di servizio' fino all'irruzione della macchina autostradale nel territorio come autocelebrazione dell'estetica della tecnica. La seconda si potrebbe definire del *camouflage* (mimetizzazione)³ che tende cioè verso il non-visibile o meglio l'invisibile attraverso la ricomposizione delle figure del paesaggio, in generale per tramite della vegetazione e

¹ N. Ventura, *Attrezzature o infrastrutture?*, (in corso di stampa).

² N. Ventura, cit.

³ Cfr. P. Virilio, *L'orizzonte negativo*, Costa & Nolan, Genova 1986, pp. 59-70.

della risistemazione dei suoli, fino alla soluzione 'estrema' del totale interrimento dell'infrastruttura.

E' possibile proporre un punto di vista alternativo?

"Le infrastrutture-attrezzature legate al trasporto non sono, o per lo meno, non sono solo l'assetto cinematico della struttura urbana del territorio, o addirittura elementi [necessari] da pagare alla libera mobilità di uomini e cose, ma sono in effetti occasioni di disegno urbano"⁴.

Proviamo ad articolare il concetto. Ad esempio: è possibile muovere dalle caratteristiche fisico-antropiche e da queste risalire al disegno della strada? Un simile atteggiamento, potrebbe avvalersi della nozione di "contesto" e partire da esso per definire il progetto: si tratta cioè di lavorare sulla strada con strumenti concettuali dell'architettura, ovvero pensare alla strada come ad una architettura, sebbene a due dimensioni (si vedrà poi che in realtà, per lo meno sul piano percettivo lo spazio della strada è comunque tridimensionale). In questo senso, nel confronto con il territorio, la nuova strada realizza un "progetto come modificazione", ossia un'azione in cui, secondo V. Gregotti, "ogni caso offre una verità specifica da ricercare e rivelare sia come essenza dello scopo che come verità del sito e della sua geografia in quanto modo di essere fisico della propria storia"⁵. Si introduce un confronto, o se vogliamo un rapporto dialettico tra infrastruttura e contesto nel quale il secondo non è più omogeneamente disponibile e/o attraversabile, piuttosto propone una selettività, in termini di tracciati, di configurazioni fisiche e relazioni.

La strada si dispone allora sul territorio secondo un disegno ricettivo nei confronti delle differenze, ovvero che risponde ed interpreta la selettività del territorio attraverso un "principio insediativo".

Ancora Gregotti, nella definizione data per l'Università delle Calabrie lo descrive "come modo di regolare e rendere riconoscibile un disegno a grande scala ed insieme come metodo di misurazione delle caratteristiche del paesaggio stesso"⁶. Per tramite del principio insediativo "il paesaggio viene 'ricomposto', facendolo entrare in risonanza"⁷ con gli elementi del progetto, siano essi "dissonanti" o rispettosi della morfologia territoriale.

In termini operativi, di fronte al tema del contesto specifico, la risposta del progetto non è mimetica, stilistica: "non si dà conciliazione o apparente assimilazione, ma la trasformazione delle relazioni, il confronto, assume esso stesso valore di linguaggio, o meglio di tensione verso la costituzione di linguaggi. Se quindi la qualità da mettere in opera è quella che nasce dalla tensione verso il caso specifico come essenza dello scopo specifico e della verità del sito, non solo le differenze sono valori ma progettare significa anche modificare le stesse regole della nostra appartenenza"⁸.

⁴ N. Ventura, cit.

⁵ V. Gregotti, *Dentro l'architettura*, Bollati Boringhieri, Torino 1991, p. 70.

⁶ *ibidem* p. 51.

⁷ *ibidem* pp. 25 e 28.

⁸ *ibidem* p. 72.

Si propongono alla riflessione i seguenti esempi:

La "strada degli ingegneri":

Determinazione di un tracciato stradale da: Ferrari, Giannini, *Geometria e progetto di strade*.

Geometria degli svincoli autostradali da: AA.VV. *Highway capacity manual*.

Viadotto Fichera sull'autostrada Palermo-Messina, 1972.

Progetto paesaggistico per la Rocade Est a Tolosa, Francia, 1987-89.

La strada come "principio insediativo":

Ipotesi di Piano per la viabilità del Veneto, 1980.

Circonvallazione di Vicenza, 1985.

Raddoppio della Tangenziale di Mestre, 1986.

Circonvallazione di S. Giustina, (Bl), 1991.

Schema di accessibilità per l'area di Bovisa (Milano), 1991.

Ridisegno di Via della darsena nuova a Caorle (Ve), 1995.

Riordino del nodo stradale di S. Ilario a Rovereto (Tn), 1988.

Nodo stradale al Quartiere Barco, Ferrara, 1987.

Sovrappasso viario sulla stazione Bovisa FNM a Milano, 1995.

Sovrappasso viario alla stazione di Marghera FS (Ve), 1989.

Ridisegno di un nodo viario sulla SP 59 a Caorle (Ve), 1995.

Bibliografia minima

N. Ventura (a cura di), *Dalla strada alla città. Problemi di pianificazione nel Veneto*, F. Angeli, Milano 1983.

N. Ventura, *Lo spazio del Moto. Disegno e progetto*, Laterza, Roma-Bari 1996.

P. Ferrari, F. Giannini, *Geometria e progetto di strade*, ISEDI Petrini Ed., Torino 1991.

Casabella 490, aprile 1983, pp. 2-11.

Casabella 515, luglio-agosto 1985, pp. 34-35.

Casabella 569, giugno 1990, p. 45.

Casabella 553-554, gennaio-febbraio 1989.

Corso di aggiornamento: IL PROGETTO DI STRADE
28 -31 MAGGIO

arch. Giulio Rigotti - G.1 scrI Novara

Progetto di strade e moderazione del traffico. Normativa, progetti ed esperienze significative: l'esperienza della provincia di Novara

Appunti della relazione

La più recente normativa italiana che detta regole sulle caratteristiche geometriche delle strade urbane risale all'aprile 1978.

Nel frattempo l'indice di motorizzazione e di intrusione veicolare nelle strade urbane dagli anni '70 ad oggi é alle soglie del raddoppio: 16,5 milioni di auto in Italia nel 1970, e 29 milioni nel 1990. Tra le diverse conseguenze si registra una recrudescenza dell'incidentalità stradale, soprattutto a danno degli utenti più deboli, pedoni e ciclisti, ed una sempre più estesa ed impropria occupazione di suolo pubblico da parte delle auto.

Il pedone è sempre l'utente della strada più vulnerabile. Si calcola che nelle aree urbane l'80-90 % dei pedoni coinvolti in incidenti rimangono feriti, contro un 5-10 % degli automobilisti

In diversi paesi europei é andata emergendo negli anni '80 una riflessione tecnica e normativa densa di conseguenze sugli spazi pubblici urbani, e quindi sugli spazi stradali.

Lentamente, ma in modo progressivo, si é operato un importante riavvicinamento tra le logiche finora estremamente e rigorosamente separate degli ingegneri del traffico e degli urbanistici: nastri stradali contro tessuto urbano.

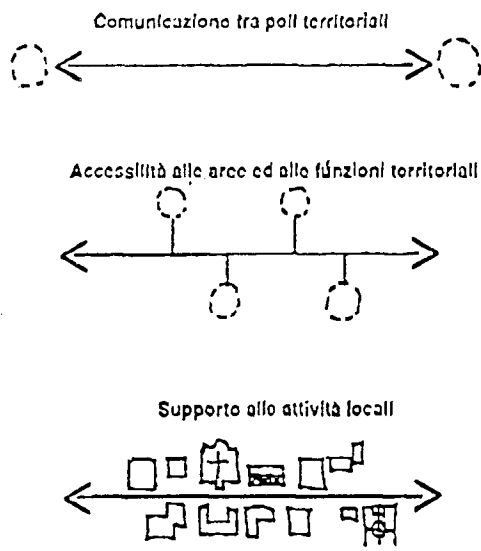
Si é cominciato a comprendere che gli incidenti della circolazione urbana non sono tutti dovuti all'incoscienza dell'automobilista: **essi potrebbero piuttosto essere causati dalla concezione tecnica delle strade**, la quale ha un importante effetto sul comportamento degli utenti e quindi sulla natura degli incidenti.

Infatti, contrariamente alle statistiche italiane che assegnano alla strada la responsabilità del 4% delle cause di incidenti, fonti del Ministero dei

Trasporti inglese e ricerche condotte negli Stati Uniti assegnano più propriamente all'*ambiente strada* la responsabilità del 28% degli incidenti. C'è di che restare perplessi!

La strada assume funzioni ed importanze diverse a seconda del contesto territoriale e degli ambienti attraversati: infrastruttura destinata alla comunicazione tra poli, sistema in grado di sostenere l'accessibilità e le funzioni territoriali, asse di supporto alle attività locali.

Il più delle volte essa assolve contemporaneamente a questa pluralità di funzioni.



Di fronte alla complessità di questi problemi (sicurezza, mobilità, ambiente urbano) è andato in crisi il modello normativo costruito dal CNR negli anni 70-80 per sostenere lo sviluppo della motorizzazione, con infrastrutture di nuova realizzazione e sostanzialmente indifferenti agli ambienti attraversati.

Le norme n°60 dell'aprile '78 per le strade urbane così come le n°78 del luglio '80 per quelle extraurbane denunciano una semplificazione di tipo trasportistico e non offrono riferimenti per la complessità dei contesti stradali che nel frattempo si sono andati formando dentro e fuori le città. Per esempio, andrebbe approfondito il problema della strada negli ambienti periurbani e nei sistemi insediativi di tipo arteriale, anche con componenti di traffico ciclabile e pedonale, negli attraversamenti delle piccole e medie località, ecc...ecc...

Tutt'alto dicasi per le norme sulle caratteristiche geometriche delle strade urbane tedesche, promulgate in Germania dal Ministero per la Circolazione nel 1985 (norme EAE '85), in cui le dimensioni delle sezioni stradali sono direttamente correlate alla velocità consentita, alla tipologia dei veicoli ammessi al transito ed alla prevalenza dei veicoli che si scambiano, con una articolata casistica di tipologie e di sistemazioni dei margini a seconda delle funzioni e della collocazione della strada nella gerarchia della rete.

Queste, come altre norme innovative, sono finalizzate ad un obiettivo di fondo: MODERARE IL TRAFFICO per

- diminuire gli incidenti,
- migliorare le condizioni di circolazione,
- ridurre i fattori inquinanti,
- migliorare la qualità degli spazi pubblici

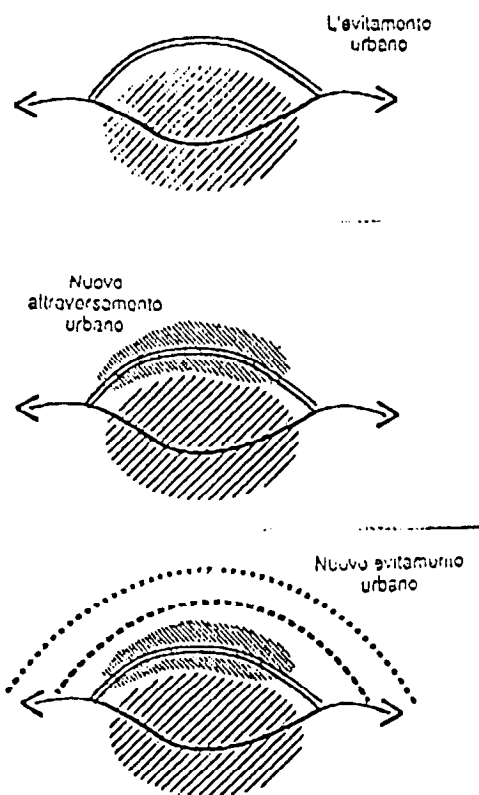
Nelle esperienze in corso nell'ambito novarese (Provincia, città di Novara, alcuni Comuni) sono state avviati studi e progetti di rinnovamento della concezione tecnica della strada con l'applicazione delle tecniche di moderazione della velocità nei seguenti casi:

- l'attraversamento degli abitati e la riorganizzazione degli assi principali
- la trasformazione degli incroci semaforizzati o canalizzati in rotatorie con precedenza all'anello

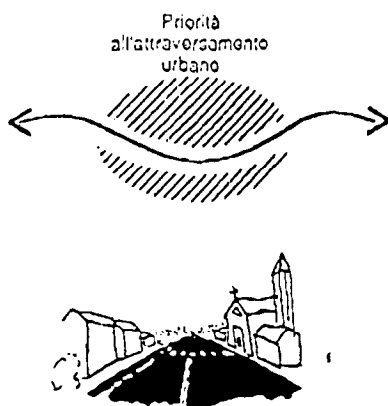
L'ATTRAVERSAMENTO DEGLI ABITATI

Ad oggi sono state sperimentate tre soluzioni alla crisi ed alla oppressione da traffico negli attraversamenti urbani

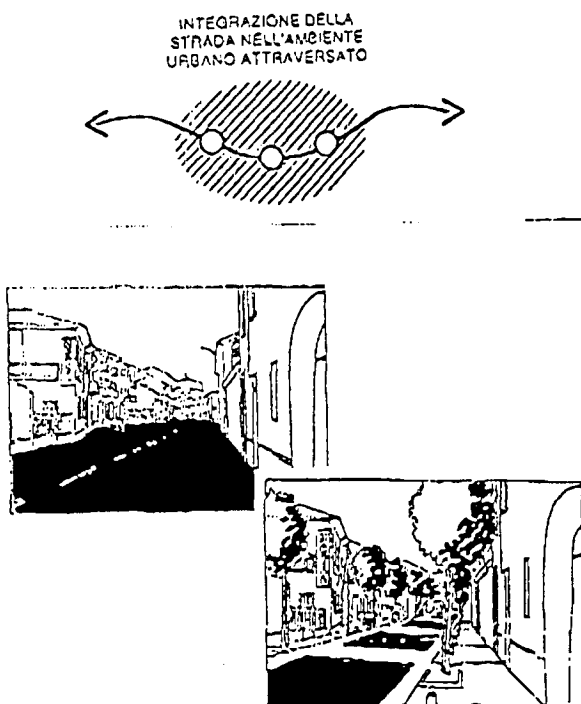
Soluzione A: l'evitamento urbano e la sua successiva crisi



Soluzione B: la concezione della strada con priorità all'attraversamento
veicolare.
Crisi dello spazio e delle funzioni locali



Soluzione C: l'integrazione della strada nell'ambiente urbano
attraversato



Integrare la strada nell'ambiente urbano attraversato vuole dire che
occorre trovare un compatibilità tra :

1. Funzioni di comunicazione ed attraversamento
2. Funzioni ed attività locali
3. Stazionamento dei veicoli
4. Sicurezza dei residenti e dei visitatori

La **diagnosi** che va compiuta per definire nuovi principi e nuove misure di intervento nell'attraversamento urbano deve tenere in conto:

- A. della funzione ed importanza della strada all'interno della rete stradale regionale
- B. del volume di traffico veicolare, ciclabile e pedonale
- C. dell'analisi degli incidenti
- D. dei caratteri dell'ambiente urbano

Per ciascuno di questi fattori deve essere sviluppata una metodologia di indagine con riguardo alla gerarchia della rete stradale, alla dimensione e componenti di traffico (veicolare, ma anche ciclabile e pedonale), alle velocità del traffico, alla casistica degli incidenti, alla tipologia degli insediamenti attraversati, ecc..., che aiutano a capire i fenomeni che investono l'ambiente stradale.

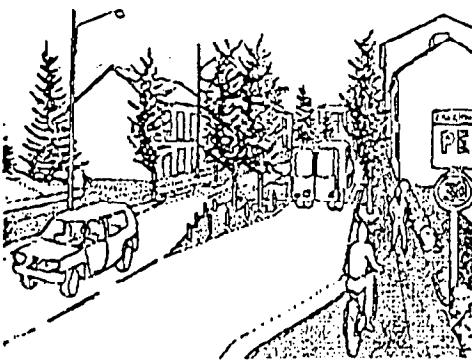
Nel caso dell'esperienza condotta a Novara, sono stati individuati i seguenti **obiettivi di impostazione dell'attraversamento**:

1. La fluidità dei veicoli in attraversamento, con movimenti che devono effettuarsi a basse velocità
2. La riduzione delle velocità all'ingresso dell'abitato, con sistemazioni della strada che devono indicare all'automobilista il tipo di condotta di guida e la velocità più adatta
3. La sicurezza per i ciclisti e per i pedoni, con l'ampliamento delle aree a loro riservate, anche attraverso la sottrazione di spazi esuberanti destinati ai veicoli
4. La rinascita delle attività umane lungo gli assi, con l'ampliamento degli spazi per la loro fruizione, l'arredo e l'inverdimento
5. La valorizzazione del sito, per restituire dignità a luoghi urbani degradati dal traffico

PRINCIPALI MISURE DI INNOVAZIONE DELLA CONCEZIONE TECNICA DELLA STRADA ADOTTABILI NEGLI ATTRAVERSAMENTI URBANI

1. Porte di ingresso agli abitati

a. con isola centrale di separazione delle carreggiate



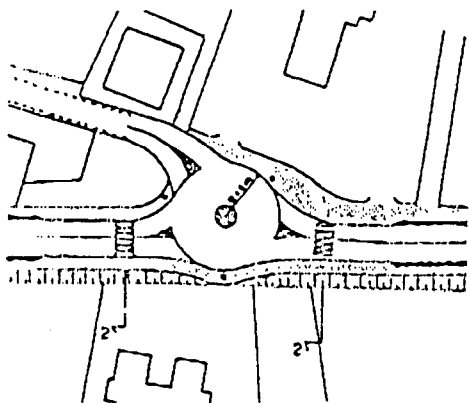
L'isola centrale deve:

- interrompere la continuità visiva dell'asse;
- essere visibile in distanza di giorno, con una intensa piantumazione e di notte con una idonea illuminazione; se l'asse risultasse già illuminato sarà sufficiente modificare il colore delle lampade.

La geometria deve presentare una divergenza abbastanza pronunciata in modo da obbligare l'automobilista a togliere il piede dall'acceleratore, ma d'altro canto il raggio di curvatura della divergenza deve essere compatibile con le velocità richieste ai veicoli.

La dimensione trasversale minima dell'isola non dovrà essere inferiore a metri 2,50.

b. con rotatorie come porte di ingresso, in corrispondenza di incroci



La presenza di un incrociatore all'inizio della zona periferica di un abitato può essere utile per impiantare una rotatoria di tipo compatto. La rotatoria infatti offre una efficace misura di riduzione delle velocità, un elevato livello di sicurezza e nel contempo risponde ai requisiti richiesti alle isole centrali di separazione delle due carreggiate.

Caratteristiche funzionali della rotatoria:

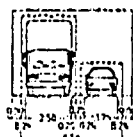
- deve interrompere la continuità visiva dell'asse stradale quindi è preferibile realizzare una isola centrale in rilevato
- deve essere visibile in distanza di giorno, quindi deve essere dotata di sistemazione a verde molto vivace
- deve essere visibile di notte grazie ad una idonea illuminazione artificiale, ovviamente anche in questo caso se l'asse risultasse già illuminato sarà sufficiente modificare il colore delle lampade.

2. Dimensionamento delle carreggiate

La riduzione reale od ottica della carreggiata può avere un importante effetto di "invito" ad una velocità moderata. Per questo all'avvicinarsi di un centro abitato e all'interno dello stesso, sono suggeriti interventi di restringimento proporzionali alle velocità richieste ed alla tipologia prevalente del traffico che si incontra.

Ad esempio nelle raccomandazioni EAE 85 del Governo Federale Tedesco la sezione di carreggiata stradale necessaria ad un incrocio Auto-Autocirco a velocità 50 km/h è pari a metri 6,50, riducibile a metri 5,25 nel caso di velocità inferiore a 40 km/h.

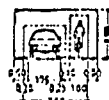
Empfehlungen
für die
Anlage von Erschließungsstraßen
EAE 85



440/1730



Рис. 1



André

Raumbedarf bei unverminderter Geschwindigkeit (80 km/h)



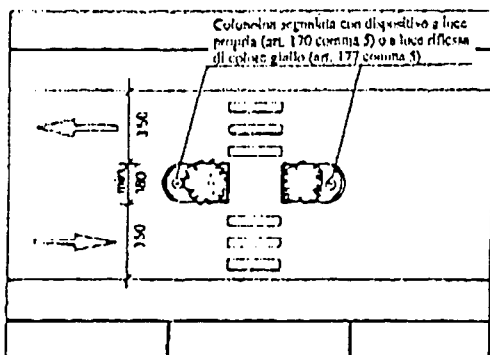
11/11/11



附錄

 $\Gamma = \Gamma_{\text{eff}}$ Raumbedarf bei vermindelter Durchwindigkeit ($\leq 0 \text{ km/h}$)

3. Attraversamenti pedonali con isola spartitraffico salvapedoni

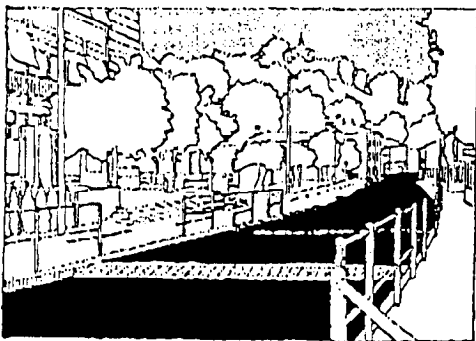


Un efficace misura di moderazione del traffico ed aumento della sicurezza del pedone è la realizzazione dell'isola centrale salvapedoni, sempre in rilievo e in corrispondenza dei passaggi pedonali.

L'isola salvapedoni consente di ottenere due vantaggi:

- l'attraversamento della carreggiata da parte del pedone può avvenire in due tempi, e l'isola è un rifugio soprattutto per gli utenti più deboli (anziani e bambini)
- l'isola nel momento in cui separa le carreggiate determina un fattore di rallentamento della velocità e modera il traffico

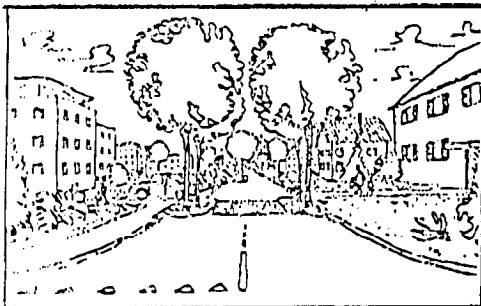
4. Sopraelevazioni



La sopraelevazione della parte della strada dedicata alla viabilità veicolare è in genere di due tipi:

- serve ad evidenziare la parte centrale di una intersezione o un'area antistante una scuola, una chiesa o un municipio, ecc. in cui bisogna procedere a velocità particolarmente moderata ed è richiesta una particolare attenzione alle funzioni che si svolgono a margine;
- serve da elemento di separazione di una strada secondaria rispetto alla principale, dando continuità ai marciapiedi.

5. Restringimenti



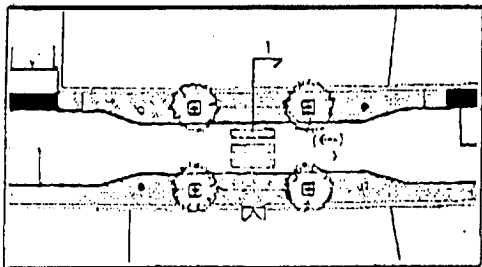
Il restringimento è certamente una delle misure più efficaci per contenere la velocità dei veicoli e per limitare lo spazio destinato all'automobile nelle strade. Esso consiste nell'estensione dei marciapiedi, anche sopraelevati, verso la carreggiata in modo da ridurla alla dimensione desiderata al fine di contenere le traiettorie agli autoveicoli e favorire i movimenti di attraversamento dei pedoni con tragitti più brevi.

L'applicazione dei restringimenti di carreggiata può avvenire soltanto dopo che:

- si è valutato la tipologia della strada
- si è verificata la compatibilità con i pedoni che attraversano e soprattutto con i ciclisti nel caso in cui essi dovessero procedere promiscuamente assieme alle auto. Ovviamente in presenza di discreto traffico ciclabile, oppure intenso traffico veicolare, è preferibile la soluzione di piste ciclabili separate o in sede promiscua con i pedoni sui marciapiedi.

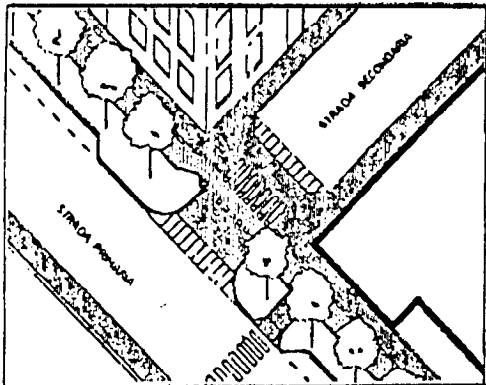
Localizzazione

Dato il carattere molto particolare di tale tipologia è preferibile limitarne la realizzazione all'ambito urbano con queste caratteristiche:



- 1) Il restringimento può essere realizzato, con cadenza prestabilita in maniera da favorire una velocità contenuta e costante dei veicoli, lungo la carreggiata sia per attrezzare attraversamenti pedonali, sia per realizzare dei sensi unici alternati.

I sensi unici alternati devono essere previsti soltanto su strade con traffico contenuto e non devono superare la lunghezza prescritta dal Codice della Strada (50 metri).



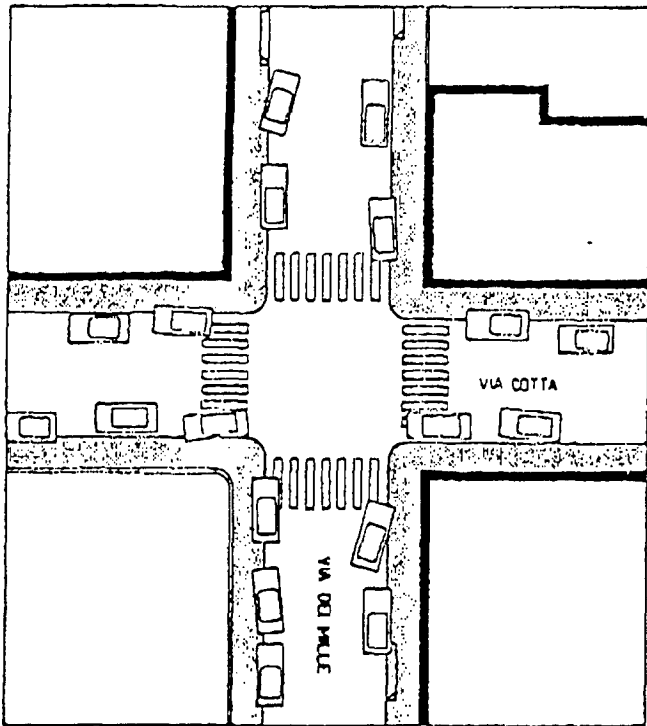
- 2) Il restringimento realizzato ad un incrocio:

- in corrispondenza dei due marciapiedi che delimitano la strada secondaria, se si ritiene di sottolineare la diversa tipologia tra le strade;
- in corrispondenza dei vertici dei marciapiedi delle strade che convergono nell'incrocio, nel caso in cui non si voglia introdurre gerarchie tra le strade, ma si voglia comunque impedire la sosta impropria e favorire la visibilità agli automobilisti.

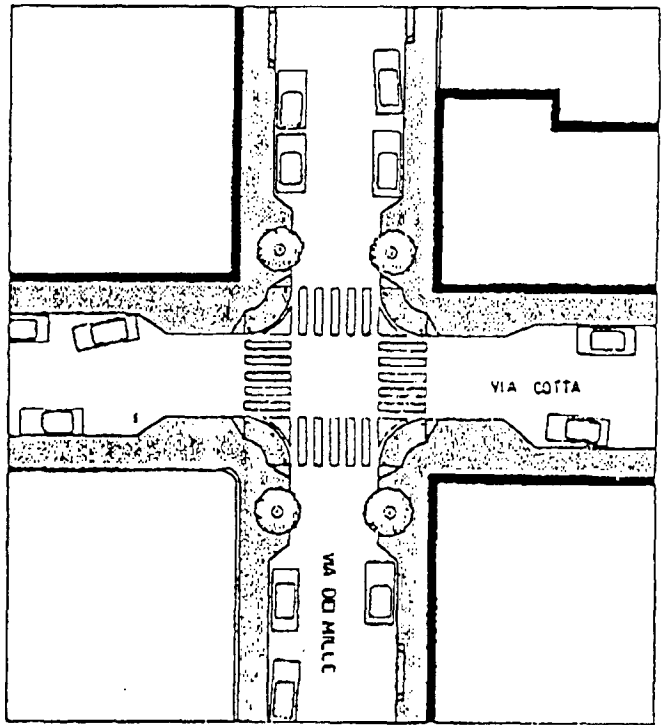
Restringimenti inferiori ai minimi previsti dalle Norme in vigore (5,50/6,00 metri di strade a doppio senso e inferiori a 3,50 metri di strade a senso unico) possono essere adottati solo nelle strade residenziali o su strade locali con volume di traffico molto contenuto.

Seguono note e grafici di alcuni casi realizzati

Miglioramenti della sicurezza
nelle intersezioni urbane



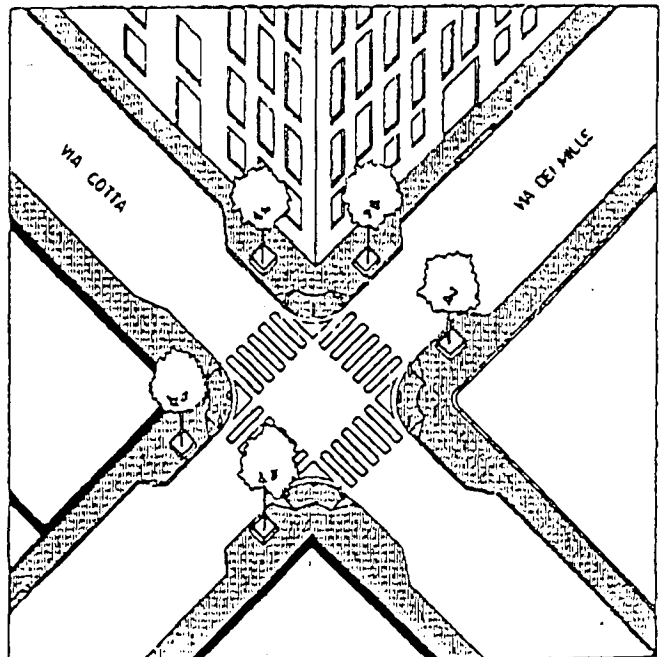
PRIMA



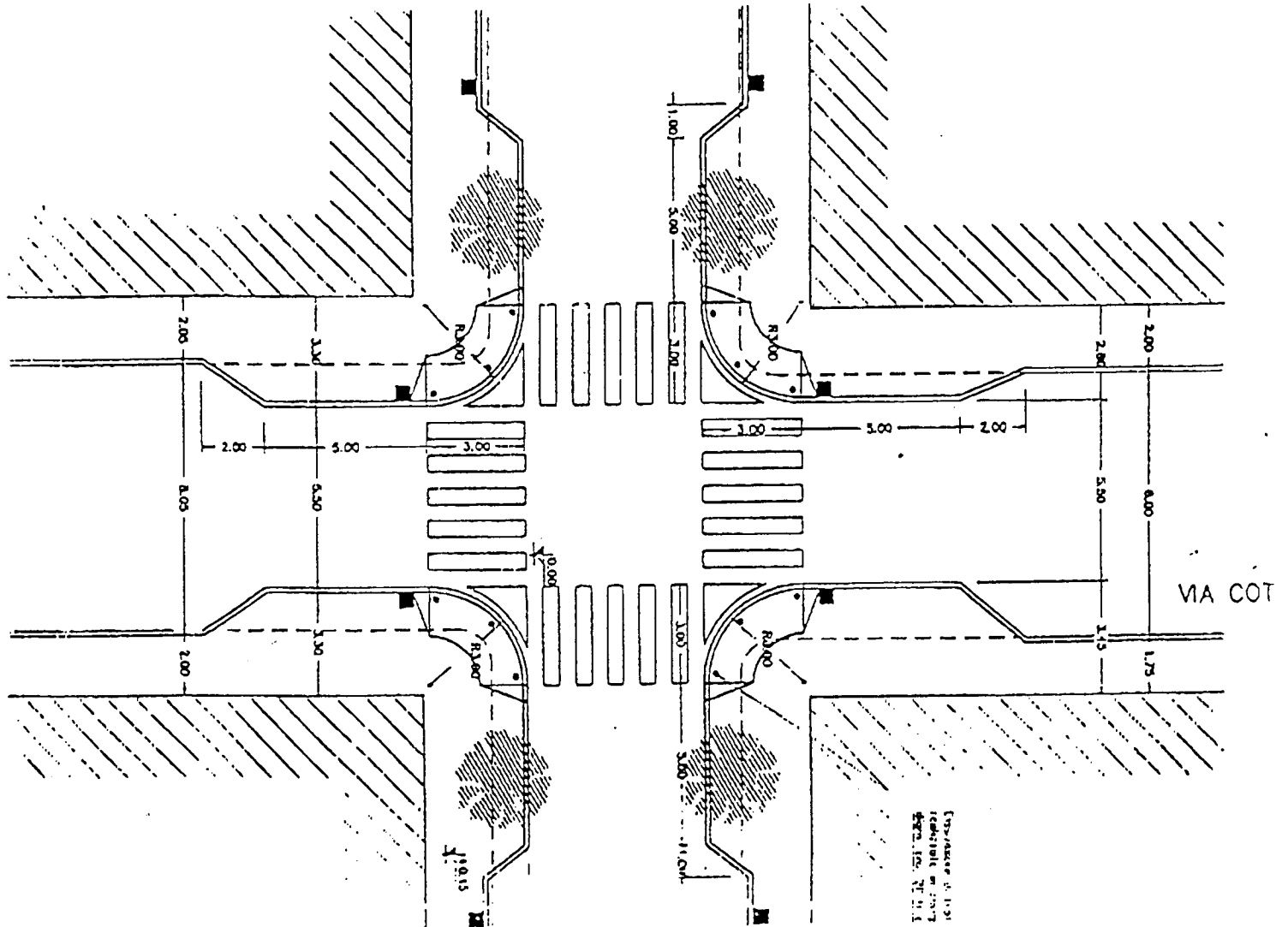
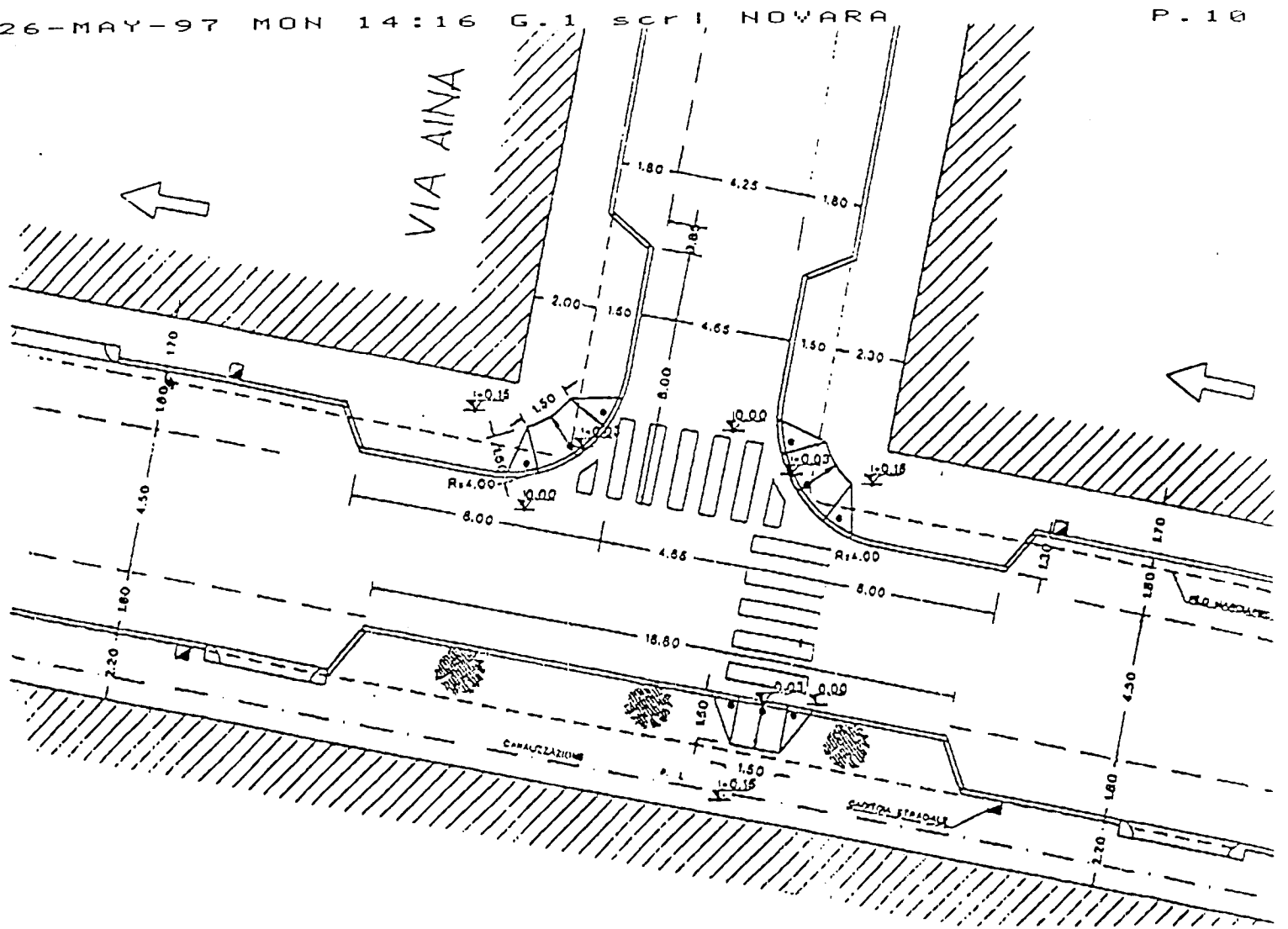
DOPO

Norme e raccomandazioni in vigore nei principali paesi europei suggeriscono allargamenti ed avanzamenti dei marciapiedi in corrispondenza degli incroci e dei principali attraversamenti pedonali. Questi allargamenti, che generalmente occupano la larghezza di un posto auto, permettono:

- di segnalare meglio il passaggio pedonale, anche attraverso l'impianto di vegetazione di medio fusto
- di migliorare la visibilità sia per i pedoni che attraversano, che per gli automobilisti in transito
- di impedire la sosta illegale dei veicoli agli incroci delle vie
- di ridurre la lunghezza dell'attraversamento pedonale
- di rallentare i veicoli nei movimenti di svolta agli incroci



Il progetto di allargamento di via del Mille è stato redatto e portato alla realizzazione dal Settore Opere e Servizi Pubblici e Territoriali del Comune di Novara (Ing. M. Monfrinoli e geom. F. Solara) con la consulenza esterna degli architetti G. Martelli e G. Rigotti. I disegni esemplificano la sistemazione dell'incrocio di via Cotta, ed i relativi attraversamenti pedonali con restringimenti della carreggiata e gli ampliamenti dei marciapiedi finalizzati al miglioramento della sicurezza e alla riduzione della velocità. Lo spazio sottratto alla sosta è per altro molto contenuto, se si tiene conto che le norme del Codice della Strada la vietano nei primi 5 metri dai vertici dell'intersezione ed ovviamente sugli attraversamenti pedonali.

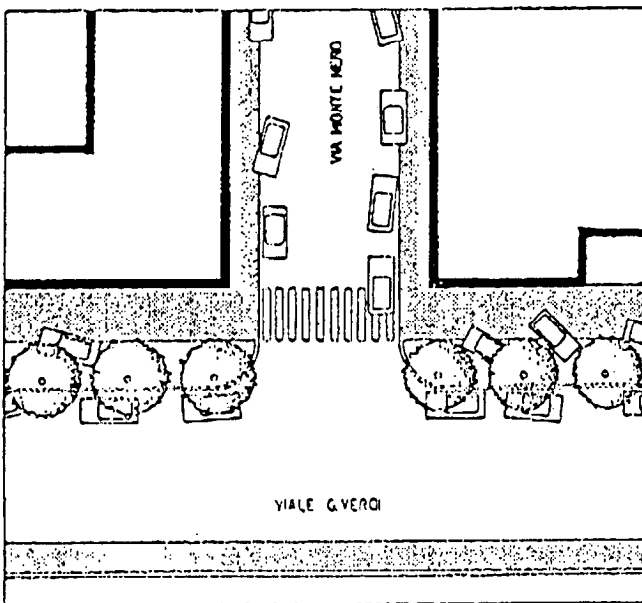


Disegnato da: [illegible]
 Verificato da: [illegible]
 Data: 15/05/97

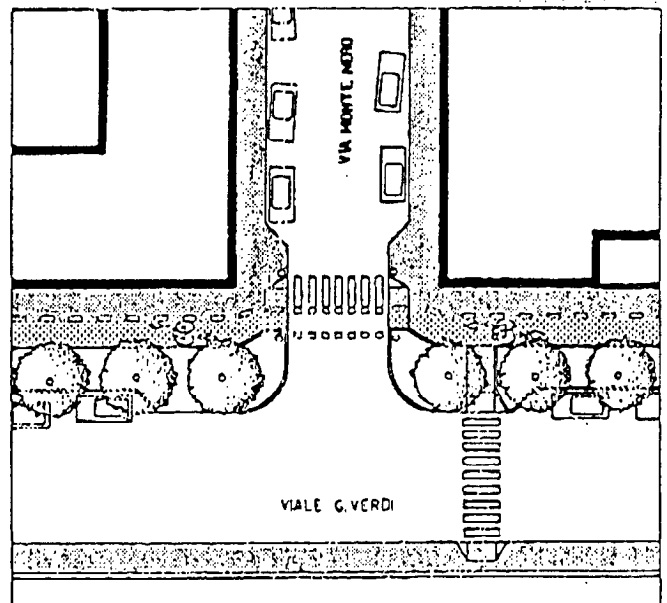
Le condizioni di sicurezza possono essere migliorate anche in un'intersezione tra una strada locale ed una strada primaria di penetrazione urbana, nella quale è previsto l'inserimento di una pista ciclabile

Innanzitutto si riducono le lunghezze degli attraversamenti pedonali, rispettivamente di 3 metri nella strada locale e di 1,5 metri nella strada urbana principale, recuperando esclusivamente lo spazio occupato dalla sosta illegale ai vertici delle intersezioni, e ciò senza per altro ridurre la capacità e la sezione utile di scorrimento di entrambe le strade.

Infine si riordina dal punto di vista ambientale e visuale tutta l'area di intersezione, migliorando la visibilità sia per gli utenti più deboli, pedoni e ciclisti, sia per gli automobilisti.



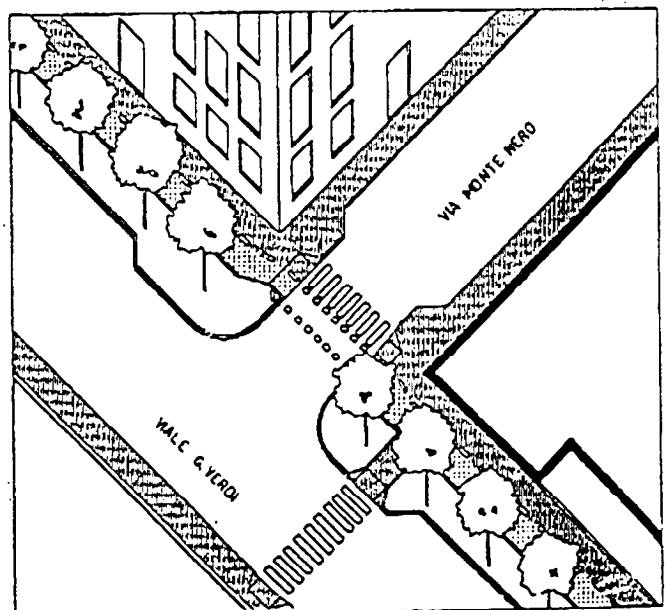
PRIMA



DOPO

Il progetto esecutivo per la realizzazione di una pista ciclabile in Viale Verdi è stato redatto dal Settore Opere e Servizi Pubblici e Territoriali del Comune di Novara e portato a realizzazione dal geom. D. Finazzi del settore Mobilità Urbana, con la consulenza esterna degli architetti G. Martelli e G. Rigotti.

Costituisce il primo degli itinerari ciclopedonali di tipo radiale collocati in sede propria e protetta, e sperimenta nelle intersezioni di Via Montenero e Monte S. Michele una sistemazione concepita per il miglioramento della sicurezza e della visibilità. Anche in questo caso lo spazio sottratto alla sosta è quello definito come spazio di divieto dal Codice della Strada.



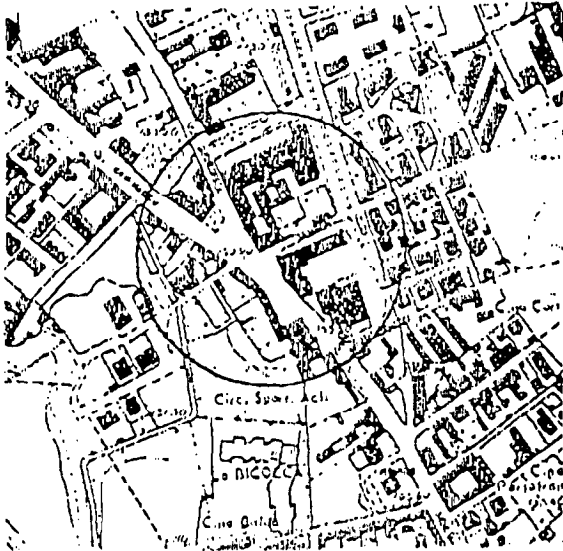
Comune di Novara

Nuova sistemazione della piazza della Bicocca

Progetto architettonico ed esecutivo:

Arch. G. C. Rigotti e G. Martelli

Direzione dei lavori: Ufficio Tecnico Acque e Strade

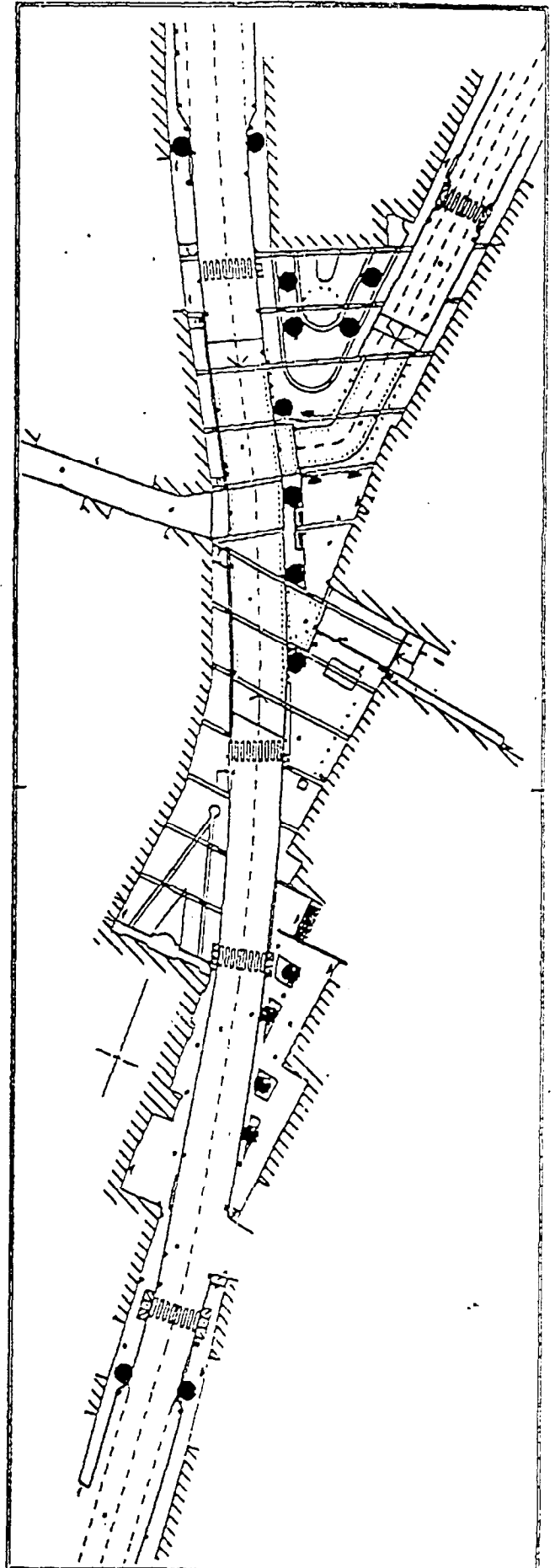


RIORGANIZZAZIONE FUNZIONALE
DELLA CIRCOLAZIONE

DIVERSIFICAZIONE DEGLI ASSI VIARI
CON UN DIVERSO TRATTAMENTO IN
RELAZIONE AL CONTESTO URBANO E
ALLE FUNZIONI OSPITATE

CARATTERIZZAZIONE DELLA SEDE STRADALE
NON SOLO COME LUOGO DI PERCORRENZA, MA
ANCHE COME CONTENITORE DI ATTIVITA'
(commerciali, di socializzazione, di passeggio e
ricreative...) NON NECESSARIAMENTE LEGATE AL
TRAFFICO

RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEGLI SPAZI
SRADALI ATTRAVERSO INTERVENTI SUL
VERDE, SULL'ARREDO E SULLE
PAVIMENTAZIONI

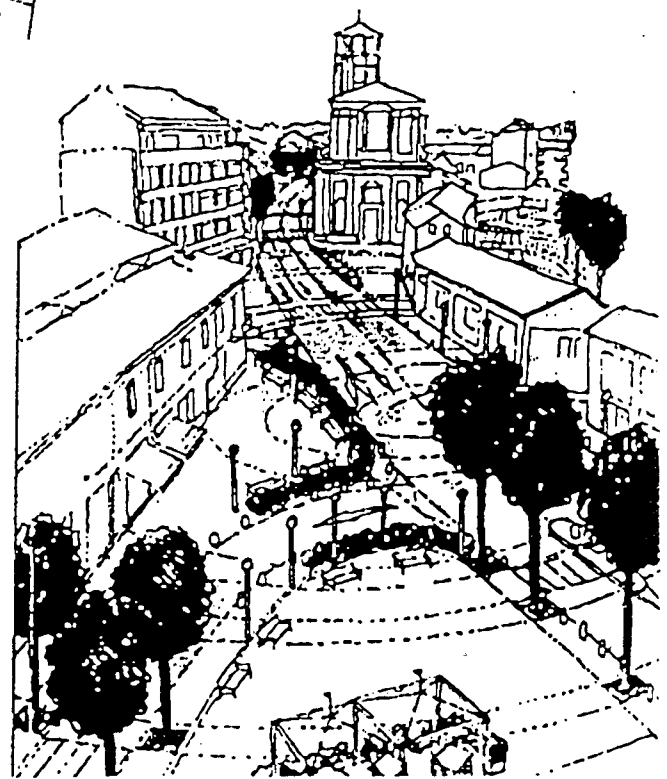
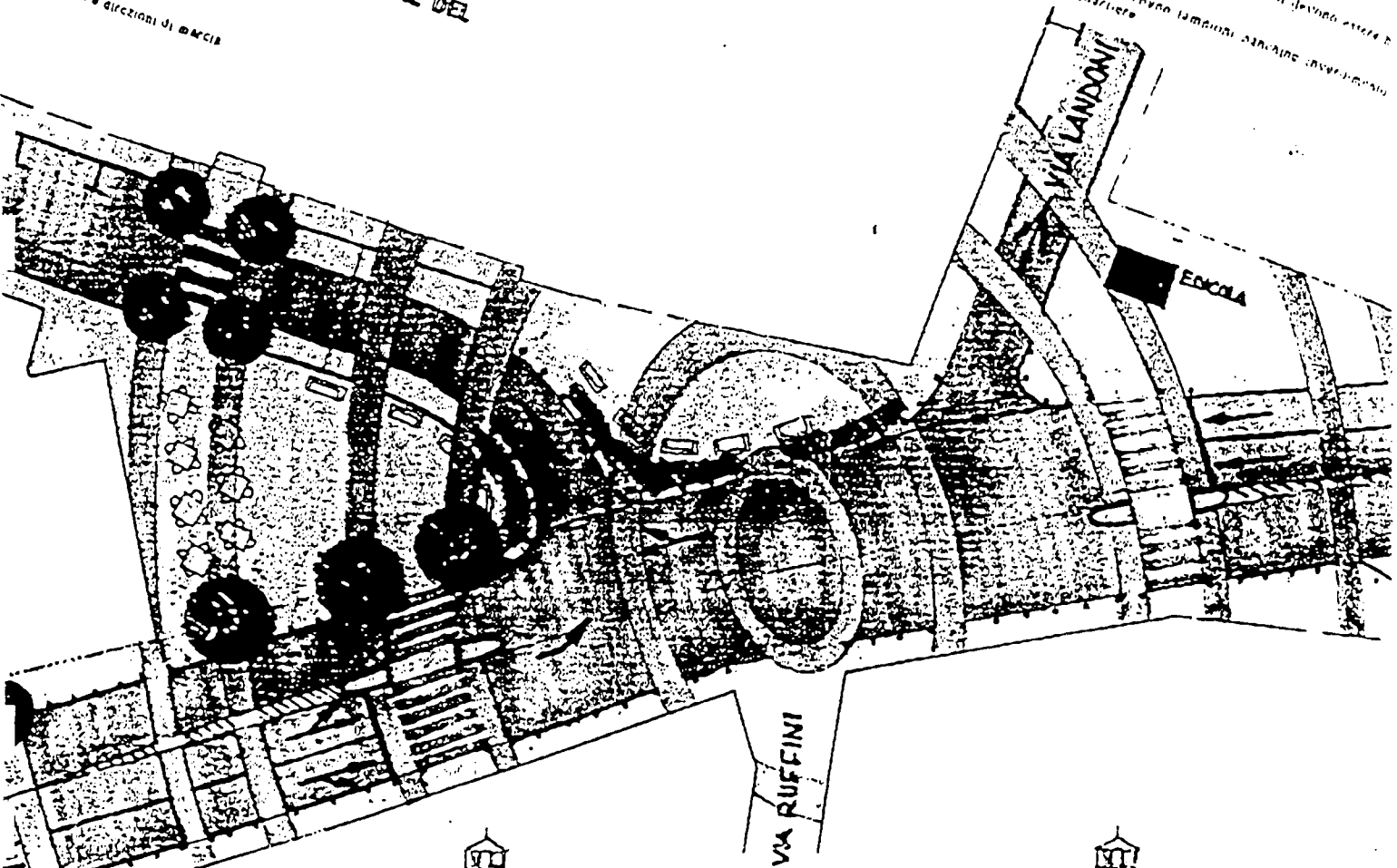


AREA DI ATTRAVERSAMENTO DELLO STADION URBANO

MISURE DA ADOTTARE

- Caratterizzazione e zonizzazione dello spazio in relazione alle attività e funzioni del centro: funzioni commerciali e residenziali con esigenze di parcheggio e velocità elevata
- Razionalizzazione e miglioramento della circolazione e della qualità di un punto nodale: in questo caso si tratta di selezionare le linee di traffico e di intervenire sull'attraversamento dei pedoni, queste sistemazioni devono essere di tipo urbano
- Interventi strutturali e funzionali di verde e di spazi pubblici: alcuni interventi di tipo urbano

VELOCITA' E DI RAZIONALIZZAZIONE DEL TAVOLI, SENSI E DIREZIONI DI MARCIA



Nuova sistemazione di Largo Costituente (Barriera Albertina)

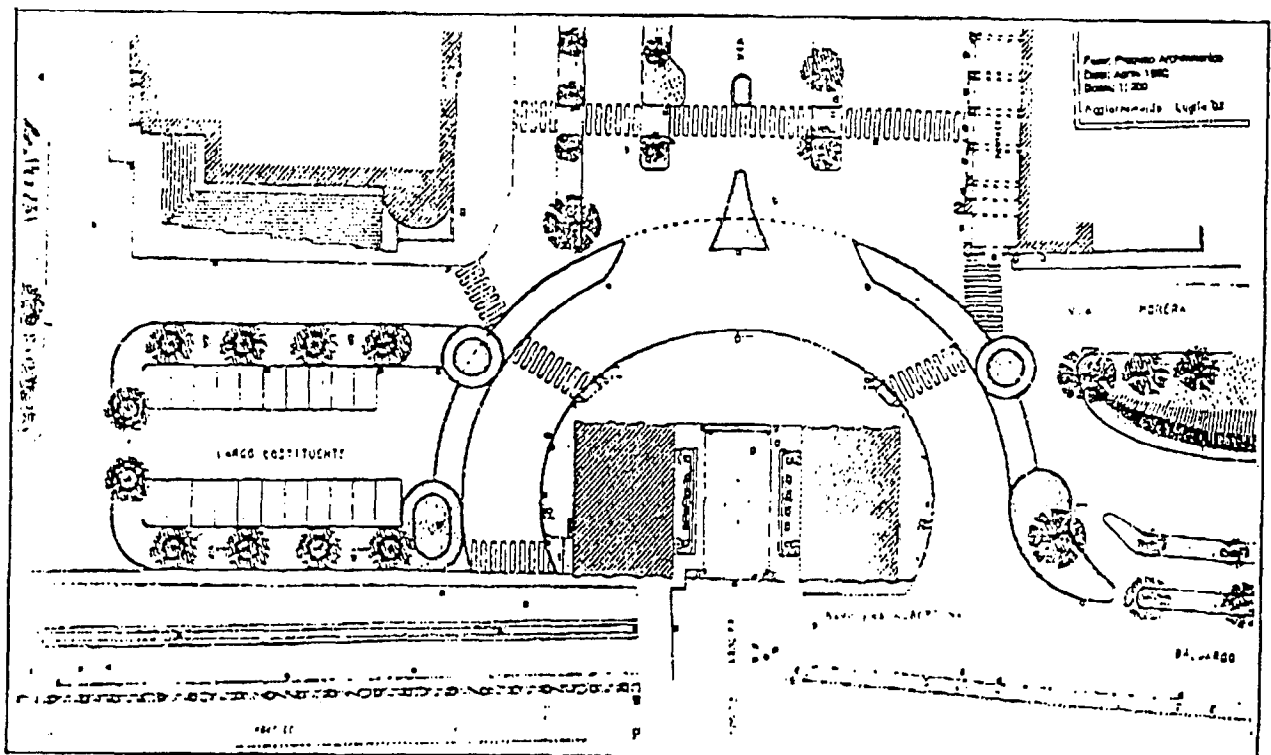
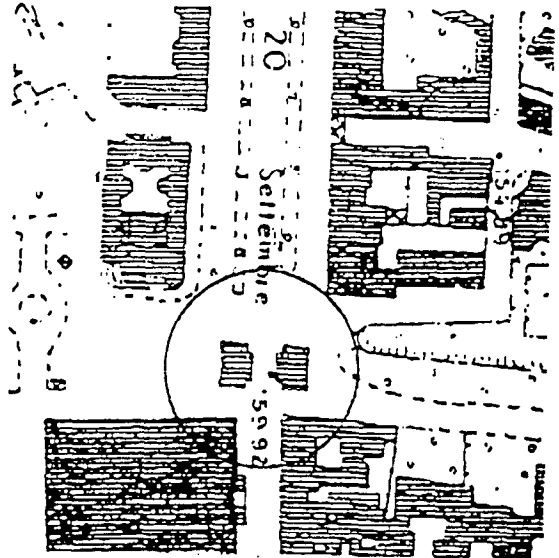
Progetto architettonico ed esecutivo:

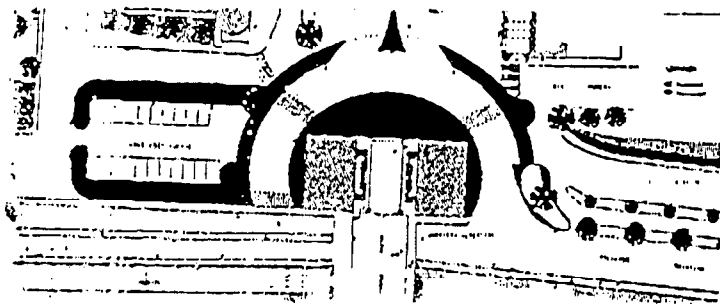
Arch. G. C. Rigotti-G.1 e G. Martelli

Direzione dei lavori: Ufficio Tecnico Acque e Strade

In coerenza con gli obiettivi enunciati con il Progetto Preliminare del Piano Urbano del Traffico e con il nuovo P.R.G. della città di migliorare le condizioni di sicurezza della mobilità urbana e di una più generale riqualificazione della città costruita, anche attraverso la caratterizzazione degli spazi pubblici più rappresentativi e riconosciuti della vita sociale e di quartiere, il progetto dell'area di Largo Costituente propone di attuare un riordino funzionale degli spazi destinati alla mobilità veicolare, alla sosta e alla pedonalità e ciò attraverso:

- la ridefinizione dei sistemi di canalizzazione del traffico veicolare in aree più contenute, ma sufficienti ai flussi previsti
- il contenimento degli spazi per la sosta, da 45 a 20 posti, con un nuovo regime a pagamento
- l'estensione delle aree per la pedonalità, con un significativo recupero di superfici rispetto alla situazione precedente



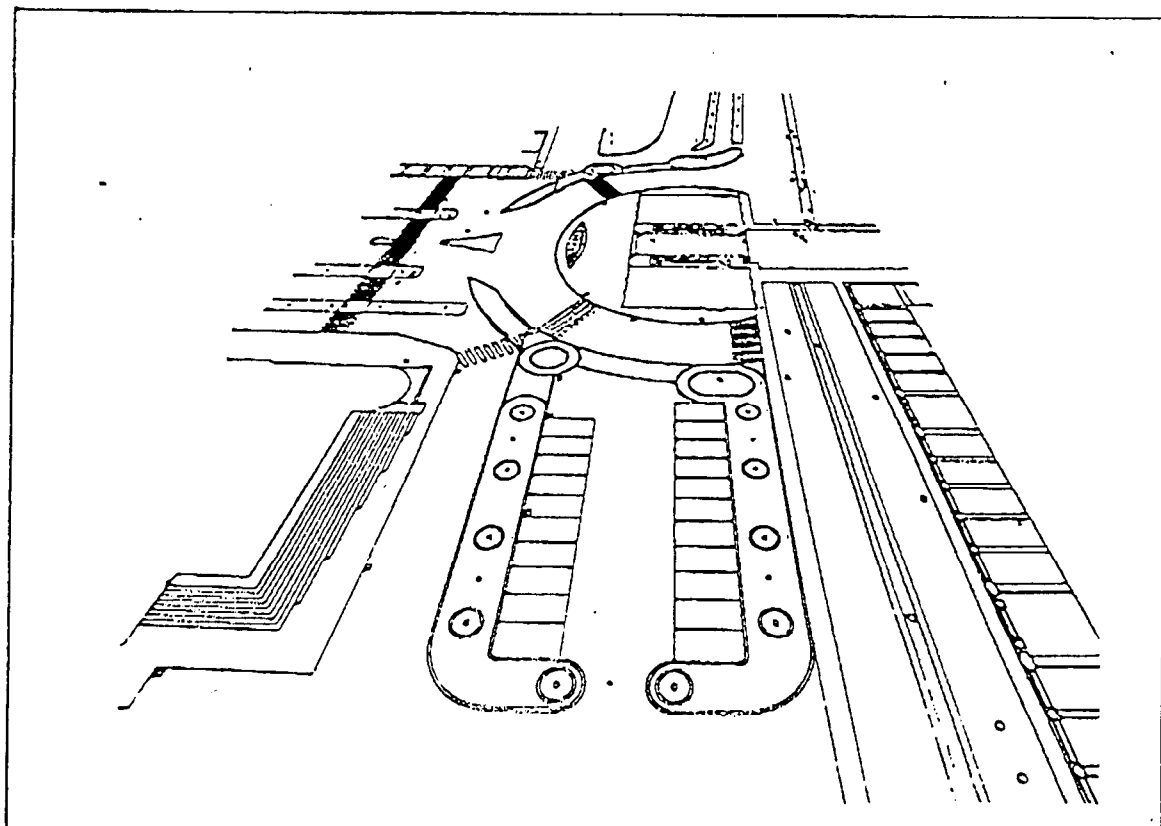


Nuove aree ad uso pedonale o di protezione degli attraversamenti

Il progetto si propone di procedere ad una diffusa valorizzazione dei caratteri ambientali ed architettonici del sito, in particolare:

- operando sulle pavimentazioni, sia attraverso il recupero ed il ripristino delle lastre di pietra esistenti (guidovie) nell'area antisante il palazzo Orelli, sia mediante la definizione di un luogo di forma ellittica intorno agli edifici storici, per garantire un adeguato margine alla loro fruizione pedonale;
- restituendo autonomia allo spazio centrale mediante quinte alberate, con possibilità microclimatiche migliori e più favorevoli per un futuro uso pedonale.

Infine, per il miglioramento della sicurezza e delle possibilità di attraversamento pedonale dell'area viene prevista nell'intorno concentrico dello slargo un fascia semivalevole in pietra, che orienta e favorisce i movimenti pedonali, creando una sorta di isola salvapedoni che nello stesso tempo delimita le aree di circolazione e sosta veicolare con piccoli dossi di rallentamento.



COMUNE DI CRESSA, Provincia di Novara

Progetto di nuova sistemazione della Via Martiri

Giugno 1994 (in corso di realizzazione)

Arch.B.Gandino-Torino
Arch.G.Rigotti-G.1-Novara

La situazione attuale

Via Martiri è una strada provinciale di mtl.700, che collega due insediamenti : il borgo antico di Cressa ad est ed il borgo nuovo della stazione ad ovest.

La strada, anche se è stata interessata da fenomeni di edificazione lineare, ha mantenuto nel tempo il carattere di asse extraurbano : essa viene percorsa a velocità sempre elevate e non è dotata di sedi idonee per la mobilità pedonale e ciclabile locale.

Il rettilineo, le caratteristiche fisiche della strada e l'intenso flusso veicolare di attraversamento peggiorano le condizioni d'uso e creano situazioni molto pericolose per le attività private e pubbliche che si affacciano : ai margini del borgo antico vi è la scuola ed il parco pubblico; ai margini di quello più recente vi è il circolo, il centro sportivo e la farmacia.

Il progetto

In primo luogo si vuole rendere la strada più sicura per i residenti e per le attività locali : per questo si prevede di realizzare due ampi marciapiedi ciclo-pedonali attraverso la riduzione della carreggiata; questi marciapiedi diventano un viale alberato nella zona intermedia, per rafforzare il carattere di asse urbano che unisce le due comunità.

In secondo luogo si vuole creare una strada che, attraverso la sua forma fisica e la concezione tecnica, induca negli automobilisti comportamenti di guida più calmi e velocità moderate.

A questo scopo si prevede :

- un'isola di rallentamento agli ingressi dei due abitati, anche con funzioni di attraversamento pedonale protetto; l'isola è dotata di segnaletica orizzontale e verticale, con arbusti verdi al centro ed illuminazione specifica;
- un'isola di rallentamento a metà del percorso, anche con funzioni di riorganizzazione e raccordo con la futura viabilità prevista dal Piano Regolatore;
- una leggera sopraelevazione della pavimentazione stradale ed un corrugamento della stessa mediante masselli in granito, nelle zone antistanti la scuola, la farmacia ed il circolo, ove sono più frequenti gli attraversamenti pedonali;
- una rotonda con precedenza all'anello ed isola centrale valicabile, per il miglioramento della sicurezza dell'incrocio in prossimità del passaggio a livello;
- una sezione stradale ristretta su tutto il percorso, pari a mtl.5,50 che, secondo le norme EAE85 adottate dalla Repubblica Federale Tedesca, favorisce l'incrocio auto-autocarro a velocità inferiori ai 40 km/h.

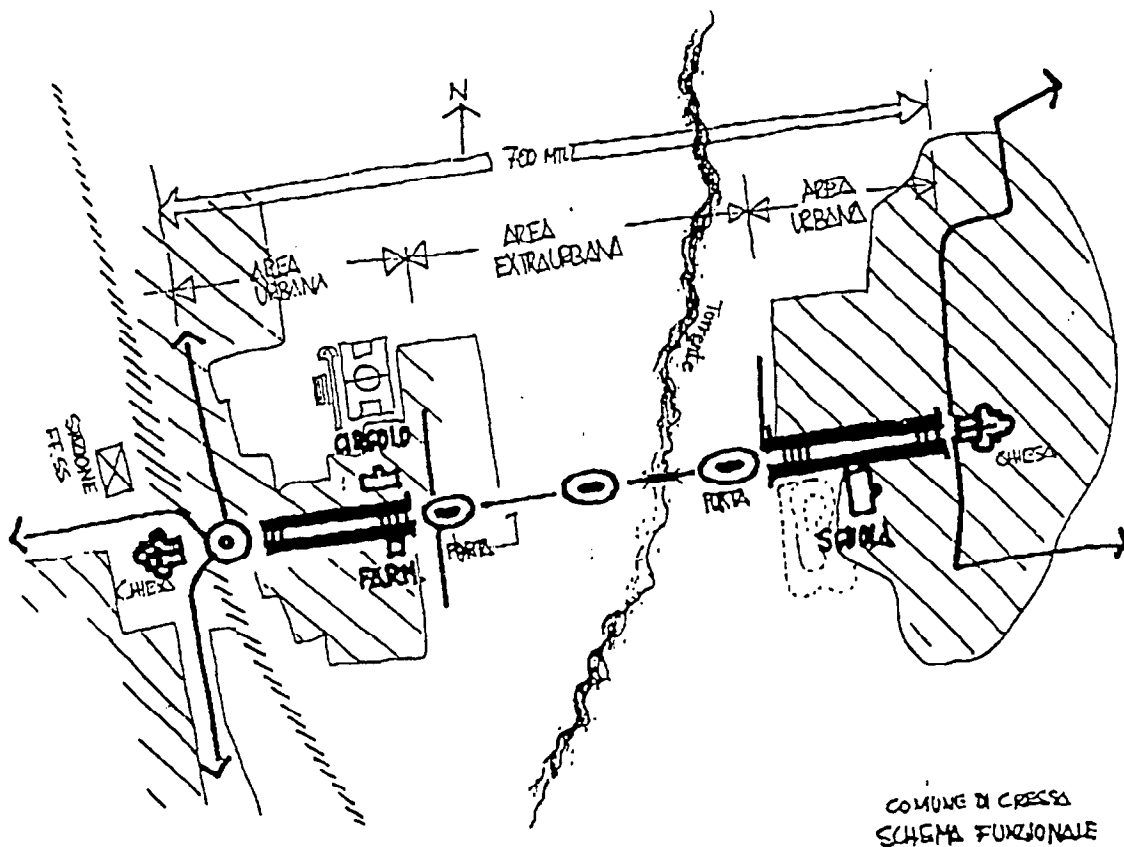
costs

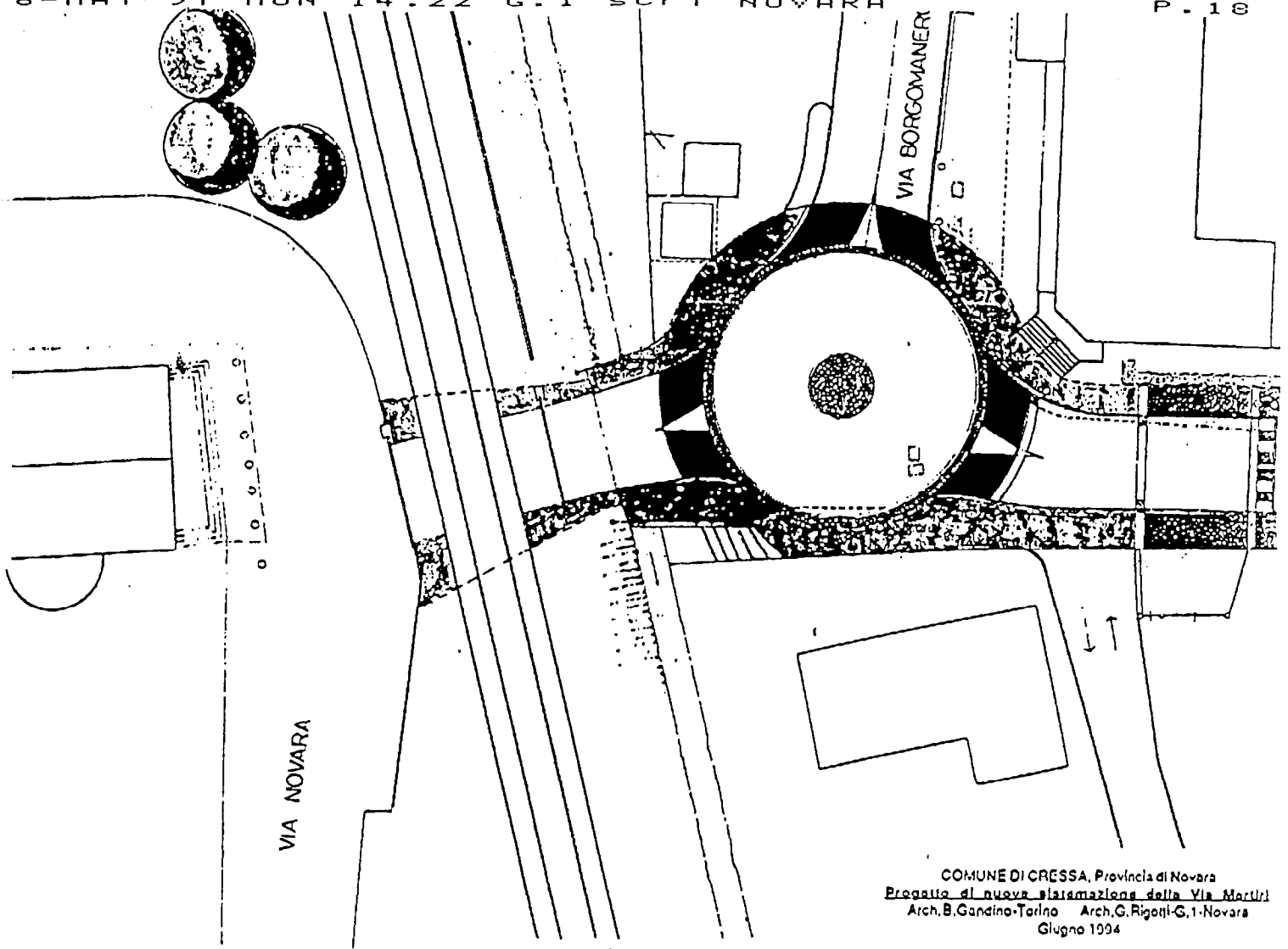
L'opera è stata appaltata nel 1994 ad un costo di circa 435.000.000, ai quali sono da sommare 135.000.000 per pavimentazioni in pietra (porfido sui marciapiedi voluto dall'Amministrazione Comunale), arredi ed alberature; sono inoltre da aggiungere circa 155.000.000 per IVA, spese tecniche, espropri, il che porta ad un totale di 725 milioni circa.

Completivamente viene coinvolta una superficie di circa 8000 mq., di cui 3800 circa di carreggiata già esistente e nella quale è prevista la sola risagomatura con binder e tappeto d'usur; il costo è mediamente pari a 90.600 £/mq. e 1.035.000 £/ml.

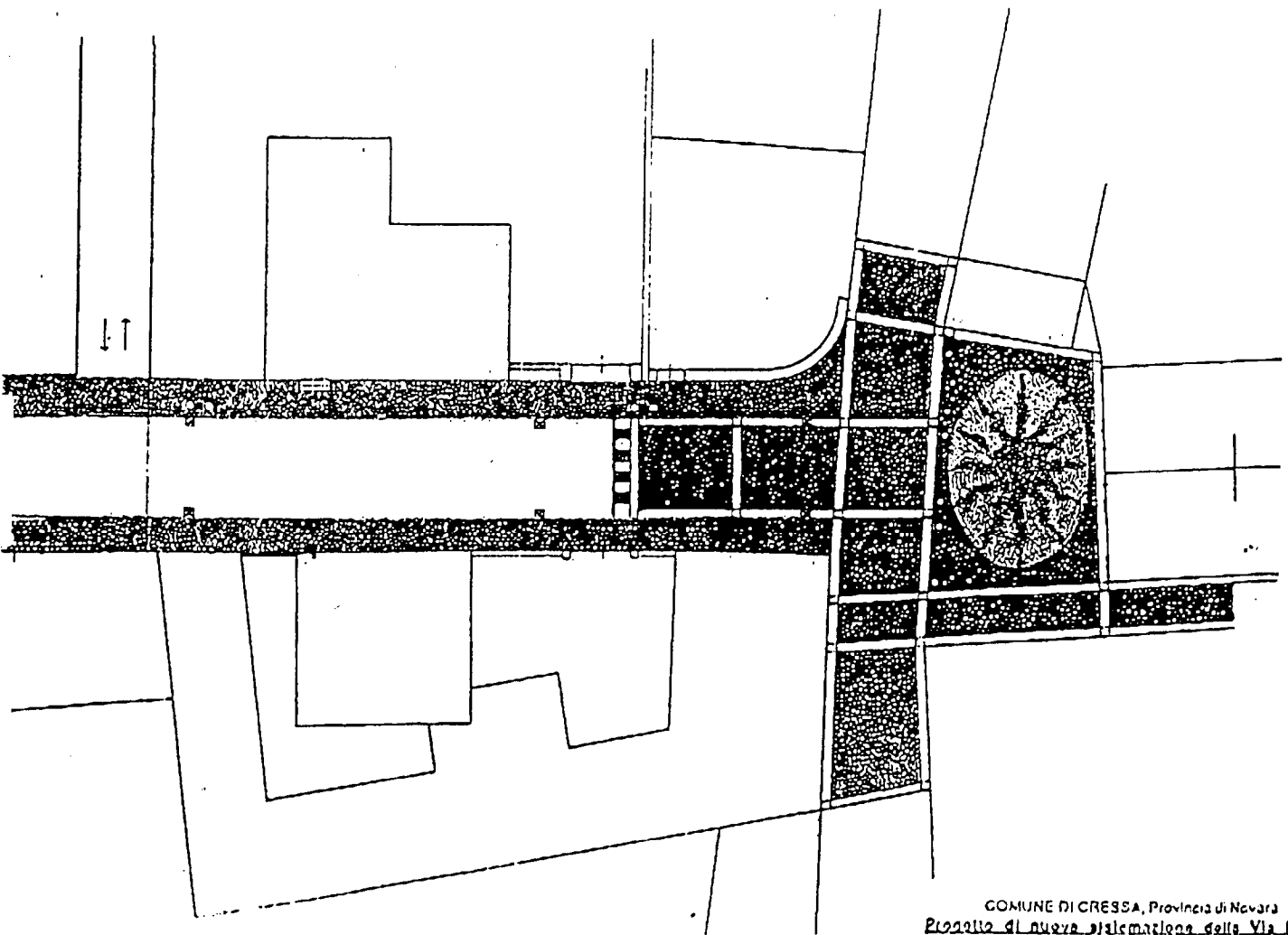
Le opere previste sono :

- nuovo impianto fognario acque bianche e caditoie stradali;
- nuovo impianto di pubblica illuminazione con palo H 5,00 mtl.;
- nuovi marciapiedi con cordolatura in pietra e pavimentazione in portido nelle zone abitate, in asfalto nelle parti esterne;
- alberature e siepi su tutto il tratto;
- risagomature e tappetino d'usura nella carreggiata stradale.





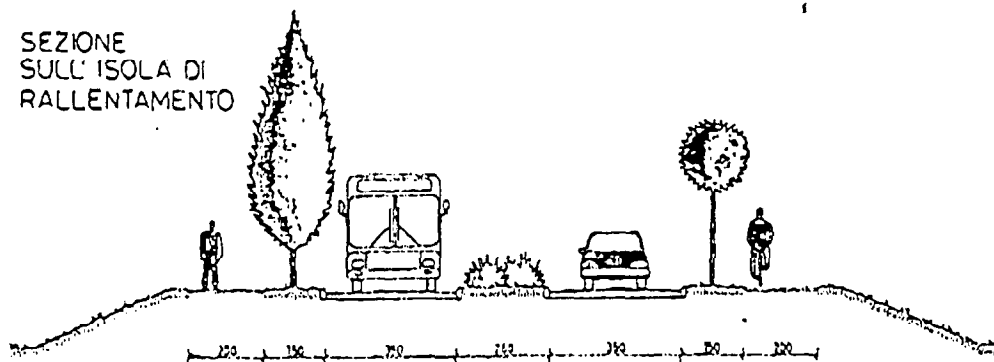
COMUNE DI CRESSA, Provincia di Novara
 Progetto di nuova sistemazione della Via Martiri
 Arch. B. Gandino-Torino Arch. G. Rigotti-G. I. Novara
 Giugno 1994



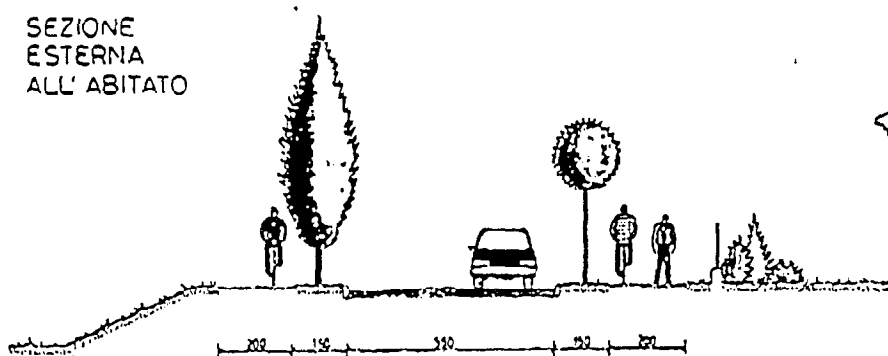
COMUNE DI CRESSA, Provincia di Novara
 Progetto di nuova sistemazione della Via Martiri

VIA CASTELLO

SEZIONE
 SULL' ISOLA DI
 RALLENTAMENTO



SEZIONE
 ESTERNA
 ALL' ABITATO

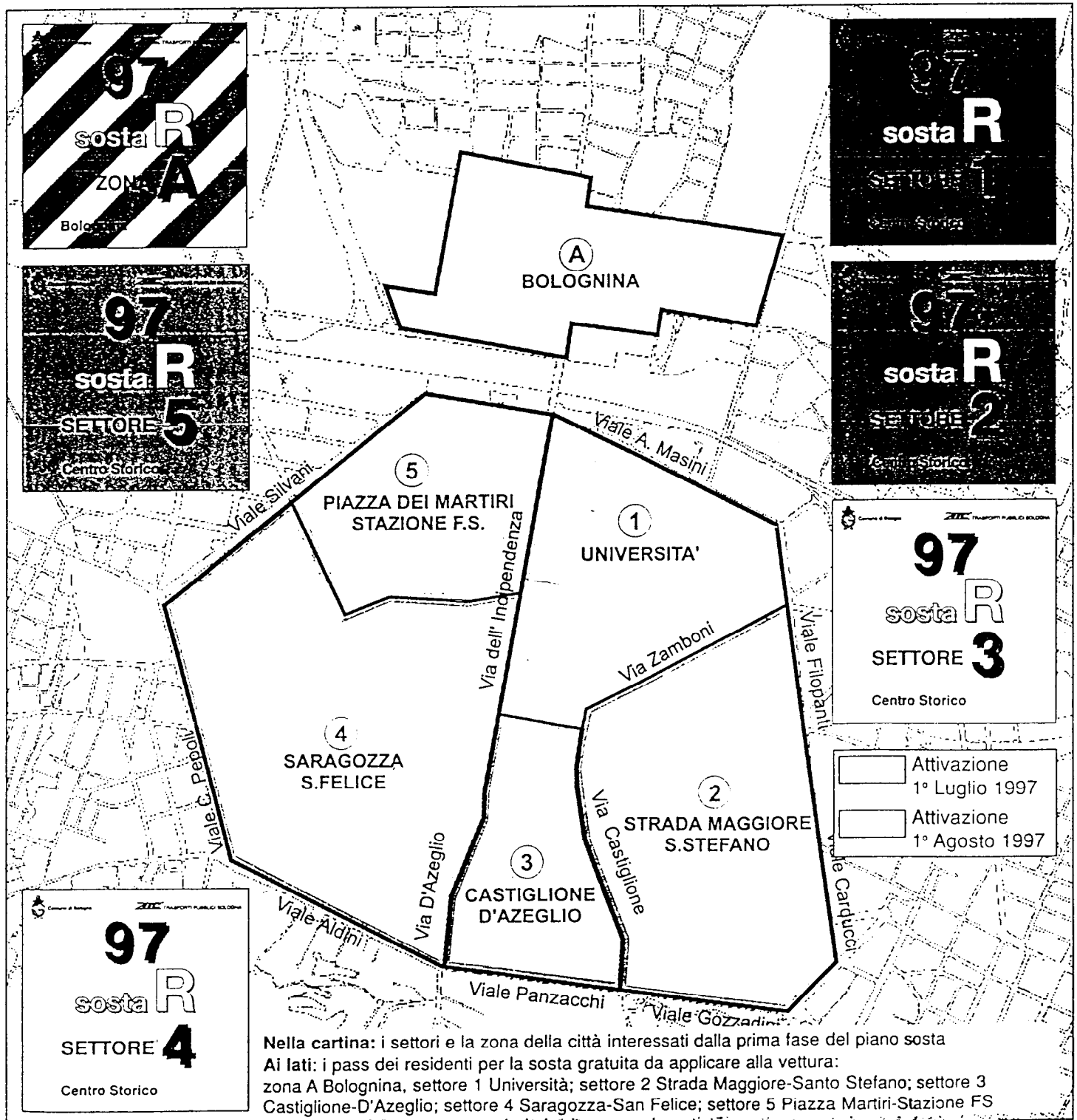


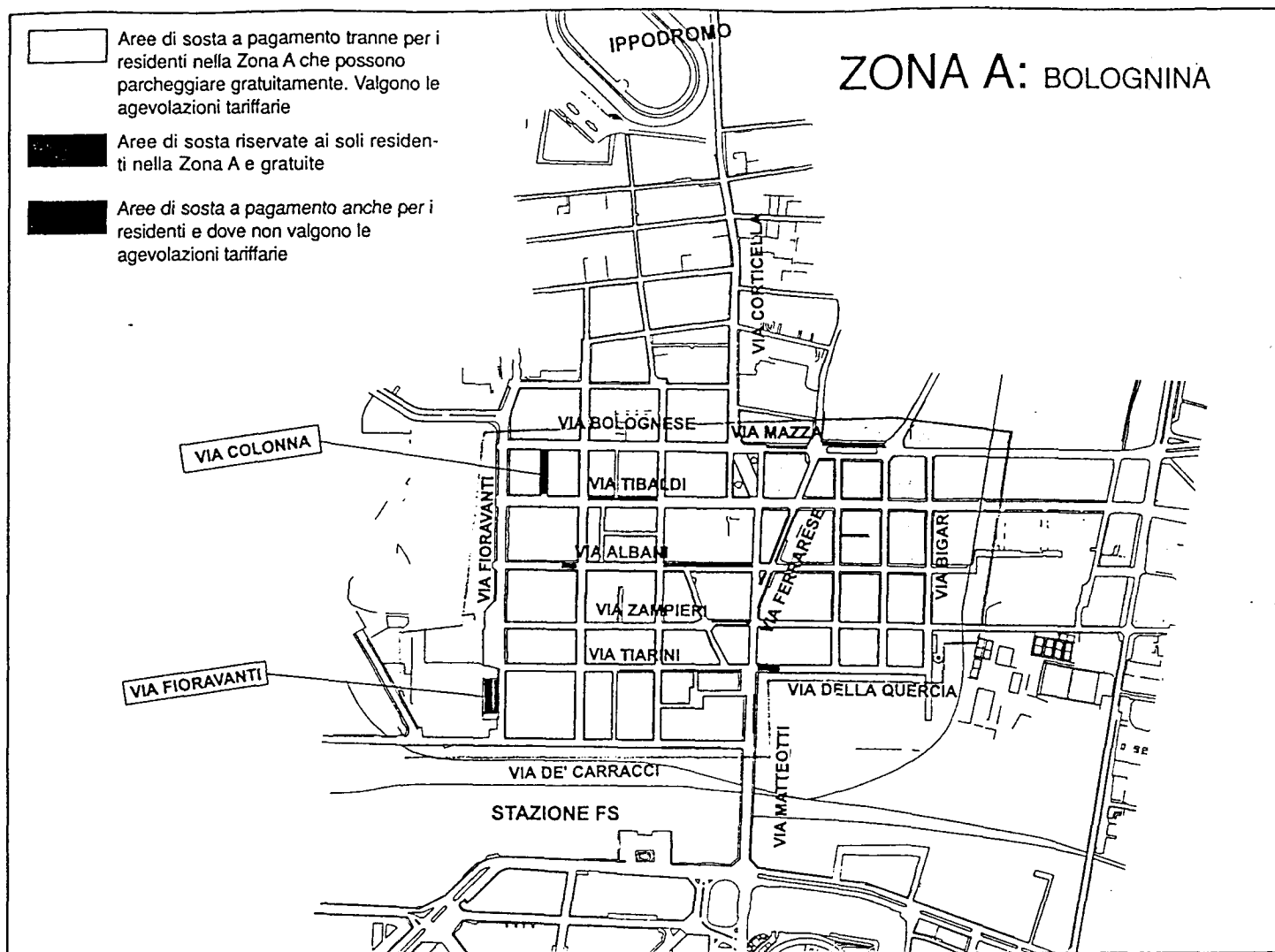


Comune di Bologna

B 1

Il piano sosta prima fase





STRADE INTERESSATE DAL PIANO SOSTA

PIAZZA DELL'UNITÀ
VIA ALBANI

VIA ALGARDI
VIA BIGARI
VIA BOLOGNESE
VIA CARRACCI dispari: fino al n. 67/2; pari: fino al n. 2/3
VIA COLONNA
VIA CORTICELLA
VIA COSTA
VIA CRETI dispari: fino al n. 51; pari: fino al n. 18
VIA DALL'ARCA dispari: fino al n. 47; pari: fino al n. 36
VIA DE' MARIA
VIA DEI ROSASPINA
VIA DELLA LIBERAZIONE dispari: dal n. 15; pari: dal n. 12
VIA DELLA QUERCIA
VIA DI VINCENZO dispari: fino al n. 51/Z; pari: fino al n. 4
VIA FERRARESE dispari: fino al n. 73; pari: fino al n. 20

VIA FIORAVANTI dispari: fino al n. 51; pari: fino al n. 24
VIA FRANCESCHINI
VIA MATTEOTTI dispari: dal n. 7; pari: dal n. 2/A
VIA MAZZA
VIA RAIMONDI
VIA SERLIO dispari: fino al n. 23/2; pari: fino al n. 26
VIA SERRA
VIA SIRANI
VIA TIARINI
VIA TIBALDI
VIA ZAMPIERI

AREE DI SOSTA SPECIALE

area verde dal n.16 al n.18
area verde da via Di Vincenzo a via Matteotti numeri dispari e dal n. 19 a via Dall'Arca entrambi i lati

area verde dal n. 2 al n. 2/2
area rossa su entrambi i lati
area verde da via Bolognese a via Crespi numeri pari

area verde da via Matteotti al n. 6 entrambi i lati

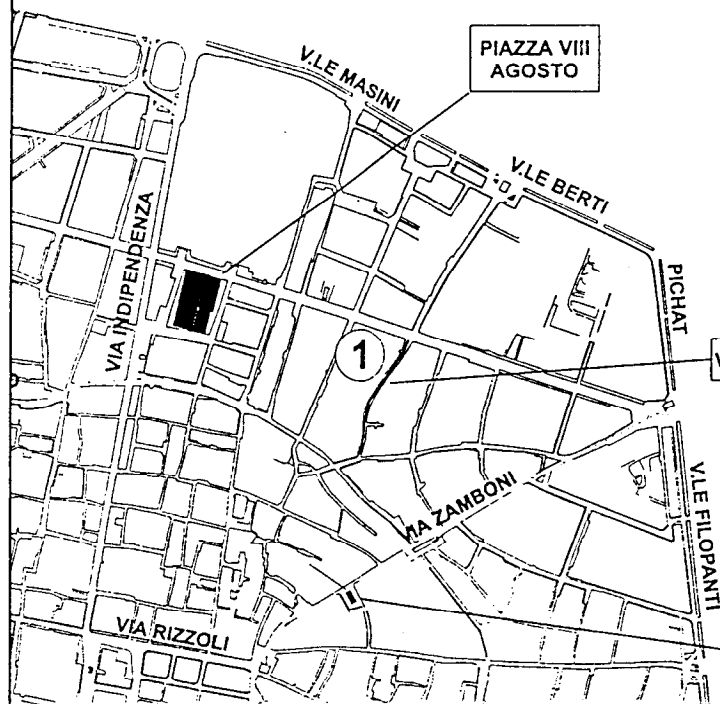
area verde da via Matteotti a via Algardi entrambi i lati; da via Algardi a via Crete numeri dispari, da via Mazza a via Liberazione numeri pari
area rossa tra n. 2 e n. 4 parcheggio interno

area verde dal n. 7 al n. 25 numeri dispari
area verde numeri pari

area verde da via de Maria a via Matteotti numeri pari
area verde da via Dall'Arca a via Di Vincenzo numeri dispari
area verde da via Serra a via Matteotti entrambi i lati

SETTORE 1: UNIVERSITÀ

-  Aree di sosta a pagamento tranne per i residenti nel Settore 1 che possono parcheggiare gratuitamente. Valgono le agevolazioni tariffarie.
-  Aree di sosta riservate ai soli residenti nel Settore 1 e gratuite.
-  Aree di sosta a pagamento anche per i residenti e dove non valgono le agevolazioni tariffarie.



STRADE INTERESSATE DAL PIANO SOSTA

GALLERIA ACQUADERNI
GALLERIA DEL PINCIO
LARGO RESPIGHI
MURA DI PORTA GALLIERA
PIAZZA DI PORTA MASCARELLA
PIAZZA P.TA RAVEGNANA
PIAZZA P.TA S. DONATO
PIAZZA PUNTONI
PIAZZA ROSSINI area rossa di sosta speciale
PIAZZA S. MARTINO
PIAZZA SCARAVILLI
PIAZZA VERDI
PIAZZA VIII AGOSTO area verde di sosta speciale
PIAZZALE BALDI
VIA ALBIROLI
VIA ALESSANDRINI
VIA ALTABELLA
VIA BERTIERA
VIA BERTOLINI
VIA BORGO S. PIETRO
VIA C. DI CEFALONIA
VIA CANONICA
VIA CAPO DI LUCCA
VIA CARBONARA
VIA CENTOTRECENTO
VIA DE' CASTAGNOLI
VIA DE' GIUDEI
VIA DE' ROLANDIS
VIA DEGLI ALBARI
VIA DEL CARRO
VIA DEL FICO
VIA DEL GUAISO
VIA DEL MONTE
VIA DEL PALLONE
VIA DELLE BELLE ARTI
VIA DELLE DONZELLE
VIA DELLE MOLINE
VIA DELLE OCHE

VIA DELL'INDIPENDENZA numeri dispari
VIA DELL'INFERNO
VIA DI S. TOMMASO DEL MERCATO
VIA FILIPPO RE
VIA FINELLI
VIA FOSSALTA
VIA GOITO
VIA IRNERIO
VIA MAJORANA
VIA MALCONTENTI
VIA MARONCELLI
VIA MARSALA
VIA MASCARELLA
area rossa di sosta speciale da via Imerio a via Belle Arti
VIA MENOTTI
VIA MENTANA
VIA OBERDAN
VIA PIELLA
VIA RIGHI
VIA RIZZOLI numeri pari
VIA S. ALDO
VIA S. SIMONE
VIA S. NICOLÒ
VIA TODARO
VIA VALDONICA
VIA VENTURINI
VIA XX OTTOBRE 1944
VIA ZAMBONI numeri pari
VIA ZAPPOLI
VIA ZUCCHINI
VIALE BERTI PICHAT numeri dispari
VIALE MASINI numeri dispari
VIC. CATTANI
VIC. DE' FACCHINI
VIC. LURETTA
VIC. MANDRIA
VIC. S. GIOBBE
VIC. TUBERTINI

Le indicazioni riportate nella cartina potranno essere integrate a seguito delle osservazioni dei Consigli di Quartiere competenti

IL PIANO SOSTA: COS'È E PERCHÉ

Il piano del traffico introduce la sosta a pagamento nel centro storico e nella prima periferia, con l'eccezione dei residenti nella propria zona o settore, per perseguire questi obiettivi:

- garantire ai residenti la possibilità di parcheggiare agevolmente;
- favorire il parcheggio di breve durata;
- indurre per la sosta di lunga durata all'uso dei parcheggi periferici in combinazione con il mezzo pubblico;
- abolire la sosta in doppia fila, la sosta in zone vietate, il traffico causato dalle estenuanti ricerche del parcheggio;
- diminuire l'inquinamento e aumentare la sicurezza della circolazione;

Si conferma l'accesso alla parte più centrale del centro storico (Ztl) solo agli autorizzati.

L'intento è quello di scoraggiare l'uso improprio dell'automobile (quello che ha convincenti alternative nel mezzo pubblico) e di rendere più agevoli gli usi propri (quelli in cui l'uso dell'automobile è necessario), senza però introdurre divieti, ma con l'applicazione di un costo. Il risultato atteso è un traffico più ordinato e più soddisfacente per tutti; è una città in cui si viva meglio.

IL PIANO SOSTA: QUANDO

Il piano sosta verrà applicato in due fasi:

- 1a fase) Nel luglio-agosto 1997 si comincerà nel centro storico e nella parte della Bolognina tra la stazione FS e piazza dell'Unità.
- 2a fase) La seconda fase, entro il '98, coinvolgerà le zone: Fiera, San Donato, Cirenaica-S. Vitale, Murri, Saragozza, Saffi.

PIANO SOSTA PRIMA FASE: CENTRO STORICO E BOLOGNINA

ISTRUZIONI PER L'USO

Le cartine di questo opuscolo, che esemplificano l'applicazione della prima fase del piano sosta nel centro storico (suddiviso in 5 settori) e in parte della zona Bolognina riguardano: zona A Bolognina; settore 1 Università; settore 2 Strada Maggiore-Santo Stefano; settore 3 Castiglione-D'Azeglio; settore 4 Saragozza-San Felice; settore 5 Piazza Martiri-Stazione FS.

Questa suddivisione è la nuova ripartizione della città ai fini della sosta: è importante che ogni residente individui la propria zona o il proprio settore nel centro storico perché è solo al suo interno che può esercitare i propri diritti.

MODALITÀ DELLA SOSTA PER I RESIDENTI

Le autovetture dei residenti nel centro storico e nella zona della Bolognina interessata dal piano sosta possono sostare **gratuitamente**, applicando l'apposito adesivo all'interno del parabrezza:

- 1) in tutte le strade e piazze comprese all'interno del proprio settore o zona di residenza, salvo che nelle aree contraddistinte da apposita segnaletica (aree verdi nelle cartine);
 - 2) su entrambi i lati delle strade di confine con i settori o le zone adiacenti al settore o alla zona di residenza.
- Per i residenti nel centro storico e nella Bolognina, quando parcheggiano fuori dalla propria zona o settore, valgono le stesse condizioni di tutti gli altri automobilisti.

MODALITÀ DELLA SOSTA PER TUTTI GLI AUTOMOBILISTI

Chi parcheggia la propria autovettura nel centro storico e alla Bolognina è soggetto a pagamento.

Le aree di sosta a pagamento sono contrassegnate da specifici segnali stradali.

La tariffa della sosta è 1500 lire all'ora alla Bolognina, 2500 lire all'ora nel centro storico.

Alla Bolognina il pagamento della sosta è in vigore dalle ore 8 alle 18 dei giorni feriali.

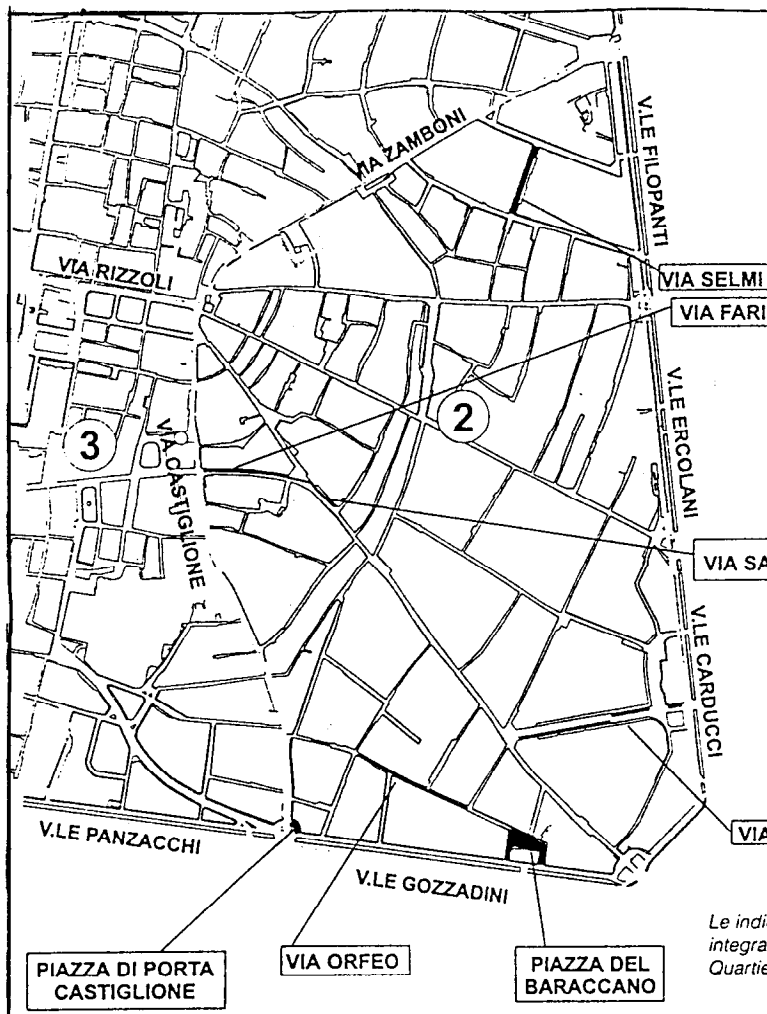
Nel centro storico il pagamento della sosta è in vigore dalle ore 8 alle 24 dei giorni feriali e dalle ore 8 alle 20 dei giorni festivi. La sera: dalle ore 20 alle 24 la tariffa della sosta è di 1000 lire l'ora per un massimo di tremila lire.

Esistono agevolazioni tariffarie (vedi tabella a pagina 7).

Nel centro storico vige una Zona a traffico limitato in cui, dalle ore 8 alle 20 compresi i festivi, si accede solo con apposita autorizzazione.

SETTORE 2: STRADA MAGGIORE SANTO STEFANO

-  Aree di sosta a pagamento tranne per i residenti nel Settore 2 che possono parcheggiare gratuitamente. Valgono le agevolazioni tariffarie
-  Aree di sosta riservate ai soli residenti nel Settore 2 e gratuite
-  Aree di sosta a pagamento anche per i residenti e dove non valgono le agevolazioni tariffarie



STRADE INTERESSATE DAL PIANO SOSTA

CORTE ISOLANI
GALLERIA DUE TORRI
LARGO TROMBETTI
MURA ANTONIO ZAMBONI
MURA DI PORTA S. VITALE
PIAZZA ALBROVANDI
PIAZZA CARDUCCI
PIAZZA DEL BARACCANO area verde di sosta speciale
PIAZZA DELLA MERCANTIA
PIAZZA DI PORTA CASTIGLIONE area verde di sosta speciale
PIAZZA DI PORTA MAGGIORE
PIAZZA DI PORTA RAVEGGIANA
PIAZZA DI PORTA S. VITALE
PIAZZA DI PORTA S. STEFANO
PIAZZA MORANDI
PIAZZA PLINTONI
PIAZZA ROSSINI
PIAZZA S. MICHELE
PIAZZA S. GIOVANNI IN MONTE
PIAZZA VERDI
STRADA MAGGIORE
VIA ACRU
VIA BARACCANO
VIA BEGATTO
VIA BELMELORO
VIA BENEDETTO XV
VIA BORGOCOCCHI
VIA BORGONUOVO
VIA BRANA
VIA BROCCANDROSSO
VIA CALDARESE
VIA CARLOTTA
VIA CASTELLATA
VIA CASTIGLIONE part. fino al n. 92
VIA CROCE
VIA DAL LUZZO
VIA DANTE dispart. fino al n. 9, part. fino al n. 14, area rossa e verde di sosta speciale
VIA DE BUTTIERI
VIA DE CHIARI
VIA DE COLTELLI
VIA DE LEPROSETTI
VIA DE PEROLI
VIA DEGLI ANGELI

VIA DEI BERSAGLIERI
VIA DEI BIBBIA
VIA DELL'UNIONE
VIA FARINI dispart. dal n. 19/A: part. dal n. 24; area rossa di sosta speciale
VIA FONDACCA
VIA GERUSALEMME
VIA GUERRAZZI
VIA ORFEO area rossa di sosta speciale
VIA PETRONI
VIA QUADRI
VIA PASCOLI
VIA REMORISSELLA
VIA RINI
VIA RIALTO
VIA S. APOLLONIA
VIA S. GIACOMO
VIA S. LEONARDO
VIA S. PETRONIO VECCHIO
VIA S. SEBASTIANO
VIA S. STEFANO area rossa di sosta speciale
VIA S. VITALE
VIA S. GIULIANO
VIA SANPIERI
VIA SANTA area verde di sosta speciale
VIA SELMI
VIA SORBELLI
VIA TOFFANO
VIA TORLEONE
VIA VIANZETTI
VIA ZAMBONI numeri dispari
VIALE FILOPANTI numeri dispari
VIALE CARDUCCI numeri dispari
VIALE ERCOLANI numeri dispari
VIALE GOZZADINI numeri dispari
VIC. ALEMAGNA
VIC. BIANCHETTI
VIC. BOLOGNETTI
VIC. BORGHETTA
VIC. BROGLIO
VIC. FANTUZZI
VIC. MALGRADO
VIC. MONTICELLI
VIC. POSTERA
VIC. VIAZZOLO

Le indicazioni riportate nella cartina potranno essere integrate a seguito delle osservazioni dei Consigli di Quartiere competenti

AREE DI SOSTA

In ciascun settore o zona sono state individuate aree di sosta diverse, convenzionalmente segnate nelle cartine con colori differenti.
Rancioni: aree di sosta a pagamento per tutti, tranne per i residenti del settore o zona, che possono parcheggiare gratuitamente. Valgono le agevolazioni tariffarie.
Rosse: aree di sosta riservate ai soli residenti e gratuite.
Verdi: aree di sosta dove tutti, anche i residenti, sono soggetti a pagamento e dove non sono previste agevolazioni tariffarie.

PASS PER LA SOSTA GRATUITA

Il pass per la sosta gratuita ai residenti nel centro storico e nella Bolognina, a partire dal 16 maggio 1997, sono recapitati a casa da parte di personale comunale, assieme ai certificati elettorali per i referendum del 15 giugno. Dopo questa data occorre rivolgersi in via Brugnoli 6 (Ufficio informazioni del settore traffico e trasporti, dal lunedì al venerdì dalle ore 8.30 alle ore 18.45 e il sabato dalle ore 8.30 alle ore 13.30 - Ufficio informazioni: telefono 20.30.42).

Il pass che consente la sosta gratuita è un adesivo che deve essere applicato all'interno del parabrezza dell'autovettura. I residenti nel centro storico devono affiancarlo al contrassegno valido per l'accesso alla Zona a traffico limitato.

MODALITA' DI PAGAMENTO DELLA SOSTA

Il pagamento della sosta può avvenire:

- 1) Tramite parcometro: a) utilizzando le monete correnti da 50, 100, 200, 500 lire e quelle nuove, di prossimo conio, da 1000 e da 2000 lire; b) utilizzando banconote nelle sole aree di sosta di piazza Roosevelt, via IV Novembre, Largo Nigrisoli, via Zaccherini Alvisi; c) utilizzando tessere prepagate da 20.000 e 50.000 lire.
- 2) Tramite i tagliandi "gratta e sosta" che consentono la sosta per una o più ore e si possono acquistare nelle edicole e nelle tabaccherie che espongono l'apposito cartello.
- 3) Tramite abbonamenti specifici per le diverse categorie di utenti, così come indicato nella tabella - che contiene anche tutte le agevolazioni tariffarie previste - a pagina 7 dell'opuscolo.

CONTROLLI

I controlli nelle aree di sosta saranno effettuati da addetti a questo scopo incaricati dall'Atc anche in collaborazione con l'Ac. Questi operatori saranno a disposizione degli utenti per le informazioni, i pagamenti e segnaleranno ai vigili urbani eventuali infrazioni o mancati pagamenti.

CHI È ESENTATO DAL PAGAMENTO DELLA SOSTA

Il parcheggio è comunque gratuito per

- 1) Le autovetture muniti di regolare contrassegno a servizio di persone a ridotta capacità motoria.
- 2) Gli utilizzatori di veicoli a propulsione elettrica.

PER INFORMAZIONI

20.30.40 (Urp-Ufficio per le relazioni con il pubblico del Comune dal lunedì al sabato dalle 8 alle 19.30 e la domenica dalle 8 alle 14);
 20.30.42 (Ufficio informazioni del settore Traffico dal lunedì al venerdì dalle 8.30 alle 18.45 e il sabato dalle 8.30 alle 13.30);
 35.03.01/2/3 (Atc-via Libera tutti i giorni, compresi i festivi, dalle 7 alle 20).

Numero Verde

167-218611

IL NUMERO VERDE RISPONDE DAL LUNEDÌ AL VENERDÌ DALLE 9 ALLE 18

Hanno collaborato alla redazione dell'opuscolo:

Comune di Bologna (Settore Traffico e Trasporti, Corpo di Polizia Municipale, Commissione Qualità Urbana, Ufficio Stampa)

Azienda Trasporti Consorziati

Grafico: Claudio Pesci

Stampa: Tipografia Dalla Valle

- STRADE INTERESSATE DAL PIANO SOSTA**

CORTE DE' GALLUZZI
GALLERIA DEI NOZZI
GALLERIA DEL LEONE
GALLERIA CAVOUR
MURA DI PORTA CASTIGLIONE
PIAZZA CAVOUR
PIAZZA DE' BALDERINI *area rossa*
di sosta speciale
PIAZZA DE' TRIBUNALI
PIAZZA DEL FRANCA
PIAZZA DEL NETTUNO
PIAZZA DI PORTA S.MAMOLO
PIAZZA GALVANI
PIAZZA MAGGIORE
PIAZZA MINICHETTI
PIAZZA RE ENZO
PIAZZA S.DOMENICO
VIA ARIENTI
VIA CALZOLERIE
VIA CAPRARI *area rossa di sosta speciale*
VIA CASTIGLIONE numeri dispari fino al n.81
VIA CILUGIARI
VIA CLAVATURE
VIA D'AZEGLIO numeri pari
VIA DE' FOSCHERARI
VIA DE' MATTUARI
VIA DE' MUSSI
VIA DE' PIGNATTARI
VIA DE' POETI
VIA DE' RUINI
VIA DE' TOSCHI
VIA DEGLI ANDALO*
VIA DEGLI ARTIERI
VIA DEGLI OREFICI
VIA DEL CA
VIA DEL CESTELLO
VIA DEL CARCHIGNASIO

VIA DELLE TOVAGLIE
VIA DELL'ORO
VIA DELL'ORTO
VIA DRAPERIE
VIA FARINI dispari: fino al 17;
part: fino al 22
VIA GARIBOLDI
VIA GAROFALO
VIA GIOIANCHI
VIA MARCHESANA
VIA MARSILI
VIA MASSEI
VIA MIRAMONTE
VIA MIRASOLE
VIA MORANDI
VIA PAGLIA
VIA PAQUETTA
VIA PESCHIERE VECCHIE
VIA RIZZOLI numeri dispari
VIA ROLANDOINO
VIA RUBBIANI
VIA S. DOMENICO
VIA SAVENELLA
VIA SOLFERINO
VIA VASCELLI
VIA VASCILLI numeri dispari
VALE XI GIUGNO area verde di
sosta speciale
VIC. COLOMBINA
VIC. BARBAZZI
VIC. DEL FALCONE
VIC. DELLE DAME
VIC. MARISCOTTI
VIC. RAOCCCHI
VIC. S. DAMIANO
VIC. S. LUCIA

SETTORE 4: SARAGOZZA - S. FELICE

-  Aree di sosta a pagamento tranne per i residenti nel Settore 4 che possono parcheggiare gratuitamente. Valgono le agevolazioni tariffarie
 -  Aree di sosta riservate ai soli residenti nel Settore 4 e gratuite
 -  Aree di sosta a pagamento anche per i residenti e dove non valgono le agevolazioni tariffarie

STRADE INTERESSATE DAL PIANO SOSTA

GALLERIA DEL TORO
GALLERIA FALCONE E BORSELLINO
GALLERIA MARCONI
GALLERIA LUIGI BASSI
MURA DI PORTA D'AZEGLIO
MURA DI PORTA S.FELICE
MURATORI PORTA SARAGOZZA
PIAZZA AZZARITA
PIAZZA DE CELESTINI area rossa di sosta speciale
PIAZZA DELLA RESISTENZA
PIAZZA DI PORTA SANT'ISIA
PIAZZA DI PORTA SAN FELICE numeri 1 e 3
PIAZZA DI PORTA SARAGOZZA area verde di sosta speciale
PIAZZA GALILEO area rossa di sosta speciale
PIAZZA MARCONI
PIAZZA ROOSEVELT area rossa di sosta speciale
PIAZZA S.FRANCESCO
PIAZZA 9 NOVEMBRE 1944
VIA ALTASETA
VIA BARBERIA
VIA BASSI LUIGI
VIA BATTIBECCO
VIA BATTISTELLI
VIA BATTISTONI
VIA BELFIORE
VIA BEVEDEORE
VIA BOCCA DI LUPPO
VIA BRUGNOLI
VIA CA' SALVINATI
VIA CALAVANZI
VIA CALCIANOVA
VIA CALORI
VIA CAPRAMOZZA
VIA CASTELDIADARO
VIA CERVELLATI
VIA COLLEGIO DI SPAGNA
VIA D'AZEGLIO numero dispari
VIA DE CARBONESI
VIA DE COITELLINI
VIA DE CORIGHI
VIA DE FAGNANI numero pari
VIA DE FELICHI
VIA DE FUSARI
VIA DE GARGIOLARI
VIA DEI GIESI
VIA DE GOMBRUTI
VIA DE GRIFIONI
VIA DE LUZZI
VIA DE MARICI
VIA DE MONARI
VIA DE PIATESI
VIA DE PRETI
VIA DEGLI AGRESTI
VIA DEGLI USBERTI
VIA DEI TERRIBILI
VIA DEI TESSITORI
VIA DEL BORGHEETTO area rossa di sosta speciale
VIA DEL FOSSATO
VIA DEL PRATELLO
VIA DEL RICCIO
VIA DELL'INDIPENDENZA pari: fino al n.40
VIA DELLA GRADA area rossa di sosta speciale
VIA DELLA LIBERTA'
VIA DELLA ROMIONE
VIA DELLA ZECCA
VIA DPI L'ABBADIA
VIA DELLE CASSE
VIA DELLE LAME
dispari: fino al n.47 pari: 5/16
VIA DELL'ORSO
VIA DELL'ERCOLETTA
VIA FRASSINAGO
VIA GABRINI
VIA GRAZIANO
VIA IV NOVEMBRE
VIA LENZI
VIA LIVRACHI
VIA MAGGIO
VIA MAJANI area rossa di sosta speciale
VIA MALPERTUOSO
VIA MANZONI
VIA MARGONI dispari: fino al n.43; pari: fino al n.26
VIA MARSICALCHI
VIA MONTETRAPPARA area rossa di sosta speciale
VIA MORAGNI
VIA NANNETTI
VIA NAZARIO SAURO
VIA NOCIARELLA
VIA OLEARI
VIA PADRE GRIMALDI
VIA PALESTRO
VIA PARADISO
VIA PARGI
VIA PASTRENGO
VIA PIETRALATA
VIA POMPEO SCIPIONE DOLFI
VIA PORTA DI CASTELLO
VIA PORTA NUOVA
VIA RISMONDO
VIA RIVA DI RENZO dispari: tutti; pari: dal n.84
VIA S. GERMAVO
VIA S. CATERINA
VIA S. CROCE
VIA S. FELICE
VIA S. GIORGIO
VIA S. ISIDIA
VIA S. LORENZO
VIA S.M. MAGGIORE
VIA S. MARCELLINO
VIA S. MARCHESITA
VIA S. PROCOLO
VIA S. ROCOCO
VIA S. VALENTINO
VIA SARAGOZZA
VIA SCHIAVONIA
VIA SENZANOME
VIA TAGLIAPIETRE
VIA TESTONI
VIA URBANA
VIA VAL D'APOSA
VIA VENEZIAN
VIA VOLTO SANTO
VIA VOLTURNO
VIALE ALDINI numeri dispari
VIALE PERPUNO numeri dispari
VIALE VICINI numeri dispari
VIALE 38.VANI numeri dispari
VIC. ARIOSTI
VIC. CAREGA
VIC. DELLA MEVE
VIC. GANGALOLO
VIC. GIEMPLEXIA
VIC. TITO COLONNE
VIC. QUARTIROLO
VIC. S.ARCANGILO
VIC. SPIRITO SANTO
VIC. URBAGA
VICOLI GUANDA
VICOLI STRADELLACCIO

PIAZZA DI
PORTA SARAGOZZA

PIAZZA GALILEO

PIAZZA DE' CELESTINI

Le indicazioni riportate nella cartina potranno essere integrate a seguito delle osservazioni dei Consigli di Quartiere competenti

SETTORE 5: PIAZZA DEI MARTIRI STAZIONE FS

 Aree di sosta a pagamento tranne per i residenti nel Settore 5 che possono parcheggiare gratuitamente. Valgono le agevolazioni tariffarie

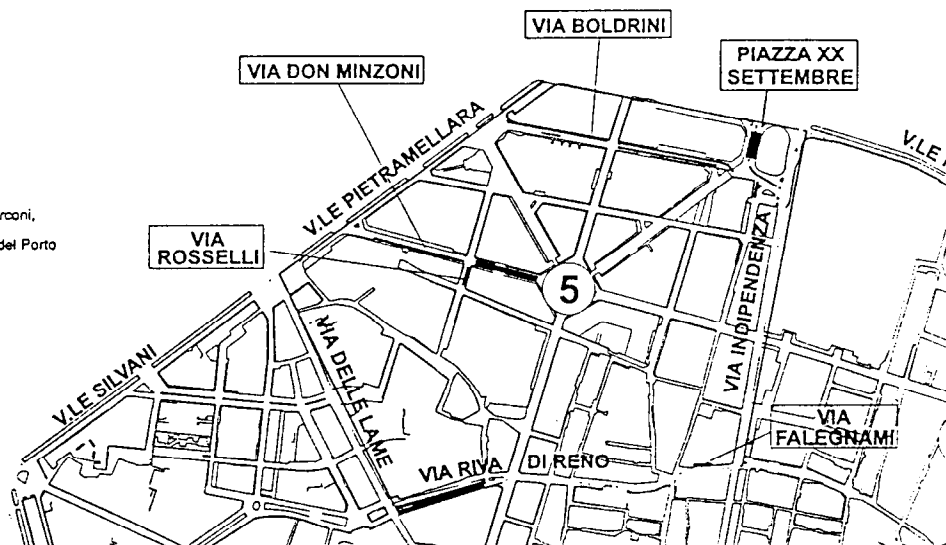
 Aree di sosta riservate ai soli residenti nel Settore 5 e gratuite

 Aree di sosta a pagamento anche per i residenti e dove non valgono le agevolazioni tariffarie

STRADE INTERESSATE DAL PIANO SOSTA

GALLERIA 2 AGOSTO 1980
GALLERIA DEL RENO
LARGO CADUTI DEL LAVORO
MURA DI PORTA LAME
PIAZZA DEI MARTIRI
PIAZZA VII NOVEMBRE 1944
PIAZZA XX SETTEMBRE area verde di sosta speciale
VIA AMENDOLA
VIA AVESELLA
VIA AZZO GARDINO
VIA BOLDRINI area rossa di sosta speciale in fregio al civ.14 e numeri pari da via Gramsci a via Amendola, area verde da piazza XX Settembre a via Pietramellara
VIA CAIROLI
VIA CASTELLACCIO
VIA DE' FALEGNAMI numeri dispari; area rossa di sosta speciale
VIA DEI MILLE
VIA DEL MACELLO
VIA DEL PORTO
VIA DEL RONDOONE
VIA DELL'INDIPENDENZA pari: dal n. 42
VIA DELLE LAME dispari: dal n. 53/A
VIA DON MINZONI area verde di sosta speciale
VIA FONTANINA
VIA GALLIERA dispari: dal n. 29/A; pari: dal n. 18/A
VIA GRAMSCI
VIA LEOPARDI
VIA MARCONI dispari: dal n.45; pari: dal n. 47
VIA MENARINI
VIA MILAZZO
VIA MONTEBELLO
VIA PAGLIACORTA
VIA POLESE
VIA RIVA DI RENO area verde di sosta speciale da via Lame a via Marconi, numeri dispari e centro carreggiata
VIA ROSSELLI area rossa di sosta speciale da via Don Minzoni a via del Porto
VIA S. CARLO
VIA S. GIUSEPPE
VIA STRAZZACAPPE
VIA TANARI VECCHIA
VIALE PIETRAMELLARA numeri dispari

Le indicazioni riportate nella cartina potranno essere integrate a seguito delle osservazioni dei Consigli di Quartiere competenti



LE TARIFFE DELLA SOSTA

CENTRO STORICO (pagamento in vigore dalle ore 8.00 alle ore 24.00 nei giorni feriali e dalle ore 8.00 alle ore 20.00 nei giorni festivi)

Tariffe ordinarie (pagabile mediante denaro contante, tessera e prepagati)	Lire 2.500/ora nel periodo 8.00/20.00	Le tariffe sono valide per tutti gli autorizzati all'accesso alle aree soggette a pagamento
	Lire 1.000/ora nel periodo 20.00/24.00	
	Lire 3.000 forfait per l'intero periodo dalle 20.00 alle 24.00	

CENTRO STORICO (tariffe agevolate, in vigore solo nella fascia diurna 8.00/20.00)

Tessera/carta microchip a scalare	Lire 50.000 (valida 30 ore) Lire 75.000 (valida 50 ore)	Tutti gli autorizzati all'accesso alla ZTL eccetto titolari di autorizzazioni tipo: (A) agenti; (T) temporanei; (R) residenti all'esterno del settore di appartenenza; (F) commercio al minuto, fino ad un massimo di 50 ore/mese
Tessera/carta microchip a scalare+bus	Lire 100.000 (validità 50 ore/mese con diritto all'uso dei mezzi ATC per il mese di validità)	(F) commercio al minuto con sede nel centro storico
Abbonamenti intera giornata valevoli tutti i giorni compresi i festivi (8.00/20.00)	TIPO A Lire 180.000 (mensile) Lire 500.000 (trimestrale) Lire 1.800.000 (annuale)	Titolari di contrassegni (DS) consegna merci voluminose (IP) interesse pubblico esclusa assistenza domiciliare (A) ammesso solo abbonamento annuale
	TIPO B Lire 120.000 (mensile) Lire 350.000 (trimestrale) Lire 1.200.000 (annuale)	Titolari di contrassegni (DS) autotrasporto in conto terzi (DSI) artigiani impiantistica (PI) pronto intervento, esclusi enti pubblici
Abbonamenti mezza giornata valevoli tutti i giorni compresi i festivi (8.00/14.00 o 14.00/20.00)	Tipo A lire 90.000 (mensile) Tipo B lire 75.000 (mensile)	Tutte le categorie che possono fruire di abbonamento

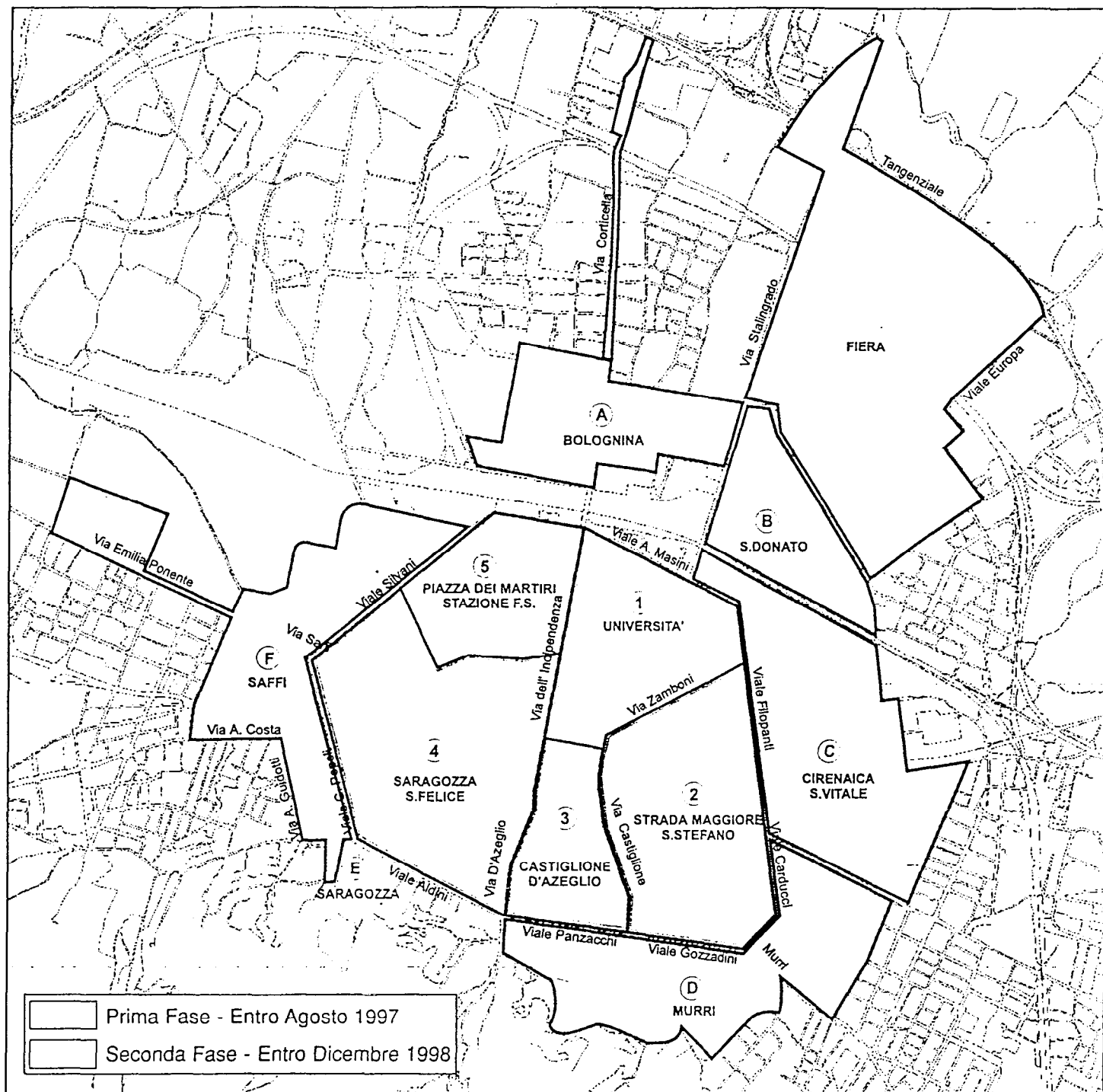
BOLOGNINA (pagamento in vigore dalle 8.00 alle 18.00 nei giorni feriali)

Tariffa ordinaria	Lire 1.500/ora	Tutti gli utenti
Abbonamenti intera giornata (8.00/18.00)	Lire 90.000/mese	Tutti gli utenti

Parcheggi fuori strada ubicati nella prima periferia

Tariffa ordinaria	Lire 1.000/ora	Tutti gli utenti
Abbonamento cumulativo mensile di libera circolazione su mezzi ATC	Lire 5.000/giorno	
	Lire 60.000/mese	
	Lire 75.000/mese	

Fasi di attuazione del piano sosta



IN UNA CITTÀ DOVE SI RISPETTANO LE REGOLE SI STA MEGLIO E CI SI MUOVE MEGLIO

E' bene ricordare, in ogni occasione, che la correttezza dei nostri comportamenti sulla strada è assolutamente necessaria per la sicurezza di tutti - a Bologna il numero degli incidenti è un problema serio - per la qualità della città e per migliorare la mobilità di tutti.

Fra le regole che è giusto seguire ne raccomandiamo alcune che più frequentemente sono purtroppo disattese:

- il parcheggio selvaggio colpisce i residenti e chi deve parcheggiare per reale necessità (persino i disabili incontrano spesso le piazzole riservate occupate) e incentiva la sosta in doppia fila che è molto dannosa perché crea congestione e ingorghi;
- la velocità deve essere controllata non solo in relazione al traffico normale, ma anche a situazioni che si possono creare: bambini e anziani che attraversano, improvvise frenate etc.;
- la precedenza ai pedoni sulle strisce non è solo un dovere, è anche un segno di buona educazione e di prevenzione;
- il parcheggio dei motocicli e delle biciclette, al di fuori degli spazi consentiti, sotto i portici e sui marciapiedi, ostacola i pedoni e degrada l'ambiente urbano e storico della città;
- i motocicli non godono di un codice stradale a parte, non ci può essere indulgenza verso la guida pericolosa per sé e per gli altri.
- Nella Ztl (Zona a traffico limitato) del centro storico entrano solo i veicoli autorizzati.

Gli agenti della Polizia Municipale, che hanno per compito quello di far rispettare le regole anche attraverso le sanzioni previste dal Codice della strada, svolgono un lavoro difficile che va nell'interesse di tutti. L'obiettivo è quello di vivere in una città dove vi sia sempre meno bisogno di ricorrere alle contravvenzioni perché le regole di convivenza e l'educazione sono sempre più patrimonio di tutti i cittadini.

UN ABACO PER PROGETTARE LA STRADA



Veduta di via Della Filanda, nel quartiere Reno di Bologna

Il comune di Bologna ha messo a punto e applicato uno strumento per la progettazione e la realizzazione delle componenti della strada, dal più piccolo al più grande, passando dall'eliminazione delle barriere architettoniche alla migliore soluzione possibile per i parcheggi lungo la carreggiata, fino a uno standard minimo per le fermate degli autobus

Sembrerebbe banale, ma la messa a punto di un sistema unico e coerente che guidi gli interventi di manutenzione e sistemazione della struttura viaria urbana è ancora oggi una novità per gli uffici delle amministrazioni comunali che si occupano della manutenzione della strada. Per questo assume un rilievo particolare l'abaco dei principali interventi sull'accessibilità e la sicurezza in ambito urbano adottato dal comune di Bologna già dal 1995, prima come guida per gli addetti alla manutenzione e poi come strumento esecutivo, divenuto parte integrante della prima stesura del Piano urbano del traffico, confermato nella versione presentata nel luglio 1996 e approvata definitivamente dal Consiglio comunale nel novembre 1996. Oggi è di fatto uno strumento prescrittivo per la progettazione di nuove strade urbane e la manu-

tenzione e il miglioramento delle esistenti.

L'abaco, realizzato nel 1994 da Paola Zoccarato, Luca Pasquali e Alberto Marescotti per il settore Traffico e trasporti del comune di Bologna, è stato costruito velocemente, raccogliendo indicazioni e schemi pubblicati su manuali svizzeri e francesi, oltre che alcuni elaborati tratti dalla tesi di laurea degli autori (discussa nel 1993 e dedicata appunto all'accessibilità urbana) e diversi elementi messi a punto da Giancarlo Mattioli, pure del comune di Bologna, che per primo aveva individuato la necessità di tracciare delle linee guida per il settore manutenzione.

Controllare e sfruttare le potenzialità della manutenzione

Il problema di fondo, infatti, era (ed è) quello di modificare il tradizionale ap-

Particolare dell'incrocio fra via della Barca, via G. Di Vittorio e via Giotto, nel quartiere Reno di Bologna, e, sotto, il progetto di sistemazione messo a punto dagli uffici tecnici comunali

proccio manutentivo, che sostanzialmente riproponeva l'esistente, peggiorando a volte la situazione; ad esempio, non si teneva conto dell'innalzamento della carreggiata dovuto alle riasfaltature, danneggiando così, con i nuovi marciapiedi, gli ingressi alle abitazioni o ai passi carrai. In questo riproporre le stesse sagome, gli stessi profili, si perdeva inoltre un'occasione preziosa per migliorare il sistema dell'accessibilità stradale.

Da qui appunto la necessità di realizzare velocemente uno strumento agile, facile da consultare, che desse un quadro dei problemi principali in un intervento di manutenzione stradale e, contemporaneamente, mostrare una serie di soluzioni da adottare al momento dell'esecuzione delle opere.

In sostanza questo abaco, pur non es-

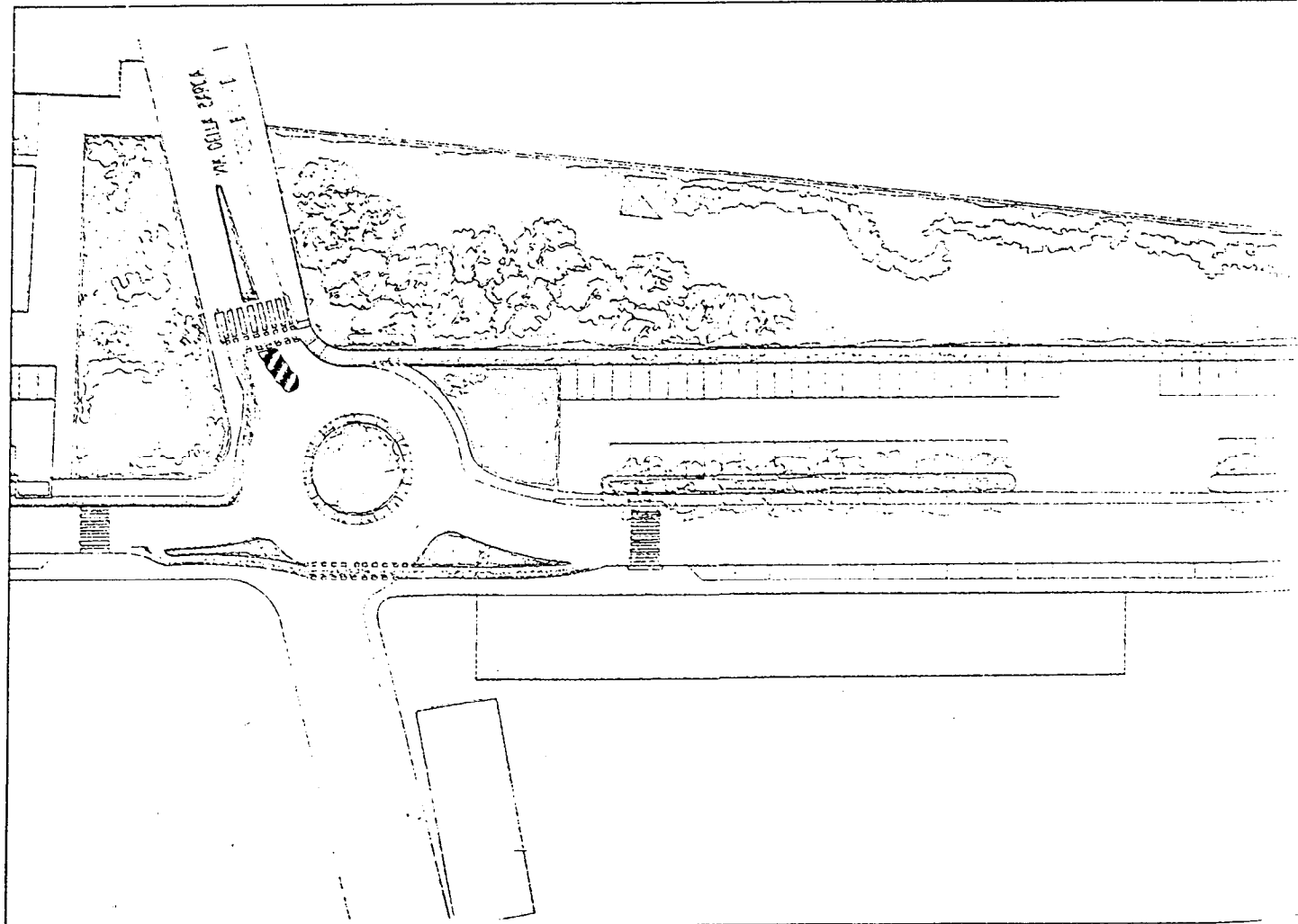


sendo e non volendo essere esaustivo, fornisce uno standard qualitativo minimo per le diverse tipologie di intervento, e la sua importanza è proprio nel fatto stesso di essere stato realizzato, e adottato come strumento esecutivo da

un'amministrazione pubblica.

Esperienze europee

Come già detto, l'abaco raccoglie e fa riferimento a una serie di esempi e alla manualistica di altri paesi europei (co-



Tavole dell'abaco del comune di Bologna che illustrano il raggio di curvatura dei mezzi pubblici e attraversamenti di strade per disabili.

ne Germania, Svizzera, Francia, Olanda e i paesi scandinavi) che già da tempo si sono mossi verso una progettazione della strada attenta a tutti gli utenti, e quindi non solo alle auto, ma anche al trasporto collettivo e, soprattutto, ai pedoni e agli utenti deboli in generale, come i disabili, gli anziani, i bambini.

Le esperienze di altri paesi europei dimostrano infatti che:

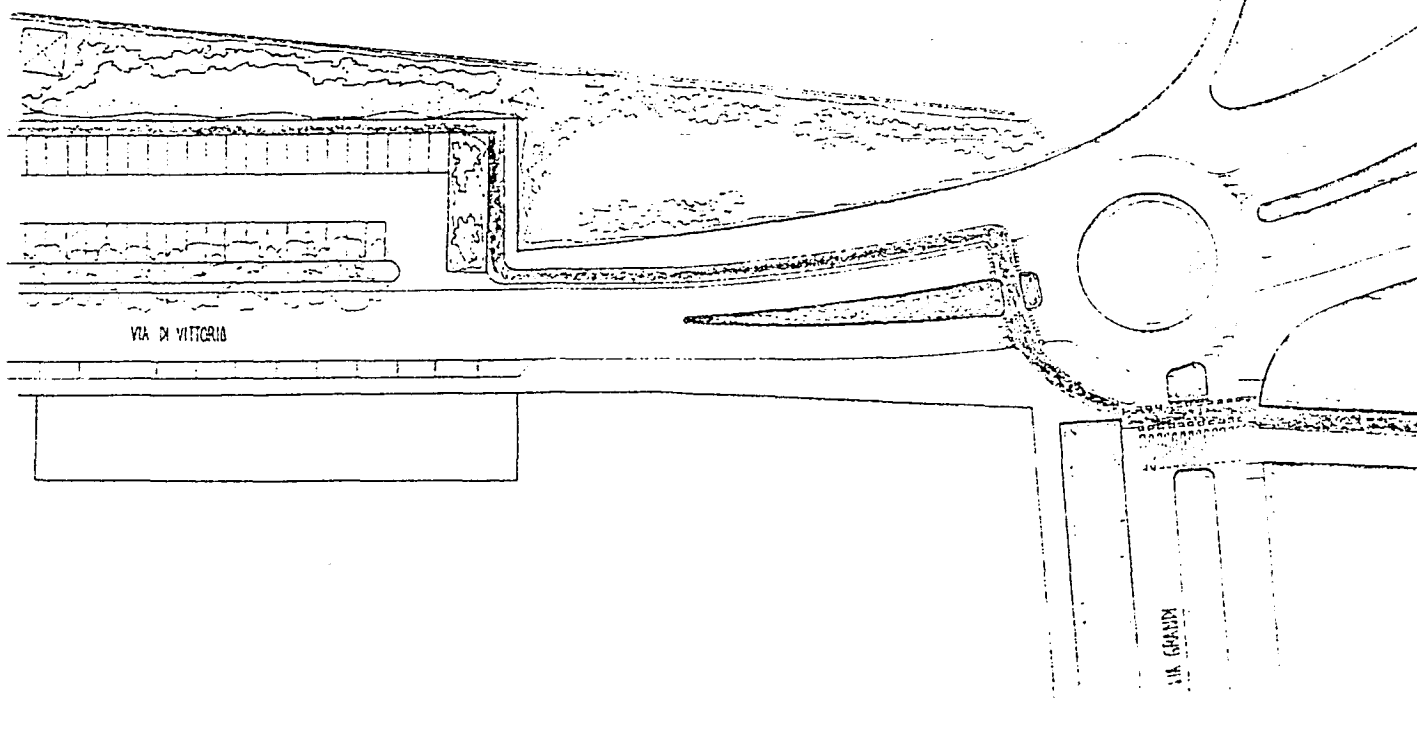
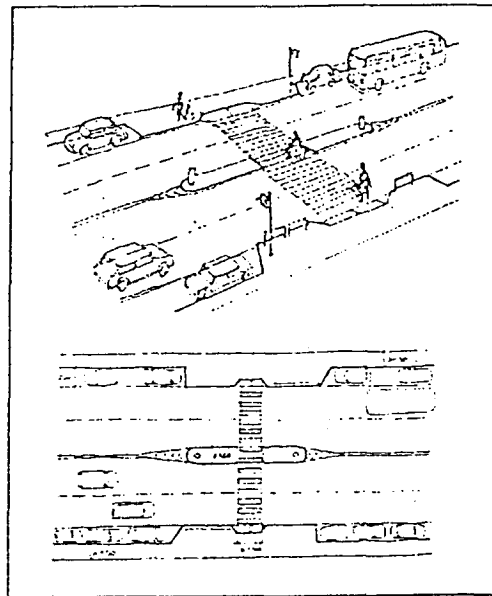
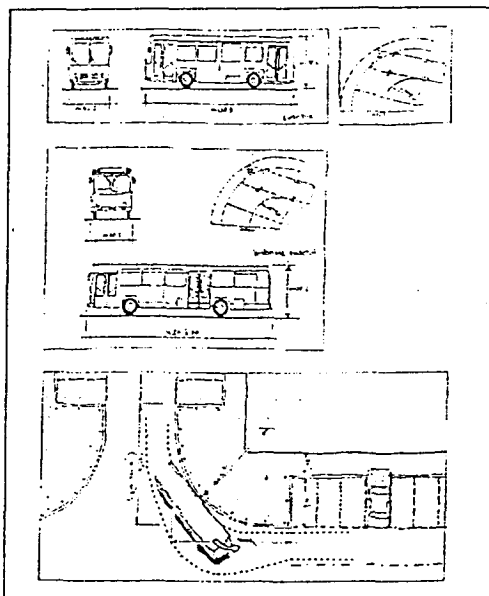
- è possibile organizzare in modo diverso, rispetto ai metodi tradizionali, la coabitazione fra i diversi utenti della strada, così che i veicoli a motore si integrino meglio nell'ambiente urbano, senza escludere gli altri attori;
- si possono convincere i conducenti ad

adottare comportamenti adeguati lavorando sulla qualità e sull'aspetto dell'ambiente attraversato;

- un lavoro interdisciplinare può permettere di ideare soluzioni innovative ai

problemi della circolazione e migliorare gli standard progettuali delle sistemazioni viarie.

In Italia da alcuni anni la normativa si muove in questa direzione, obbligando



*Vista del quartiere Reno nei pressi delle vie
Barca, G. Di Vittorio e Giotto.*

ad esempio l'abbattimento delle barriere architettoniche, o proponendo la creazione di zone con un limite di velocità per le auto di 30 chilometri orari nelle aree residenziali, le cosiddette "zone a velocità limitata" previste dal Nuovo Codice della Strada.

Gli obiettivi

Lo strumento dell'abaco ha come finalità concreta di migliorare la sicurezza delle strade, soprattutto riducendo la velocità dei veicoli nelle zone residenziali e commerciali, oltre che migliorare la qualità urbana, al fine di rendere coerenti le sistemazioni stradali con la funzione e la gestione delle strade dove vengono applicati. Nello specifico, l'insieme degli interventi riguarda la tutela dei percorsi pedonali; l'agevolazione dei movimenti dei disabili; la moderazione della velocità; la creazione di attraversamenti pedonali sicuri; la realizzazione di parcheggi per biciclette e moto; l'illuminazione pubblica; la segnaletica; i dissuasori a protezione degli spazi pedonali o ciclabili; gli spazi a verde, e la loro manutenzione.

Esperienze sul campo

L'applicazione di questo strumento, pur essendo limitata a pochi anni, ha dimostrato che è certamente utile come riferimento per gli uffici comunali, ma il modo migliore per renderlo operativo è quello di essere presenti sul campo, a diretto contatto con gli operatori e nel momento dell'esecuzione delle opere. L'esperienza - secondo quanto riportano gli autori - ha infatti dimostrato che la presenza in cantiere di tecnici preparati, e di uno strumento operativo valido per tutti, è fondamentale perché, per quanto riguarda la strada, vi è una reale mancanza di esperienza in fatto di moderazione della velocità e dell'accessibilità della strada e dei marciapiedi, sia da parte delle imprese sia di chi dirige i cantieri.

A questo va aggiunta la difficoltà di individuare i costi e i tempi per i necessari rilievi e per la progettazione esecuti-



va, che richiede appunto la conoscenza completa di una determinata strada o di uno specifico incrocio. Ma vi è anche una difficoltà oggettiva nel coordinare le attività di manutenzione e intervento dei vari settori di un'amministrazione comunale (Manutenzione, Strade, Traffico, Urbanistica, Trasporto pubblico), che invece dovrebbero essere coordinate fra loro e, se possibile, concordate con i diretti interessati, cioè il quartiere e i cittadini.

Non a caso l'abaco del comune di Bologna prende corpo anche nei quasi tre anni di incontri, dibattiti, presentazione di idee e verifica delle stesse, che hanno caratterizzato la proposta di riorganizzazione e riqualificazione complessiva del quartiere Reno di Bologna, un quartiere periferico con diversi nodi

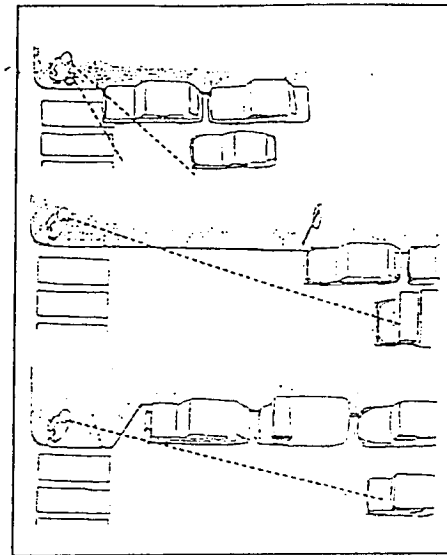
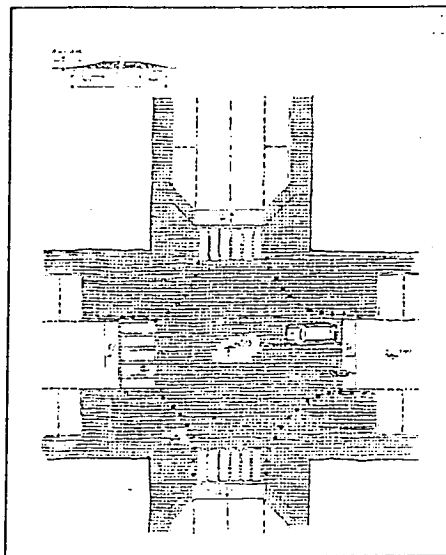
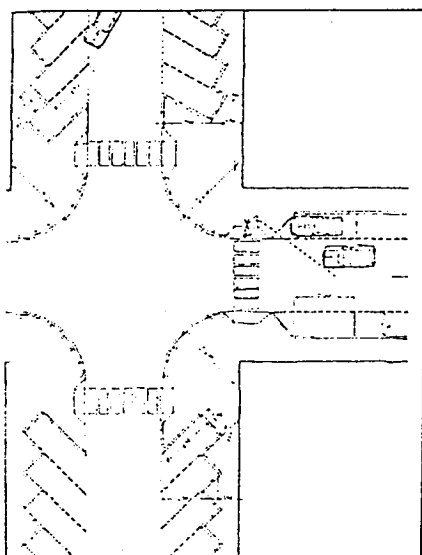
di traffico pericolosi o complessi, dove l'amministrazione comunale ha cercato di intervenire per migliorare la qualità dell'ambiente urbano, e riportare l'attenzione a quelle zone periferiche che da tempo, e non solo nel capoluogo emiliano, chiedono uno standard qualitativo minimo nelle opere pubbliche. L'abaco, in questo caso, è stato lo strumento per meglio illustrare ai cittadini i possibili interventi sulla rete stradale.

Il Piano concertato del quartiere Reno di Bologna

Il quartiere Reno, situato alla periferia ovest della città, lungo la via Emilia, è un'area prevalentemente residenziale, attraversata però da alcune strade della grande viabilità urbana che dal centro portano alla vicina tangenziale.

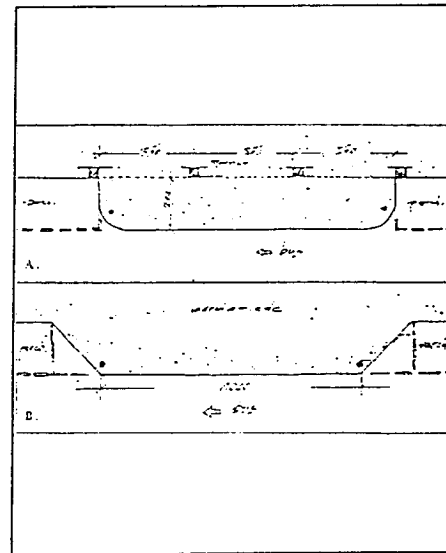
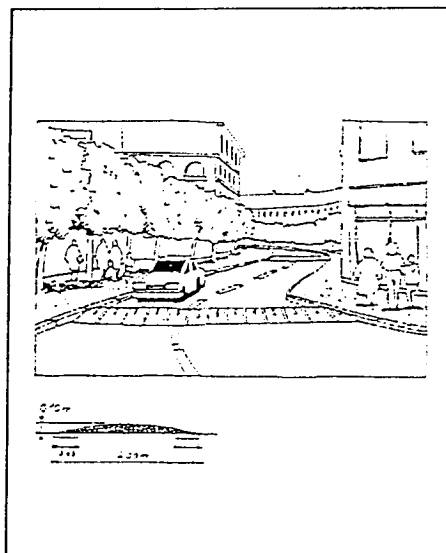


*Particolare di un incrocio in via Vittorio Veneto, a
Bologna, con dossi e parcheggi sistemati
secondo le indicazioni contenute nell'abaco.*



Tavole dell'abaco che illustrano, rispettivamente, interventi sugli incroci (sia con marciapiede a quota convenzionale ma con visibilità migliorata, che con carreggiata a livello marciapiede), sui parcheggi a lato della strada (per migliorare la visibilità ai pedoni agli incroci e alle fermate degli autobus), e sulle strade a velocità limitata (dossi artificiali).

Qui sono state riscontrate situazioni di incompatibilità tra funzioni e flussi di traffico e capacità della rete stradale, dovuta alla vicinanza della via Emilia e da un assetto della circolazione che prevede l'utilizzo di alcune vie del quartiere come assi di attraversamento, con una serie di situazioni complesse che richiedono interventi coordinati e di ampio respiro: dall'attraversamento pedonale pericoloso alle situazioni di conflitto per la sosta fra dipendenti di un'azienda e residenti, dalle strade interessate dal passaggio di veicoli pesanti



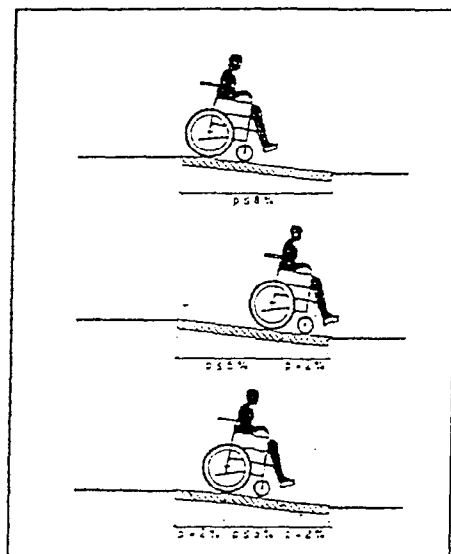
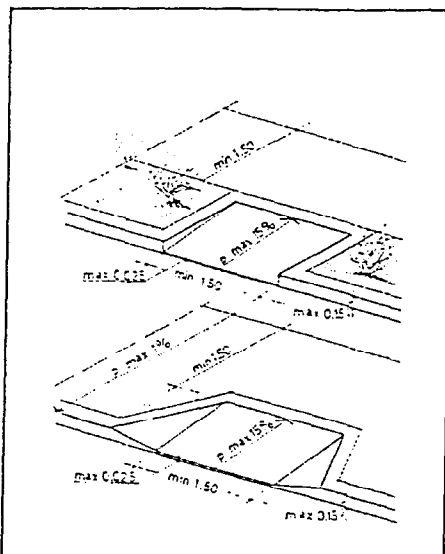
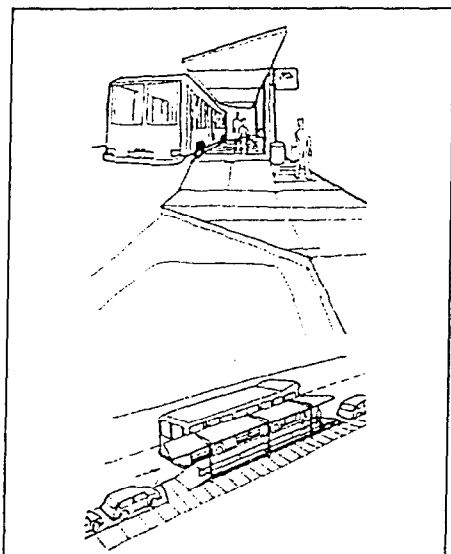
diretti a una cava agli incroci con alta incidentalità per veicoli e pedoni. Per questo insieme di ragioni il quartiere Reno è stato scelto come luogo di

sperimentazione dei cosiddetti "Piani concertati sull'organizzazione delle strade e della qualità urbana dei quartieri", istituiti all'interno del Piano urbano del traffico proposto nel 1995 (assessore Anna Donati, consulente Alfredo Drufuca, poi modificato dalla nuova giunta) con il ruolo di veri e propri Piani particolareggiati d'area. Ai Piani concertati il Put demandava il compito di identificare l'insieme degli obiettivi locali, lavorando a stretto contatto con gli utilizzatori delle strade, per poi tradurre gli obiettivi generali e locali in assetti compatibili delle singole strade urbane, sviluppare la progettazione nel dettaglio e i relativi programmi di attuazione.

In sostanza, dopo avere definito nel Put le grandi opzioni strategiche, cioè quel-



Panoramica dell'incrocio in via Vittorio Veneto che evidenzia la sistemazione complessiva realizzata recentemente

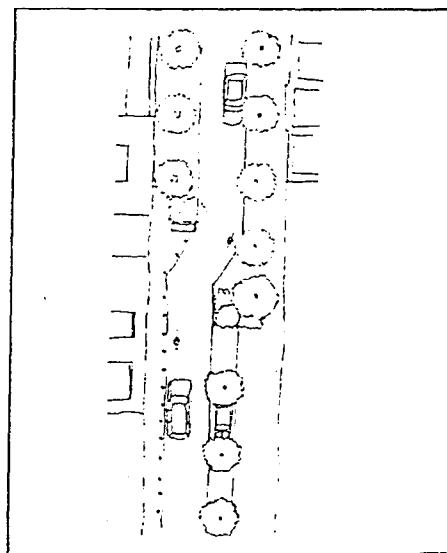
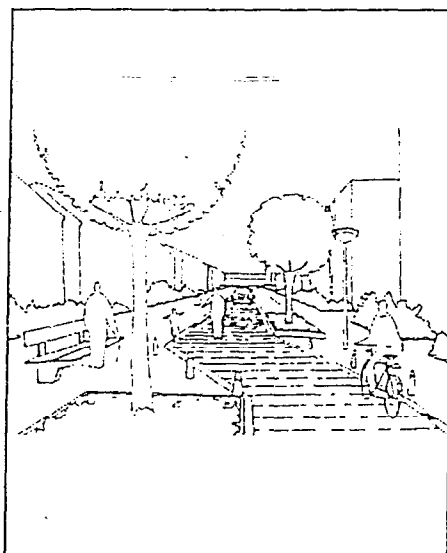
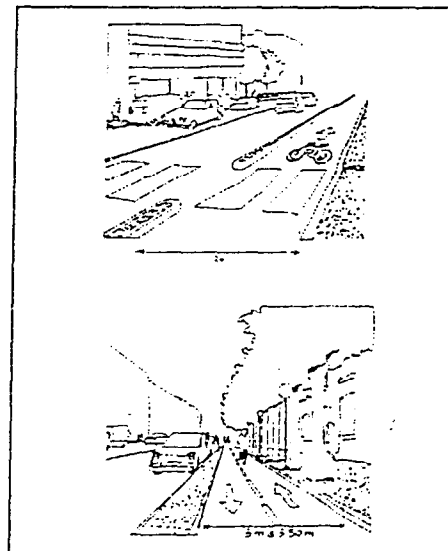
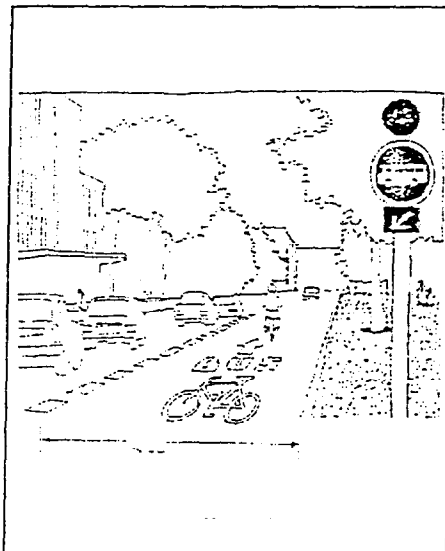


Tavole dell'abaco con esempi su come intervenire nelle fermate degli autobus, sull'eliminazione delle barriere architettoniche, nella creazione di piste ciclabili e aree pedonali tutelate, e sulla modifica della sagoma della carreggiata per ridurre la velocità dei veicoli.

le descrivibili a grande scala (gerarchia delle strade, politiche di regolazione della sosta, assi forti del trasporto collettivo, rete delle piste ciclabili, aree pedonali), i Piani concertati permetterebbero di concretizzare il quadro generale sulle singole strade, sulle quali si affollano altri problemi e aspettative: i residenti che desiderano tranquillità e sicurezza; i commercianti che vogliono garantita l'accessibilità per i loro clienti; la scuola che chiede di essere protetta dal rumore e gli scolari (e i loro genitori) che vorrebbero poterla raggiungere a piedi o in bicicletta attraverso percorsi sicuri; i cittadini che dovrebbero poter trovare nelle loro strade e piazze gli spazi e i segni della vita sociale.

Così, il quartiere Reno di Bologna è divenuto oggi un esempio concreto di applicazione di questi Piani concertati: dal 1993 è infatti operativo un organismo, il Forum di San Viola, istituito dal Consiglio di quartiere, che raccoglie i diversi comitati locali (di strada, di categoria) sorti in seguito a problematiche generalmente riconducibili alla qualità dello spazio urbano del quartiere (invadenza delle auto, incroci pericolosi, moderazione del traffico ecc.).

Con esso sono stati messi a fuoco i diversi problemi, con una mappatura si-



stematica dell'area, e sono state individuate le possibili soluzioni, utilizzando ampiamente l'abaco degli interventi come strumento illustrativo ed esecutivo.

Oggi il Piano è stato approvato e finanziato, e molti interventi dovrebbero essere attuati entro l'anno.

FABRIZIO BONOMO

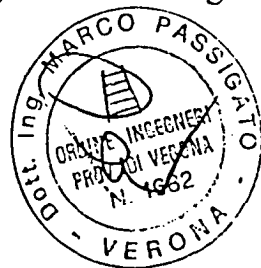
B2

Comune di Verona - Piano della rete dei percorsi ciclabili e pedonali

Progetto: ing. Marco Passigato

Relazione Generale

novembre 1996



Relazione

indice:

A) - Presentazione

- A.1 - limiti e novità del progetto
- A.2 - finalità del progetto di piano
- A.3 - mobilità ciclabile e pedonale quotidiana e del tempo libero
- A.4 - obiettivo del progetto di piano
- A.5 - riferimenti normativi e tecnici
- A.6 - elaborati che compongono il piano
- A.7 - lavori da eseguire, tempi, costi ed evoluzione del piano
- A.8 - le politiche di comunicazione e supporto
- A.9 - attività di sperimentazione e ricerca

B) - la situazione al 1.1.96

Parte ciclabile

- B.1 - il vecchio piano
(figura B.1 - il vecchio piano)
- B.2 - suggerimenti dell'ing. Passigato e degli Amici della Bicicletta che hanno contribuito a migliorare il piano
- B.3 - la delibera quadro per il finanziamento della legge nazionale
- B.4 - il bilancio comunale triennale 1996, 1997, 1998
- B.5 - le realizzazioni esistenti
(figura B.2 - le realizzazioni esistenti)

Parte pedonale

- B.6 - la situazione attuale
-
-

C) - il nuovo piano ciclabile e pedonale

- C.1 - caratteristiche del progetto di piano
- C.2 - i pericoli ed i comportamenti conseguenti del ciclista
- C.3 - i pericoli ed i comportamenti conseguenti del pedone
- C.4 - i pericoli causati da ciclisti e pedoni verso gli altri veicoli
- C.5 - separazione e integrazione ciclabile, moderazione del traffico e facilitazioni locali
- C.6 - i 5 sotto sistemi.

D) - l'analisi origine destinazione

- D.1 - il censimento
(figura D.1 - il questionario)
- D.2 - i dati ricavati tramite il censimento
- D.3 - i dati rilevati sul posto nelle 3 sezioni più significative
- D.4 - l'analisi della domanda
(figura D.2 - le 79 zone omogenee)
- D.5 - il sistema dell'offerta attuale
- D.6 - interazione domanda offerta
- D.7 - il modello applicato alle due ruote
(figura D.3 - gli archi stradali con maggior domanda ciclabile)
- D.8 - la diagonale della matrice o.d.
(figura D.4 - la matrice degli spostamenti su due ruote)
(figura D.5 - le zone omogenee con maggior mobilità ciclabile interna)
- D.9 - il modello applicato ai pedoni
(figura D.6 - gli archi stradali con maggior domanda pedonale)
(figura D.7 - la matrice degli spostamenti a piedi)
(figura D.8 - le zone omogenee con maggior mobilità pedonale interna)
- D.10 - riferimenti all'utenza ciclabile e pedonale quotidiana futura

E) - programma degli interventi

- E.1 - il programma ciclabile
(figura E.1 - la mappa del Programma Generale della rete)
(figura E.2 - la mappa degli interventi proposti per i prossimi 4 anni)
(figura E.3 - prospetto economico-temporale)
- E.2 - il programma pedonale
(figura E.4 - la mappa degli interventi proposti per i prossimi 4 anni)
(figura E.5 - prospetto economico-temporale)
- E.3 - il quadro riassuntivo
(figura E.6 - prospetto economico-temporale riassuntivo)
- E.4 - ciclabilità e pedonabilità, interventi coordinati
- E.5 - le priorità
- E.6 - cosa fare subito

F) - la gestione del piano

- F.1 - la gestione del Piano
- F.2 - l'approfondimento del Piano

Percorsi ciclabili esperienze europee ed idee applicative

Marco Passigato

Il degrado della città ed i bisogni dei cittadini

Le città ed i paesi in questi anni sono molto cambiati. Le automobili hanno invaso piazze e marciapiedi e per le persone in bicicletta ed a piedi non c'è più la sicurezza negli spostamenti. Sono spariti gli spazi urbani liberi dove i cittadini potevano stare assieme e socializzare con gli altri.

La gente sente il bisogno di una città migliore, più vivibile, dove anziani, giovani, bambini, portatori di handicap e tutti i cittadini possano muoversi anche senza automobile sentendosi ugualmente sicuri, protetti, soggetti del diritto alla mobilità indipendente e garantita, senza dover dipendere da qualcuno che li accompagni in automobile.

Il contributo del trasporto ciclabile ai problemi del traffico

La bicicletta assieme all'autobus può dare un serio contributo alla differenziazione del modo di trasporto in città.

In Germania negli ultimi anni l'amministrazione pubblica ha fatto notevoli investimenti in molte città per favorire il trasporto ciclabile. A Colonia, città di 900.000 abitanti, nel 1976 gli spostamenti in bicicletta rappresentavano il 4% della mobilità, nel 1981, con l'estensione della rete, sono passati al 10%.

Ad Erlanghen, centro industriale ed universitario nelle vicinanze di Norimberga, è stato condotto un esperimento pilota costruendo in pochi anni una fitta rete di piste ciclabili. La risposta in acquisizione di utenza è stata notevole ed ha indotto numerose altre amministrazioni cittadine a seguirne l'esempio.

Scegliere il mezzo adeguato per ogni spostamento urbano

Da una serie di osservazioni risulta che per percorsi urbani fino a 400 metri è più conveniente andare a piedi, fino a 2 km è più conveniente la bicicletta, oltre i 2 km è conveniente il mezzo privato o il mezzo pubblico a seconda della destinazione.

L'utenza da acquisire e le motivazioni del ciclista

La bicicletta può essere utilizzata da anziani, giovani, bambini, per andare a scuola, al lavoro, a fare commissioni, per godere di un minuto di relax. Andare in bicicletta consente di guardarsi attorno, di pensare, di fermarsi all'improvviso per salutare un conoscente, dà la garanzia di coprire un certo percorso in un tempo preciso, senza essere soggetti ad eventuali ingorghi o mancanza di parcheggio nei pressi della destinazione.

Le esperienze europee

Olanda, Germania e Danimarca sono i paesi più ricchi di infrastrutture ciclabili. Dal punto di vista tecnico realizzativo ogni paese ha sviluppato segnaletica e modalità costruttive proprie, raggiungendo comunque l'obiettivo di attrezzare percorsi sicuri ed invitanti per il ciclista.

Pedalaré per alcuni giorni nei centri storici, nelle periferie e nelle campagne del Nord Europa consente di conoscere una moltitudine di soluzioni tecniche differenti e sempre efficaci.

Reti di percorsi ciclabili. Aspetti tecnici funzionali ed urbanistici

Cos'è un percorso ciclabile

Per percorso ciclabile si intende una successione di tratte realizzate anche con tipologie differenti di soluzioni ciclabili, tra loro raccordate affinché ne risulti un percorso continuo, protetto e sicuro, ben accessibile, fluido nella percorrenza, così che il ciclista sia motivato ad imboccarlo ed a preferirlo rispetto a scegliere percorsi paralleli non attrezzati.

Un percorso così realizzato, attrarrà utenza ciclabile solamente se è stato concepito per assolvere ad una esigenza di mobilità su quella direttrice che è già stata individuata attraverso studi sui flussi di traffico esistenti o in base ad un'analisi territoriale specifica.

Ing. Marco Passigato
VIA CENTRO 1/B 37135 VERONA
TEL. 045/8200271
C.F. PSS MRC 57E26 L781H

Il concetto di rete multiuso

Le esperienze europee dimostrano che la realizzazione di percorsi ciclabili ha successo quando viene impostata secondo schemi di rete. Strutture concepite episodicamente od empiricamente, senza un disegno di insieme, portano a risultati parziali o nulli.

Una rete di percorsi ciclabili deve coprire per intero il territorio urbano e, se possibile, toccare i centri limitrofi collegando aree diverse e punti attrattori significativi di frequentazione quotidiana e di pendolarismo (scuole, chiese, stazioni ferroviarie, servizi pubblici, giardini, impianti sportivi, centri commerciali ecc.) in modo da facilitare il più possibile una vasta gamma di spostamenti in bicicletta.

La funzione urbana ed extraurbana

L'ambiente urbano è il luogo nel quale può essere esaltata al massimo la funzione della bicicletta come mezzo di trasporto rapido ed efficiente.

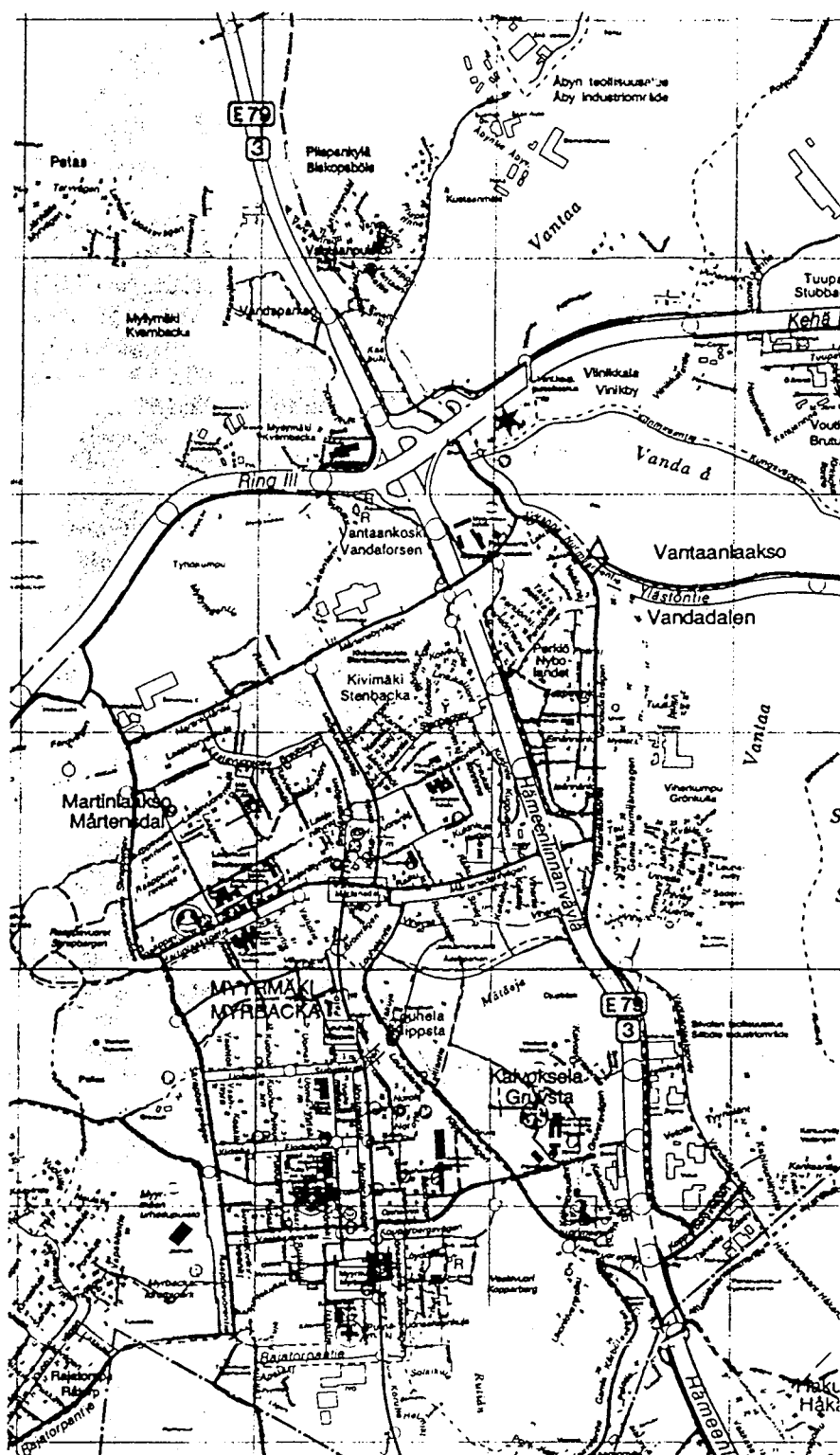
La rete extraurbana nella campagna ha funzione di collegamento con i centri minori, i comuni attigui, le frazioni, le corti rurali, i luoghi di svago e di interesse ambientale e ricreativo, assumendo anche una valenza culturale e per il tempo libero oltre che una funzione di asse di trasporto.

La realizzazione della rete per stralci funzionali

Dal punto di vista funzionale un percorso ciclabile dovrebbe essere concepito come l'attuazione di una parte significativa della rete di consistente estensione. La rete, pertanto, dovrebbe essere già stata individuata come quadro generale di riferimento, in base a rilevazioni di flussi di traffico esistenti o emersi attraverso indagini territoriali specifiche.

La rete urbana e nel territorio dovrebbe entrare a far parte degli strumenti urbanistici e della programmazione al fine di poter consentire la realizzazione per fasi successive di percorsi distinti tra loro congruenti.

*Carta dei percorsi ciclabili
di una parte di Helsinki
e la segnaletica, in rosso, per biciclette*



- Percorso principale rivestimento permanente
- - - Percorso principale senza rivestimento
- Percorso locale rivestimento permanente
- - - Percorso locale privo di rivestimento
- - - Carreggiata con traffico
- Carreggiata, tratto pericoloso
- - - Pista ciclabile in progetto
- Cavalcavia per bici e pedoni
- Sottopassaggio per biciclette e pedoni
- Collegamento per biciclette e pedoni
- Collegamento interrotto
- Percorso senso unico
- Tratto con forte pendenza
- Scalinata
- Strada in cattive condizioni
- △ Pericolo
- Passaggio vietato
- Zona chiusa
- Strada di campagna
- Riparazione e noleggio biciclette
- Parcheggio biciclette, bar
- Informazioni
- Primo soccorso e riparo dalla spiaggia
- Telefono per emergenza
- Piscina o spiaggia
- Ostello
- Campeggio
- Emergenza storico/ambientale
- Punto panoramico

Aspetti realizzativi

Interventi costruttivi e provvedimenti viabilistici

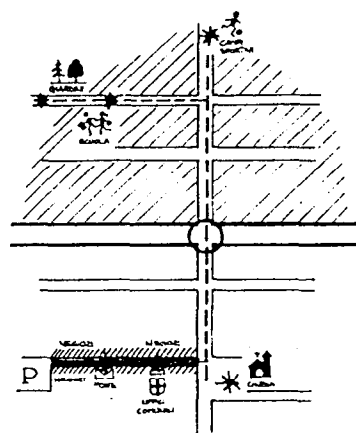
Appare ormai chiaro che la realizzazione di un itinerario lungo e continuo risulta dall'insieme di diversi interventi collegati tra loro, interventi costruttivi (scivoletti, rimessa in quota di caditoie stradali, spostamento del cordolo di marciapiedi) e provvedimenti viabilistici (modifiche alla circolazione e alla pos-

sibilità di parcheggio). Il tutto richiede un'ottima collaborazione tra uffici tecnici, soprattutto nelle grandi città dove le competenze in materia di strade e traffico sono delegate ad assessorati ed uffici tecnici differenti.

Ciclabilità notturna

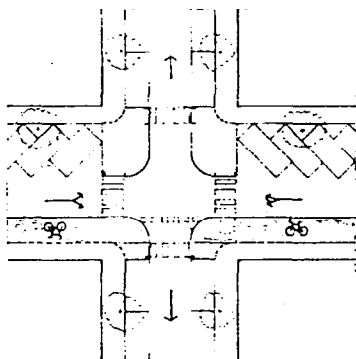
L'illuminazione della sede ciclabile è un particolare importante per la sicurezza

del ciclista. Nei percorsi urbani le chiome degli alberi fanno spesso ombra sui marciapiedi creando situazioni di pericolo. Nei percorsi extraurbani è necessario ponderare bene la scelta di realizzare l'illuminazione in relazione alle previsioni di utenza, in quanto il costo dell'impianto di illuminazione risulta generalmente pari alla realizzazione del percorso stesso.



- Grande arteria
- ▨ Quartiere "A"
- ▤ Quartiere "B"
- - - Percorso ciclabile
- ▬ Strada pedonale-ciclabile
- Incrocio attrezzato
- * Punto attrattore

Schema di percorso ciclabile che ricucisce il quartiere riunendo il centro abitato spezzato da un'arteria di grande traffico difficilmente attraversabile.



Rosso: percorso ciclabile di nuova esecuzione
Verde: alberi di nuova piantumazione
Grigio: nuove isole di delimitazione

Ipotesi di riqualificazione di un contesto urbano-residenziale con l'inserimento di un percorso ciclabile attraverso i seguenti interventi:

- gerarchizzazione del traffico nel quartiere lasciando all'esterno il traffico di attraversamento;
- creazione di un sistema a sensi unici per l'accessibilità dei residenti;
- restringimento degli incroci per ridurre la velocità;
- piantumazione di alberature.

Vantaggi:

- maggior numero di parcheggi;
- traffico lento ma scorrevole e fluido;
- miglior vivibilità per pedoni e ciclisti;
- più verde e meno rumore.

Intermodalità bici-rotaia

Nelle grandi città del Nord Europa è consentito il trasporto della bicicletta nella metropolitana e sui treni locali e le stazioni sono dotate di ascensori e scale mobili per raggiungere il binario di corsa accompagnando la propria bicicletta. Fuori dalle stazioni sono organizzati grandi cicloparcheggi e talvolta è possibile noleggiare biciclette.

Riprogettare le nostre città per far rivivere i quartieri

L'inserimento dei percorsi ciclabili un'occasione per la riqualificazione urbana

Premesso che la qualità dell'abitare e del vivere significa soprattutto possibilità di intrecciare relazioni umane e socio-economiche, muovendosi con facilità e con piacere negli spazi urbani, alcuni obiettivi a cui mirare possono essere:

- ridefinire gli spazi stradali per favorire una circolazione veicolare, ciclabile e pedonale più fluida e sicura;
- consentire una maggior autonomia dei ragazzi, soggetti deboli e portatori di handicap;
- diminuire lo stress per i genitori che non avranno più la funzione di conducenti per i propri figli
- ridurre l'inquinamento da gas di scarico;
- ridurre l'inquinamento acustico.

Riunire, avvicinare, collegare, creare un'armonia d'insieme

Le nostre periferie sono molto spesso spaccate da grandi arterie di traffico difficilmente e pericolosamente attraversabili che creano vere e proprie barriere tra i quartieri. Capita generalmente che la chiesa e la piazza siano da un lato e le scuole, i campi sportivi e gli uffici pubblici dall'altro, costringendo il cittadino a numerosi attraversamenti giornalieri. Un percorso ciclabile e pedonale opportunamente attrezzato nell'incrocio può divenire un elemento unificante di collegamento e ricongiunzione tra i quartieri separati.

Inserire percorsi ciclabili in un quartiere riducendo la corsia veicolare delle strade residenziali ed attrezzandole con un filare di alberi al centro e con spazi per panchine e per il gioco dei bambini, ha la finalità di riportare la vita tra le case utilizzando la strada ridotta a traffico limitato come un'estensione della propria abitazione.

La pedonalizzazione di alcune strade ha la finalità di congiungere con un'asse pedonale e ciclabile urbano dotato di negozi, strutture ricettive e spazi di sosta punti centrali dei nostri quartieri come piazze, giardini e luoghi dedicati allo sport.

Interventi per ridurre la velocità del traffico nelle zone residenziali

Dare una gerarchia alle strade

Nei quartieri è necessario separare il traffico di attraversamento da quello residenziale destinando al primo delle arterie specifiche fluide e ben dimensionate, ed al secondo le reti di strade urbane esistenti da gestire come strade residenziali a bassa velocità.

Delimitare per rallentare

In molte città europee si sta sviluppando la tendenza di restringere gli incroci nelle zone residenziali per imporre una velocità limitata ai veicoli in transito.

Gobbe artificiali

Le gobbe artificiali, dette anche "sbalzoni", sono molto usate all'estero ed ora sono consentite anche dal nuovo codice della strada.

Dissuasori di sosta a difesa del pedone

In uno spirito di contenere il dilagare delle automobili in sosta in molte città olandesi, danesi, francesi, ecc. sono sempre più diffusi elementi metallici ed in calcestruzzo per delimitare la corsia delle automobili e costituire barriera a difesa del pedone e del ciclista transitanti negli spazi loro riservati.

Aspetti tecnici

Percorso a quota del marciapiede

È da considerarsi la soluzione più gradita dal ciclista. Consigliata a margine di strade molto trafficate e scorrevoli percorse da veicoli che comunemente viaggiano a velocità superiori a quelle consentite.

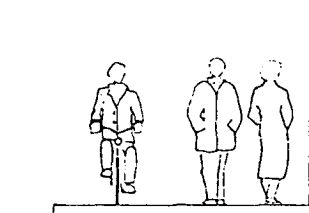
Richiede un allargamento del marciapiede a scapito della sede stradale con lo spostamento del cordolo e delle caditoie stradali (intervento molto costoso), oppure una riduzione dello spazio destinato ai pedoni se il marciapiede è già sufficientemente largo. In ogni caso è preferibile distinguere la corsia per le biciclette con un colore differente della pavimentazione. È consigliabile inserire uno spazio di sicurezza di cm 50/70 tra la corsia della bici ed il gradino del marciapiede. La presenza di siepi o barriere metalliche può risultare un utile inserimento.

Questa soluzione viene spesso realizzata a doppio senso da un solo lato della strada.

È importante curare la perfetta realizzazione dell'imbocco che accoglie il ciclista senza possibilità di incertezze. In molti casi il percorso ciclabile come intervento dolce che è in grado di adattarsi alle situazioni esistenti.



Erlangen



Norimberga

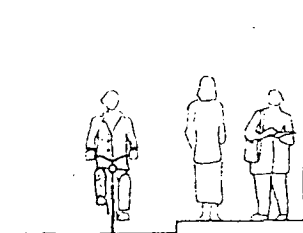


Erlangen

Striscia in bordo strada

Soluzione economica e semplice, consigliata in ambiti urbani densi, ma ordinati, nei quali le auto viaggiano comunque a bassa velocità. Viene utilizzata talvolta per dare continuità alla rete ove non siano possibili soluzioni migliori. È usata comunemente nelle corsie in contromano.

Il percorso ciclabile può essere protetto dal traffico veicolare dalle auto in sosta. È bene prevedere uno spazio di sicurezza che protegga il ciclista dall'apertura improvvisa della portiera da parte del passeggero. Se il percorso è in contromano la situazione è più sicura perché il ciclista ed autista in sosta si vedono reciprocamente ed è meno probabile l'eventuale apertura della portiera.



Belgio



Strada residenziale per ciclisti e pedoni

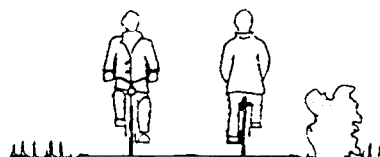
Situazione ottimale da utilizzarsi in strade rese a "cul de sac" per le automobili e dove bici, pedoni e bambini che giocano diventano i padroni della strada. Hanno accesso solo le auto dei residenti che procedono a passo d'uomo. Sono consigliati ostacoli fissi, come sbalzi, aiuole, ecc., per delimitare il parcheggio ed imporre una bassa velocità. Altri elementi di arredo urbano studiati con cura possono rendere la strada un'ambito gradevole da vivere e da utilizzarsi come un'espansione della propria abitazione. Velocità massima di 10 km/h.



Erlangen



Danimarca



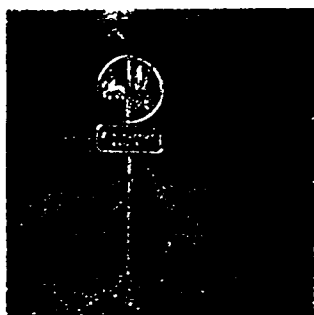
Percorso autonomo su sede propria

Si realizzano raramente in città, più frequentemente in campagna su strade già esistenti per usi agricoli, su argini di fiumi, canali, ex ferrovie, ecc.

In situazione urbana generalmente si usa la pavimentazione di asfalto; nei campi, nei boschi e lungo i fiumi si può tenere la strada a fondo naturale, oppure stabilizzare il terreno con additivi leganti tipo il Glorit.



Olanda



Danimarca



Bolzano

Strade a velocità limitata, "zona 30"

Si tratta di strade urbane di scarso traffico, ma indispensabili alla penetrazione urbana, percorribili dai veicoli di qualunque natura e funzione con velocità massima consentita di 30 km/h. Esistono i marciapiedi e vigono le normali norme del codice della strada.

Sbalzoni, restringimenti ed altri ostacoli verdi costringono l'automobilista a rallentare, costruendo una situazione "protetta".



Erlangen

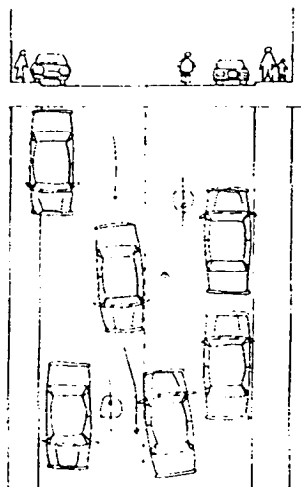


Danimarca

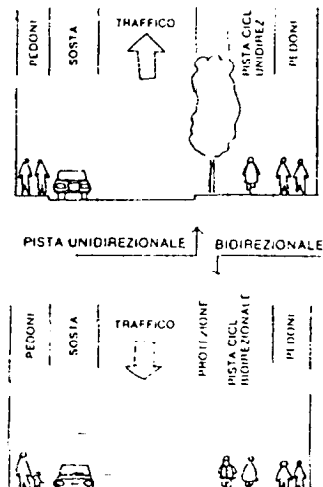


Trasformazione di strade in sensi unici

Le piste ciclabili si possono ricavare su alcune strade anche costruendo sistemi a sensi unici, riducendo le strade ad una sola corsia e, salvaguardando il parcheggio esistente, utilizzare la corsia soppressa per ciclisti e pedoni.



Doppio senso di marcia.
Situazione caotica e lenta,
marciapiedi spesso ingombri.

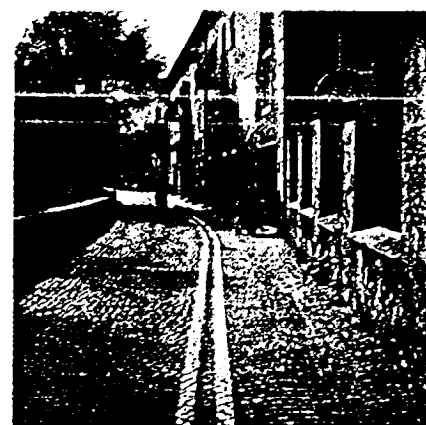


Traffico a senso unico,
più fluido e sicuro.
Sopra pista unidirezionale
e sotto bidirezionale.

Contromano nel senso unico

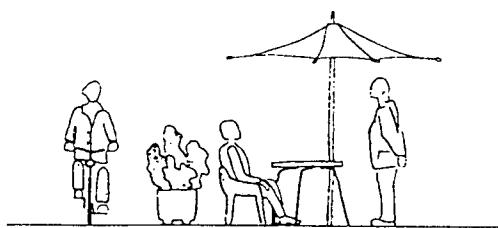
Le moderne tecniche per la gestione del traffico veicolare nelle zone urbane prevedono molto spesso la realizzazione di sensi unici in molte strade. Tale limitazione riguarda anche le biciclette che molto spesso sono costrette a fare percorsi di aggiramento piuttosto lunghi.

È stato sperimentato con successo in molte città l'inserimento di corsie ciclabili contromano in sensi unici con il preciso intento di rendere rettilinei ed appetibili percorsi ciclabili. La corsia ciclabile contromano realizzata con la sola riga gialla risulta comunque particolarmente sicura in quanto il ciclista e l'automobilista si vedono reciprocamente e riescono a prevedere l'uno le manovre dell'altro.



Bressanone

Padova



Uso ciclabile di aree pedonali

Quando la forma, l'estensione ed il grado di affollamento lo consentono, le zone pedonali si prestano bene alla compresenza di ciclisti e pedoni. In alcuni casi, comunque, si rende necessaria una precisa delimitazione del flusso ciclistico, evidenziando sulla pavimentazione corsie ed eventuali divieti.

Poiché certe zone pedonali sono usate più intensamente nella tarda mattinata o nel tardo pomeriggio, è anche possibile predisporre una limitazione oraria dell'accessibilità ciclabile.



Erlangen

Gli attraversamenti

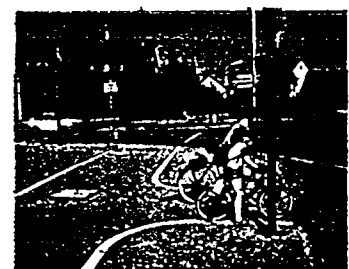
Gli attraversamenti agli incroci vanno studiati con particolare attenzione cercando di sfruttare gli attraversamenti semaforici pedonali esistenti ai quali vanno affiancati quelli ciclabili. È sempre consigliato di colorare in rosso la parte della pista ciclabile che attraversa, in modo da richiamare l'attenzione di ciclisti ed autisti sulla particolarità della situazione.



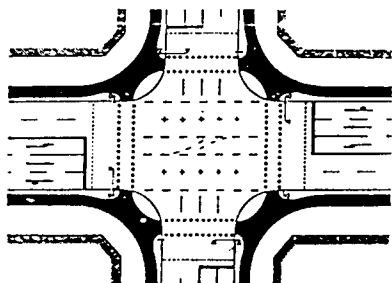
Norimberga



Mantova



Erlangen



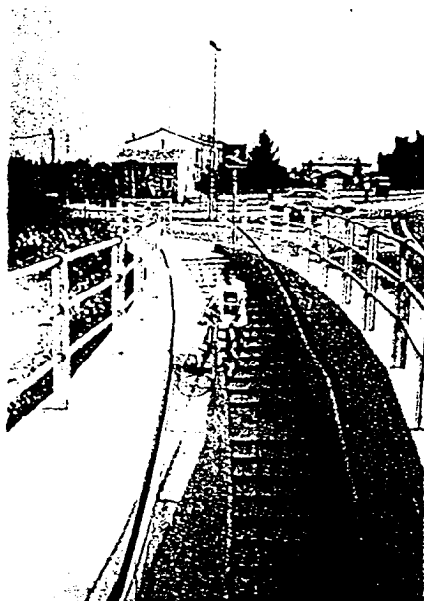
*Esempio di un incrocio semaforizzato
dove le piste ciclabili
sono correttamente tracciate*



Bolzano

Sovrapassi, sottopassi, rampe

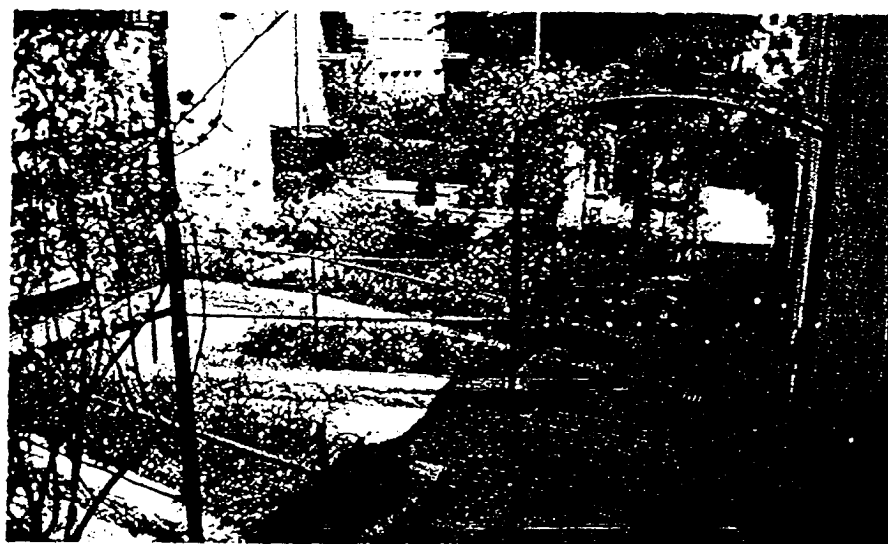
Tra i manufatti sopra elencati i sottopassi sono senz'altro da preferire perché la velocità che il ciclista acquista in discesa lo aiuta a risalire la rampa seguente. Bisogna prestare particolare attenzione alla pendenza delle rampe, e ad evitare curve secche in fondo alla discesa che costringano il ciclista a frenare. L'ideale è il sottopasso ad asse rettilineo che consente la massima velocità e la massima visuale. I punti in ombra si prestano a sorprese e ad un senso di timore di subire agguati che scoraggia i ciclisti dal percorrerli. In particolari situazioni si possono considerare anche rampe ripide, con bici a mano, o piccoli adeguamenti a sottopassi esistenti per adeguarli anche alle biciclette.



Bolzano



Mantova



Padova

itinerari ciclabili consigliati

Sono percorsi su strade normali, urbane od extraurbane, che vengono semplicemente consigliati ai ciclisti per qualche loro particolare peculiarità, ad esempio scarso traffico, interesse naturalistico ed ambientale o monumentale.

In questi casi si rende necessaria un'apposita segnalazione che indichi al ciclista il percorso consigliato, e all'automobilista la probabile presenza di ciclisti.



Erlangen

Bibliografia

MAMOLI M., *Progettare una rete ciclabile*
The Bicycle, Plannig book, London, 1983

PASSIGATO M., *Percorsi ciclabili: la ricerca per una rete in Borgo Venezia a Verona*, Notiziario Ordine Ingegneri di Verona n. 1/91

Manuale per la progettazione di itinerari ed attrezzature ciclabili - Regione del Veneto - Segreteria Regionale per il territorio - 1992

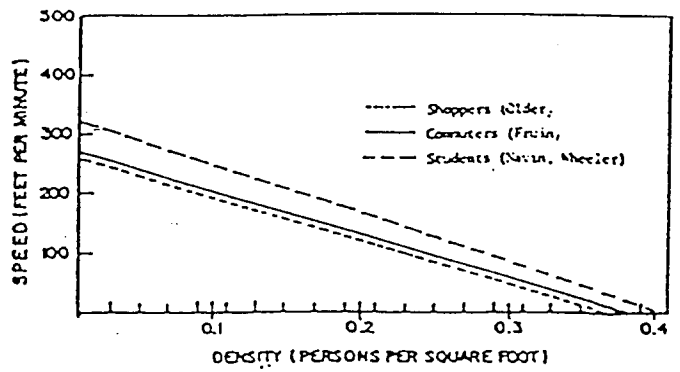


Fig. 13-1: Relazione tra velocità pedonale e densità
Fonte (2)

B3

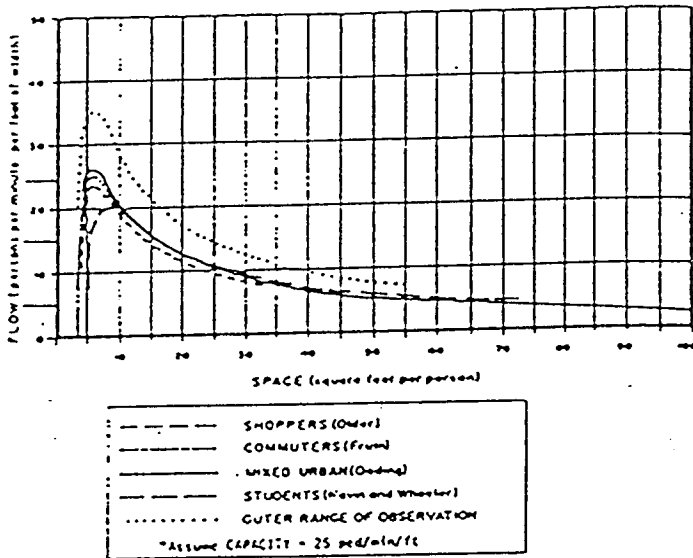


Fig. 13-2: Relazione tra portata pedonale e spazio

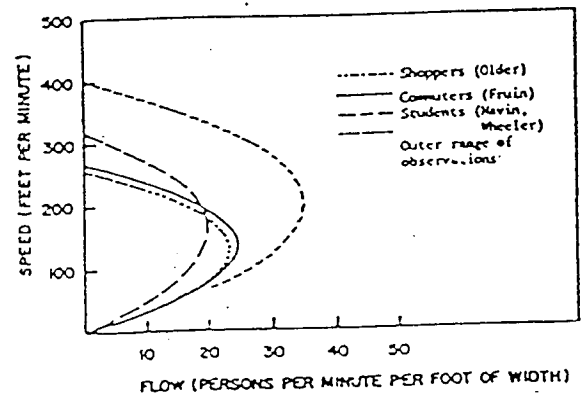


Fig. 13-3: Relazione tra velocità pedonale e portata

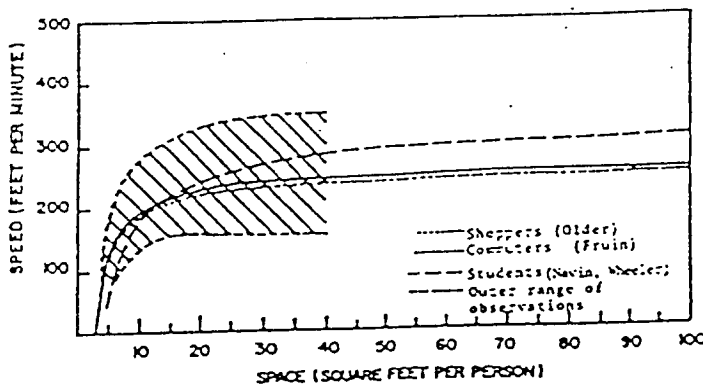


Fig. 13-4: Relazione tra velocità pedonale e spazio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BRESCIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE

Ing. Giulio Maternini

Ricercatore di Tecnica e pianificazione urbanistica

Via Branze, 38
25123 Brescia
Tel. 030 3715 511
Fax 030 2715 502

Tab.22 Numero di incidenti interessanti il pedone per comportamento del pedone (anni 1991 - 1992)

codice ISTAT	causali	numero incidenti
40	camminava o sostava mantenendosi su marciapiede o banchina	10
41	camminava regolarmente sul marciapiede a lato della carreggiata	11
42	camminava contromano	/
43	camminava in mezzo alla carreggiata	/
44	sostava, indugiava o giocava sulla carreggiata	6
45	lavorava sulla carreggiata protetto da apposito segnale	1
46	lavorava sulla carreggiata non protetto da apposito segnale	1
47	saliva su veicolo in marcia	1
48	discendeva da veicolo con prudenza	/
49	discendeva da veicolo con imprudenza	3
50	veniva fuori improvvisamente da dietro o davanti ad un veicolo in sosta	13
51	attraversava la strada ad un passaggio pedonale protetto da semaforo o da agente, rispettando le segnalazioni	12
52	attraversava la strada ad un passaggio pedonale protetto da semaforo o da agente non rispettando le segnalazioni	9
53	attraversava la strada ad un passaggio pedonale non protetto da semaforo o da agente	47
54	attraversava la strada regolarmente non ad un passaggio pedonale	28
55	attraversava la strada irregolarmente	61
	altra causa	11
	<i>totale</i>	214

Fonte: elaborazione di dati forniti dal Servizio Statistica del Comune di Brescia.

Tab.23 Alcune caratteristiche delle infrastrutture in cui si sono registrati incidenti a pedoni nel Comune di Brescia.

tipo di strada	n° incidenti
una carreggiata a senso unico	54
una carreggiata a doppio senso	146
due carreggiate	14
più di due carreggiate	/
<i>totale</i>	214

Principali luoghi di accadimento degli incidenti		n° incidenti
tipo di intersezione	incrocio	41
	rotatoria	1
	intersezione segnalata	34
	intersezione con semaforo o vigile	20
	intersezione non segnalata (*)	1
tranchi di strada senza intersezioni	rettilineo	109
	curva	8
	<i>totale</i>	214

(*) l'apparente bassa pericolosità di queste intersezioni è dovuta alla loro esiguissima entità di traffico

fondo stradale	n° incidenti
asciutto	183
bagnato	131
<i>totale</i>	214

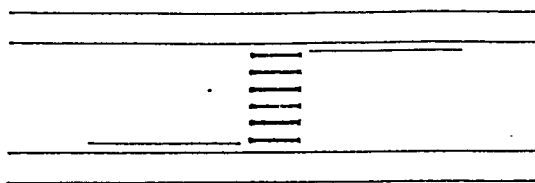
condizioni meteorologiche	n° incidenti
sereno	188
nebbia	1
pioggia	23
neve	2
<i>totale</i>	214

Fonte: elaborazione di dati forniti dal Servizio Statistica del Comune di Brescia.

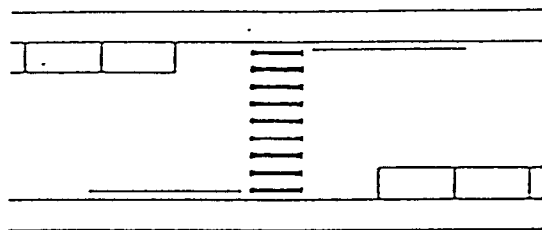
Fig. 6.16 Piazzale Arnaldo
Localizzazione degli incidenti (anni 1991 - 1992)

B. Beispiele
Freie Strecke

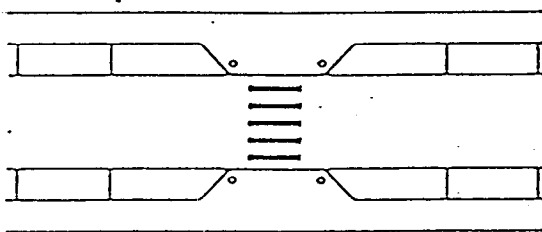
bb. 1
Freie Längsparkierung



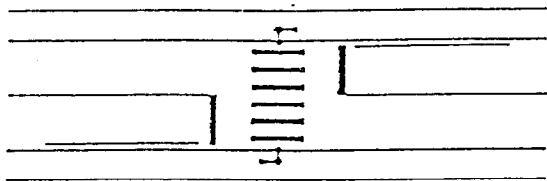
bb. 2
Längsparkierung



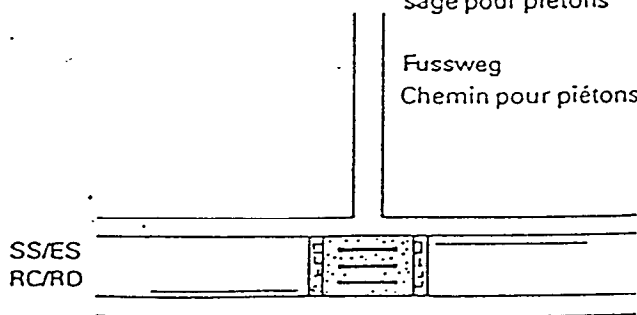
bb. 3
Längsparkierung in Bucht



bb. 4
Lichtsignalanlage



bb. 5
Pflasterung mit oder ohne Markierung des Fußgängerstreifens



D. Exemples
a) Tronçons entre deux intersections

Fig. 1
Sans parcage longitudinal

Fig. 2
Avec parcage longitudinal

Fig. 3
Avec niche de parcage longitudinal

Fig. 4
Avec installation de signaux lumineux

Fig. 5
Décrochement vertical avec ou sans marquage du passage pour piétons

Fussweg
Chemin pour piétons

Fig. 1

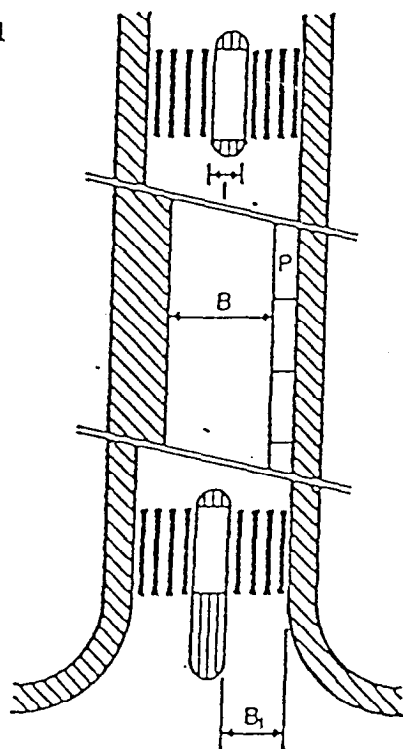


Fig. 2

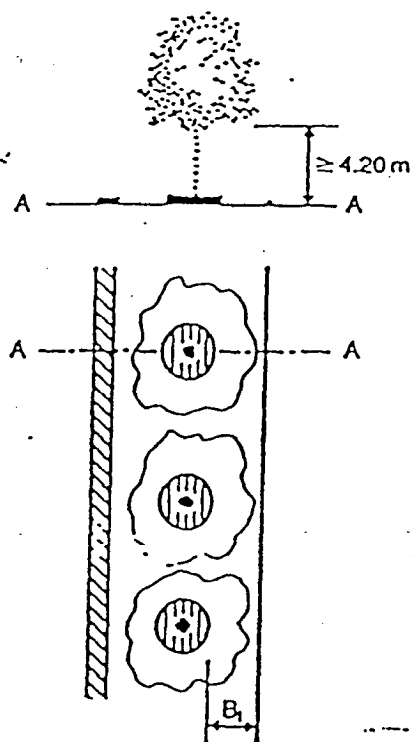


Fig. 1 - Tipo I: Isola centrale - Fig. 2 - Tipo II: elementi decorativi (in relazione al passaggio pedonale)

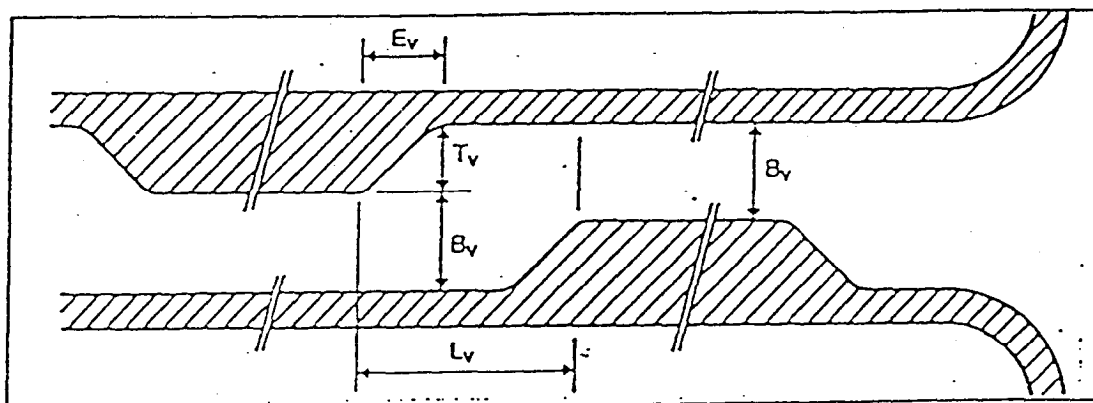


Fig. 1 - Schema di dissamento orizzontale della carreggiata.

Tipo di dissamento $\frac{B_v + T_v}{L_v}$	B_v [m]	T_v [m]	L_v [m]	E_v [m]
5 / 10	3.20	1.80	10.00	2.00
6 / 5	4.00	2.00	5.00	2.00
6 / 9	3.50	2.50	9.00	4.00
7 / 6	4.00	3.00	6.00	3.00
7 / 10	3.50	3.50	10.00	4.00
8 / 11	3.50	4.50	11.00	4.50
9 / 5	5.00	4.00	5.00	4.00
9 / 9	4.00	5.00	9.00	5.00
9 / 12	3.50	5.50	12.00	5.50
10 / 6	5.00	5.00	6.00	3.00
10 / 9	4.00	6.00	9.00	6.00

Tab. 2 - Dimensione dei diversi tipi di dissamento orizzontale della carreggiata.

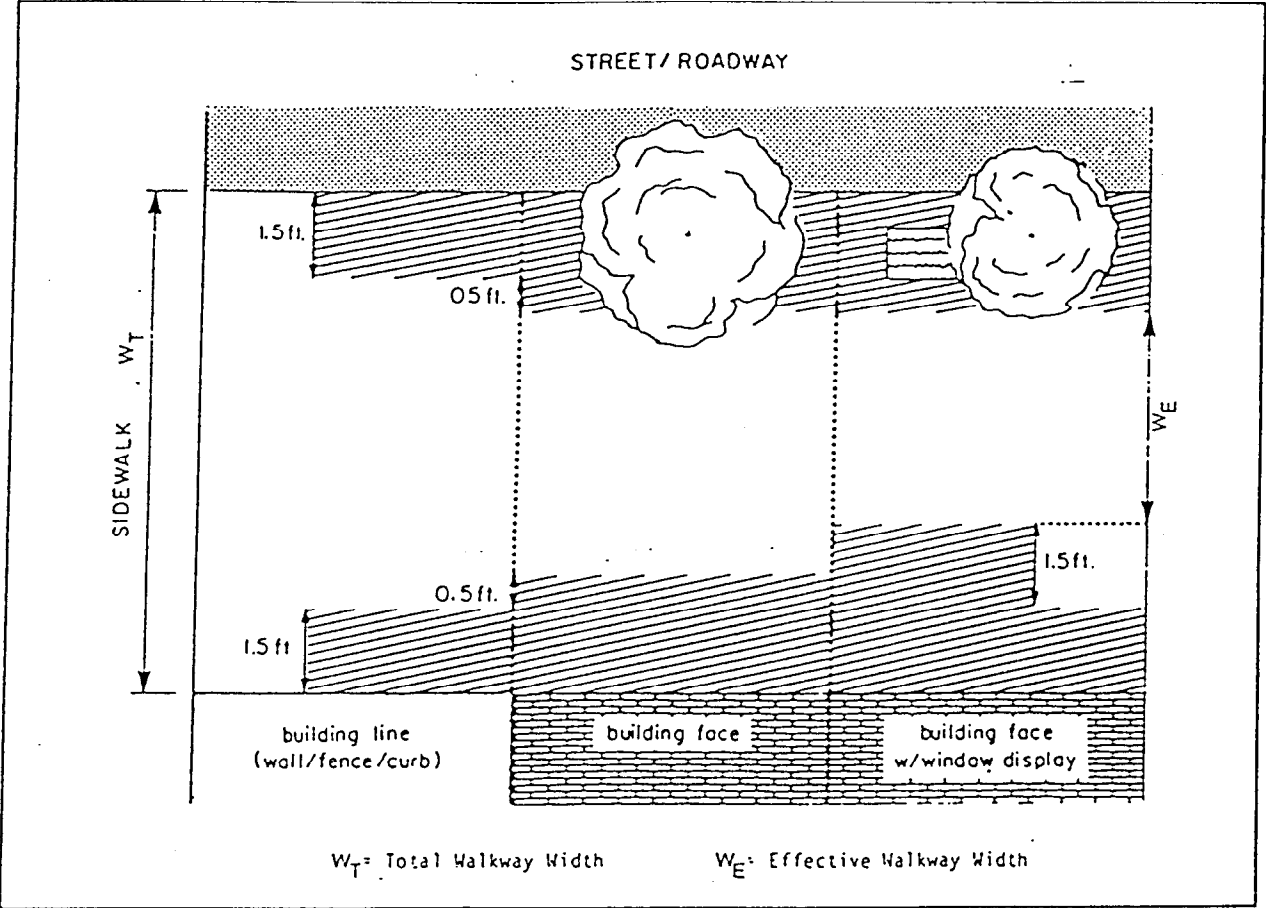


Figure 13-5. Preemption of walkway width. (Source: Adapted from Ref. 4)

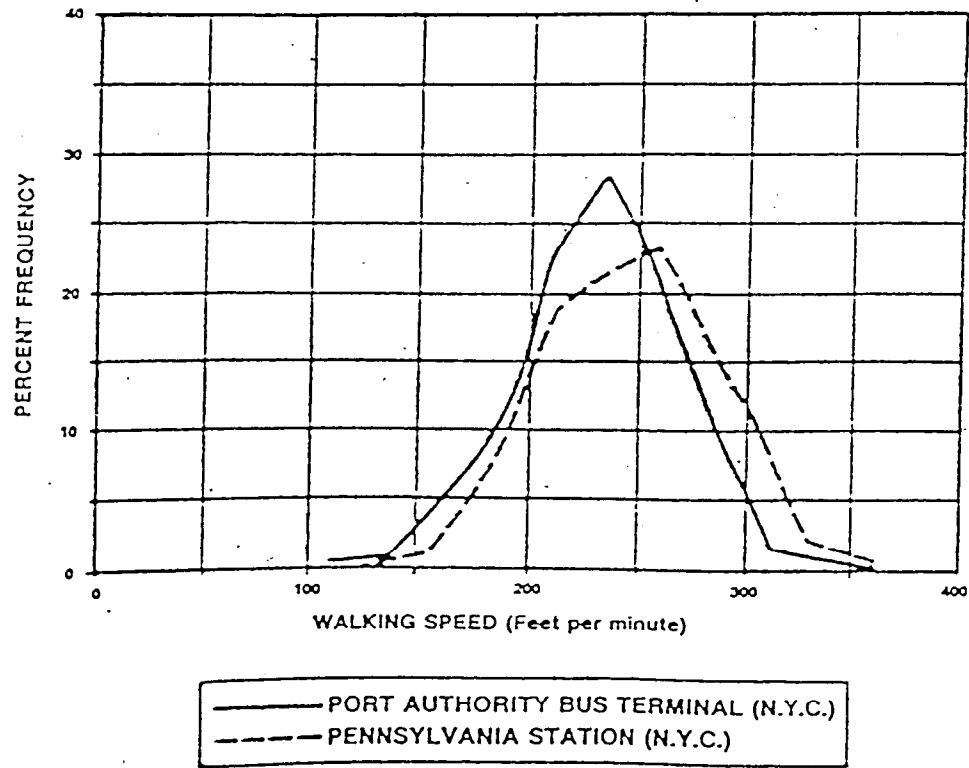
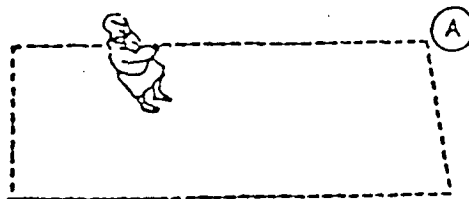


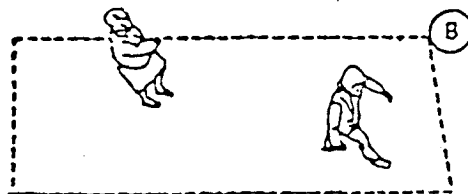
Fig. 13-6. Tipica distribuzione della velocità di progressione libera

LOS A spazio pedonale $\geq 12 \text{ m}^2/\text{pedone}$
portata $\leq 6 \text{ pedoni}/\text{minuto}/\text{m}$



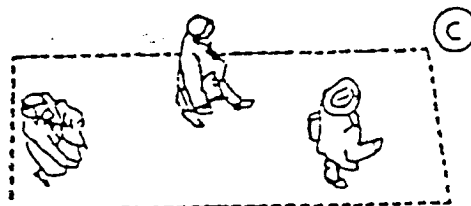
A questo livello di servizio ogni pedone può muoversi liberamente con la velocità che desidera, senza alcuna interferenza.

LOS B spazio pedonale $\geq 3.7 \text{ m}^2/\text{pedone}$
portata $\leq 23 \text{ pedoni}/\text{minuto}/\text{m}$



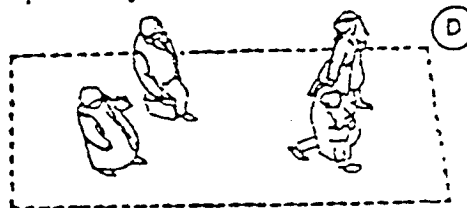
Lo spazio disponibile permette di scegliere liberamente la propria velocità, di sorpassare gli altri pedoni senza "tagliare loro la strada". A questo livello di servizio un pedone comincia a regolare la propria andatura tenendo conto della presenza degli altri.

LOS C spazio pedonale $\geq 2.2 \text{ m}^2/\text{pedone}$
portata $\leq 32 \text{ pedoni}/\text{minuto}/\text{m}$



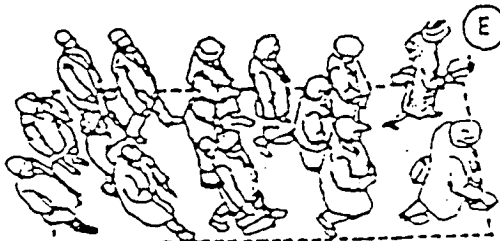
Lo spazio è ancora sufficiente per un'andatura normale e per superare gli altri pedoni in una corrente unidirezionale. Quando si incontra un flusso opposto ci saranno pochi conflitti ma si dovrà ridurre la velocità.

LOS D spazio pedonale $\geq 1.4 \text{ m}^2/\text{pedone}$
portata $\leq 50 \text{ pedoni}/\text{minuto}/\text{m}$



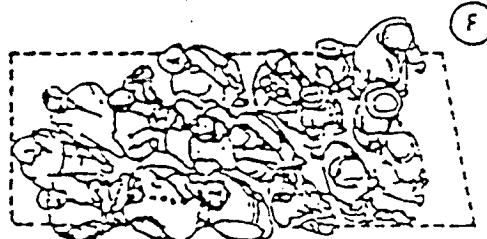
La libertà di selezionare la propria velocità e di sorpassare gli altri è ora fortemente condizionata. Aumenta la probabilità di conflitti con il flusso opposto; per evitare tali conflitti sono necessarie frequenti variazioni di velocità e di posizione. Questo livello di servizio rappresenta un flusso fluido anche se possono accadere notevoli attriti nella corrente pedonale.

LOS E spazio pedonale $\geq 0.55 \text{ m}^2/\text{pedone}$
portata $\leq 82 \text{ pedoni}/\text{minuto}/\text{m}$



Ogni velocità è condizionata e le manovre sono possibili solamente cambiando continuamente posizione. lo spazio per sorpassare i pedoni più lenti è insufficiente. L'attraversamento della corrente pedonale e soprattutto il procedere nella direzione opposta è estremamente difficile.

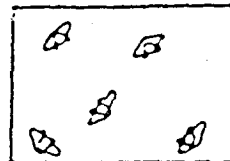
LOS F spazio pedonale $\leq 0.55 \text{ m}^2/\text{pedone}$
portata estremamente variabile



A questo livello di servizio accade molto frequentemente di venire a contatto con gli altri pedoni. E' praticamente impossibile attraversare il flusso o procedere in senso opposto. La portata è sporadica ed instabile; lo spazio pedonale disponibile è più simile a quello delle code di pedoni che a quello delle correnti pedonali.

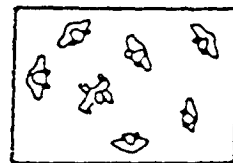
Fig. 13-8: Illustrazione del Livello di Servizio pedonale.

LOS A spazio medio disponibile $\geq 1,20$ m²/pedone
distanziamento fra i pedoni $\geq 1,2$ m



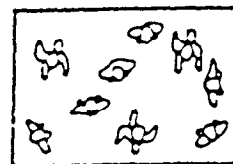
È possibile circolare nell'area di attesa senza disturbare le persone ferme in coda.

LOS B spazio medio disponibile 0,90-1,20 m²/pedone
distanziamento fra i pedoni 1,1-1,2 m



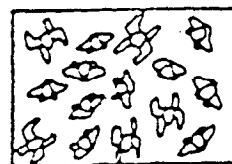
Anche se lo spazio disponibile è inferiore, è ancora possibile attraversare l'area senza arrecare disturbo alle persone ferme.

LOS C spazio medio disponibile 0,65-0,90 m²/pedone
distanziamento fra i pedoni 0,9-1,1 m



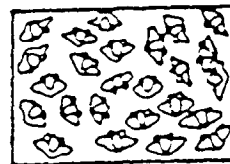
A questo livello di servizio può accadere di disturbare qualche pedone in attesa, comunque la densità nell'area di attesa è ancora nel campo del comfort personale.

LOS D spazio medio disponibile 0,30-0,65 m²/pedone
distanziamento fra i pedoni 0,6-0,9 m



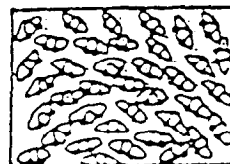
È possibile stazionare senza venire in contatto con gli altri pedoni; la circolazione entro l'area è fortemente ristretta e l'attraversamento è possibile solamente in gruppo. La densità presente provoca un senso di disagio.

LOS E spazio medio disponibile 0,20-0,30 m²/pedone
distanziamento tra i pedoni $\leq 0,6$ m



E' inevitabile il contatto fisico con gli altri pedoni; la circolazione entro l'area è impossibile. Questa densità non può essere sopportata per lungo periodo senza serio disagio.

LOS F spazio medio disponibile $\leq 0,20$ m²/pedone
distanziamento fra i pedoni stretto contatto



Tutte le persone nell'area di attesa sono in contatto fisico le une con le altre, la densità dà un senso di estremo disagio e non è possibile alcun movimento. Esiste la possibilità del panico.

Fig. 13-11: Livello di Servizio per le aree di attesa.

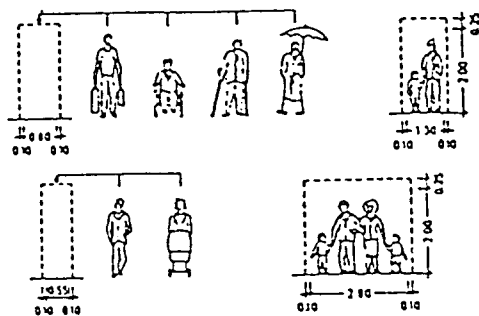


Fig. n° 1 - Ingombro limite del pedone.

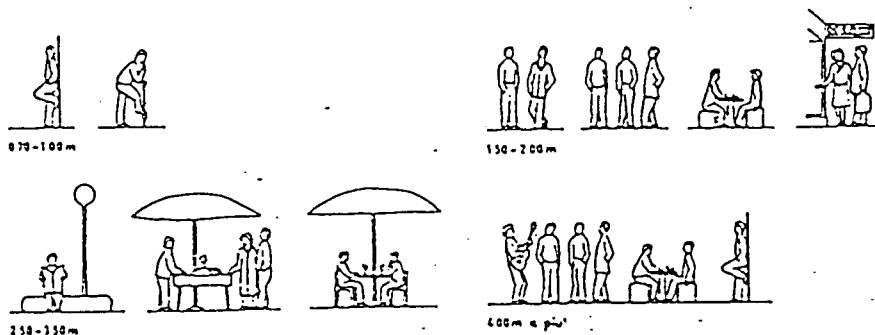


Fig. n° 2 - Esempi di spazi occupati dal pedone.

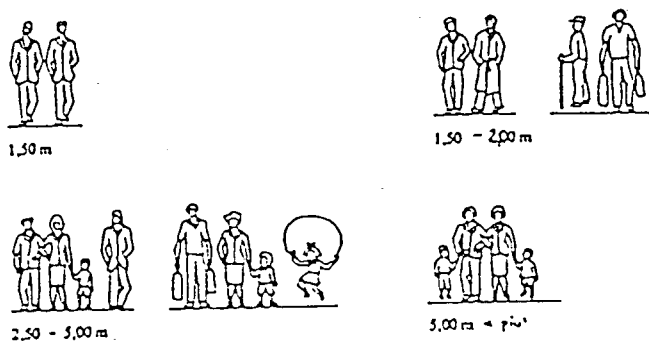


Fig. n° 3 - Ingombro del movimento pedonale.

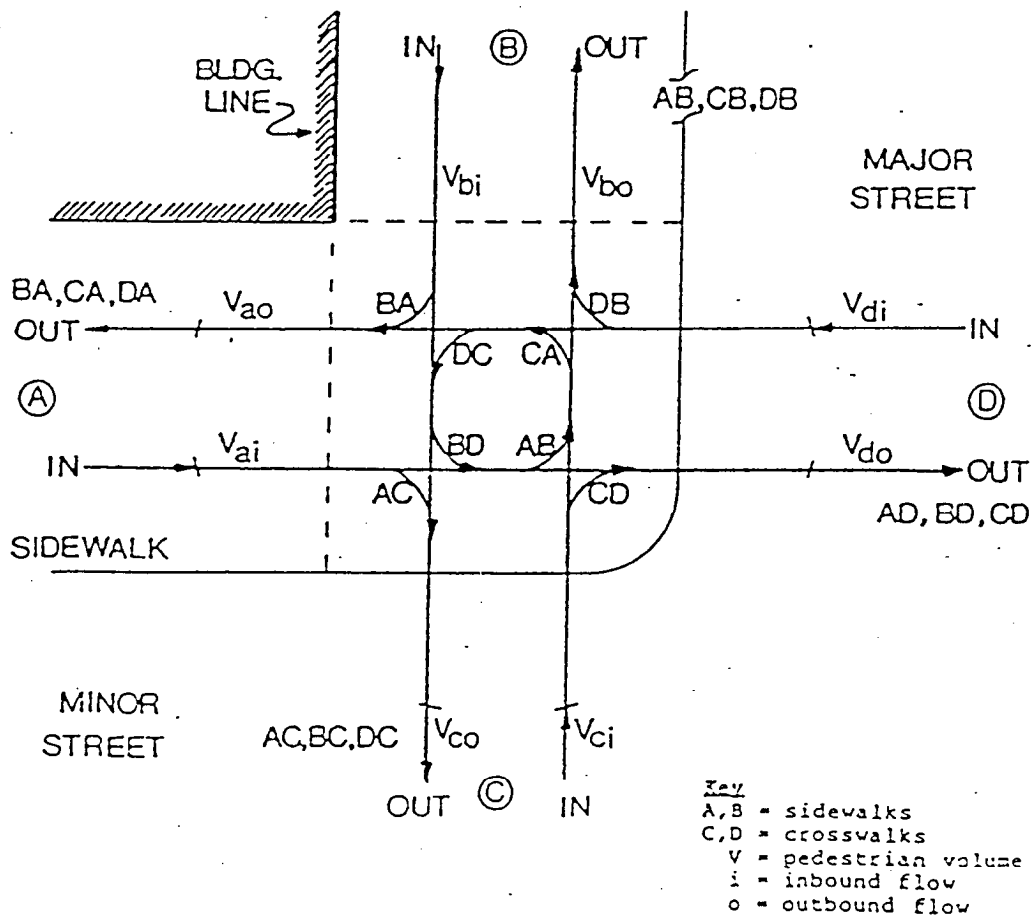


Fig. 13-12: Movimenti pedonali presso un angolo stradale

TAB. 4 - TIPI DI STRADE - COMPONENTI DI TRAFFICO E FUNZIONI AMMESSE

	TIPI SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE	DENOMINAZIONE	categorie di traffico													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				pedoni	animali	veicoli a braccia e traz. animale	velocipedi	ciclomot.	autovetture	autobus	autocarri	aut.tre.art.	operatrici	veicoli su rotaia	sost. emerg.	sosta	acc. priv. dir.
AUTOSTRADA	A	extraur	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	○	○	□	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	□	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	□	□	si
		urbano	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	○	○	□	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	□	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	□	□	si
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	extraur	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	○	○	●	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	□	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	□	si
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	extraur		□	□	▲	▲ (1)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	●	□	si
URBANA di SCORRIMENTO	D	urbano	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	□	?▲	▲	▲	▲	▲	?▲	○	●	○	no
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	●	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	□	si
URBANA di QUARTIERE	E	urbano		○	▲	▲	▲ (1)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲●	□	si
LOCALE	F	extraur		□	▲	▲	▲ (1)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	□	□	si
		urbano		○	▲	▲	▲	▲	▲	○ (2)	▲	○	▲	○ (2)	□	□	si

○ non ammessa in piattaforma

▲ in carreggiata

□ esterno alla carreggiata (in piattaforma)

● parzialmente in carreggiata

NOTE: (1) vale se è presente una pista ciclabile

(2) qualora le categorie 7 e 11 debbano essere ammesse, le dimensioni delle corsie e la geometria dell'asse vanno commisurate con le esigenze dei veicoli appartenenti a tali categorie

TAB. 5 - SPAZI DA ASSEGNARE IN PIATTAFORMA ALLE CATEGORIE DI TRAFFICO

	TIPI SECONDO IL CODICE	AMBITO TERRITORIALE	DENOMINAZIONE	CATEGORIE DI TRAFFICO													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
				pedoni	animali	veicoli a braccia e a traz. animale	velocipedi	ciclotot.	autovetture	autobus	autocarri	aut. tre. art.	operatrici	veicoli su rotaia	sost. emerg.	sosta	acc. priv. dir
AUTOSTRADA	A	extraurb.	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	1	1	1	1	○	○	3	○	○
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	○	5	1	1-7	1	1	1	1	1	1	1-2	1/5-3	4	○
		urbano	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	1	1	1	1	○	○	3	○	○
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	6	5	1	1-7	1	1	1	1	1	1	1-2	1/5-3	4	○
EXTRAURBANA PRINCIPALE	B	extraurb.	STRADA PRINCIPALE	○	○	○	○	○	1	1	1	1	○	○	1/5	○	○
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	6	5	1	1-7	1	1	1	1	1	1	1-2	1/5	4	8
EXTRAURBANA SECONDARIA	C	extraurb.		5	1/5	1	1-7	1	1	1	1	1	1	○	1/5	4	8
URBANA di SCORRIMENTO	D	urbano	STRADA PRINCIPALE	6	○	○	1-7	1?	1	1	1	1	1?	○	1/5	○	○
			STRADA DI SERVIZIO (EVENTUALE)	6	1/5	1	1-7	1	1	1-2	1	1	1	1-2	1/5	4	8
URBANA di QUARTIERE	E	urbano		6	1	1	1-7	1	1	1-2	1	1	1	1-2	1/5	4	8
LOCALE	F	extraurb.		5	1	1	1-7	1	1	1	1	1	1	○	1/5	4	8
		urbano		6	1	1	1-7	1	1	○	1	○	1	○	1/5	4	8

1) CORSIA

3) CORSIA DI EMERGENZA

5) BANCHINA

7) PISTA CICLABILE

2) CORSIA RISERVATA

4) IN APPOSITI SPAZI

6) MARCIAPIEDE

8) PASSI CARRABILI

1/5 IN BANCHINA PER QUANTO POSSIBILE

○ COMPONENTE DI TRAFFICO NON AMMESSA

ACCESSI - Possibilità di sistemazione per opere di sopraelevazione della pavimentazione stradale

Fig. 4

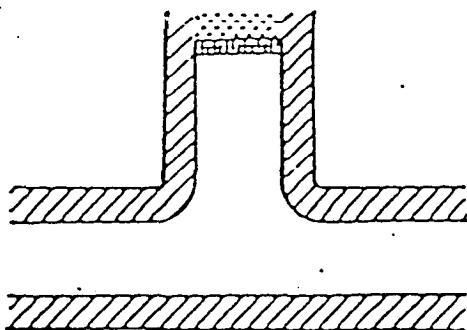


Fig. 5

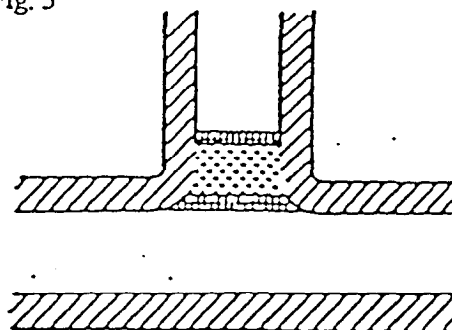


Fig. 6

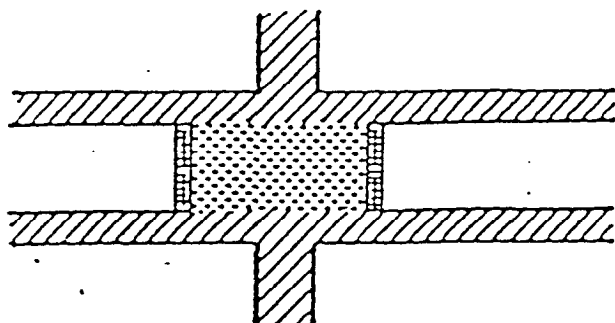


Fig. 7

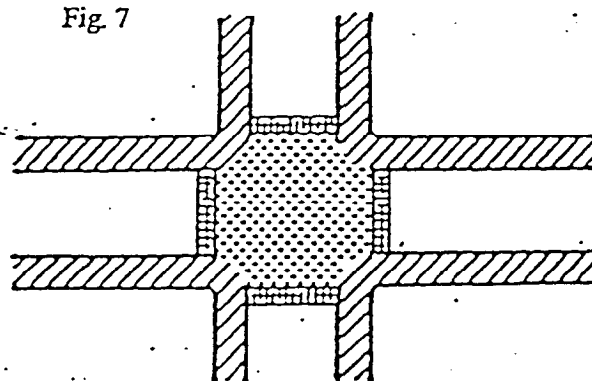


Fig. 4 - Sopraelevazione che precede la sezione di sbocco - Fig. 5 - Sopraelevazione nella sezione di sbocco con passaggio allo stesso livello di quello del marciapiede - Fig. 6 - Sopraelevazione lungo il tronco stradale, con collegamento pedonale trasversale - Fig. 7 - Sopraelevazione dell'intera area d'intersezione.

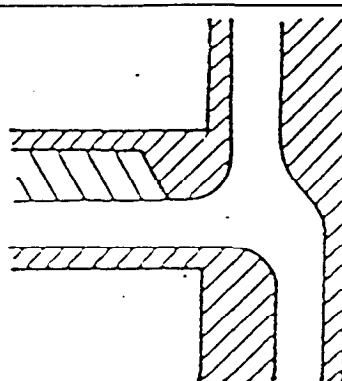
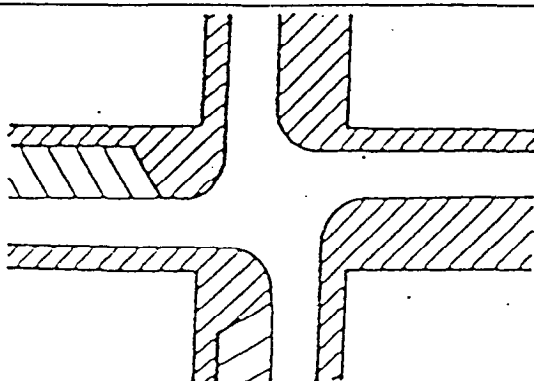
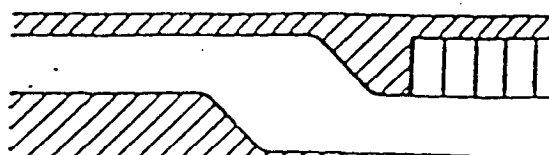
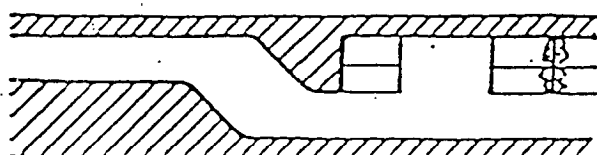
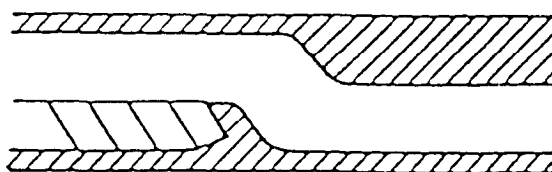
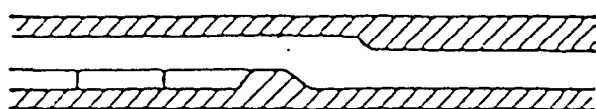


Fig. 4 - Disassamento orizzontale della carreggiata presso un incrocio.



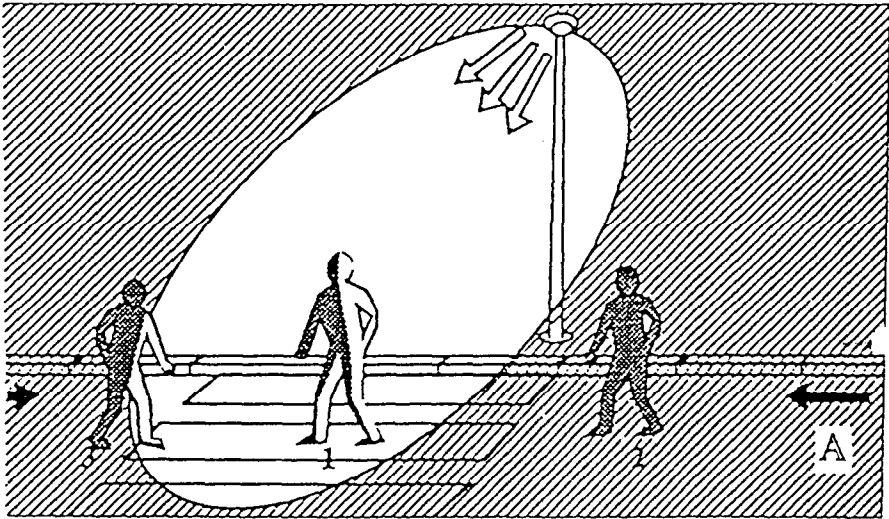


Figure 9 : Le flux lumineux bien limité au passage permet d'éclairer le piéton, mais si, passe légèrement en dehors du passage, il n'est éclairé que partiellement, et peut même être occulté.

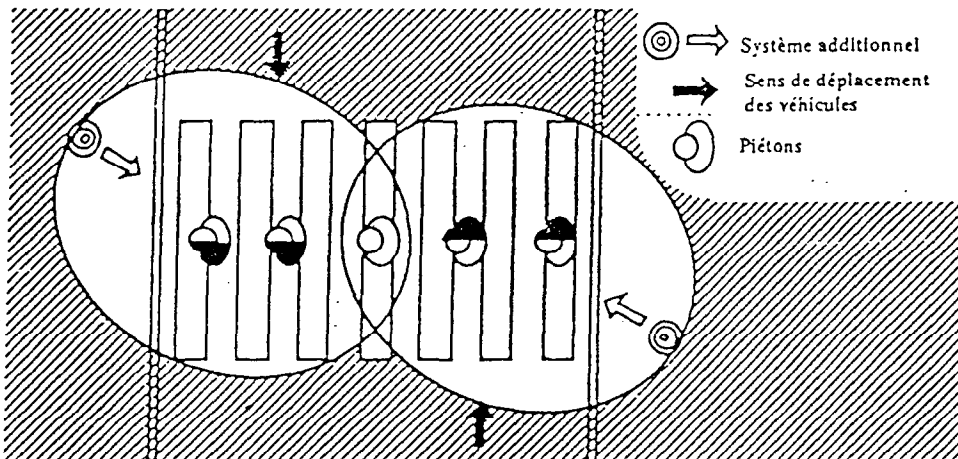


Figure 10 : Les candélabres, implantés symétriquement, ont les flux dirigés de façon à ne pas induire de gêne aux automobilistes. Pour un observateur, le piéton passe, en cours de traversée, d'un contraste négatif à un contraste positif.

B4

B4

Corso di aggiornamento

IL PROGETTO DI STRADE

28 - 31 maggio 1997

Piani urbani del traffico e progetti di strade nel Piemonte

(Mario Villa- Politecnico di Torino)

Premessa: Il contenuto dei PGTU

Il Codice della Strada quando affronta il tema della Pianificazione del traffico e quindi della stesura di un organico progetto di riorganizzazione degli spazi stradali ai fini indicati dall'art.36 compie un considerevole passo in avanti rispetto alla tradizione pianificatoria nazionale.....

Per la prima volta viene introdotta una concezione insieme di piano a breve termine, "due anni" e di piano gestionale per la ottimizzazione dell'uso di un complesso di risorse infrastrutturali, con una molteplicità di obiettivi realmente integrati e interdipendenti, e con la finalizzazione esplicita nell'uso delle risorse economiche conseguibili con le attività a profitto collegate al traffico e alle azioni di repressione sul territorio.

1. Alcuni limiti della azione di pianificazione del traffico.

Le relazioni fra mobilità e territorio, fra spostamenti, modi di trasporto e urbanistica, sono note nel loro contenuto teorico/empirico e metodologico e costituiscono un importante capitolo della parte analitica e propositiva dei piani della mobilità e dei Piani urbani del traffico. E tuttavia gli aspetti più significativi e problematici della relazione citata costituiscono anche gli elementi più concreti e reali della rigidità delle azioni di piano possibili e della difficoltà, in definitiva, della fase attuativa di un piano.

Si vuole con ciò mettere in evidenza come l'ambito delle azioni legittime e "tecnicamente" possibili in attuazione del PUT, sia sovente discosto dall'ambito delle azioni "politicamente" possibili e che una Amministrazione comunale, molto o troppo vicina alla popolazione, potrà realizzare con il consenso necessario. E' rilevante l'incrostazione dei pre-giudizi derivanti dalle consuetudini nei comportamenti popolari e tale da mobilitare resistenze conseguenti, al punto da ritardare a lungo l'attuabilità degli interventi spesso invalidandone coerenze e sinergie.

2. Il caso di Chieri

Il caso di Chieri costituisce un esempio di applicazione dell'art.36 del D.L. 30/4/92 n.285 "Nuovo Codice della strada" prima della pubblicazione delle *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico* (supp. alla G.U. n.146 del 24 giugno 1995).

Di conseguenza si tratta di una interpretazione della Circolare n.2575/1984 alla luce dell'art.36 del Nuovo Codice.

2.1. INTRODUZIONE

2.1.1. Analisi generale sulla mobilità 1981- 1985

1. L'area del chierese comprende i Comuni che, di massima, stanno nella fascia di territorio compresa fra il Po e la confluenza dell'Orco confinando con l'area di Chivasso e l'area di Carmagnola, mantenendosi ad est della collina torinese adiacente il Po.

Chieri e la sua, significativa e autonoma, area di pendolarità non appartengono all'Area Metropolitana prevista dalla Regione in attuazione della Legge n.142/1990 pur facendo parte integrante, dunque, di un sistema economico, urbano e territoriale destinato a competere con sistemi continentali di analoghe dimensioni e caratteristiche.

2. La situazione demografica e la sua evoluzione negli anni a venire viene esaminata dall'IRES e fatta propria dalla Provincia di Torino per la redazione dello schema di Piano Provinciale dei Trasporti è riportata nella tab.n.1 nella sua evoluzione storica degli ultimi anni.

Altri dati di riferimento, principalmente sulle caratteristiche della mobilità, sono desunti dalle indagini sul traffico effettuate dall'ANAS, dalla Provincia e dalle Società autostradali.

La competizione fra le grandi città continentali, molto citata in questo periodo, è una competizione fra sistemi complessi e composti di elementi produttivi, strutturali, di servizi e di relazioni a forte contenuto di innovazione e di efficienza, ma è anche una competizione fra le offerte di qualità ambientale e residenziale estese all'insieme della popolazione presente nell'intera area ed alla popolazione lì attratta. E' questo il "mix" che caratterizza e condiziona il futuro delle città continentali.

Il sistema insediativo italiano ha tuttavia una propria caratterizzazione, perché alla scala regionale presenta un insieme di città di medie dimensioni diffuse e dislocate a distanze di 50-100 km, che costituiscono congiuntamente, una regione urbana a tutti gli effetti con forti relazioni intercittadine rappresentate sinteticamente dal volume dei flussi veicolari.

La disponibilità di un sistema di trasporto in sede fissa consente invece di organizzare l'insediabilità sul territorio per "punti fissi" e luoghi di raccolta della mobilità locale, favorendo la costruzione di un reticolo infrastrutturale e dei servizi di trasporto, centrato sulla stazione per le partenze, gli arrivi e la sosta veicolare.

Tuttavia, anche nei casi in cui l'impianto fisso non sia disponibile, la gerarchizzazione delle reti e il rispetto della viabilità di scorrimento, devono essere un obiettivo assolutamente prioritario, pena il degrado irreversibile di risorse locali come l'ambiente, l'accessibilità e la viabilità.

In proposito è anche decisiva la politica della l'intermodalità delle merci con l'indirizzamento delle O/D metropolitane presso il Centro Intermodale Merci di Torino, presso Orbassano, prevedendo un coordinamento con gli altri auto/interporti e scali aziendali dell'area torinese e realizzando una efficace rete di smaltimento del traffico locale e distributivo delle merci.

Sono questioni che vanno fin d'ora assunte come riferimento per l'analisi che segue e che affronta, in particolare, ipotesi di rafforzamento dei sistemi viari (SATT, SS24, o altro) nella stessa zona.

2.1.2. La gerarchizzazione viaria

La gerarchizzazione viaria costituisce una delle azioni del PUT orientate alla migliore gestione della rete in funzione della mobilità che la percorre. Consente di assegnare alla rete, differenziata e specializzata nell'uso, una mobilità che anch'essa è differenziata nelle caratteristiche e nella destinazione. Il Codice della strada indica all'art.2 i tipi della classificazione adottata che, per i centri abitati (circ.n.2575/1986) distingue una rete di penetrazione e di scorrimento e di accesso ai quartieri (strade di quartiere e locali).

Nel caso di Chieri i collegamenti della città con i comuni vicini (Torino, Pino T.se, Baldissero T.se, Pecetto, Andezeno, Riva p. Chieri, Buttigliera d'Asti, Santena, Cambiano) e con la frazione di Pessione, definiscono la rete storica esterna, delle vie di penetrazione e attraversamento del territorio comunale e dell'abitato.

La rete esterna costituisce altresì, per avvenuto consolidamento nel tempo della struttura viaria e delle sezioni stradali opera come vera e propria ossatura della mobilità veicolare cittadina: dunque tale viabilità dovrà essere oggetto di tutela relativamente alla capacità di trasporto e ai progetti di fluidificazione del traffico e della circolazione.

La rete, nella sua parte esterna all'anello di scorrimento, opera altresì per la distribuzione della mobilità e l'accesso alla città recente cresciuta "spontaneamente" a macchia d'olio in prossimità delle direttrici a raggiera.

Alla rete esterna si aggancia una rete più specificatamente urbana che si innesta sull'anello di scorrimento (due semi anelli a nord e a sud dell'abitato), che opera per lo smistamento della mobilità verso la città interna e, più all'interno ancora, verso la città storica.

La restante viabilità, di quartiere, compresa nei settori più interni della maglia due livelli sopra descritti deve rispondere alla esigenza di distribuire la mobilità ai servizi, alle abitazioni, agli esercizi commerciali e terziari, ai parcheggi, etc.

In una ipotesi progettuale di funzionamento della rete viaria cittadina occorre definire gli obiettivi da assegnare alle parti funzionalmente distinte nel capitolo precedente e quindi distinguere chiaramente le azioni specifiche che possono corrispondere agli obiettivi delineati.

In particolare le **due semi-aree centrali**, separate dal c.V.Emanuele, che contraddistinguono il "centro storico", al loro interno potranno offrire percorsi che dissuadano dal passaggio fra i due quartieri l'attraversamento del c. Vittorio Emanuele.

2.2. L'inchiesta sulla mobilità cittadina

2.2.1. L'O/D sugli spostamenti

L'indagine O/D effettuata ha fornito una quantità rilevante di risultati la cui interpretazione e valutazione fornisce la base per le valutazioni e le considerazioni che seguono.

1. La *zona 1* genera il 32% e attrae il 37% degli spostamenti totali della città (significativa anche la differenza fra i due valori, che corrisponde alla vocazione direzionale e commerciale della zona o di parte di essa).
2. La *zona 2* genera e attrae il 20% degli spostamenti totali della città indicando l'equilibrio delle funzioni;
3. La *zona 5* genera il 15% e attrae il 13% degli spostamenti totali della città ed il divario indica la natura in prevalenza residenziale della zona;
4. La *zona 7* genera il 12% e attrae il 13% degli spostamenti totali della città e indica il sostanziale equilibrio funzionale con lieve prevalenza per l'attrazione;
5. Le zone 3, 4 e 6 muovono quantità più modeste di mobilità e con prevalente comune natura residenziale e abitativa.

Inoltre,

6. La *zona 1* evidenzia di essere per il 43% destinazione di spostamenti a piedi, per il 37+12+2% in auto, per il 3% in autobus, per il 2% in bicicletta, per l'1% in moto;
7. La *zona 2* evidenzia di essere per 37% destinazione di spostamenti a piedi, per il 37+16+3% in auto, per l'1% in autobus, per il 3% in bici, per il 2% in moto.
8. La *zona 3* evidenzia di essere per il 77% destinazione di spostamenti in auto, la *zona 4* per il 78%, la *zona 5* per il 72%, la *zona 6* per il 71%, la *zona 7* per il 72%.

Una prima considerazione va fatta sulla caratterizzazione delle zone 1 e 2 per essere spazi con circa il 50% di spostamenti a piedi o in bici.

Inoltre,

9. La *zona 1* è destinazione di spostamenti per acquisti personali per il 38% e per il 28% per spostamenti casa-lavoro e casa-scuola, per il 6% per servizi;
10. La *zona 2* è destinazione di spostamenti per il 23% per acquisti, per 23+11% casa-lavoro e casa-scuola, per il 22% altro e per il 10% per servizi.
11. La *zona 5* è destinazione di spostamenti per casa-lavoro e casa-scuola per il 51% e per il 23% per acquisti;
12. Le altre zone sono ancora più caratterizzate per la vocazione residenziale.
13. Gli spostamenti complessivi con origine nella *zona 1* hanno destinazione per il 37% nella stessa *zona 1* e ulteriori destinazioni prevalenti nelle zone 2, 5 e 7;

14. Gli spostamenti complessivi con origine nella *zona 2* hanno destinazione per il 34% nella stessa *zona 2* e ulteriori destinazioni prevalenti nelle zone 1 (34%), 5 e 7;
15. Sono indirizzati alla *zona 1* per il 44% gli spostamenti con origine nella *zona 3*, per 48% gli spostamenti con origine nella *zona 4*, per il 37% gli spostamenti con origine nella *zona 5*, per il 45% gli spostamenti con origine nella *zona 6*, per il 46% gli spostamenti con origine nella *zona 7*.

2.2.2. L'accesso e l'uso dell'isola pedonale

L'uso dell'isola pedonale è un fatto acquisito nella cultura chierese e riguarda complessivamente oltre l'80% del campione.

La classificazione sociale colloca al 41% il lavoro dipendente, al 22% altre attività, al 17% il lavoro casalingo, al 10% il lavoro autonomo.

Gli orari di frequentazione sono per oltre il 38% dalle 9 alle 12, per il 22% dalle 14 alle 17, per il 27% dalle 17 alle 20, di qualche % nelle altre fasce orarie.

Fra i motivi di frequentazione, il 52% riguarda gli acquisti, il 23% lo svago, il 17% altro, il 7,37% il lavoro.

La permanenza abituale nelle fasce orarie di maggiore frequentazione è pari a circa il 50% inferiore ad 1 ora e di poco inferiore al 50% per 1-2 ore, irrilevante oltre le 2 ore. Anche se nella fascia oraria dalle 14 alle 17 la permanenza per più di 2 ore è, anche se di poco, superiore a quella inferiore all'ora.

Il motivo di accesso "lavoro" è prevalente, 50%, per i lavoratori autonomi e per il 46% riguarda il lavoro dipendente. Si individuano qui commercianti e artigiani che tuttavia rappresentano solo il 10% degli utenti in generale.

Negli "acquisti" prevalgono lavoratori dipendenti e casalinghe.

Nello "svago" prevalgono lavoratori dipendenti, 41%, altre attività, 24%, studenti, 23%, il lavoro autonomo sta al 8%.

L'accesso per "altri motivi" ritrova analoghe percentuali dello svago.

I mezzi di trasporto usati per accedervi sono per il 53% "i piedi" e per il 43% l'auto (da soli o con altri), il 4% usa la bici.

L'uso dell'auto è quasi equamente distribuito fra le diverse componenti sociali salvo per il lavoro autonomo che la usa per il 16% pur rappresentando il 10% degli utenti.

La bici è usata in prevalenza da casalinghe 28% e da "altri" probabilmente pensionati.

I piedi sono usati meno della media di "classe" da lavoratori autonomi e da lavoratori dipendenti.

Il lavoro autonomo "non" usa l'autobus che è preferito, rispetto alla media di "classe" dagli studenti, dai lavoratori occasionali e dai pensionati.

I "criteri di gradimento" nell'uso dell'isola pongono in graduatoria: passeggio libero al 32%, la disponibilità di negozi al 31%, gli orari dei negozi al 15%, l'ambiente gradevole al 9%, la disponibilità di svaghi al 7%.

Cambiano le percentuali ma, di poco, la graduatoria, nelle valutazioni delle singole categorie; anche se le casalinghe apprezzano la disponibilità di negozi e gli orari più di altri.

Chi si reca per acquisti apprezza la disponibilità di negozi al 33% e al 17% gli orari.

Chi si reca per svago apprezza al 36% la possibilità del passeggio libero.

I "criteri di non gradimento" prevalenti sono: troppo tempo per il parcheggio 21%, parcheggi troppo costosi il 20%, parcheggi troppo lontani l'11%, impossibile accesso veicolare il 10%, il 11% di lamentele riguarda tuttavia la mancanza di piste ciclabili, il 9% la insufficienza di trasporti pubblici, il 7% l'arredo insufficiente, il 6% la persistenza di veicoli, il 3% le dimensioni ridotte e aumentabili dell'isola.

Il "lavoro autonomo" con i "lavoratori dipendenti" è più severo sui parcheggi dei "lavoratori occasionali", degli "studenti" e delle "casalinghe" che lamentano anche l'assenza di piste ciclabili e di trasporti pubblici.

E dunque fra i motivi di non gradimento ve ne sono alcuni che giudicano l'insufficienza della "qualità" dell'Isola in quanto tale.

2.2.3.L'inchiesta personale sul parcheggio

1. Il 38% della domanda complessiva di parcheggio è indirizzata nella zona 1, per il 23% nella zona 2, per il 12% nella zona 5, per l'11% nella zona 7.

2. Le vie e le piazze sulle quali è indirizzata la prevalente domanda di parcheggio: p.Dante della zona 1, p.Cavour della zona 2, v.Palazzo di città della zona 1, la v.Tana della zona 1, la p.Mazzini della zona 2, la v.Conte Rossi di Montelera della zona 5, la v.Rosine della zona 2.

3. Nella p.Dante la sosta ha durata di meno di 1 ora per il 50% della domanda e durata > di 1 ora per il 50% della domanda;
Nella v.Palazzo di Città la sosta ha durata di meno di 1 ora per il 85% della domanda e durata > di 1 ora per il 15% della domanda;

Nella v.Tana la sosta ha durata di meno di 1 ora per il 67% della domanda e durata > di 1 ora per il 33% della domanda.

Nella p.Cavour la sosta ha durata di meno di 1 ora per il 43% della domanda e durata > di 1 ora per il 57% della domanda.

Nella p.Mazzini la sosta ha durata di meno di 1 ora per il 70% della domanda e durata > di 1 ora per il 30% della domanda.

Nella v.Rosine la sosta ha durata di meno di 1 ora per il 46% della domanda e durata > di 1 ora per il 54% della domanda;

4. Circa le modalità di uso del parcheggio emergono per l'uso gratuito e senza limiti la p.Dante al 97%, la v.Tana al 78%, la v.Palazzo di Città al 52%, la v.Rosine al 100%, la p.Cavour al 9% (e con l'84% a pagamento), c.Torino al 74% e v.F.lii Fea all'80% e così le vie di penetrazione Andezeno, S.Silvestro, Rossi di Montelera, Padanà, inf. ed altre simili.

2.3. La sosta

2.3.1.Politiche integrate fra sosta e circolazione.

La legge 24 marzo 1989 n.122 ha posto le basi giuridiche per un'azione coerente ed efficace per avviare a soluzione il problema della sosta veicolare nelle aree urbane da inserire all'interno di un insieme di azioni sulla circolazione da comprendere nel programma del PUT così come sopra delineato.

In proposito e come riferimento per politiche plausibili, si può tentare un'utile sintesi delle varie esperienze ormai consolidate, dalle quali emergono poche, ma chiare, linee di intervento con obiettivi ben precisi:

-il primo dei quali consiste nel riconsiderare alla luce dei fattori dell'inquinamento dello spazio e dell'aria, il principio della compatibilità dei mezzi di trasporto fra loro, della pedonalità e di essi con le città, soprattutto storiche;

-affrontare il problema del traffico alla radice, in sede di pianificazione urbanistica generale;

-scoraggiare il traffico motorizzato individuale per fluidificare la mobilità complessiva;

-restituire le strade alla circolazione liberandole, per quanto possibile, dalle auto in sosta la cui produttività nello spazio urbano è ridotta e inadeguata al valore del suolo occupato.

-favorire lo scambio e la rotazione dei veicoli in sosta per adeguare il valore dello spazio al suo uso, e per aumentare l'accessibilità delle persone che si

recano per tempi di circa un'ora nelle aree centrali per ragioni di acquisto e di svago.

I provvedimenti settoriali proposti ed attuabili, sono tutti finalizzati a conseguire, sia singolarmente sia congiuntamente, gli obiettivi della politica del traffico, che si concretizza di solito in un piano del traffico. L'articolazione che se ne propone è quindi meramente strumentale a una maggior chiarezza della trattazione.

Per il primo obiettivo: si propongano provvedimenti di natura essenzialmente urbanistica:

- progettare una dislocazione spaziale delle varie funzioni del vivere quotidiano (strutture abitative e produttive, attrezzature e servizi) atta a ridurre il numero e la lunghezza degli spostamenti sistematici tra le funzioni;

- prevedere e quantificare gli spostamenti locali e quelli urbani;

- progettare una maglia stradale articolata, basata su una precisa gerarchia delle strade e sulla loro specializzazione funzionale;

- progettare il sistema dei parcheggi pubblici nell'ambito dello strumento urbanistico generale, considerando la dislocazione delle attrezzature, dei servizi e di particolari attività o funzioni, e collocando possibilmente gli spazi di sosta prevista fuori delle sedi stradali;

Per conseguire il *secondo obiettivo* si propone il miglioramento del trasporto pubblico; in particolare:

- potenziare il trasporto pubblico urbano (soprattutto quello in sede propria), qualificando il servizio reso, che deve essere efficiente confortevole ed attraente;

- coordinare ed integrare le varie modalità di trasporto pubblico, attraverso l'unificazione tariffaria e la promozione del park-and-ride (costruzione di parcheggi di scambio nelle stazioni terminali e di parcheggi di dissuasione lungo il percorso);

- velocizzare il Trasporto pubblico con percorsi ed incroci attrezzati, semafori asserviti, corsie preferenziali ecc.;

Il *terzo obiettivo*, quello di liberare le strade dalla sosta impropria, viene invece perseguito con questi altri provvedimenti:

- metodi di dissuasione: parchimetri o parcometri a tariffa progressiva, rimozione forzata, bloccaggio delle auto in sosta abusiva (ceppi), multe ai trasgressori;

- costruzione (e gestione imprenditoriale) di parcheggi pubblici a servizio delle funzioni polarizzanti del traffico; l'attuazione può essere diretta, delegata ad apposita società pubblica o mista, oppure infine concessa a privati;

- costruzione di parcheggi privati pertinenziali nel tessuto urbano consolidato e di antica o non recente formazione, l'impegno economico per tale costruzione spetta ai privati con le agevolazioni sui terreni concedibile da parte dei comuni;

- limitazioni al traffico privato: isole pedonali, zone a traffico limitato (zone blu o verdi), moltiplicazione delle strade calme, adozione di fasce orarie per il rifornimento; in proposito si fa notare come le limitazioni proponibili concorrono alla disciplina reciproca delle componenti della circolazione e alla sicurezza degli utenti;

Le politiche citate meritano quindi un attento esame perchè offrono parecchi spunti per avviare a soluzione il complesso problema allo studio che, in ogni modo, deve fare riferimento ad una seria indagine sullo stato di fatto urbanistico e funzionale della sosta con riferimento ai temi della domanda e della offerta.

2.3.2.La domanda di sosta.

E' stata effettuata una indagine sulla domanda potenziale espressa mediante indicatori di:

- popolazione presente nelle diverse zone di censimento,

- n° di famiglie presenti nelle diverse zone,

- n° degli addetti delle aziende e delle attività produttive e commerciali.

I dati della indagine effettuata sono stati rappresentati sul territorio delle due aree centrali (Zona 1 e Zona 2) ed in particolare sono stati considerati i diversi isolati delimitati dalle vie della città.

Nei fatti l'osservazione della utilizzazione degli spazi organizzati, indagati in forma campionaria, ma ci sembra sufficientemente rappresentativa, indica per i parcheggi "Cavour", "Duomo", e "Umberto", i più centrali e prossimi ai settori del commercio, tassi di occupazione compresi fra il 70% e il 89% nelle ore di punta del mattino e successivamente calanti.

Mentre i parcheggi più decentrati "Robbio", "Trento" e "Trieste", ma dai primi distanti solo qualche centinaio di metri denunciano tassi di occupazione drasticamente inferiori al 10%

I dati rilevati sui tempi di sosta confermano l'indagine O/D con valori che si collocano intorno mediamente ad 1 ora nelle fasce del mattino e delle ore centrali della giornata e con tempi più estesi (oltre 3 ore) nelle fasce serali e notturne.

Confermano altresì tempi di permanenza inferiori all'ora nei parcheggi a pagamento rispetto a quelli a "disco" o gratuiti.

2.3.3. La disponibilità di spazi per singole zone e l'uso.

Dall'indagine O/D, sulla sosta e sull'uso dei parcheggi, emerge la situazione seguente dichiarata dall'utenza e verificata sul campo:

Nella *zona 1* le aree di sosta più usate sono:

-la p. Dante con il 95% in forma gratuita, il 3% a pagamento, con tempo di sosta per il 50% inferiore ad un'ora e il 50% maggiore di un'ora;

-la v. Tana (78% in forma gratuita, 15% con disco orario, il 5% in spazi vietati); con tempo di sosta per il 67% inferiore ad un'ora e il 33% maggiore di un'ora;

-la via Palazzo di Città (51% in forma gratuita, il 41% con disco orario, il 5% in spazi vietati); con tempo di sosta per il 86% inferiore ad un'ora e il 14% maggiore di un'ora;

Nella *zona 2* le aree di sosta più usate sono:

-p. Cavour (82% a pagamento, 8% gratuito, 6% a disco orario); con tempo di sosta per il 43% inferiore ad un'ora e il 57% maggiore di un'ora;

-p. Mazzini (54% a disco orario, 36% in forma gratuita, 6% in spazi vietati); con tempo di sosta per il 70% inferiore ad un'ora e il 30% maggiore di un'ora;

-v. Rosine (100% in forma gratuita); con tempo di sosta per il 46% inferiore ad un'ora e il 54% maggiore di un'ora.

Nella *zona 3, 4, 5, 6 e 7* le aree di sosta non pongono problemi circa il rapporto Domanda/offerta comunque inferiore al 70%.

Una valutazione limitata alle zone 1 e 2, che esauriscono il centro storico limitato dall'anello di scorrimento e che corrisponde al comparto dove la tensione sulla sosta è più forte delinea:

-una condizione di infrazione che sfugge al controllo della vigilanza, limitata al 5%, e che va considerata, se confermata dal corpo della vigilanza urbana, ragionevole sotto il profilo statistico e dell'ordine pubblico;

-una propensione considerevole del tempo di sosta in misura inferiore all'ora: 50% negli spazi prevalentemente gratuiti, oltre il 66% negli spazi a disco orario, oltre l'85% negli spazi a pagamento gestiti dalla INSEER. Questa situazione di "breve impiego" della sosta, è certo giustificata dalla piccola dimensione della città, e tuttavia delinea una correlazione fra costo della sosta e tempo d'uso facendo emergere la possibilità di ulteriore espansione della politica di tariffazione anche congiunta alla politica di limitazione temporanea seppur gratuita con "disco orario".

2.3.4. L'offerta di spazi di sosta per vie

La cartografia sulla disponibilità di sosta indica altresì le disponibilità di stalli o box nelle corti interne: una certa quantità degli stessi è ad uso pubblico in base a convenzioni di dismissione d'uso a vantaggio della collettività.

Emerge tuttavia l'esteso ed eccessivo uso delle strade, ai lati, per il parcheggio.

In proposito vanno ricordate due questioni già richiamate nelle linee guida per la formazione del PUT:

-la prima riguarda la necessità di indicare una rete primaria della viabilità sulla quale andrà eliminata la sosta in strada ai lati della carreggiata oppure andrà organizzata in spazi dedicati con regolamentazione degli accessi. In proposito la proposta di viabilità di 1° livello riportata in apposita cartografia, evidenzia su alcuni percorsi l'incompatibilità fra sosta laterale e funzione di scorrimento urbano. Si tratta in particolare delle vie Avezzana, Marconi, Palazzo di Città, Tana, S. Pietro, Giuliani, Rosine, Albusano, Garibaldi, Vittorio Emanuele, ed altre ancora.

-la seconda riguarda la sicurezza della viabilità valutata in termini di incidentalità.

Una seconda direttrice di penetrazione "insufficiente" sotto il profilo della sicurezza e della incidentalità negli anni, è strada Riva. Anche in questo caso la regolamentazione ed il confinamento della sosta laterale fornirà utili miglioramenti.

Una terza direttrice di penetrazione pericolosa è quella della v. Torino, v. Fiume e v. Vittorio Emanuele che a causa della sezione stradale ristretta in presenza della circolazione bidirezionale, del passaggio dei servizi automobilistici di linea e della presenza di sosta laterale spesso non regolare, risulta pericolosa.

Nella zona "Centro storico" la situazione complessiva della sosta è la seguente:

Posti totali pubblici n. 1197

di cui n.585 regolamentati a "pagamento" o a "disco".

A questi posti "delimitati" vanno aggiunti (secondo una stima) ulteriori 800 c.a. posti effettivi non regolamentati, ancorché legittimi, dei quali oltre 100 presenti in aree private cedute all'uso pubblico.

Di conseguenza il totale delle disponibilità assomma a circa 2100-2200 posti.

La sosta sulla strada impegnata dai *residenti* è rilevata come "presenza notturna" assomma a c.a. 750 posti suddivisi sulle diverse vie: di questa occupazione notturna oltre il 70% abbandona il posto entro le 8.30 del mattino.

Una politica della sosta "moderna":

1. dovrà considerare come di scarsa utilità, perché, DI FATTO, incontrollabile, la sosta DISCO ORARIO; sono infatti note le difficoltà del controllo da parte della vigilanza urbana e dei trucchi messi in atto dall'utenza.

2. dovrà incentivare la rotazione negli stalli disponibili per favorire l'accesso alle funzioni direzionali, commerciali e ai servizi pubblici e privati.

Questa politica diviene equilibrata quando circa 1/3 delle disponibilità è ammesso alla rotazione mediante "TARIFFAZIONE ORARIA" anche differenziata secondo le zone della città, per un totale di 600-700 posti.

La proposta consiste nel passaggio a "PAGAMENTO" anche della quota attualmente regolamentato a "DISCO" per un totale di 585 posti e una parte dei posti gratuiti. Tali posti potranno essere ottenuti in parte passando a pagamento:

- 60 posti "a disco" disponibili in v. Palazzo di città
- 55 posti "a disco" disponibili nelle adiacenze della p. Mazzini
- 360 posti "a disco" della p. Dante
- altri posti "a disco" disponibili nelle vie Marconi, Carlo Alberto, v. V. Emanuele, Garibaldi,
- altri posti attualmente gratuiti in v. San Giorgio, v. Balbo, v. San Domenico.

La disponibilità futura del parcheggio multipiano di v. De Maria potrà rendere disponibili posti in parte per la rotazione diurna e in parte per la rotazione notturna contribuendo alla dotazione per la residenza.

Una ulteriore quota per la residenza (c.a. 100-120 posti) potrà essere ottenuta riservando spazi in abbonamento diurno a particolari condizioni.

Una ulteriore quota (90-100 posti) dovrà essere promossa mediante i "PARCHEGGI PERTINENZIALI".

In linea di massima la tariffazione della sosta potrà essere differenziata e compresa fra le 1200 lire/ora nella fascia più pregiata intorno alla v. Vittorio Emanuele e le 800 lire/ora nelle fasce più esterne come la p. Dante dove va incentivato l'uso a favore di spazi di sosta più costosi e pregiati.

L'indicazione fornita dovrà altresì considerare con rigore eventuali e reali bisogni di residenti e portatori di handicaps.

Potranno essere altresì resi disponibili eventuali abbonamenti per utenze particolari, per residenti e per auto familiari oltre la prima in presenza di indisponibilità di box privati.

Sarà altresì necessaria una azione di controllo sulle destinazioni d'uso, diverse da quelle originali, dei box privati associati alle abitazioni.

2.4. La pedonalità e la ciclabilità

L'introduzione di Zone a Traffico Limitato o di pedonalizzazione di spazi, aree, piazze, vie nelle città che, in particolare, dispongono di un patrimonio urbanistico, monumentale e ambientale di pregio, costituisce una delle politiche più interessanti degli ultimi anni.

Il fine è di restituire alla vita cittadina e all'incontro sociale e, perché no, commerciale, spazi della città preziosi, ma incompatibili con il movimento dei veicoli, l'inquinamento, la tranquillità, il passeggio, gli acquisti, etc.

La città di Chieri è città di alto pregio urbanistico che ha già avviato una sperimentazione in tale direzione, interessante e contraddistinta da:

-una *pedonalizzazione* permanente della via Vittorio Emanuele dalla via Mosso alla v. Balbo, escluse;

Tale configurazione "allungata e viaria" risulta necessariamente povera di reali elementi attrattivi, se non di natura commerciale e poco si presta al consolidamento di spazi di accoglienza e relax, gradevoli per l'utenza. E ciò anche procedendo nella sistemazione di arredi e abbellimenti di varia natura.

L'analisi sul gradimento dell'ISOLA PEDONALE, evidenzia che l'attrazione prevalente è determinata da fattori legati agli acquisti e alle disponibilità commerciali e, dato da considerare, *dagli orari dei negozi*.

Per contro i motivi di non gradimento più significativi sono determinati dalla disponibilità di spazi per la sosta e dal tempo/costo di parcheggio. Fra i motivi di insoddisfazione sono anche significativi quegli altri che indicano una aspirazione al miglioramento dell'isola pedonale e non una sua riduzione. Sono questi: "mancanza di piste ciclabili", "trasporti pubblici insufficienti".

Interessanti i dati (per la lettura dei quali si rinvia ai documenti relativi agli atti della Amministrazione comunale):

-sui mezzi usati per accedere all'ISOLA: fra i quali prevalgono nettamente il modo "PIEDI" e il modo "AUTO"

-sui motivi di accesso: fra i quali prevalgono "ACQUISTI" e "SVAGO",

-sui tempi di permanenza: fra i quali prevalgono in ordine il "<1 ora" e il "da 1 a 2 ore" se il motivo è acquisti e vi è l'inversione dell'ordine se il motivo è svago.

Le perplessità di parte della popolazione, soprattutto di quella che esercita attività commerciali, nella parte interdetta al transito e alla sosta, non sembra costituire di per sé una valutazione negativa quanto di insoddisfazione per la scarsa efficacia dell'intervento.

2.5. Linee di progetto

Poiché non sussistono ragioni che possano orientare ad un ritorno alla condizione originaria del transito illimitato nella centrale via Vittorio Emanuele, si procede a proporre una serie di criteri di orientamento progettuale. Sugli effetti di una riapertura della circolazione in via Vittorio Emanuele è stata eseguita una *simulazione di scenari caratteristici*.

Il progetto deve orientarsi alla definizione di parametri:

- dell'economia dell'area con riguardo al sistema delle attività che operano entro o nell'intorno dell'area stessa;
- dimensionali, che individuano e delimitano l'estensione e i confini dell'area oggetto delle limitazioni al transito;
- funzionali ed operativi, che individuano gli elementi di attrazione e sostegno funzionale dell'area oltre che le sue condizioni operative, con la definizione delle classi di veicoli oggetto delle limitazioni e gli orari di accesso per il rifornimento delle attività commerciali, i permessi di transito per i residenti, gli spazi e i passaggi riservati ai transiti di soccorso;
- temporali, riguardanti le fasce orarie di funzionamento dell'area e le eventuali normative differenziali fra momenti della giornata o della settimana;
- di accessibilità all'area, con le diverse modalità di trasporto disponibili con riguardo agli spazi e alla normativa che regola la sosta veicolare limitrofa;
- ambientali, con riguardo ai livelli di inquinamento per emissioni gassose e sonore presenti nell'area;
- di arredo e gradimento, con riguardo a tutti gli aspetti che migliorano la fruibilità dell'area da parte dell'utenza;

che nel loro insieme e con la loro composizione, operino e si prestino per migliorare le condizioni e la qualità della vita urbana.

Nell'ambito della "CICLABILITÀ" l'indagine ha potuto evidenziare un considerevole interesse di accesso all'Isola pedonale mediante la *bicicletta*. E tuttavia la predisposizione di un progetto di rete ciclabile o di vie ciclabili indipendenti dalla carreggiata veicolare o interne alla stessa carreggiata, presenta non pochi punti di difficoltà

In proposito va specificato che la struttura urbana molto compatta di Chieri intorno a suo centro storico e la dimensione delle vie interne da un lato indicano una praticabilità ciclabile della città quanto a percorsi e distanze, e dall'altro restringono in misura considerevole la possibilità di progettare vie ciclabili autonome e separate dal traffico ordinario.

Anche in questa condizione una quantità superiore al 2% del campione si è espresso per il desiderio di un miglioramento dell'accesso ciclabile all'Isola Pedonale.

2.5.1. Proposte di "Area pedonale" e "ZTL"

La proposta di intervento può essere articolata per l'istituzione di una o più zone con caratteri di:

- ZONA A TRAFFICO LIMITATO (ZTL), area in cui l'accesso e la circolazione veicolare sono limitati ad ore prestabilite o a particolari categorie di utenti e di veicoli.
- AREA PEDONALE, zona interdetta alla circolazione dei veicoli, salvo quelli in servizio di emergenza e salvo deroghe per i velocipedi e per i veicoli al servizio selezionato alle attività commerciali (orari consentiti) e al servizio delle persone con limitate o impedito capacità motorie, nonché per quelli ad emissioni zero aventi ingombro e velocità tali da poter essere assimilati a velocipedi.

Nella scelta e nella integrazione fra le due soluzioni prospettate è evidente, nel primo caso, l'interesse prevalente di limitare parzialmente (per veicoli, per orario, per utenze) l'accesso all'area ai fini del "*traffic calming*" ossia di riduzione di densità veicolare e di velocità della circolazione, con effetti sull'ambiente urbano, ma anche sull'inquinamento e sulla sicurezza; nel secondo caso l'interesse prevalente è quello dell'annullamento o della riduzione drastica della circolazione veicolare e dei suoi effetti rendendo l'area un luogo di passeggio per svago e acquisti.

E tuttavia la scelta non necessariamente è esclusiva in quanto nel progetto di area è possibile introdurre elementi integrati e combinati delle due soluzioni.

Nel nostro caso gli elementi di forza della proposta, integrabili e combinabili fra loro ed attuabili evidentemente anche in fasi temporali successive in coerenza con azioni di natura urbanistica, sono:

1. L'individuazione delle *tre piazze principali della città* - p. Cavour, p. Duomo e p. Umberto - come poli di attrazione della pedonalità cittadina oltre che di "calma e sosta". Ciò significa andare a realizzare nelle tre piazze spazi permanenti di *relax* e di *svago* (p.e. bar e ristoranti con dehors e spazi di spettacolo all'aperto);

2. La realizzazione di un sistema di percorsi pedonali che uniscono le tre piazze. Le vie coinvolte dalla circolazione pedonale possono essere: la v. Vitt. Emanuele dalla p. Cavour alla v. S. Filippo esclusa; tratti delle vie Fantini, Visca, XX settembre, C. Alberto, vic. Tepice, C. Verde, Romano e Macelli.

3. La realizzazione di un sistema di percorsi veicolari e parcheggi esterni che consentano l'avvicinamento all'area centrale evitando, in generale, l'attraversamento della zona.

Le soluzioni operative tuttavia potranno essere diverse in relazione al livello di coinvolgimento dei diversi elementi urbanistici e culturali evidenziati e costituenti la ZTL e contenuti nella indicazione sopra espressa.

In linea di massima possono essere previste 3 o 4 soluzioni alle quali segue necessariamente una configurazione diversa nella organizzazione della circolazione. Le proposte si differenziano in particolare per il coinvolgimento delle "piazze", in quale numero e in quale misura, entro i "confini" dell'Isola. E cioè:

2.6. Politiche per il trasporto pubblico

2.6.1. Introduzione

Il trasporto pubblico entra come argomento nel Piano Urbano del Traffico per la parte che riguarda le relazioni fra il sistema di trasporto e la sua rete, con la circolazione veicolare. E dunque in particolare, sono argomenti da trattare sotto il profilo della "compatibilità" e della "priorità":

1- la presenza dei percorsi del trasporto pubblico sulla rete viaria distinta per livelli di gerarchia funzionale con il condizionamento della regolazione delle intersezioni con o senza priorità;

2- la presenza delle fermate nella rete e gli spazi da riservare ad esse con protezione dell'utenza in attesa;

3- la riserva di vie o corsie preferenziali nella rete viabile con coerente sistemazione delle fasce di sosta ai lati delle strade;

4- la localizzazione dei capi-linea o di stazioni importanti del trasporto pubblico in corrispondenza di stazioni ferroviarie, di parcheggi di interscambio o di altri snodi del sistema.

2.6.2. La stazione di scambio

La città di Chieri è dotata di linea ferroviaria di collegamento con Torino che, nel tempo e secondo i programmi di potenziamento del nodo di Torino è destinata ad assumere considerevole importanza e livello di servizio anche in conseguenza dei

programmi delle FS in ordine alla rivalutazione delle aree ferroviarie dismesse. Pertanto ci sembra interessante fin d'ora che la stazione ferroviaria venga indicata come il luogo degli arrivi e partenze principale per la mobilità verso Trofarello e verso Torino e attestamento dei diversi servizi di trasporto interni alla città e al bacino di mobilità intercomunale che ha in Chieri il baricentro attrattivo.

2.6.3. I percorsi urbani del trasporto pubblico

Politiche di incentivazione del trasporto pubblico possono ragionevolmente riguardare le vie dalle quali risultano alti valori di spostamenti in origine (e/o destinazione). Si è assunto il valore di 20, valore assunto a riferimento indicativo e tuttavia significativo in termini relativi.

Ulteriore centralità potrà emergere presso la via Roma e la p. Don Bosco, quando costituirà un polo di investimenti sulla stazione ferroviaria e sulle attuali pertinenze ferroviarie con attività integrate di valorizzazione immobiliare e con la realizzazione di parcheggi di interscambio.

Percorsi di servizio per il trasporto pubblico potranno toccare o interessare le vie indicate e l'area della stazione ferroviaria.

I percorsi così scelti, anche se in via indicativa dovranno essere oggetto di azioni progettuali specifiche e puntuali per la migliore sistemazione dei tracciati, dei punti di conflitto e delle fermate.

Sotto il profilo della riserva dei percorsi essi si svolgono su viabilità di 1° e di 2° livello e dunque su una viabilità che il PUT indica come da tutelare e riqualificare rispetto alle sezioni e ai parcheggi laterali e quindi con interventi coerenti con la destinazione dei percorsi anche al servizio pubblico.

2.7. La riorganizzazione della circolazione.

2.7.1. Principi ordinativi.

La riorganizzazione della circolazione urbana è finalizzata ad ottenere il miglioramento delle condizioni di deflusso veicolare e della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto e nel rispetto dei valori ambientali. In proposito si veda ancora il capitolo 3.1 sulle politiche integrate per la sosta.

Più in particolare per la progettazione del sistema della viabilità urbana, la sua riorganizzazione assume alcuni principi di riferimento:

- la gerarchizzazione della rete. Su viabilità dovrà essere evitata la sosta a lato strada e regolamentata e confinata in appositi spazi "fuori strada".

-la limitazione e lo scoraggiamento dei flussi di scorrimento e attraversamento quando percorrano strade di quartiere interne alla rete principale.

-la delimitazione di aree interne e di quartiere, a bassa velocità, basso inquinamento, elevata sicurezza: Zone a 30 km/h.

2.7.2.Proposte attuative per la rete.

Gli elementi *principali* delle riorganizzazione della circolazione consistono in:

1) l'individuazione della rete principale nelle vie:

- SS10, c.B.Buozzi, c.G.Matteotti, v.Padana inf., strada Baldissero e strada Andezeno, v.Fiume e viale Fasano, v.Giordano, v.Battisti, p.Europa, strada Riva, v.Cappuccini, viale Diaz, strada Cambiano, via Roma, via Conti Rossi di Montelera;

2) l'individuazione della rete secondaria e di scorrimento nelle vie:

-viale Pasano, via Galatea e v.Trofarello, via Lazzaretti, v.Duccio Galimberti, via B.Vittone, via A.Monti, v. Martiri di via Fani, v.Anselmo Montù, v. Buttigliera, v.Gramsci, v.Amendola, v. Montessori, v. Silvestro, v.Vittorio Emanuele, v.Tana, v. San Pietro, v. Principe Amedeo, v.Gualderia, v. Pellico, v. Giuliani, v. Roma, v.

Rosine, v. Avezzana, v. nostra Signora della Scala, v. Garibaldi, v. Marconi, v. Robbio, p. Cavour, v. Palazzo di Città,

3) la realizzazione dell'Isola Pedonale sulle vie sotto indicate e nella forma descritta:

-la delimitazione dell'isola pedonale estesa alla v.Vittorio Emanuele nel tratto compreso fra la v.Visca e l'arco della p.Umberto compresa, alla v.XX Settembre fino alla p.Duomo compresa nella parte circostante il Duomo stesso;

-la delimitazione a ZTL regolamentata per la circolazione a velocità limitata (30 km/h) estesa alla v.Vittorio Emanuele, nel tratto dall'arco fino alla p.S. Domenico; In proposito si ritiene che la chiusura al traffico veicolare possa essere limitata alla fascia oraria pomeridiana e serale, con libertà di accesso nella fascia oraria antimeridiana quando le attività di servizio all'area e gli spostamenti della popolazione verso i servizi sociosanitari ed altro richiedono una maggiore mobilità, anche veicolare;

-gli attraversamenti pedonali "rallentati" e promiscui fra la v.Vittorio Emanuele e la v.Visca, fra la v.XX Settembre e la p. Duomo, sulla v.Giuliani fra la v.S.Domenico e la v.Vittorio Emanuele.

con la conseguente revisione dei sensi di circolazione su gran parte del Centro storico.

4) il progetto di semaforizzazione coordinata sulla direttrice della SS10 e la semaforizzazione intelligente del viale Fasano e v.Battisti.

5) la revisione funzionale degli incroci di p. Gialdo, p.Garibaldi, strada Cambiano e strada Fontaneto e della circolazione di p.Europa. In particolare la circolazione nell'intorno di p. Europa e di p.Gialdo verrà così riordinata:

-istituzione di una mini-rotatoria nella p.Gialdo, con precedenza ai veicoli che percorrono la rotatoria rispetto a quelli che vi entrano;

-istituzione di senso unidirezionale nella p.Europa dalla v.Roma a p.Gialdo con allargamento dei marciapiedi sx. e regolarizzazione della carreggiata a mt. 7.50-8.00 che consente due corsie unidirezionali e regolarizza il movimento dei veicoli in entrata e uscita dal parcheggio a pagamento;

-istituzione di senso unico in v.Roma da v.Vittorio Emanuele verso la stazione fino all'incrocio con v.Battisti;

-istituzione di senso unidirezionale nella v.Vittorio Emanuele nel tratto fra la p.Gialdo e la v.Roma ;

-istituzione di senso unidirezionale in v.Montù, in v.Bogino, in vic.Albusano;

-si mantiene il senso bidirezionale sulle vie Riva, v. campo Archero, v.Conti Rossi di M., v.Vittone, v.Battisti e v.Roma nel tratto verso la stazione FS.

6) La penetrazione da Torino oggi è affidata in prevalenza alla doppia circolazione sulla via Vittorio Emanuele nel tratto fra la v.Fasano e la v.Palazzo di Città con evidente congestione e insicurezza a causa del traffico presente e della scarsa sezione disponibile nella storica strettoia.

Per evitare la situazione precaria e insicura esistente è possibile suddividere i flussi veicolari entranti e uscenti nella città assegnando:

-al percorso in uscita la via Robbio fino alla p.Cavour e alla v.Palazzo di Città;

-al percorso in entrata l'attuale v.Vittorio Emanuele;

-il riordino della circolazione nelle vie adiacenti.

Altri interventi non qui riportati.

2.8. La regolazione degli incroci

2.8.1.Questioni generali e introduttive

Nella città di Chieri sono individuabili situazioni diverse che chiedono soluzioni differenziate. Esse sono:

- 1- la direttrice della SS n.10 articolata nelle 3 parti della v.Padana inferiore, della tratta di attraversamento urbano delle vie Matteotti e Buozzi e della v.Torino.
- 2- la direttrice della circonvallazione interna sulle vie Fiume, Fasano, Battisti, Europa, p.Gialdo, str. Riva.

Entrambe le direttrici appartengono alla rete di 1° livello e dunque dovranno essere dotate di priorità in corrispondenza delle intersezioni con opportuni criteri di regolazione. Inoltre entrambe le direttrici presentano considerevoli intensità di traffico con funzioni di raccolta e smistamento della mobilità extraurbana ed urbana. Con prevalenza della prima mobilità sulla seconda nella direttrice 1 e prevalenza della seconda mobilità sulla prima nella direttrice 2.

3- Le penetrazioni extraurbane sono quelle vie che conducono la mobilità fino all'anello di circonvallazione. Il sistema di regolazione delle intersezioni ancorché attivo, con regolazione semaforica o passivo, mediante segnaletica fissa dovrà assegnare priorità alla direttrice di penetrazione fino all'anello di scorrimento dove il traffico dovrà trovare una fase di arresto prima dell'ingresso all'interno della città.

4- Va altresì predisposto un programma di adeguamento della impiantistica semaforica alle disposizioni del Nuovo Codice della strada, quanto a disposizione delle lanterne, delle luci delle fasi e dei tempi di accensione. Questo programma è opportuno sia integrato nel progetto che segue al punto successivo.

2.8.2.Proposta di sistema semaforico coordinato. (v.Appendice 2).

- 1- La direttrice della SS n.10 articolata nelle 3 parti della v.Padana inferiore, della tratta di attraversamento urbano delle vie Matteotti e Buozzi e della v.Torino.

Le intersezioni oggetto di regolazione semaforica coordinata dovranno essere le seguenti:

- v.Buozzi/c.Torino,
- v.Buozzi/str. valle Pasano,
- v.Buozzi/st.Andezeno a p.ta Garibaldi,
- v.Matteotti/v.Buttigliera,
- v.Matteotti/v.Bogino,
- v.Matteotti/str.Riva.

- 2- la direttrice della circonvallazione interna sulle vie Fiume, Fasano, Battisti, Europa, p.Gialdo, str. Riva. Le intersezioni oggetto di regolazione attuata o programmata dovranno essere le seguenti:

- v.Fiume/v.Fasano,
- v.Fasano/v.Roaschia,
- v.Fasano/v.Diaz,
- v.Roma/v.Battisti.

3- Il sistema viario di 2° livello è costituito dai percorsi di scorrimento interno alla città storica con funzioni di collegamento fra le parti della città e l'accesso ai quartieri. Tale sistema sarà dotato di precedenza sulla viabilità interna o "locale" o "di quartiere". La precedenza, considerando i modesti livelli di traffico presenti, potrà giovare di segnaletica fissa verticale ed orizzontale senza introdurre segnaletica attiva.

2.8.3.Intersezioni singolari

Sulle penetrazioni extraurbane che conducono la mobilità fino all'anello di circonvallazione in particolare sussistono due emergenze funzionali dove potranno essere attuate azioni di "calma" al transito veicolare al fine di rallentarne le velocità e migliorare la sicurezza:

1-a porta Gialdo è appropriata l'interposizione di una mini-rotatoria a precedenza interna, con il fine di distribuire i movimenti fra le 5 diverse immissioni e contenere le velocità di ingresso, migliorando la sicurezza e la fluidità dei movimenti.

2-a porta Torino, nel caso in cui non possa essere introdotta analoga rotatoria, potrà essere studiato un apposito ciclo che rallenti la velocità e l'entità dei flussi in penetrazione urbana sulla v.Fiume e quindi sulla v.Vitt.Emanuele che funge da ingresso cittadino, mentre l'uscita dalla città è lasciata alla v.Robbio.

3-a porta Garibaldi potrà essere rivista la distribuzione dei movimenti e ricalcolato il ciclo semaforico coordinandolo con l'itinerario della SS10, come altrove proposto. In proposito sembra possibile fin d'ora eliminare il flusso proveniente dalla v.Amendola che si immette nell'intersezione e provoca un allungamento del ciclo semaforico.

4- sulla strada Cambiano l'innesto dalla via Fontaneto.

5- sulla strada Cambiano l'incrocio con la v.Roma e la v.Sisto V, presenta all'automobilista "incertezze" nella effettuazione delle manovre.

6- sulla strada Cambiano, in corrispondenza della borgata Maddalena.

7) Nell'ambito del progetto di area ambientale della v.Roaschia viene introdotto un divieto di transito nel tratto della v.Roaschia con provenienza dal v.Fasano fino alla v.Bruschetti.

2.8.4.La rete ciclabile

La città di Chieri è benché abbia una tradizione nell'uso della bicicletta allo stato attuale presenta scarse occasioni di adozione a tempi brevi di una rete ciclabile seppure limitata e convivente con la circolazione veicolare.

Inoltre la conformazione della città storica e la ristrettezza delle vie centrali lascia poco spazio per la progettazione di una rete oltre la parte resa pedonale e quindi compatibile con la circolazione ciclabile. Tuttavia ci sembra possibile affacciare uno schema di percorsi che con progettazioni differenziate, ma anche importanti può avviarsi a costituire lo snodo di un sistema. In particolare i percorsi attuabili sono protesi verso l'esterno e di conseguenza possono usufruire dei finanziamenti previsti dalla legge regionali.

I percorsi indicati sono:

1- la linea diametrale che dalla v.Torino (SS.10) percorre il centro storico in parte pedonalizzato, della v.Vittorio Emanuele, fino alla strada Riva e alla SS10 verso Riva p.Chieri.

2- Un secondo percorso si distacca dal primo per la via Montù

3- Un terzo percorso si estende per la v.Fontaneto,

4- Un quarto percorso si estende verso il Cimitero comunale.

Si tratta di vie sulle quali una progettazione mirata e comprensiva della sistemazione della sosta veicolare potrà dare occasione di realizzazione di piste ciclabili.

E' stata prodotta una carta indicativa di una rete di percorsi cittadini sui quali è praticabile una progettazione integrata con la sistemazione delle vie di corsa, della riorganizzazione della sosta laterale, di politiche di moderazione della circolazione e della velocità.

2.9. Le compatibilità ambientali

2.9.1.Premessa

Fra le finalità principali del Piano Urbano del Traffico (art.36 del Codice della strada) vi sono la riduzione degli inquinamenti acustico e atmosferico ed il risparmio energetico.

La campagna di rilevamenti sullo stato dell'ambiente cittadino è stato orientato alla ricerca del contributo che il traffico dà all'inquinamento complessivo determinato dall'insieme e degli scarichi all'esterno per attività e servizi.

Sulle modalità e sui risultati dell'indagine si fa riferimento alla relazione già in possesso del Comune. 🐾

Emergono alcune situazioni critiche che si concentrano sui percorsi:

-della direttrice di v.Buozzi e c.Matteotti, dove si verificano eccessi di inquinanti atmosferici e di rumore,

-della penetrazione dalla v.Riva e del primo tratto di v.Vitt .Emanuele, dove si verificano inquinamenti da rumore e da gas di scarico,

-della direttrice di v.Palazzo di Città e di p.Duomo e v.P.Amedeo, dove pure si verificano inquinamenti da rumore e da gas di scarico.

2.9.2.Indirizzi operativi

a) La riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera è strettamente collegata alla riduzione dei passaggi veicolari e alla regolarizzazione del deflusso avvicinandone i parametri a quelli considerati ottimali sotto questo profilo: che consistono essenzialmente nel mantenimento di

però sviluppato la soluzione A con le conseguenti riorganizzazioni sulla circolazione viaria, ritenendola più efficace sotto ogni profilo.

AZIONI LOCALI:

Le situazioni di questo tipo sono varie e chiedono uno studio specifico più spesso a livello progettuale. Alcune sono state esaminate considerando i percorsi sopra indicati che si sono rivelati i più pericolosi. E tuttavia:

-una azione locale riguarda l'intersezione sulla via Cambiano in corrispondenza della borgata Maddalena per la quale vengono proposte due soluzioni: la "A" con rotatoria capace di rallentare la velocità e smistare le diverse provenienze; la "B" con spostamento del traffico in entrata/uscita dalla Borgata sulla v. Bonello alla via F.lli Cervi.

-una seconda azione locale potrà riguardare l'immissione della v.Fontaneto sulla str.Cambiano per la quale, non essendovi la possibilità di migliorare la visibilità in altro modo nè di inserire una mini-rotatoria, a meno di interventi di abbattimento di recinzioni recenti, sembra inevitabile l'inserimento di una regolazione semaforica.

-per l'intersezione fra str.Cambiano, v.Roma e v.Diaz sembra utile intervenire o con semaforizzazione coordinata con il semaforo di v.Fasano e v.Battisti o più semplicemente con rotatoria o ancora con un senso unico sulla v.Sisto IV da strada Cambiano e un canalizzazione dei movimenti per favorire la svolta a sinistra.

3.Tavole allegate

Le tavole allegate costituiscono una sintesi:

- delle tavole di progetto del PUT di Chieri
- delle realizzazioni

COMUNE DI CHIERI

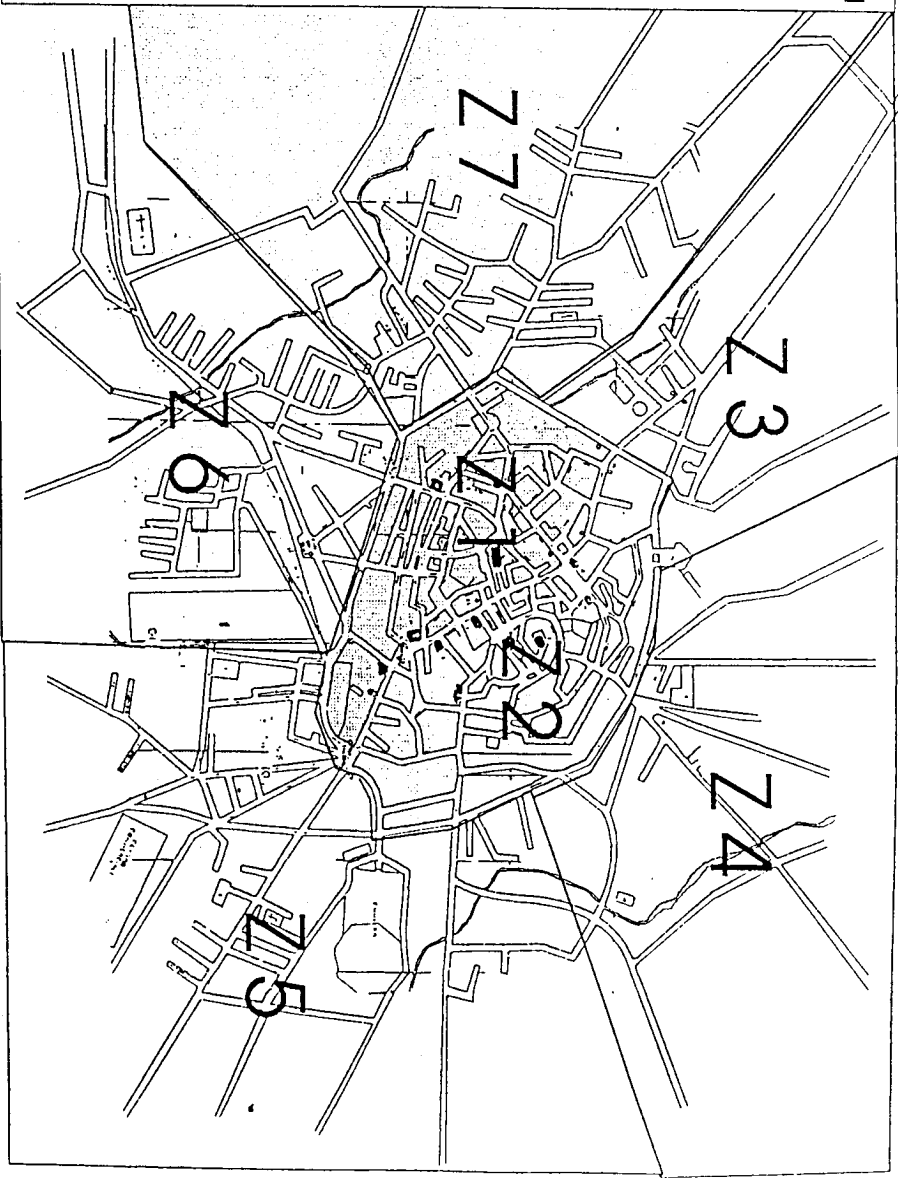
STUDI PER LA FORMAZIONE
DEL PIANO URBANO DEL
TRAFFICO

INDAGINE ORIGINE/
DESTINAZIONE

SUDDIVISIONE DEL
COMUNE
IN ZONE DI RILIEVO

Ing Mario Villa Venaria

Tav. 1



Altre tavole riguardano esempi di interventi realizzati e da non ripetere.

UDI PER LA FORMAZIONE DEL PUT

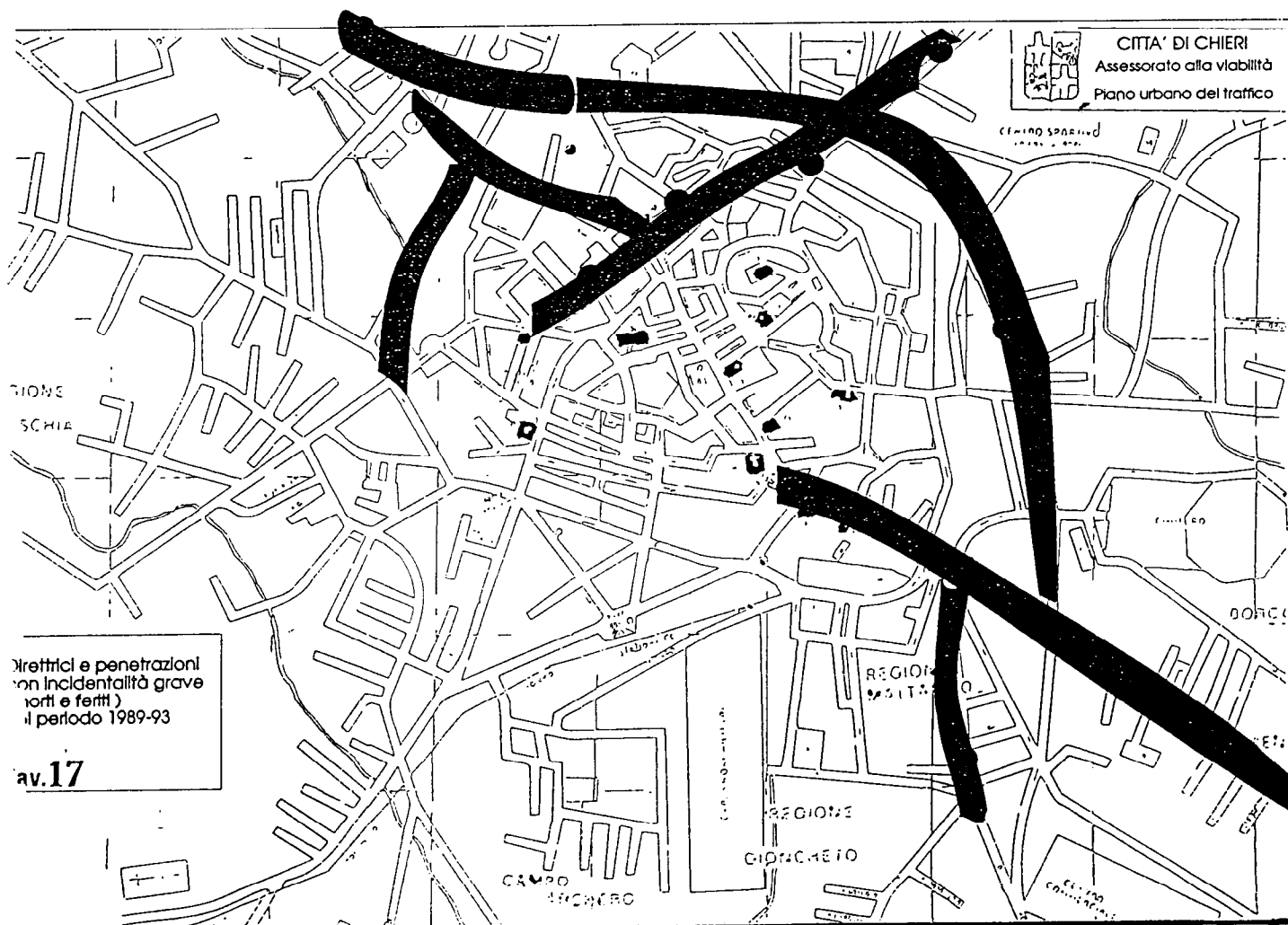
prestazioni della
rete viaria in ore di
piena

..ARTEDI' 15/02/94

☐ da 0 a 10 Km/h
☐ da 10 a 20 Km/h
☐ da 20 a 30 Km/h
☐ oltre 30 Km/h

Тзв.4

Aarlo Villa - Venaria



COMUNE DI CHIERI

STUDI PER LA FORMAZIONE
DEL PIANO URBANO DEL
TRAFFICO

INDAGINE AMBIENTALE

PUNTI DI RILEVAMENTO

- Primari
○ Secondari

Superamento dei
livelli ammessi dai
DPCM 28/3/83 e
DPCM 1/3/91

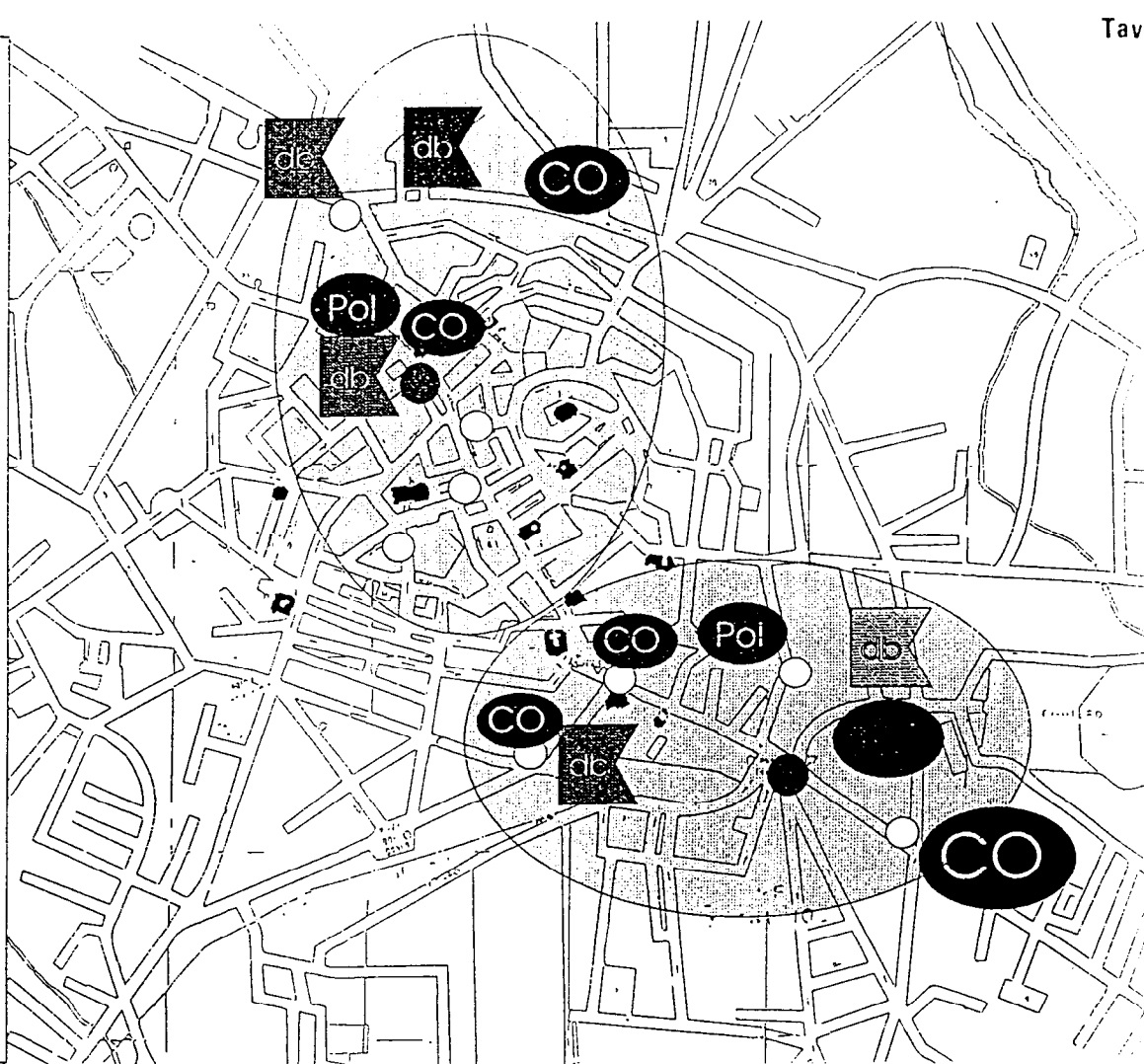
● INQUINANTI
ATMOSFERICI

■ RUMORE DA
TRAFFICO
DIURNO

■ NOTTURNO

■ ALTRO RUMORE

ing. Mario Villa Venaria



COMUNE DI CHIERI

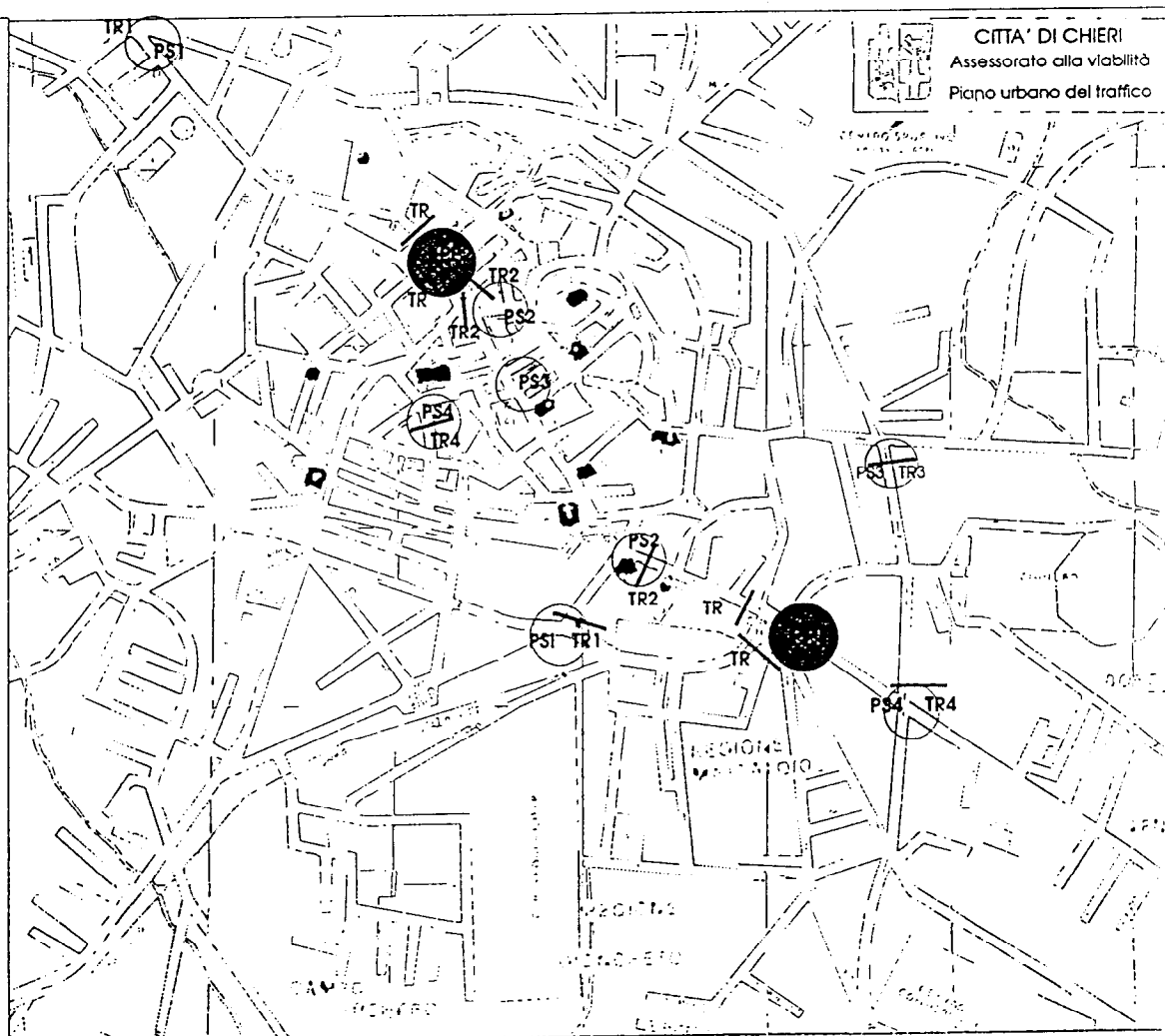
STUDI PER LA
FORMAZIONE DEL
PIANO URBANO DEL
TRAFFICO

MONITORAGGIO
AMBIENTALE

- PUNTI PRINCIPALI
○ PUNTI SECONDARI
TR RILIEVI DI TRAFFICO

Tav.19

ing. Mario Villa - Venaria



COMUNE DI CHIERI

STUDI PER LA FORMAZIONE
DEL PIANO URBANO
DEL TRAFFICO

RETE VIARIA CITTADINA

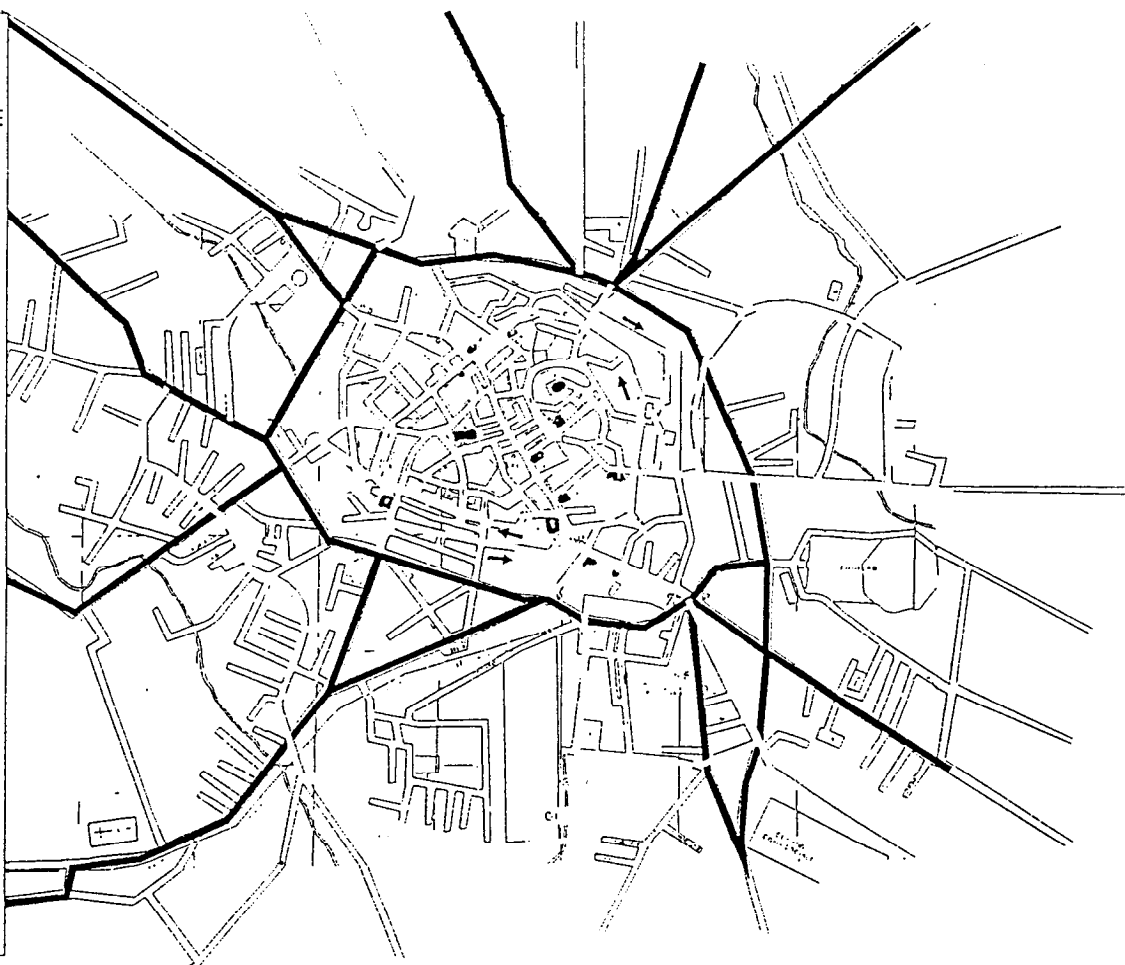
PRINCIPALE

SECONDARIA

PROGETTO

Tav.20

Ing.Mario Villa Venarìa



COMUNE DI CHIERI

STUDI PER LA
FORMAZIONE DEL
PIANO URBANO
DEL TRAFFICO

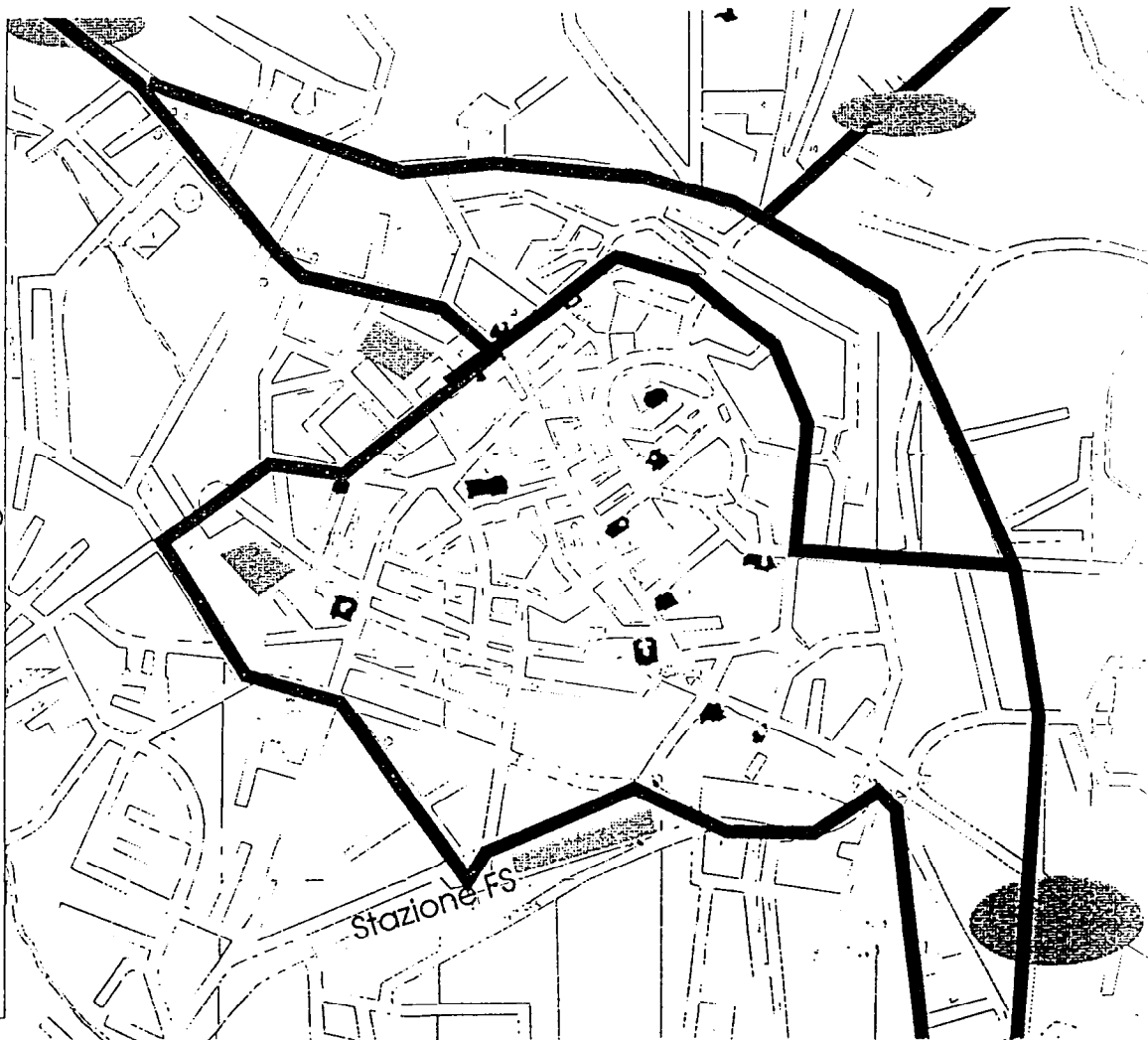
PERCORSI AD
ELEVATA DOMANDA
DI SPOSTAMENTI
INTERNI ALL'ABITATO
INTERESSANTI PER IL
TRASPORTO PUBBLICO

aree da adibire o
studiare ai fini
dell'interscambio



Tav.21

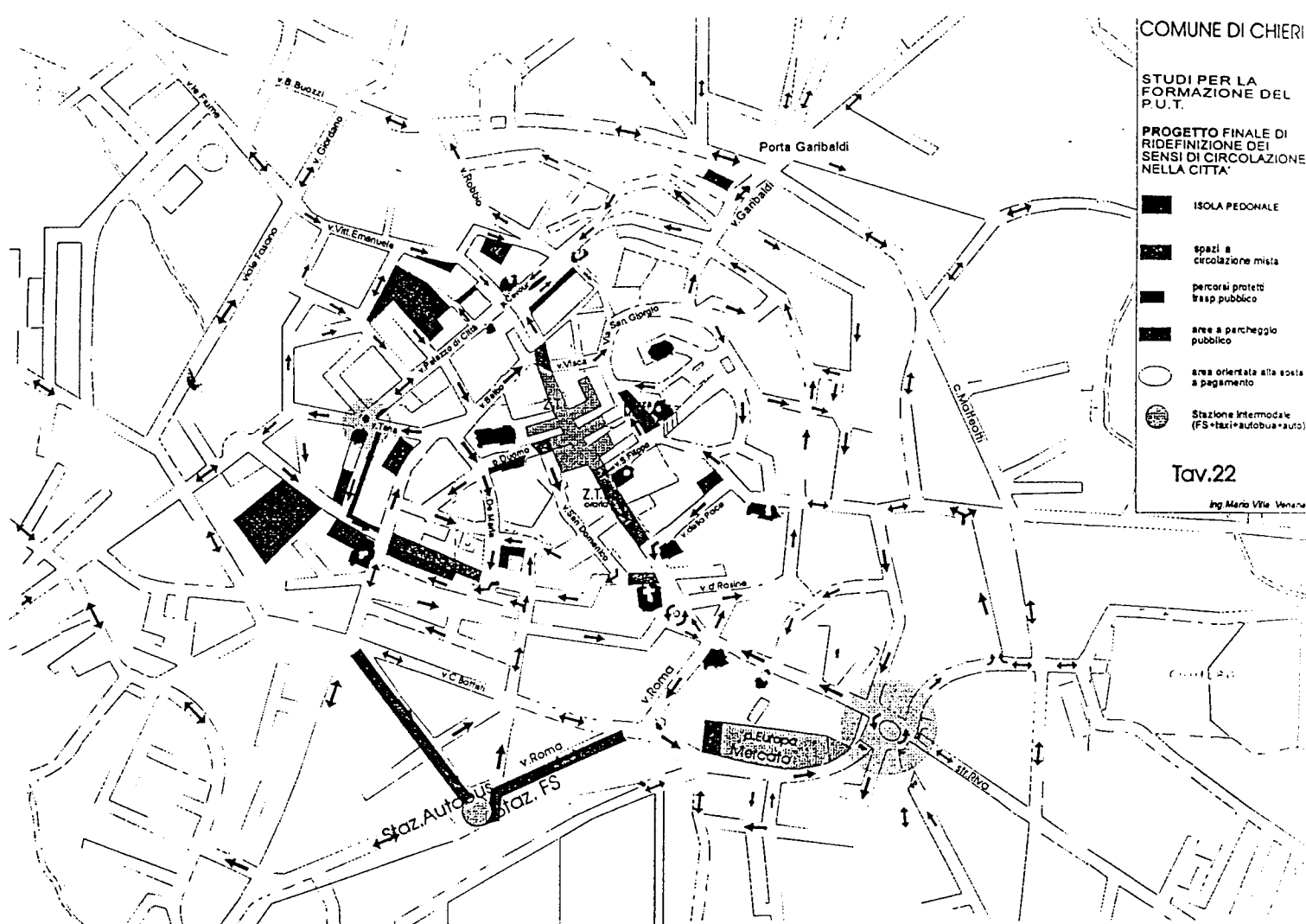
ing.Mario Villa-Venarìa



-  ISOLA PEDONALE
-  spazi a circolazione mista
-  percorsi protetti tras.pubblico
-  aree a parcheggio pubblico
-  area orientata alla sosta a pagamento
-  Stazione Intermodale (FS+taxi+autobus+auto)

Tav.22

Ing. Mario Villa Venarola



COMUNE DI CHIERI

STUDI PER LA FORMAZIONE DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO

STUDIO PER L'ATTUAZIONE DELLE ZTL CITTADINE

RETE VIARIA CITTADINA

PRINCIPALE 

SECONDARIA 

Tav.24



COMUNE DI CHIERI

STUDI PER LA FORMAZIONE
DEL P.U.T

VISUALIZZAZIONE DEL
PROGETTO DI CIRCOLAZIONE
IN PIAZZA EUROPA

Tav.26

ing. Mario Villa - Venaria

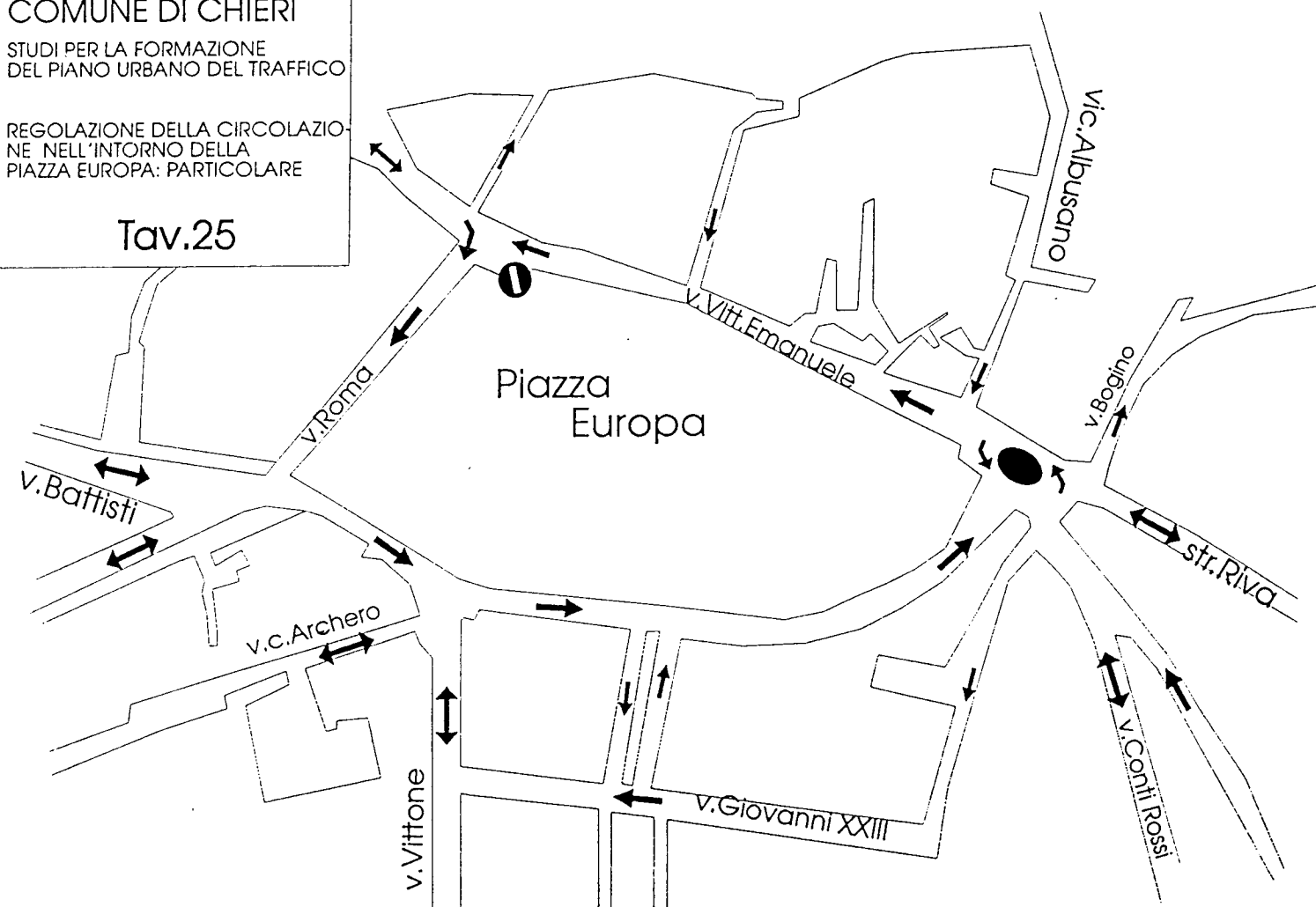


COMUNE DI CHIERI

STUDI PER LA FORMAZIONE
DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO

REGOLAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE
NELL'INTORNO DELLA
PIAZZA EUROPA: PARTICOLARE

Tav.25



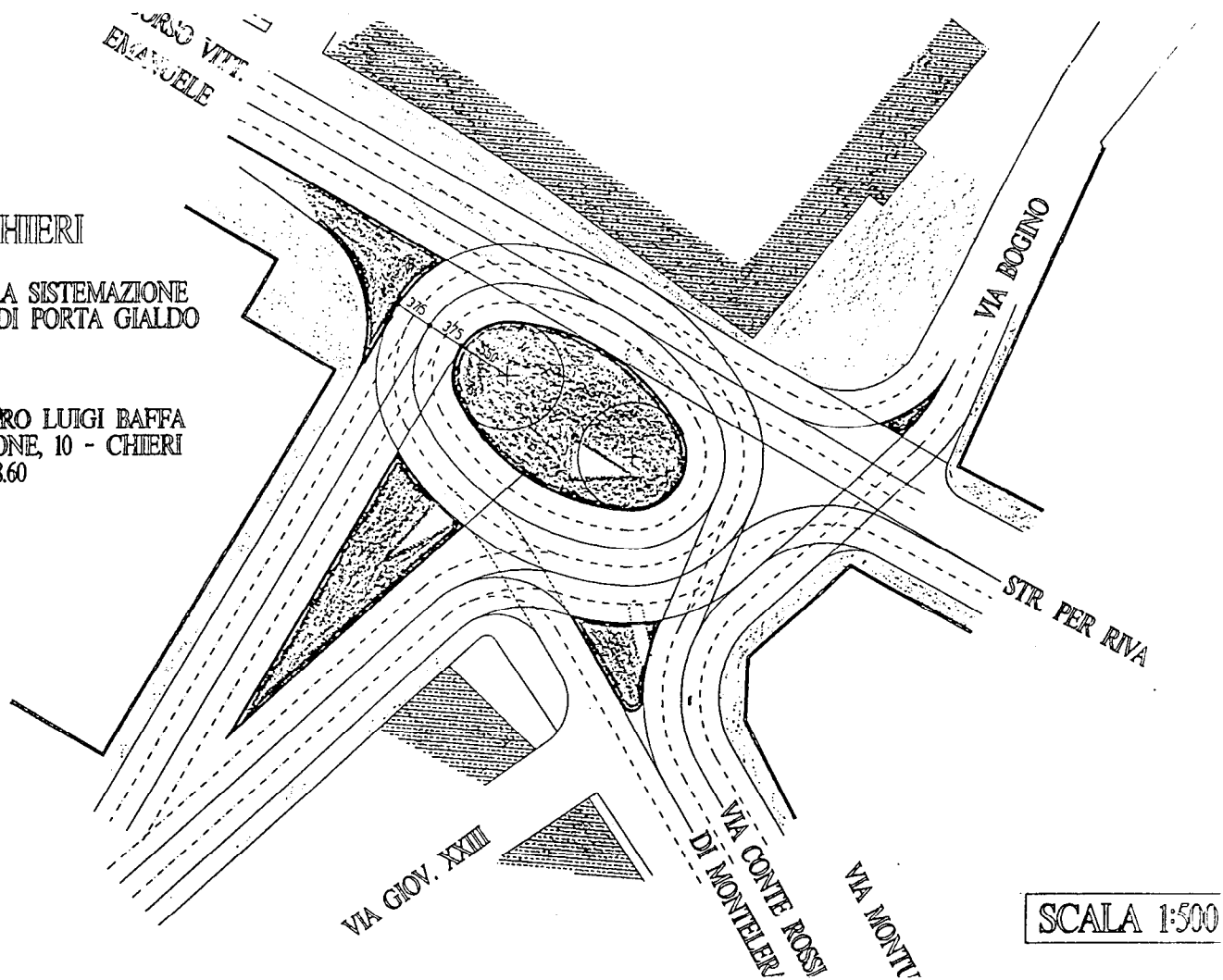
CITTA' DI CHIERI

PROPOSTA PER LA SISTEMAZIONE
DELL'INCROCIO DI PORTA GIALDO

PROG: ING. PIETRO LUIGI BAFFA
VIA VITTONI, 10 - CHIERI
TEL. 941.48.60

PZZA
EUROPA

TAV.28



COMUNE DI CHIERI

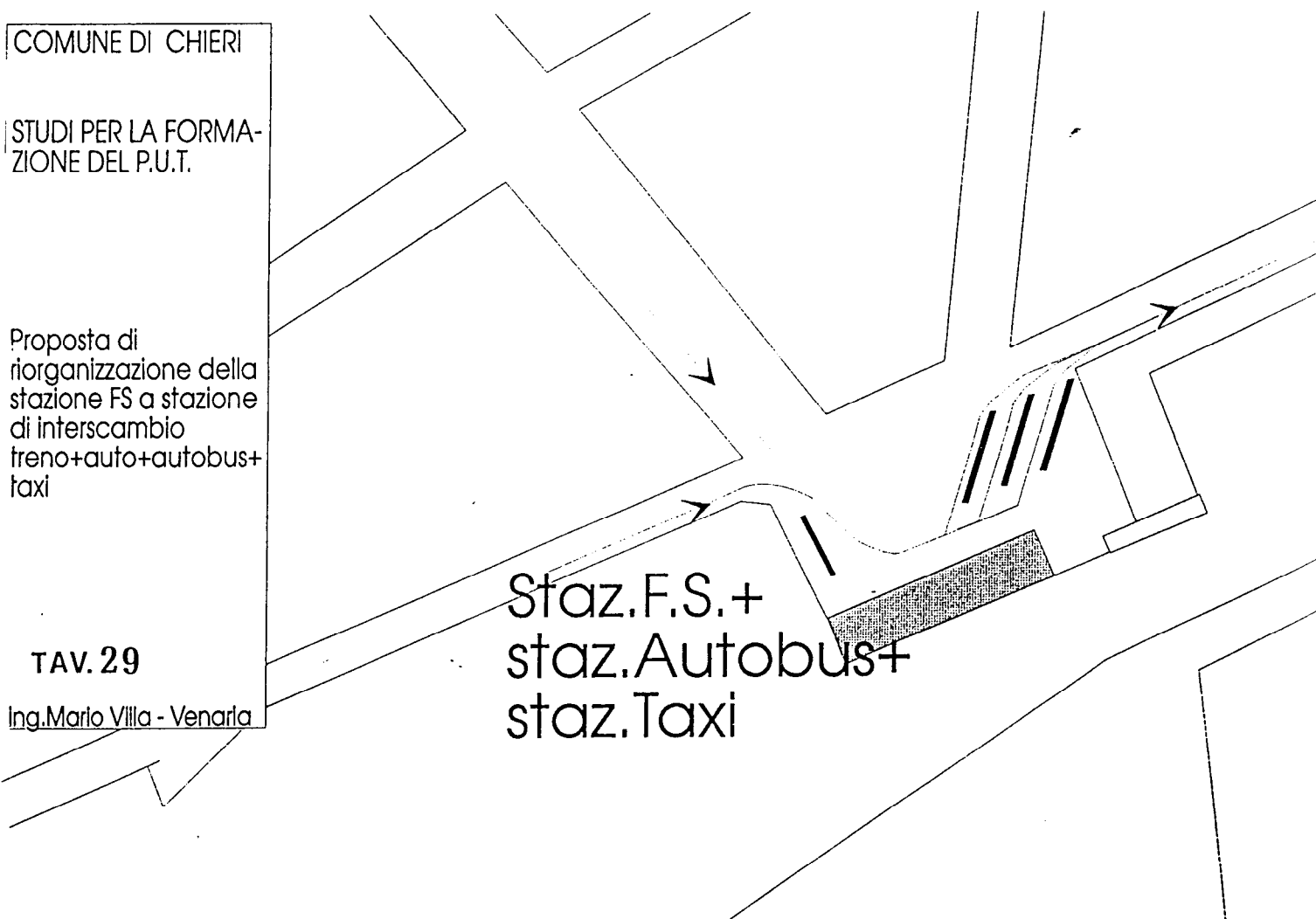
STUDI PER LA FORMA-
ZIONE DEL P.U.T.

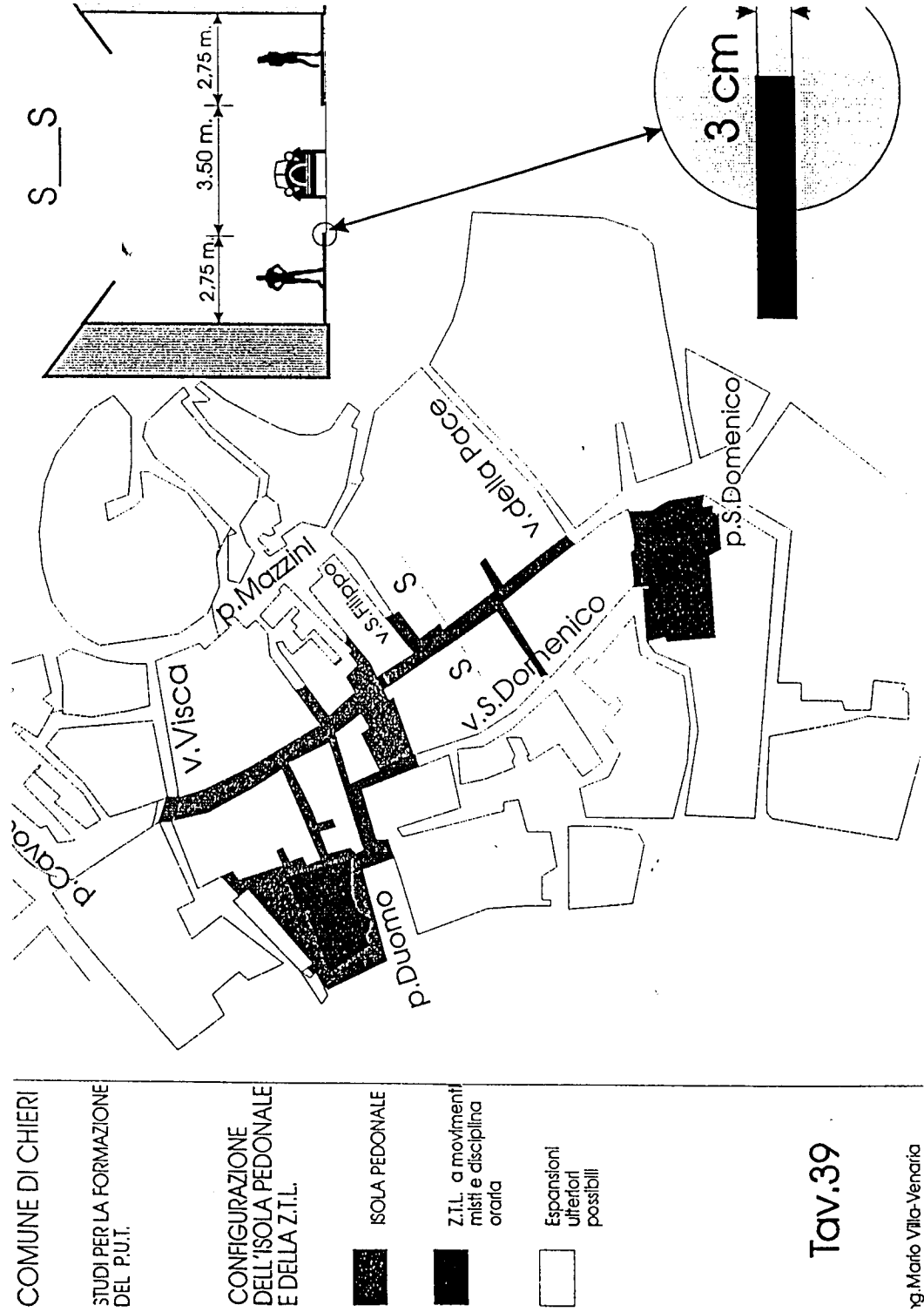
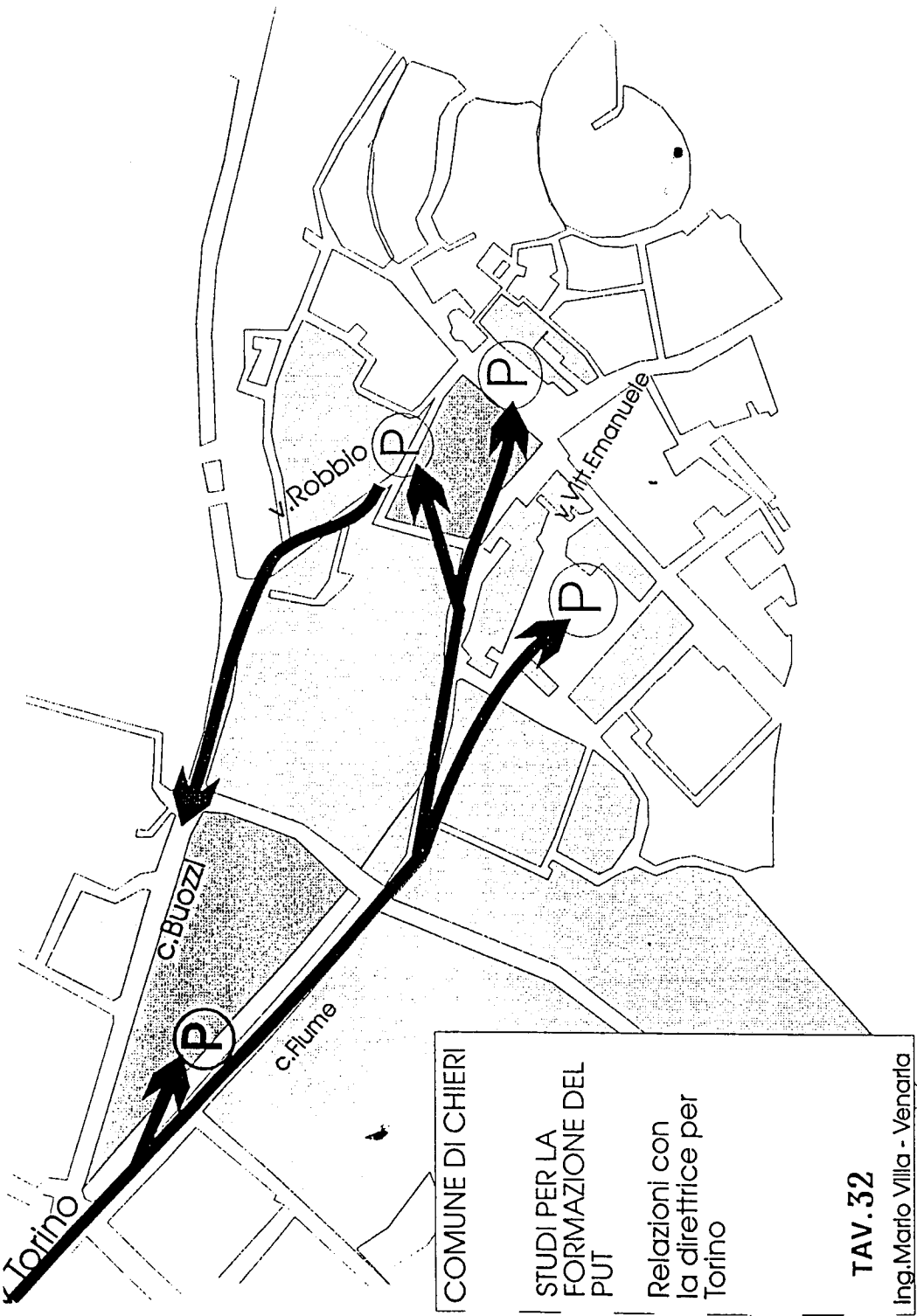
Proposta di
riorganizzazione della
stazione FS a stazione
di interscambio
treno+auto+autobus+
taxi

TAV. 29

Ing. Mario Villa - Venaria

Staz.F.S.+
staz.Autobus+
staz.Taxi





COMUNE DI CHIERI

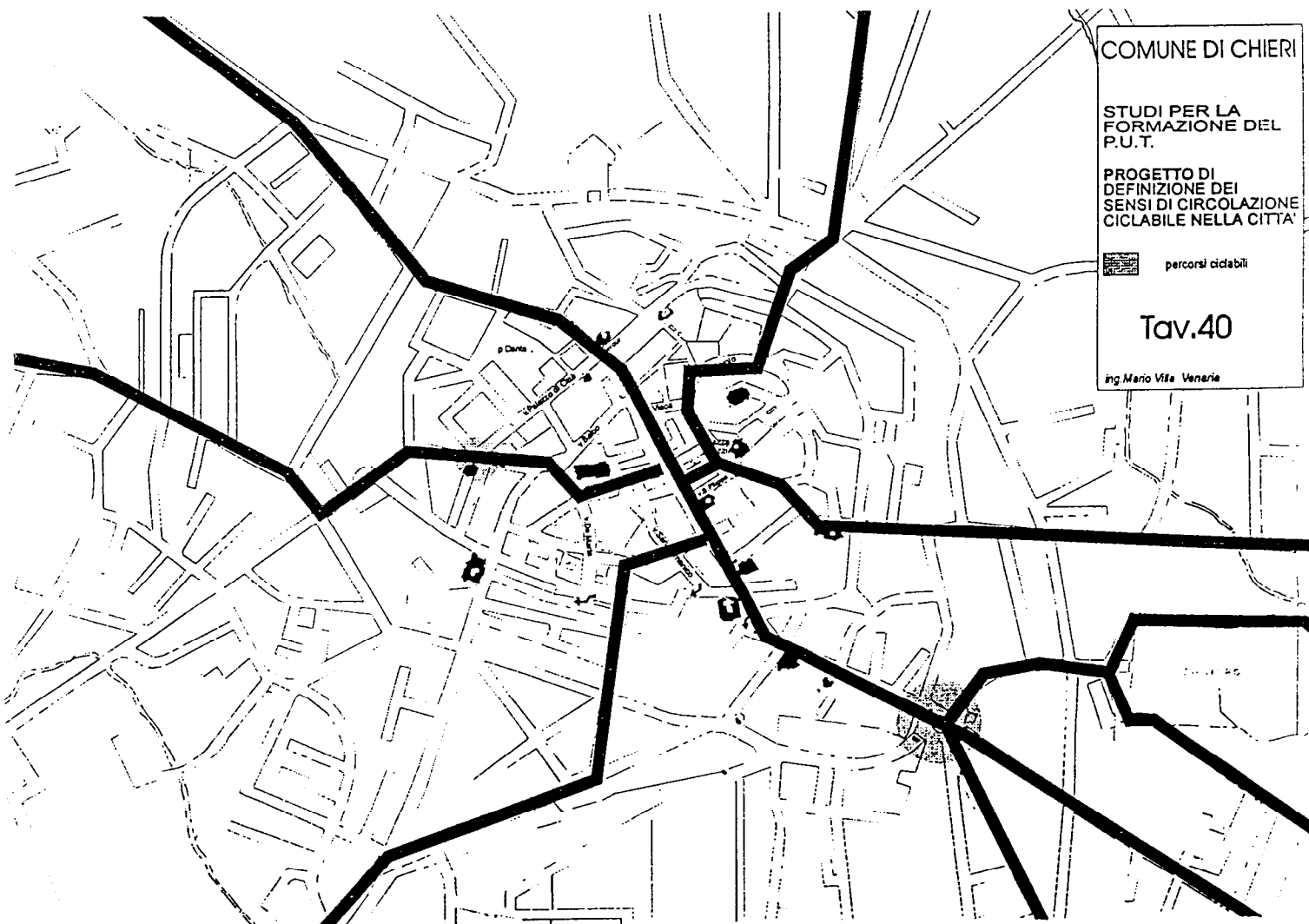
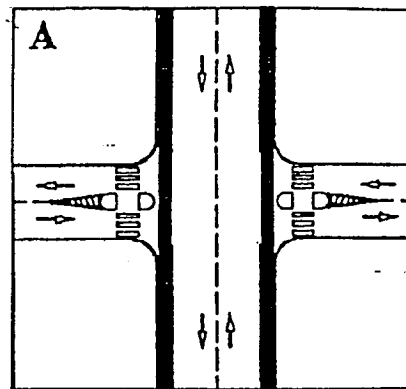
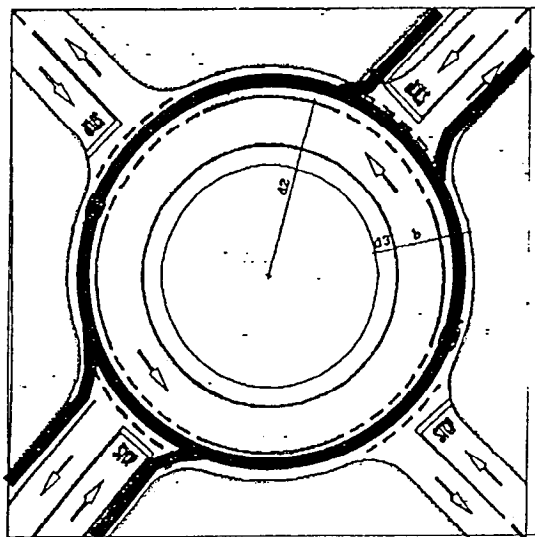
STUDI PER LA
FORMAZIONE DEL
P.U.T.

ESEMPI DI
DEFINIZIONE DI
INTERSEZIONI CON
CIRCOLAZIONE
CICLABILE NELLA CITTA'

 percorsi ciclabili

Tav.41

ing. Mario Villa Venetia



COMUNE DI CHIERI

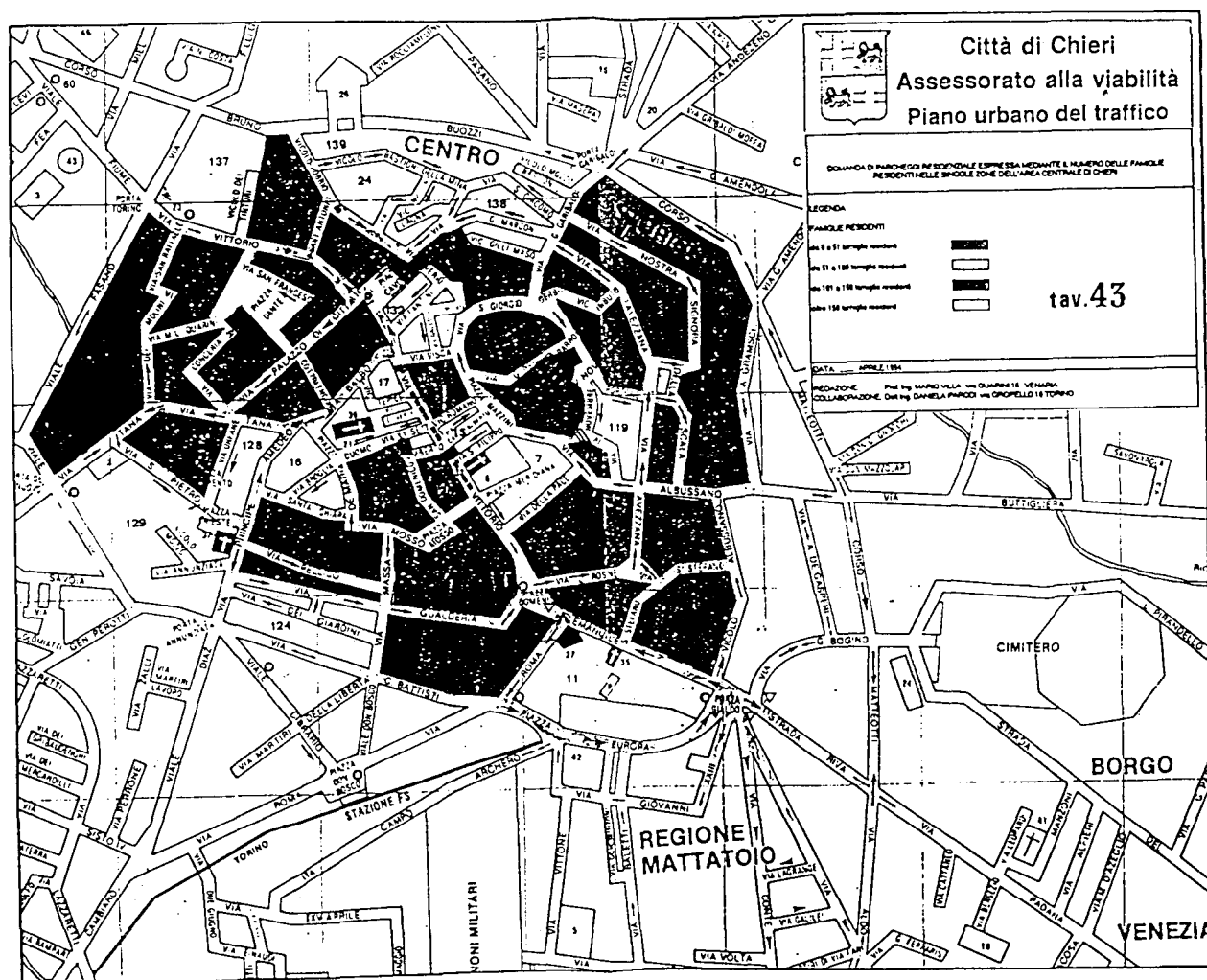
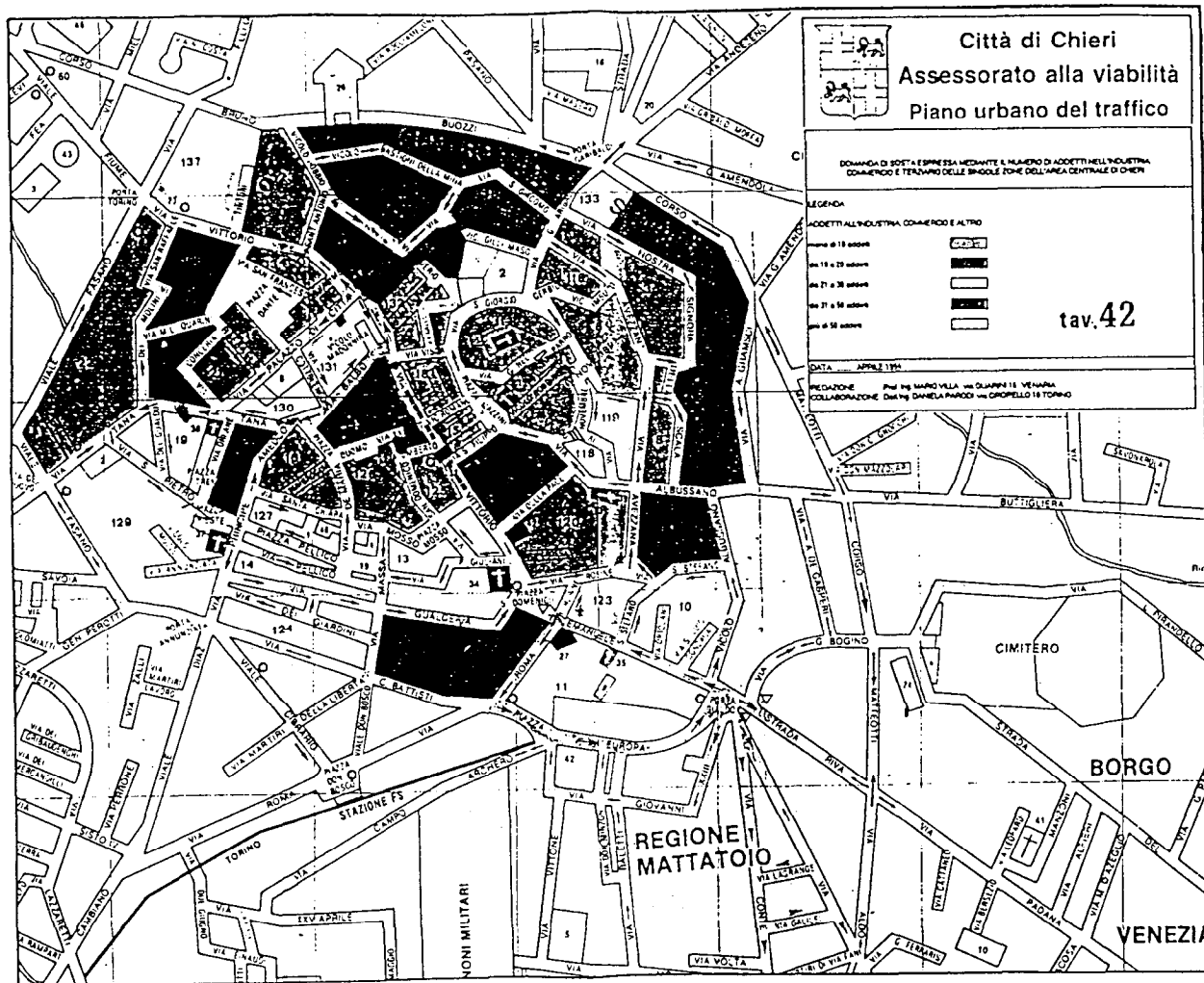
STUDI PER LA
FORMAZIONE DEL
P.U.T.

PROGETTO DI
DEFINIZIONE DEI
SENSI DI CIRCOLAZIONE
CICLABILE NELLA CITTA'

 percorsi ciclabili

Tav.40

ing. Mario Villa Venetia



COMUNE DI CHIERI

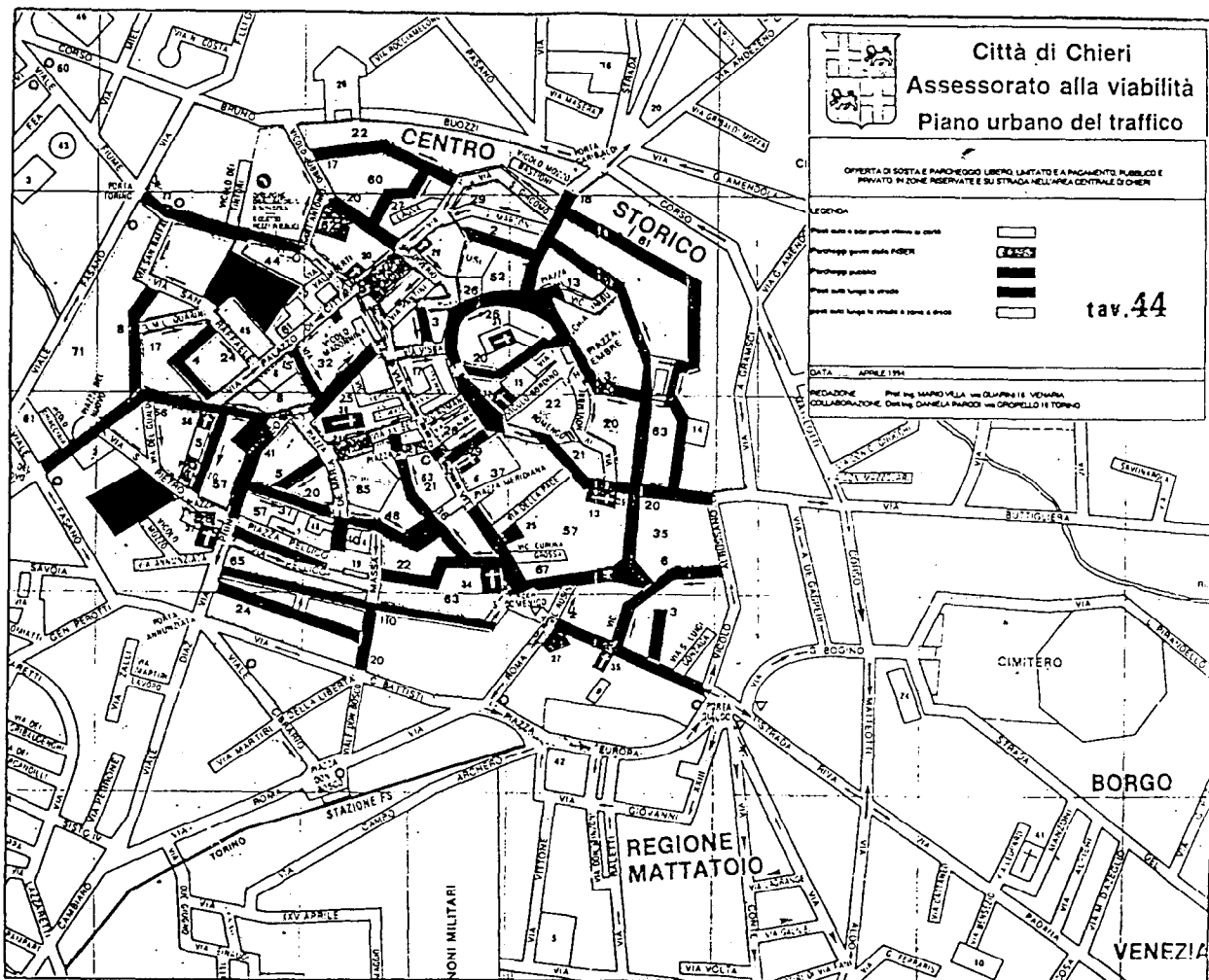
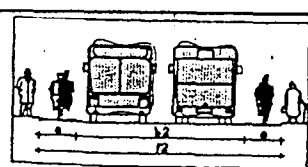
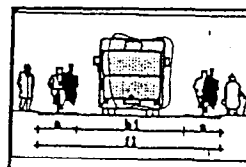
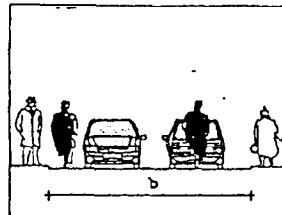
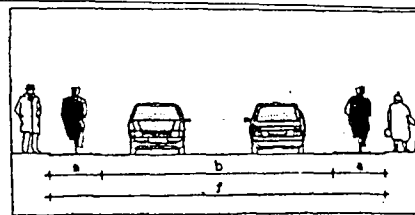
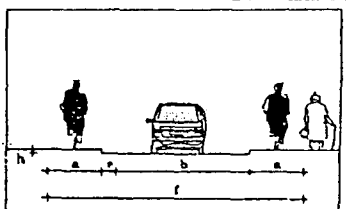
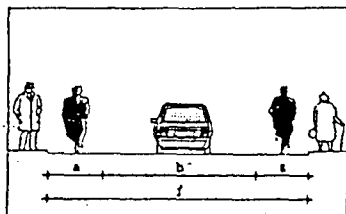
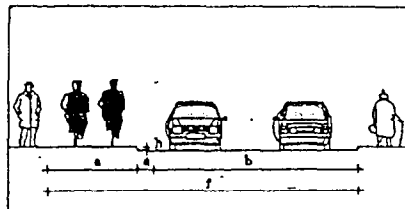
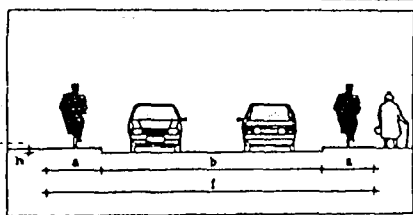
STUDI PER LA FORMAZIONE DEL P.U.T.

ESEMPI DI DEFINIZIONE DI CARREGGIA PER LA CIRCOLAZIONE CICLABILE NELLA CITTA'

percorsi ciclabili

Tav.44

ing Mario Villa Venaria



La strada urbana, incubo o luogo d'incanto?

Arch. Lorenzo Custer

La strada urbana e la strada Interurbana

Analizzando l'esperienza del massiccio sviluppo urbano subito dalle nostre regioni nell'ultimo ventennio, troviamo un paesaggio completamente stravolto. In mezzo, però, vediamo le strade di una volta, magari un po' più larghe: il concetto dello spazio stradale e dello spazio pubblico non è cambiato. Vediamo che la forma della strada oggi in confronto con la strada di quarant'anni fa è immutata, mentre il concetto d'uso e la configurazione spaziale attorno sono mutate radicalmente. L'uso che si fa oggi di molte nostre strade è un uso **urbano**. La forma della strada invece è quasi sempre rimasta **interurbana** e rispecchia solo la sua funzione di spostamento - il più veloce possibile - da un luogo ad un altro.

Cosa può essere una strada urbana? Prima di tutto dovrà rispecchiare il fatto della plurifunzionalità dello spazio. Non esiste una strada urbana monofunzionale. Sarebbe come proporre un locale 'soggiorno' in un appartamento, che serve, per fare un esempio, solo a guardare la televisione. La strada urbana è per un certo verso il salotto della città, è per un certo verso quel luogo dove s'intrecciano gli vari interessi che fanno vivere la città. In questo contesto è di fondamentale importanza la gestione civile dei conflitti d'interesse. Per questo fatto gli vari attori devono essere portato ad un livello di parità. Fondamentale è quindi la riduzione delle velocità delle auto, che a 50 km/h rappresentano un pericolo - o molto spesso - un'aggressione verso il pedone (basta ricordare che l'urto di un pedone con un'auto a 50km/h è paragonabile ad una caduta da 10 metri d'altezza e basta guardare i pedoni, specialmente quelli anziani, ai bordi delle strade). Per ridurre la velocità delle auto ad una velocità accettabile (in un contesto urbano di convivenza di vari interessi questa velocità si aggira ai 30 km/h). Diverse normative europee ci offrono gli strumenti per il caso: le norme VSS 680-280/85 (Unione dei professionisti svizzeri della strada) oppure le norme tedesche EAHV 93 e EAG 85 parlano delle possibilità di intervenire in modo di ridurre le velocità delle macchine e di aumentare gli spazi a disposizione degli altri utenti della strada urbana.

Strade di questo tipo sono state realizzate nei ultimi 10 anni in Francia e in Germania, un po' meno anche in Svizzera. Metà dei mezzi finanziarie a disposizione per le costruzioni stradali, per fare un esempio, sono andate nei ultimi anni in misure di questo tipo in Renania -Vestfalia.

Un altro esempio è la città di Chambéry in Savoia (50'000 abitanti): questa città attraverso una mirata strategia di ricostruzione dello spazio stradale in quindici anni è riuscito a ridurre gli incidenti stradali registrate dalla polizia da 600 a 200. Chi ha visto la strada principale che separa la città storica dal nuovo centro culturale costruito dagli architetti ticinesi Botta e Galfetti, è immediatamente convinto dell'efficienza e della qualità urbana degli interventi.

La riduzione della superficie a disposizione delle autovetture, l'abbandono dei profili di norma e l'adattamento a situazioni locali specifici sono i fattori comuni di queste soluzioni.

Lo spazio urbano viene di nuovo caratterizzato da connotati architettonici e culturali. Sembra, per usare un'immagine poetica, che l'ombra degli edifici si riflettono e si incidono sul campo stradale e che la segnaletica automobilistica ha perso peso. Infatti nelle strade a moderazione del traffico si può fare a meno della segnaletica, sia orizzontale che verticale. La regolamentazione amministrativa retrocede davanti all'autoregolamentazione. L'ottimo funzionamento dell'autoregolamentazione a velocità ridotta viene dimostrata dal successo degli incroci a rotatoria: a migliaia sono sorte in pochi anni in tutta l'Europa.

Con questo è anche stato provato la maggior efficienza di 'misure dolci' in confronto con misure tecnocratiche: la combinazione di piccoli cambiamenti di geometria stradale e l'abbandono del principio della precedenza da destra hanno permesso un'autoregolamentazione efficiente, sicura e, in fin di conti, rapida.

La polifunzionalità di superfici stradali promuove un comportamento individuale più responsabile: una striscia multi uso in mezzo può essere utilizzata da pedoni che attraversano la strada o da una macchina che svolge a sinistra. La strada stretta induce a velocità bassa, attorno ai 30 km all'ora. Con questa velocità il contatto tra macchina e pedone o tra due conducenti di auto è possibile e di conseguenza è possibile anche l'autoregolamentazione e la convivenza di tutti gli utenti della strada.

Con questo fatto può tornare nei nostri spazi urbani quella qualità umana che il traffico moderno con i suoi pericoli e paure sembra aver bandito.

Il Gruppo per la Moderazione del traffico della Svizzera Italiana

A questo Gruppo collaborano diversi enti che difendono gli interessi degli utenti deboli della vita su strada (vedi manuale 'agire insieme'). I scopi del Gruppo sono:

- * rivendicare l'uguaglianza di tutti gli utenti della strada e nei quartieri residenziali e nei villaggi, la priorità degli abitanti e dei pedoni;
- * favorire la coesistenza con l'automobile e migliorare le condizioni del traffico;
- * aumentare la sicurezza sulle strade;
- * moderare il traffico nei centri abitati e ridurre i pericoli derivante dal rumore e dai gas di scarico;
- * rendere le strade dei quartieri residenziali abitabili e a misura d'uomo, creando spazi d'incontro e aree di gioco
- * mettere in atto tutte le misure per diminuire gli incidenti di cui tutti possiamo essere vittime.

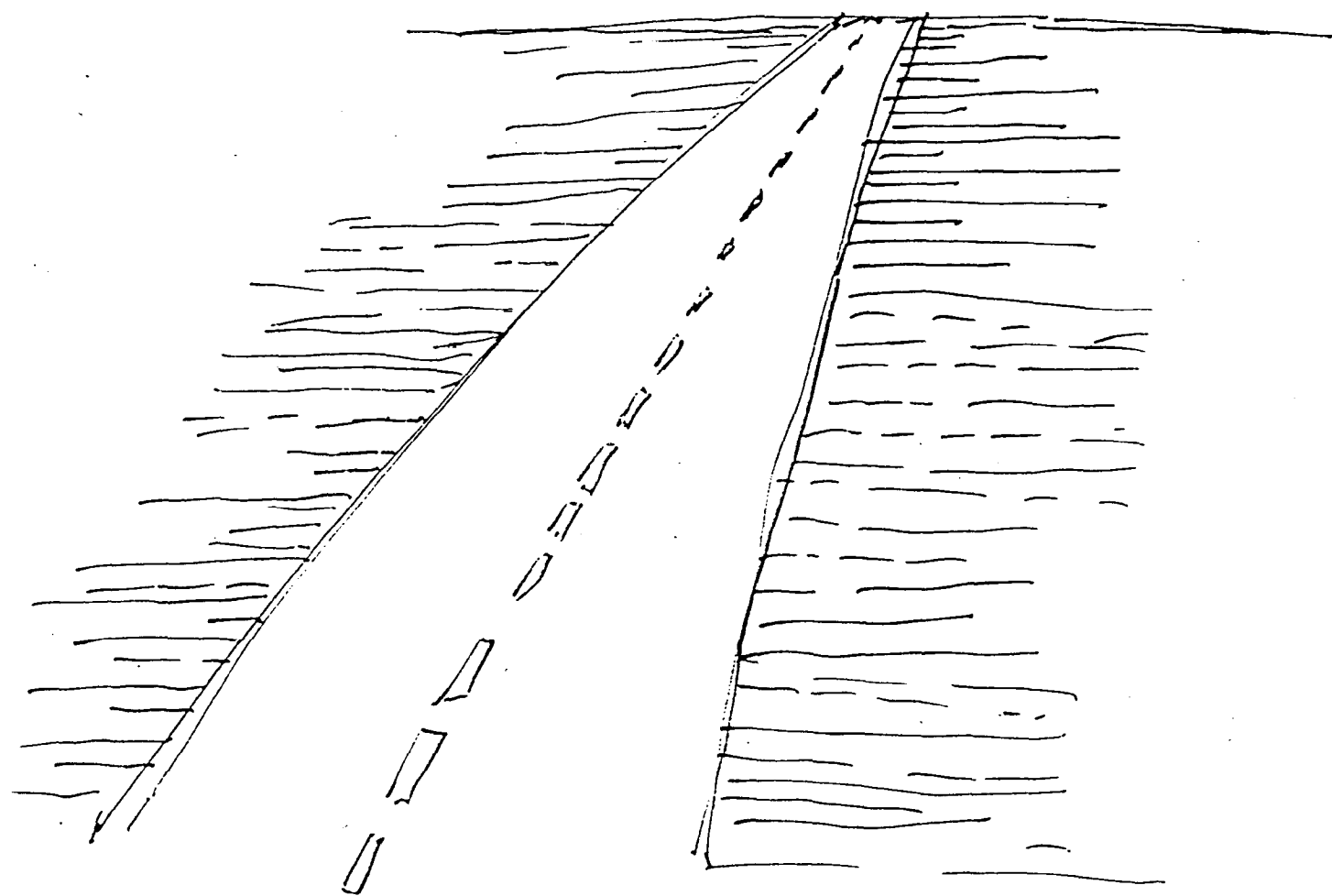
L'attività principale del Gruppo è il suo servizio di consulenza tecnica. Il servizio propone delle soluzioni innovative e concepite su misura per qualsiasi luogo. Mentre che l'intervento tradizionale dell'ingegnere applica un profilo di norma su ogni situazione cercando di adeguare il luogo alla norma, il nostro concetto parte con la visione opposta: ogni luogo è diverso e la qualità dell'intervento risiede proprio nel fatto di elaborare la specificità del posto, adeguando il campo stradale.

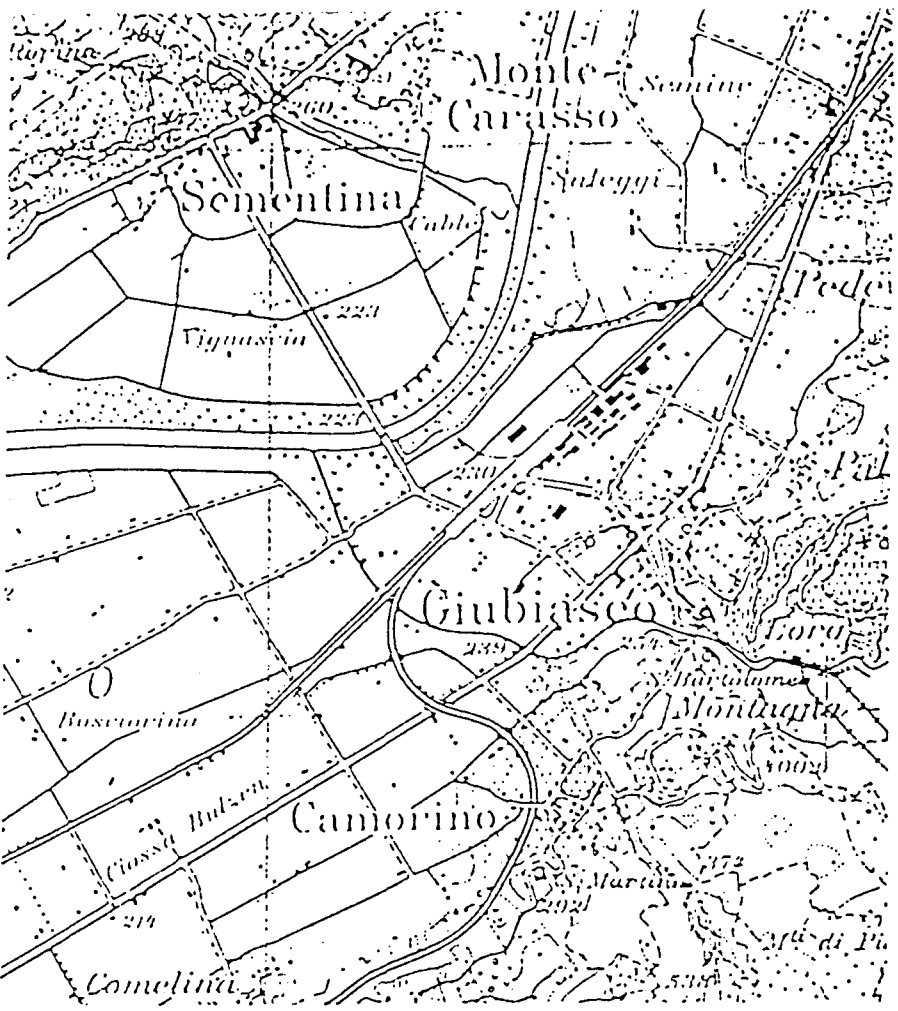
Questo lavoro è interdisciplinare e non può essere svolto dal ufficio tecnico comunale. Infatti si tratta di mettere assieme diverse professioni e di far valere la plurifunzionalità dello spazio. Per l'elaborazione di un concetto tridimensionale la collaborazione del architetto è un elemento indispensabile. Come può essere anche la collaborazione di una classe di allievi - conoscitori perfetti del loro tragitto casa - scuola, possono contribuire attivamente mappando pe i punti di pericolo.

Un fattore essenziale per il successo della nostra consulenza è il suo costo: nessuno è d'accordo di investire somme considerevoli in progetti su una tematica sconosciuta ai più. Il fatto quindi, che la consulenza evidenzia delle possibilità, delle immagini su un futuro nuovo assetto della strada, senza già elaborare un progetto dettagliato, è fondamentale e efficiente, soprattutto anche per il suo basso costo di circa un milione di Lire.

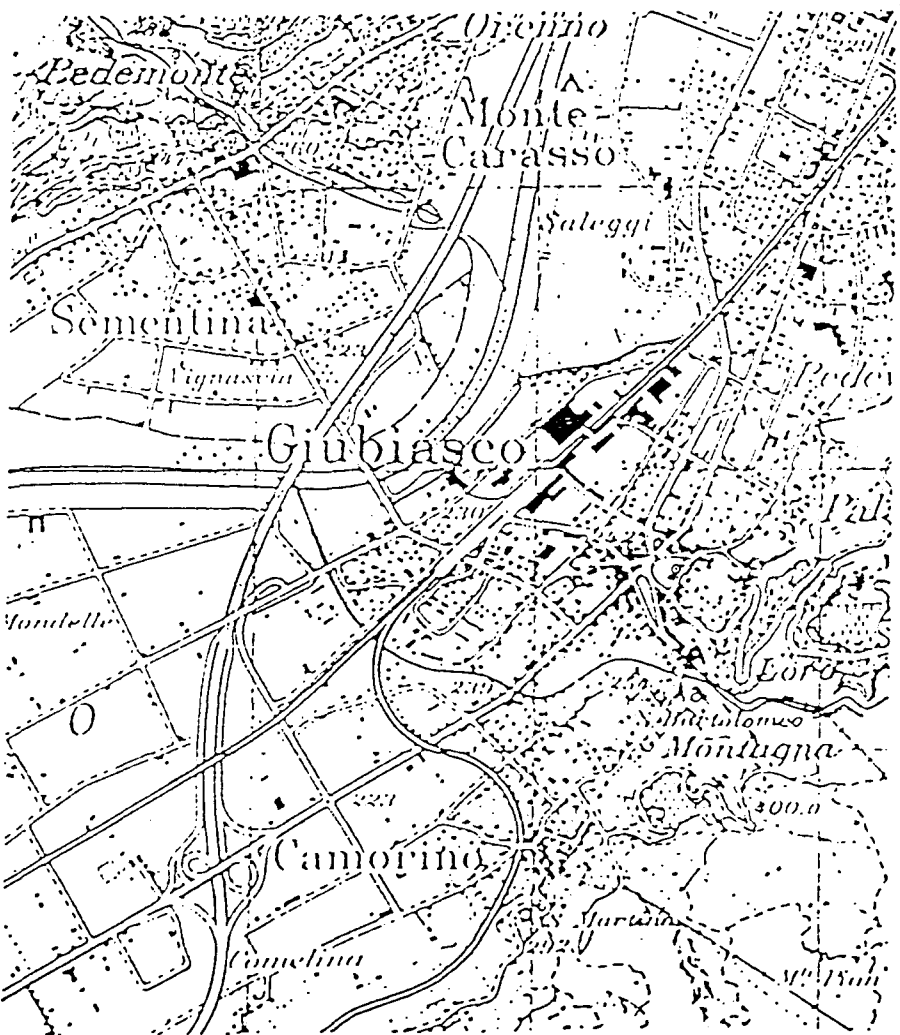
Nei passati sei anni il Gruppo ha gestito circa una ottantina di proposte in altrettanti comuni.

CITTÀ ← STRADA INTERURBANA → PAESE

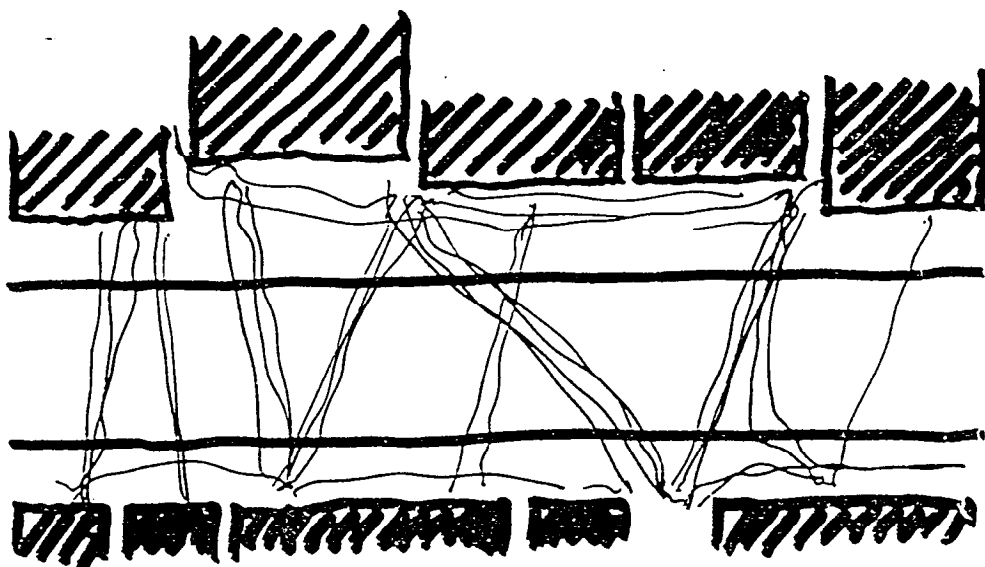




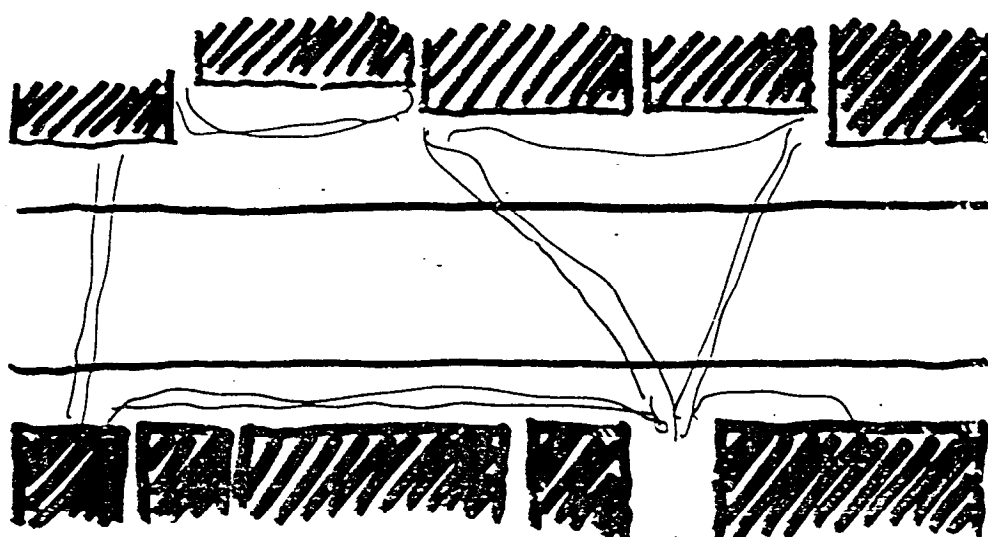
1955



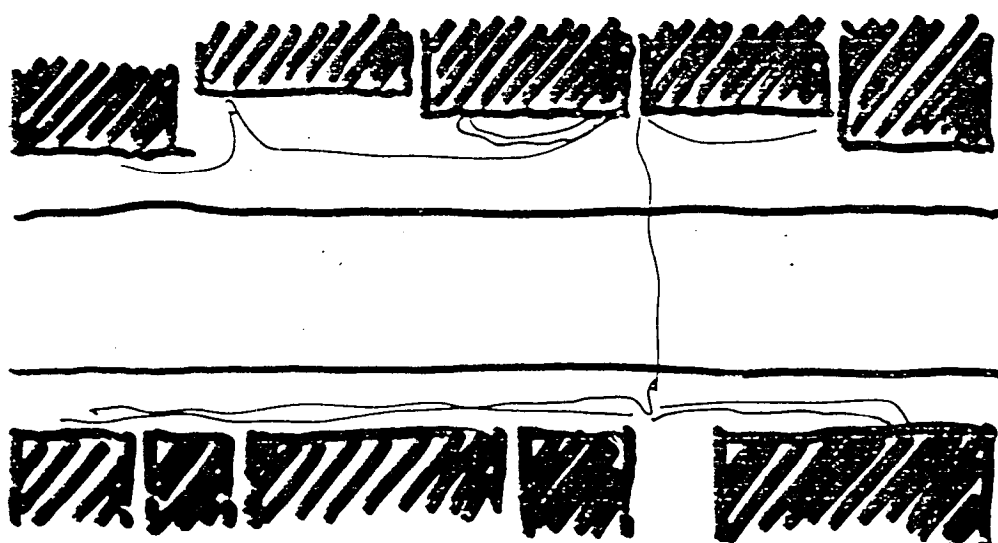
Oggi



STRADA CON
POCO TRAFFICO



STRADA CON
TRAFFICO
AUMENTATO



STRADA CON
GRANDE
TRAFFICO

Sicurezza sul percorso casa-scuola

LUNGHEZZE DI FRENATA

(IN METRI)



ATA-VCS-ATE



GMT-SI

0 5 10 15 20 25 30 35 40

STRADE ASCIUTTE

LUNGHEZZA DI FRENATA DAL
MOMENTO DELLA REAZIONE

13

26

LUNGHEZZA PERCORSA DURANTE IL
TEMPO DI REAZIONE

LUNGHEZZA PERCORSA DURANTE
LA FRENATA

L'HO SCAMPATA !!

30 km/h



AHI !!!

50 km/h



STRADE UMIDE

LUNGHEZZA DI FRENATA DAL
MOMENTO DELLA REAZIONE

18

39

LUNGHEZZA PERCORSA
DURANTE IL TEMPO DI REAZIONE

LUNGHEZZA PERCORSA DURANTE
LA FRENATA

L'HO SCAMPATA !!

30 km/h



AHI !!!

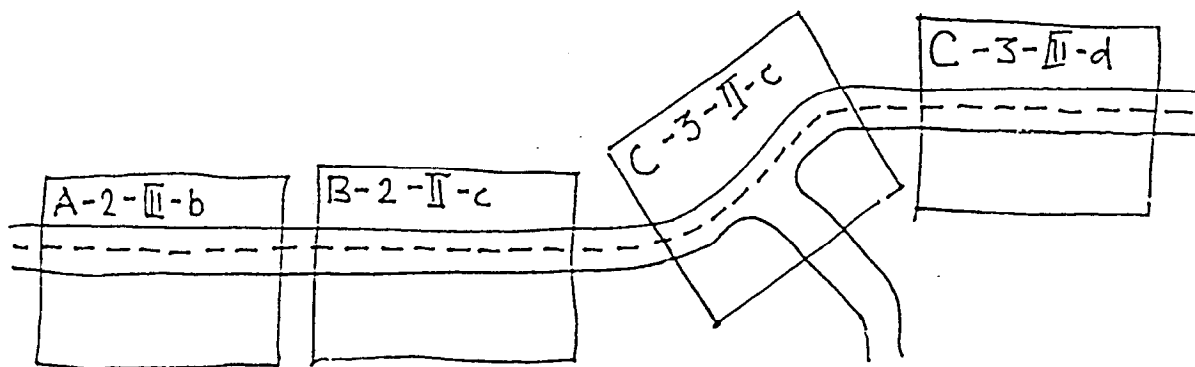
AHI !!!

STOP

3.2 Ipotesi di intervento quadro

Per qualsiasi luogo lungo la strada si può, tramite una combinazione dei quattro fattori, descrivere la situazione specifica e di conseguenza determinare in modo ottimale gli interventi a favore dei pedoni.

Fig. 5. Una strada tipo spezzata in luoghi separati.

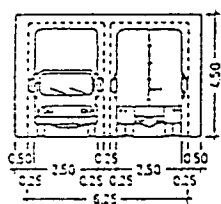


In un caso normale i quattro fattori sono combinate nel modo seguente:

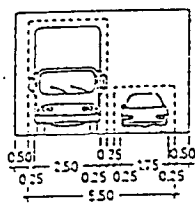
Fig. 6 le misure a favore del pedone nel caso normale

Categoria	Vol. traffico	Attraversamenti	Sit. urbana	Misura a favore del pedone
A	1	I	a	Zona velocità 30 km/h
B	2	II	b	VSS 680 280/85
C	3	II	c	Vedi esempi Much e Grandson
D	4	III	c	Vedi esempio Hennef
E	5/6	IV	d	Isola salvavita e/o semaforo

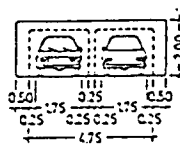
BEGEGNEN MIT UNEINGESCHRÄNKTEN BEWEGUNGSSPIELRÄUMEN



Lkw/Lkw

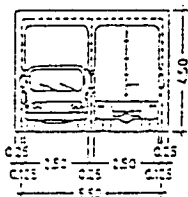


Lkw/Pkw

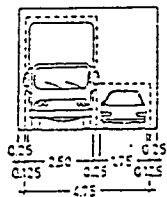


Pkw/Pkw

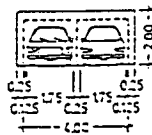
BEGEGNEN MIT EINGESCHRÄNKTEN BEWEGUNGSSPIELRÄUMEN



Lkw/Lkw

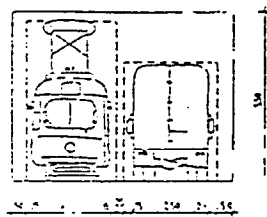


Lkw/Pkw

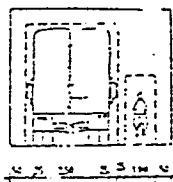


Pkw/Pkw

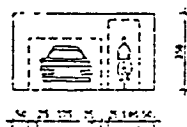
ÜBERHOLEN MIT UNEINGESCHRÄNKTEN BEWEGUNGSSPIELRÄUMEN



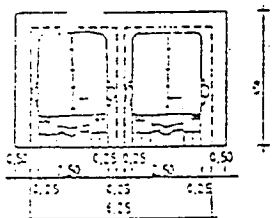
Streb/Lkw



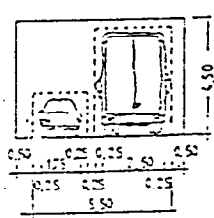
Lkw/Red



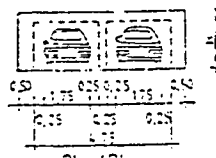
Pkw/Red



Lkw/Lkw

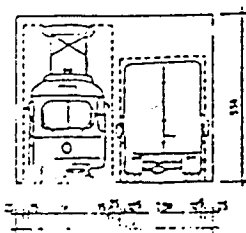


Pkw/Lkw

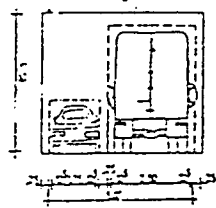


Pkw/Pkw

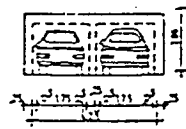
ÜBERHOLEN MIT EINGESCHRÄNKTEN BEWEGUNGSSPIELRÄUMEN



Streb/Lkw



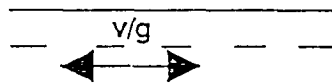
Pkw/Lkw



Pkw/Pkw

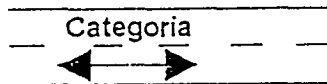
Grundlage für Vorarbeiten: welcher Begegnungsfall?

Fig. 1 Volume del traffico



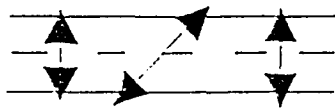
- | | | |
|---|------------|----------------|
| 1 | <3000 | Traffico basso |
| 2 | 3 - 6000 | Traffico basso |
| 3 | 6 - 9000 | Traffico medio |
| 4 | 9 - 12000 | Traffico medio |
| 5 | 12 - 15000 | Traffico alto |
| 6 | 15 - 20000 | Traffico alto |

Fig. 2 Categoria stradale



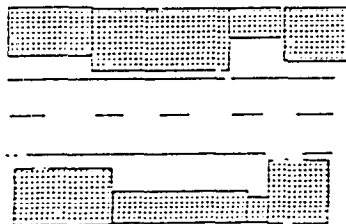
- | | |
|---|-------------------------------|
| A | Strada di servizio |
| B | Strada di raccolta secondaria |
| C | Strada di raccolta |
| D | Strada principale |

Fig. 3 Attraversamento

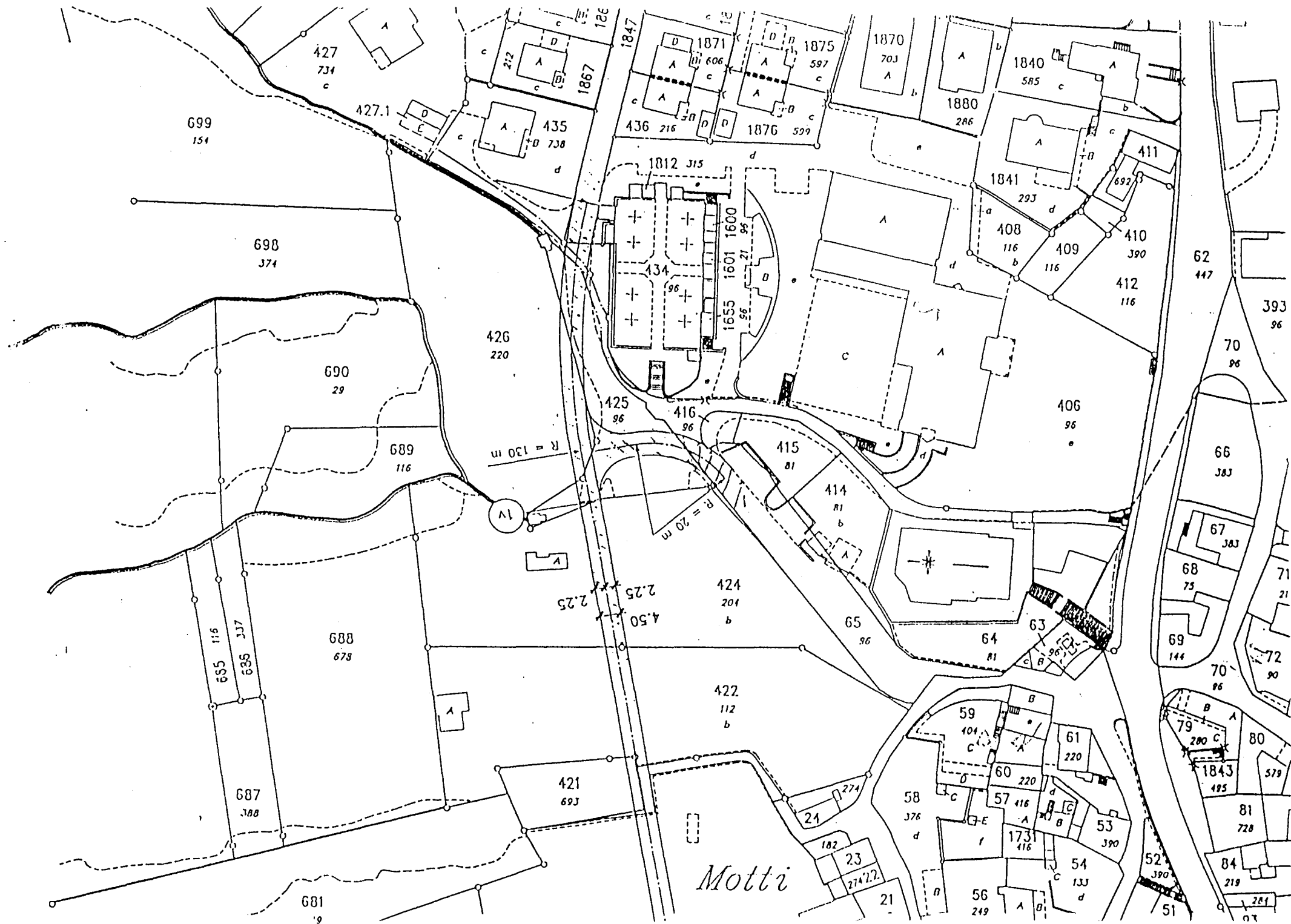


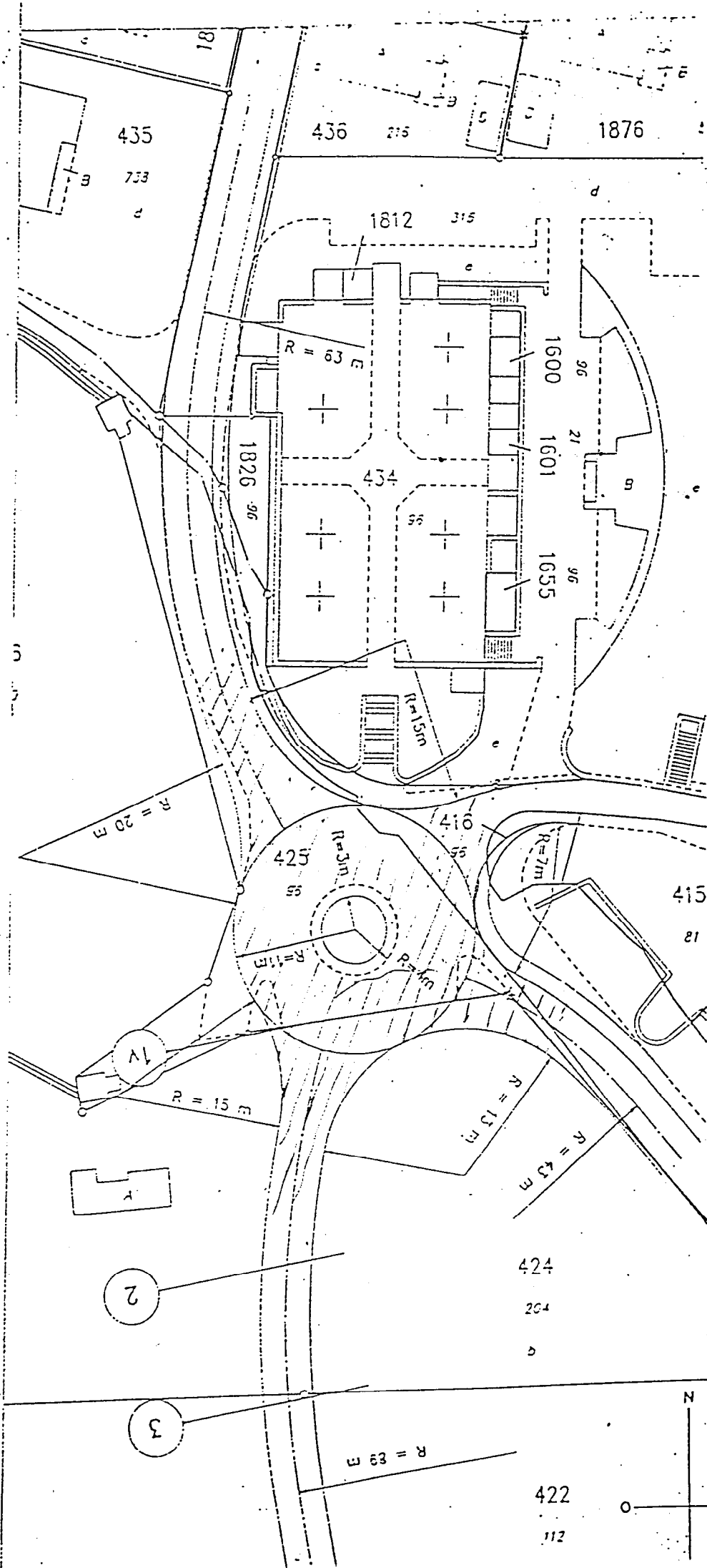
- | | |
|-----|--------------------------|
| I | Priorità ai pedoni |
| II | Convivenza a parità |
| III | Attraversamenti protetti |
| IV | Priorità ai veicoli |

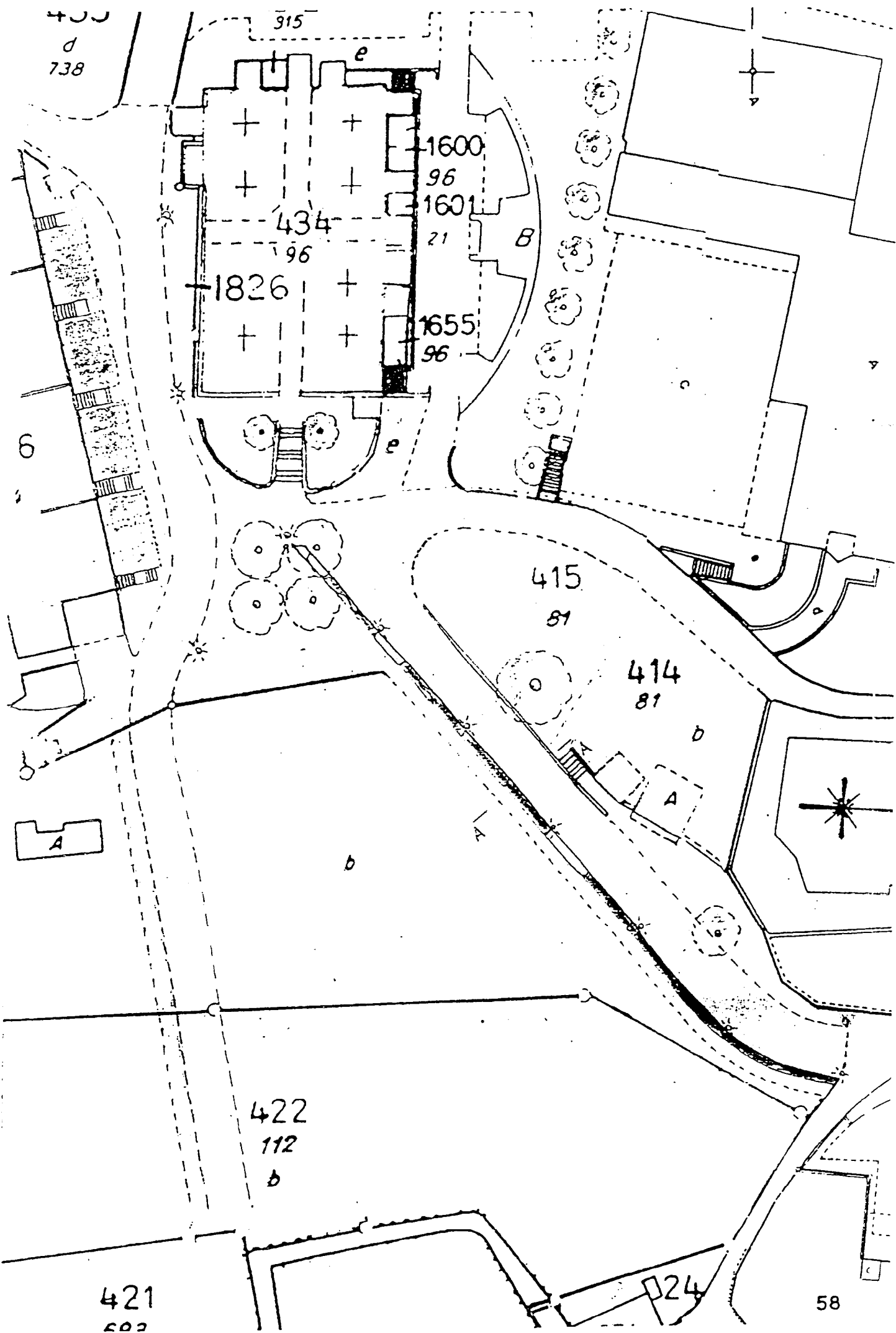
Fig. 4 Situazione urbana

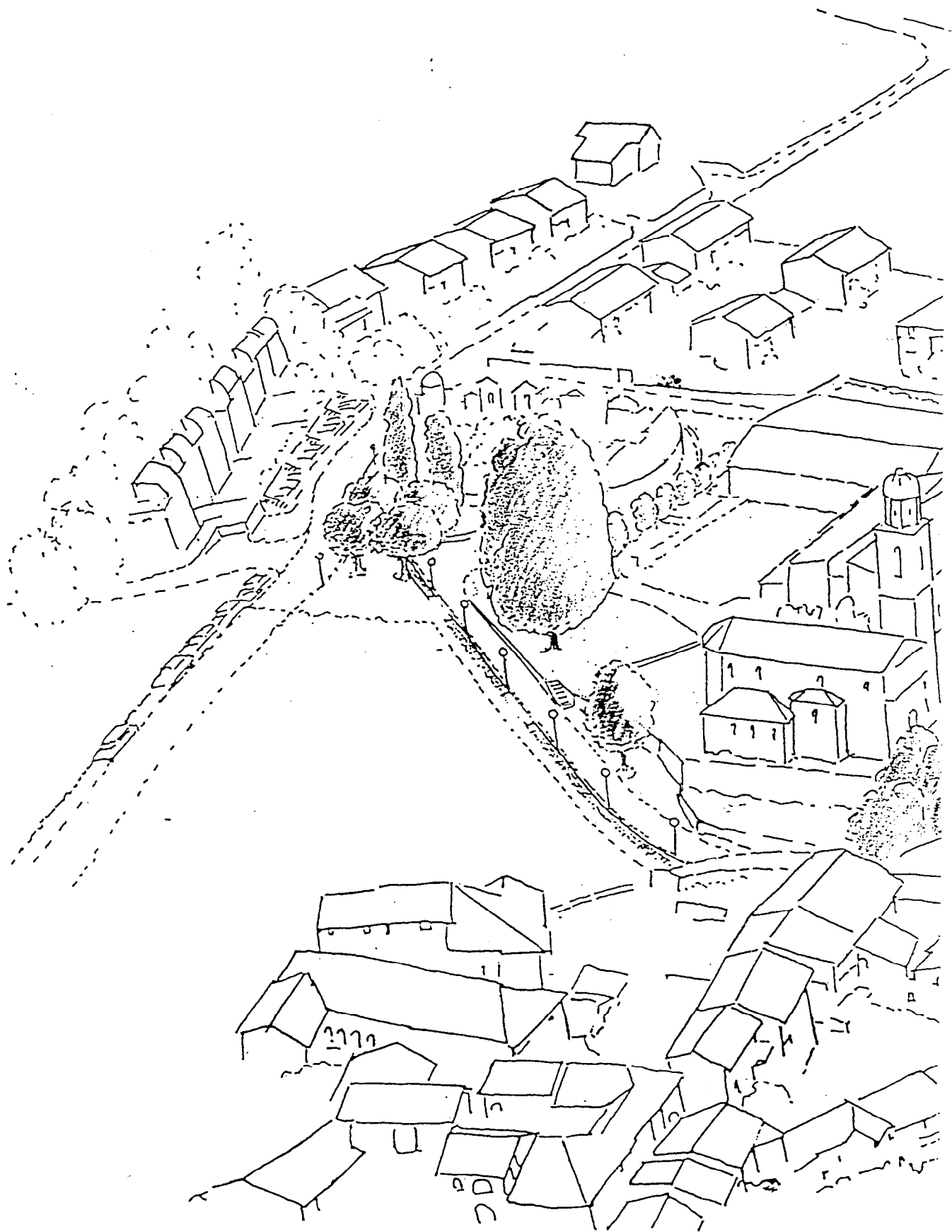


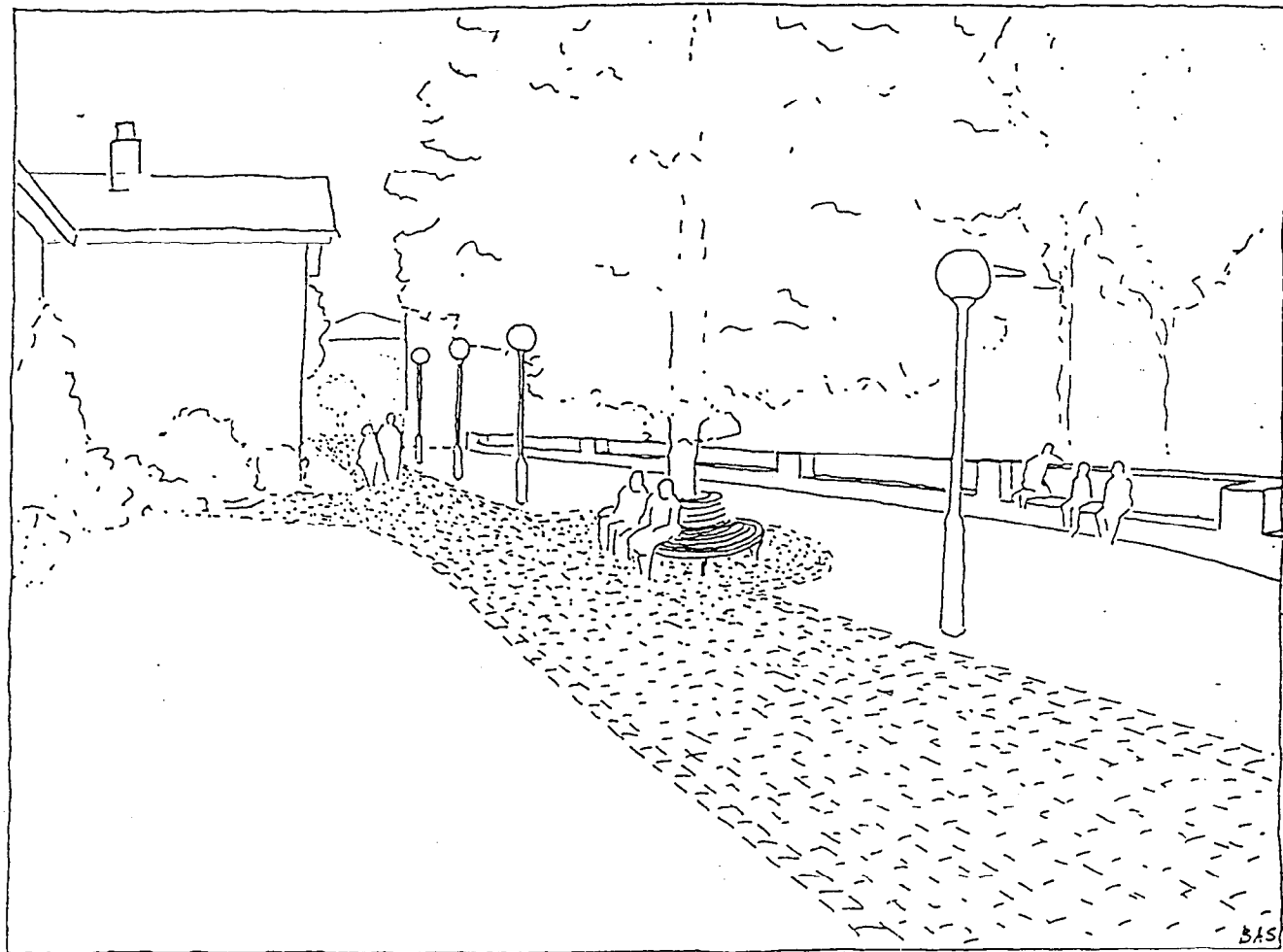
- | | |
|---|--------------------------------|
| a | Strada integrata nel quartiere |
| b | Strada in zona periferica |
| c | Strada nel tessuto urbano |
| d | Strada interurbana |



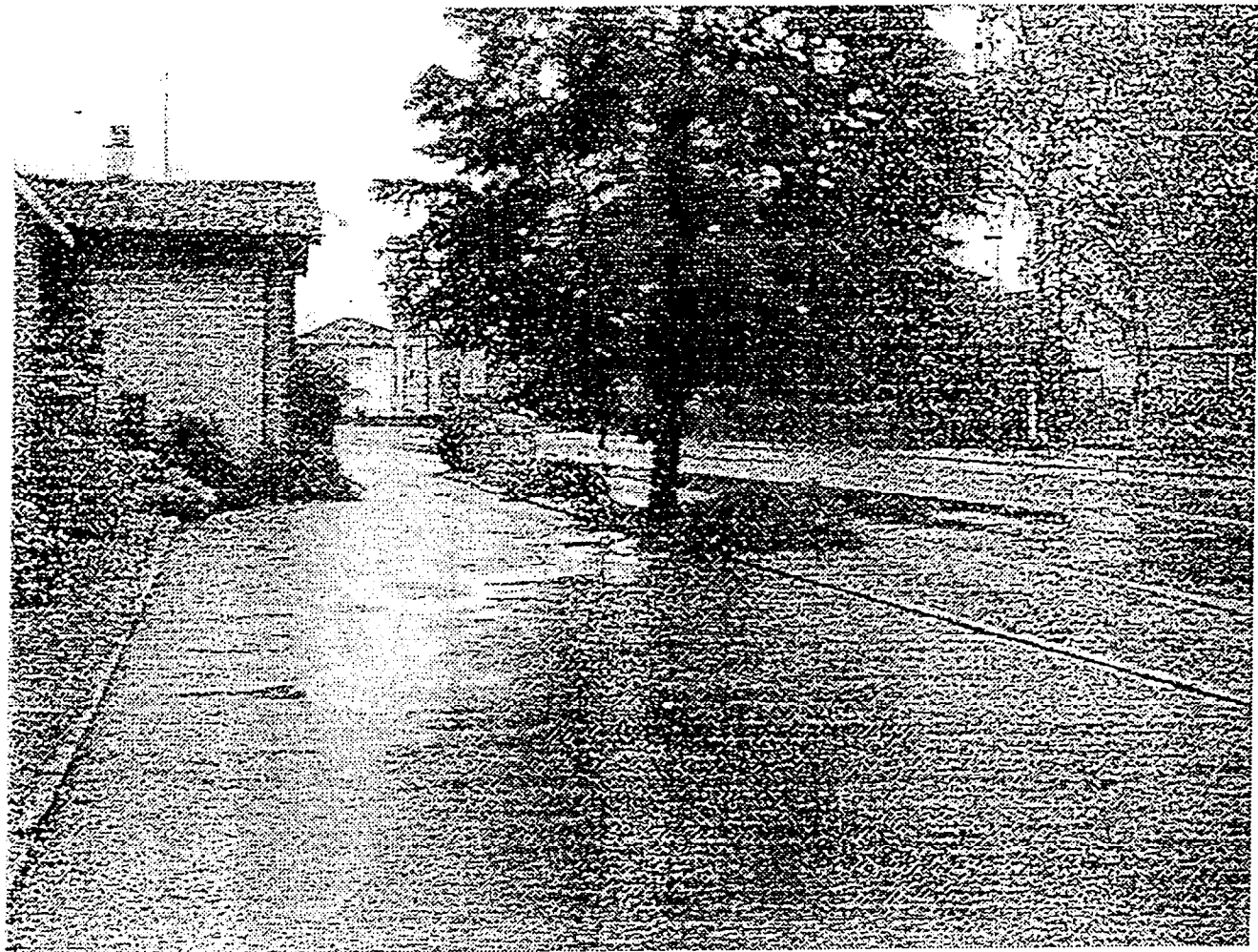




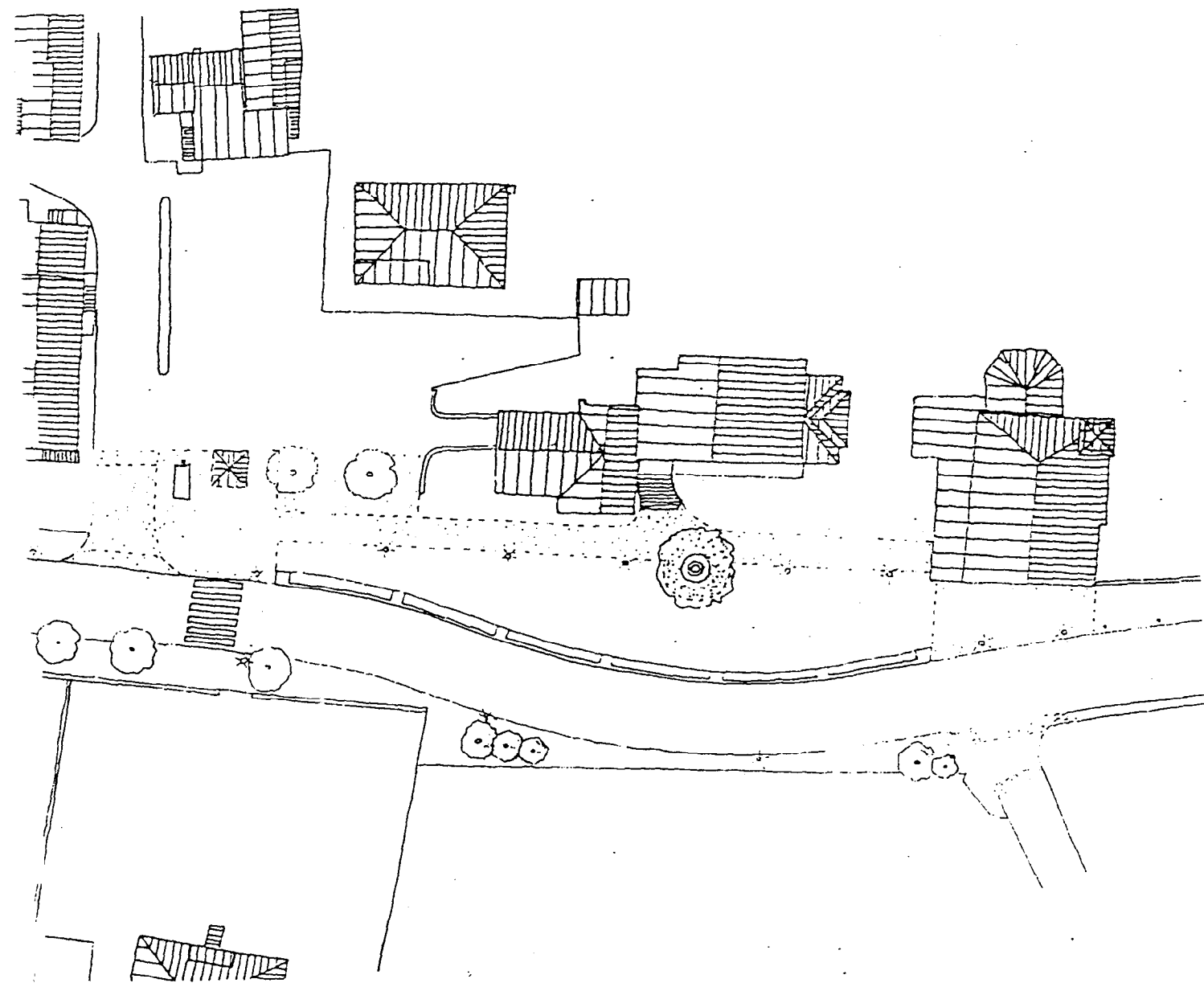




piazza nuova vista da nord
variante I

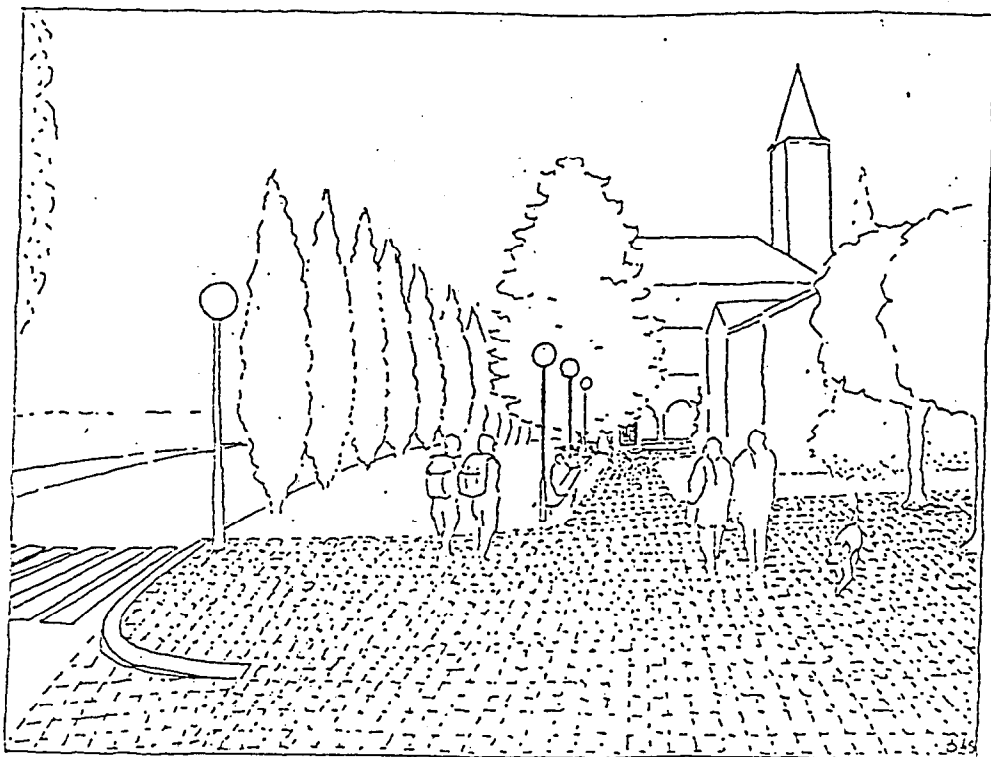


piazza attuale vista da nord



Comune di Pollegio

Proposta per un nuovo sagrato



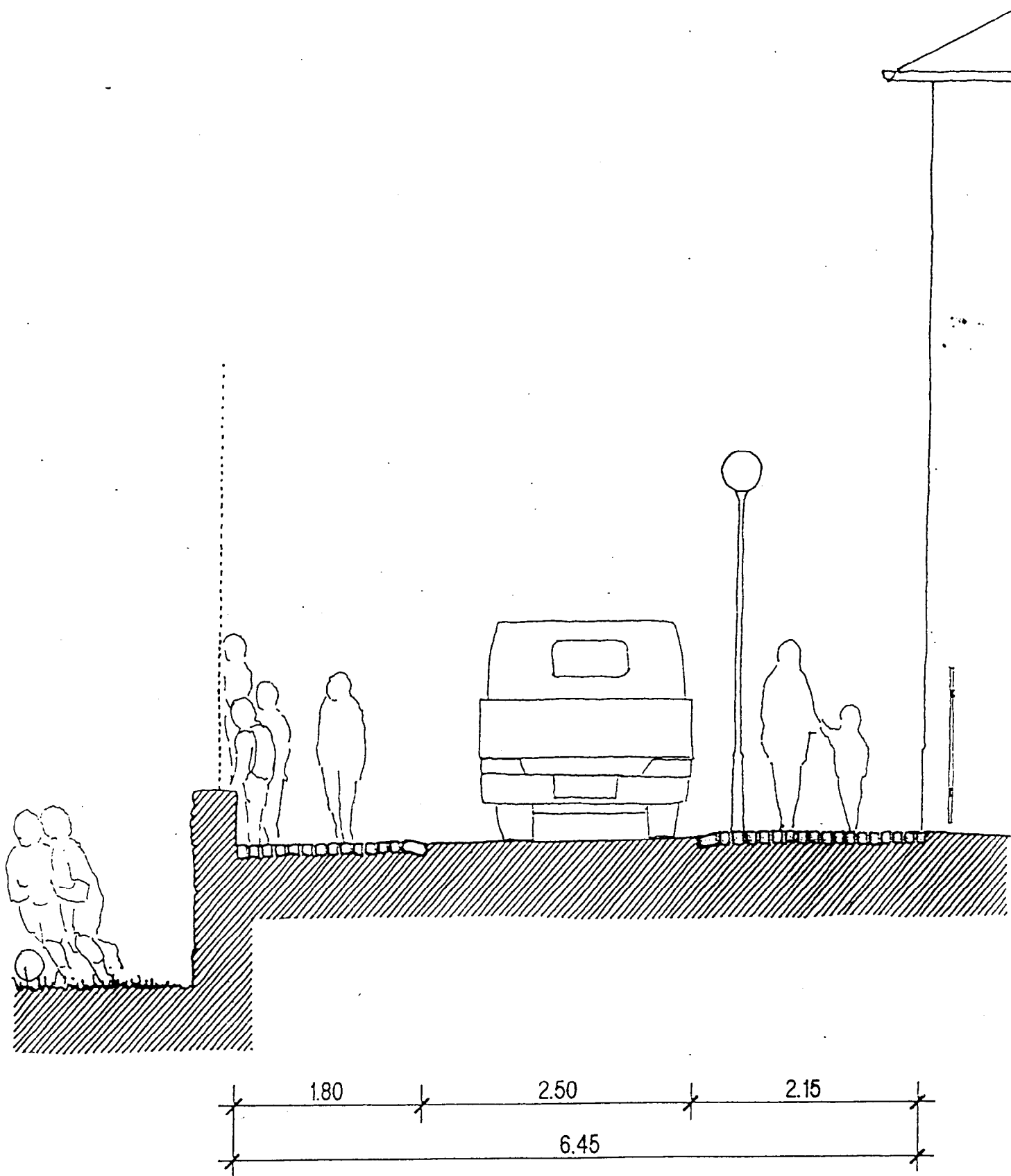
Brigitte Allenbach-Stettbacher, arch.dipl. ETH

Lorenzo Custer, arch. dipl. ETH/SIA/OTIA

dicembre 1996

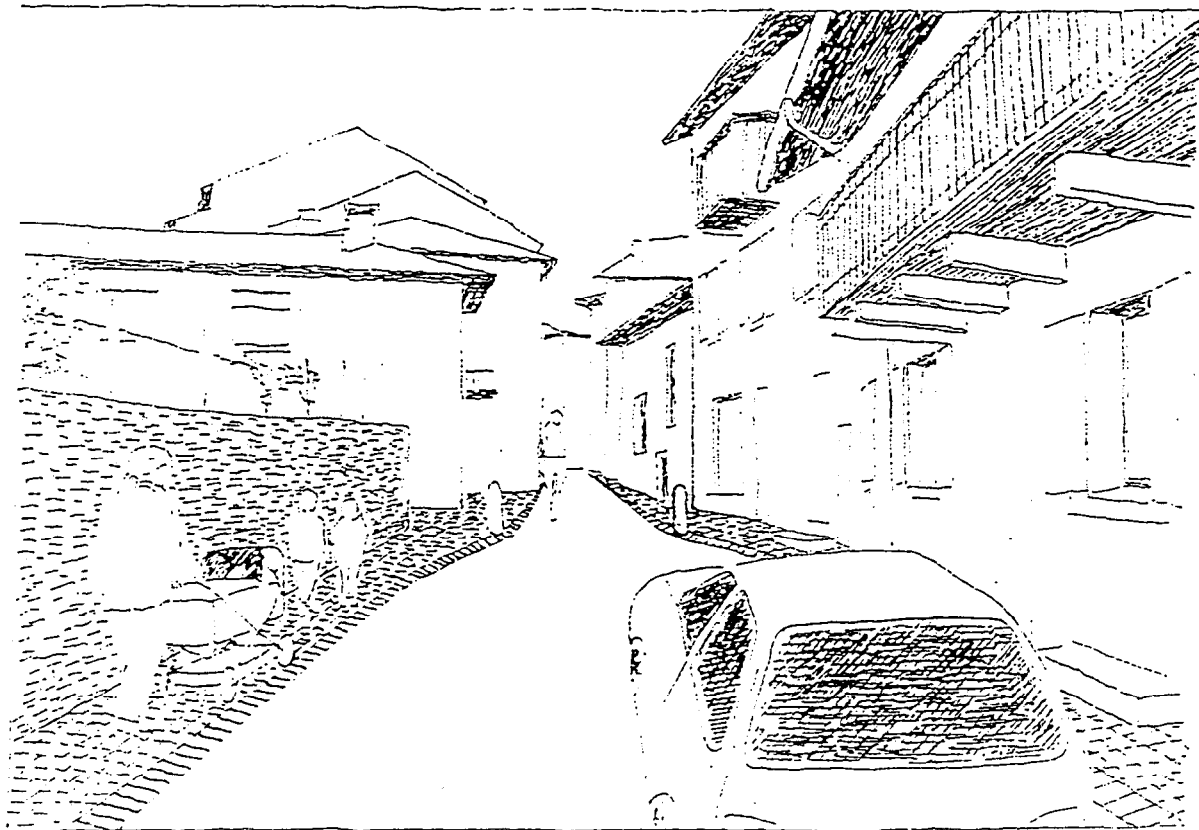
Comune di Giubiasco

via Rompeda



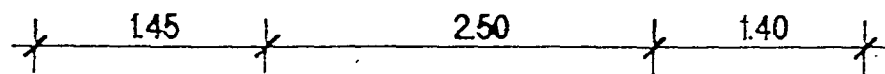
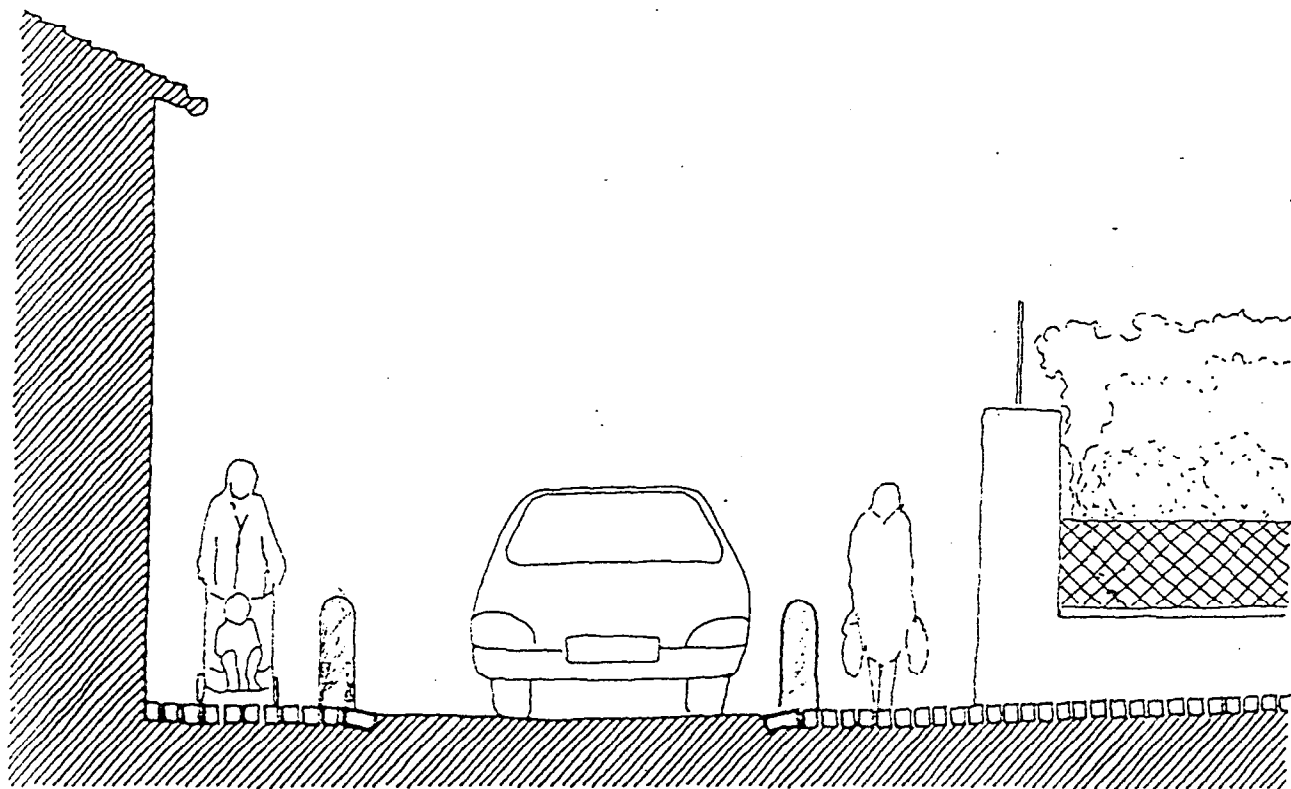
Sezione 20. oratorio

Arch. L. Custer
Ing. A. Borra
6924 Sorengo



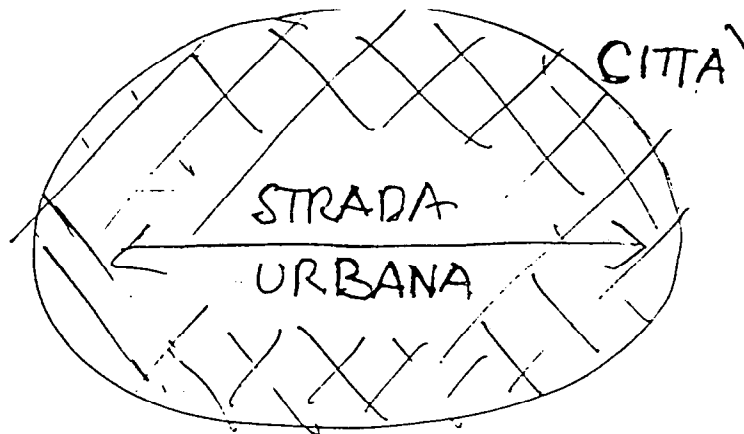
Veduta verso la piazza

Arch. L. Custer
Ing. A. Borra
6924 Sorengo



Sezione 7

Arch. L. Custer
Ing. A. Borra
6924 Sorengo



DOVE POSSIAMO
GIOCARRE?

VOGLIAMO ESSERE
CONDOTTE
TEMPESTIVAMENTE
AL NOSTRO POSTO
DI LAVORO

COME FACCIO
A
ATTRAVERSARE
QUESTA STRADA

HO MERCE DA
CONSEGNARE!

VOGLIO LEGGERE
UN LIBRO SENZA
ESSERE DISTURBATO

AUTO! NON
C'È POSTO
PER ME

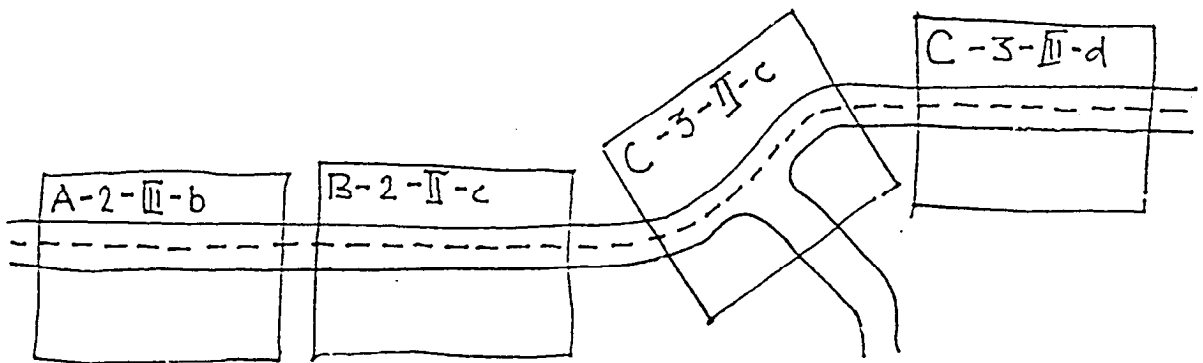
ABBIAMO UN
AFFARE DA
METTERE A
PUNTO

VOGLIO ATTRAVERSARE
QUESTA CITTÀ IN
MODO VELOCE E SICURO

3.2 Ipotesi di intervento quadro

Per qualsiasi luogo lungo la strada si può, tramite una combinazione dei quattro fattori, descrivere la situazione specifica e di conseguenza determinare in modo ottimale gli interventi a favore dei pedoni.

Fig. 5. Una strada tipo spezzata in luoghi separati.



In un caso normale i quattro fattori sono combinate nel modo seguente:

Fig. 6 le misure a favore del pedone nel caso normale

Categoria	Vol. traffico	Attraversamenti	Sit. urbana	Misura a favore del pedone
A	1	I	a	Zona velocità 30 km/h
B	2	II	b	VSS 680 280/85
C	3	II	c	Vedi esempi Much e Grandson
D	4	III	c	Vedi esempio Hennef
E	5/6	IV	d	Isola salvavita e/o semaforo

Zona a velocità 30 km/h

Lo sviluppo della velocità 30 km/h nella Svizzera italiana

Se l'automobilista viaggia a 50 km/h riuscirà a fermarsi in uno spazio di 28 metri (spazio di reazione + spazio di frenata). Se il bambino attraversa la strada a meno di 28 metri dal veicolo, sarà investito. Le statistiche dicono che nel 45 per cento dei casi riporterà ferite mortali, nel rimanente 55% dei casi ferite gravi. Se l'automobilista invece circola a 30 km/h ha il tempo di reagire: riuscirà a fermarsi entro 13 metri. Se il bambino attraversa la strada ancora più vicino al veicolo e l'incidente non potrà comunque essere evitato, le conseguenze saranno però meno gravi. Solo nel 5-10% dei casi l'incidente è mortale. Di solito il pedone subisce solo ferite leggere.

Per questo il GMT-SI e l'ATA (Associazione Traffico e Ambiente) sono convinti che nei quartieri residenziali, vicino alle scuole, alle case per anziani, ecc. la velocità dovrebbe essere limitata a 30 km/h. Velocità 30 aumenta la sicurezza, migliora la qualità di vita e giova all'ambiente. Perciò è una misura utile e adeguata. Il GMT-SI e l'ATA si impegnano da tempo per ottenere l'introduzione di zone 30. Nel 1993 partecipammo alla raccolta di firme per una petizione lanciata dalla rivista "Schweizer Familie". L'anno scorso abbiamo distribuito a tutti i comuni e a molti altri interessati un opuscolo informativo, con tutti i dettagli sui vantaggi delle zone 30.

La petizione raccolse parecchie firme nel nostro Cantone. Alcuni Comuni cominciarono a prevedere delle zone 30 nei loro piani viari e così anche in Ticino sono nate le prime zone 30. Recentemente il

Municipio di Lugano ha deciso di introdurre la limitazione della velocità in tutto il comparto di Montarina, dove un gruppo d'abitanti si è impegnato per ottenere misure di moderazione del traffico. Siamo certi che altre zone 30 seguiranno, non solo a Lugano, ma anche in altri Comuni. Il fatto è che l'efficacia delle zone 30 è ormai ampiamente dimostrata. Le esperienze fatte in Svizzera tedesca e in Romandia, in Germania, Austria, Francia e in diversi altri paesi europei sono molto positive. Nei quartieri dove la velocità è stata limitata a 30 km/h la convivenza fra i vari utenti della strada è notevolmente migliorata, il numero degli incidenti stradali gravi drasticamente diminuito.

Su incarico dell'Ufficio federale delle strade, il TCS ha eseguito fra il 1993 e il 1995 una ricerca sugli effetti del limite di velocità di 30 km/h. I rilevamenti effettuati hanno dimostrato che a 30 km/h il consumo di carburante e le emissioni di gas nocivi sono inferiori che a 50 km/h. Un risultato che lo stesso TCS ha fatto un po' di fatica a digerire. Comunque, è solo un'ulteriore dimostrazione degli effetti positivi del limite di 30 km/h. Intendiamoci, "velocità 30" non si giustifica ovunque: sulle strade principali, sulle strade di attraversamento con forte traffico, fuori dalle zone abitate, ecc. non è il caso di applicare questa misura. Qui si dovrà intervenire altrimenti per garantire la sicurezza dei pedoni e dei ciclisti, mantenendo al contempo la scorrevolezza del traffico motorizzato. E anche in questo campo il GMT-SI ha ormai una lunga esperienza.

Le basi legali per l'introduzione di zone a velocità 30 km/h

Dal primo maggio 1989 è in vigore una modifica della legge sulla circolazione stradale che permette ai comuni di domandare l'introduzione di zone con velocità massima di 30 o 40 km/h nei quartieri residenziali.

Una limitazione della velocità a 30 o 40 km/h è possibile solo all'interno delle località (strade di quartiere) e solo su strade caratterizzate dal tipo d'utilizzazione, in special modo su strade di servizio e strade di raccolta secondaria; inoltre la limitazione è applicabile a zone chiaramente riconoscibili e strutturalmente ben definite.

La limitazione è introdotta di regola in zone con superficie non superiore a 0.4 km², con eccezioni fino a un massimo di 0.7 km².

Per l'introduzione della regolamentazione del traffico occorre presentare una perizia che giustifichi la necessità e l'utilità della proposta. In questa perizia devono essere menzionati il livello di velocità esistente e la quantità e il tipo di traffico e deve essere giudicato il rischio di incidenti, anche in considerazione di speciali bisogni di protezione.

(Art. 2a ordinanza sulla segnaletica stradale)

GMT - SI

Da dieci anni il Gruppo per la Moderazione del traffico è presente nella Svizzera Italiana. E' stato fondato da diversi gruppi/enti che si occupano di colui che nel traffico odierno si trova in uno stato di debolezza oggettiva (bambini, anziani, handicappati e pedoni tout court) o di debolezza relativa (ad es. ciclisti o giovani con il motorino in rapporto ad autoveicoli che li sovrastano in mole e potenza). La sua attività fondamentale è la diffusione dell'informazione sulle nuove tecniche di moderazione del traffico che nell'ultimo decennio si sono sviluppate al Nord delle Alpi e che mirano alla convivenza pacifica e non traumatica di tutti gli utenti della strada. L'impegno di informazione viene adempito tramite un bollettino, giornate di studio, ma soprattutto tramite un ufficio di consulenza tecnica.

Quando dieci anni fa abbiamo redatto il primo numero de "La contrada" - il nostro bollettino informativo - non si sapeva ancora se tradurre il tedesco 'Verkehrsberuhigung' o il francese 'modération de la circulation' in 'mod. della circolazione' o 'mod. del traffico' - il concetto in italiano semplicemente non esisteva ancora. Oggi, dieci anni dopo, si parla di moderazione del traffico in ogni comune del nostro Cantone. Non c'è Municipio che non deve occuparsi della questione.

Moderazione del traffico spesso è malvista: sembra un concetto che vuole 'frenare', che è negativo e poco dinamico.

Non è così.

Moderazione del traffico - oggi forse sarebbe più appropriato chiamarla 'traffic management' - è l'unico mezzo che permette in tempi relativamente brevi di risolvere la convivenza, oggi traumatica, nello spazio pubblico della strada.

Rapporto delle attività svolte nel 1996

Bollettino informativo "La contrada"

- 1/96: Il numero "Strade per viverci - un sogno?" è stato dedicato alla consulenza tecnica a favore della moderazione del traffico
- 2/96: "Strade per viverci è possibile", presenta l'esempio di Montarina-Besso-Lugano e i risultati dello studio del dr. Marco Hüttenmoser "Addio, sogno della campagna".
- 3/96-1/97 I temi principali di questo numero doppio sono:
- "La città possibile", organizzazione operativa in diverse regioni dell'Italia
 - l'introduzione della prima zona a velocità 30 nella Svizzera italiana.

Consulenza tecnica

Dopo aver presentato la nostra consulenza tecnica nel primo numero della contrada, i nostri consulenti sono stati interpellati in 30 casi. Circa la metà delle domande venivano da gruppi di genitori preoccupati per la sicurezza stradale dei loro figli, le altre da parte di municipi/uffici tecnici. 15 situazioni concernevano la sicurezza sul percorso casa- scuola, 4 la creazione di una zona a velocità 30km/h.

La lista dettagliata delle domande è ottenibile presso il segretariato GMT-SI.

Consulenza tecnica all'estero

Siamo stati invitati a presentare le nostre attività, specialmente la consulenza tecnica in occasione di diverse giornate di studio in Italia:

- Municipio di Lecco
- Università di Venezia
- Saronno
- Provincia di Novara, Lago d'Orta
- Convegno internazionale all'Università di Brescia.

"Agire insieme"-sicurezza sul percorso casa scuola

Dal 1993 stiamo svolgendo l'azione "Agire insieme - sicurezza sul percorso casa-scuola", che si basa su un manuale rivolto ai genitori, i docenti e le autorità. Anche nel 1996 l'azione è stata finanziata dal Fondo per la Sicurezza Stradale. Il lavoro concreto di questa azione è la consulenza e il sostegno a genitori interessati alla sicurezza dei loro figli mentre si recano a scuola. Siamo stati invitati a presentare i risultati di questa azione in occasione di un convegno internazionale all'Università di Brescia nel giugno 1996.

In collaborazione con la CIT del Bellinzonese è stato allestito il rapporto "Percorso casa scuola: Sme di Giubiasco e Sme di Castione, Inchiesta e primi concetti di massima".

Mostra

E' a disposizione la nuova mostra di 7 cartelloni, che illustra la moderazione del traffico e l'azione "Agire insieme".

Giornata di studio e di festa del 16./23 ottobre 1996 "Strade per viverci è possibile"

La giornata di studio e di festeggiamento (svoltasi in due parti per via del maltempo) ha segnato il decimo anniversario del Gruppo per la moderazione del traffico nella Svizzera italiana. Per la mattina del 16 ottobre era stato organizzato un incontro con autorità, esperti e amici nella sala polivalente della scuola elementare di Lugano-Besso. Il dr. Marco Hüttenmoser dell'istituto Marie Maierhofer di Zurigo ha presentato le sue ricerche sui bambini nel traffico stradale con le quali ha provato quanto sarebbe importante per i bambini già in età prescolastico potersi muovere indipendentemente sulle strade. Per fare ciò è indispensabile secondo

il dr. Hüttenmoser che "L'automobile debba imparare a camminare", cioè sono gli automobilisti che devono adeguarsi alla presenza dei bambini e non solo i bambini adeguarsi al traffico. In occasione di questa giornata di studio l'On. Pelli, vice-sindaco di Lugano, ha annunciato ufficialmente l'introduzione della prima zona a velocità 30km/h della Svizzera italiana nel quartiere di Montarina Lugano-Besso.

La parte "festa" della giornata si è svolta una settimana dopo. In collaborazione con il gruppo spontaneo "Strade per viverci" di Montarina Lugano-Besso, promotrice della moderazione del traffico e della velocità 30 in questo quartiere, è stato offerto un pranzo in piazza e dei giochi all'aperto per tutti i bambini. L'iniziativa più interessante è stata l'offerta a tutti i bambini e i giovani di modificare il loro ambiente secondo le loro idee. C'erano a disposizione degli animatori e del materiale per pianificare o realizzare dei cambiamenti nell'arredamento del quartiere. Hanno costruito restringimenti della carreggiata, "piantato" alberi e posati piccoli ostacoli per il traffico motorizzato.

Per la giornata ha collaborato anche l'Associazione Traffico e Ambiente, mettendo a disposizione materiale didattico, per es. "L'auto gigante". E' anche stata lanciata l'azione "Velocità 30 spontaneamente".

Last but not least ringraziamo per l'ottima collaborazione la scuola elementare e la scuola dell'infanzia di Besso che ci hanno fornito per l'occasione dei disegni/cartelli sulla tematica "Traffico stradale".

"Velocità 30 spontaneamente"

Se l'automobilista viaggia a 50km/h riuscirà a fermarsi in uno spazio di 28 metri. Se un bambino attraversa la strada a meno di 28 metri dal veicolo, sarà investito. Se l'automobilista invece circola a 30 km/h ha il tempo di reagire: riuscirà a fermarsi entro 13 metri. Per questo siamo convinti che nei quartieri residenziali, vicino alle scuole, alle case per anziani, ecc. la velocità dovrebbe essere limitata a 30km/h. Nell'ottobre 1996, in collaborazione con l'associazione Traffico e Ambiente, sezione Svizzera italiana, è stata lanciata l'azione "Velocità 30 spontaneamente" per promuovere un modo responsabile di guidare l'automobile adattando la velocità alle situazioni locali senza che ciò sia imposto. Allegato a un numero de "La Contrada" è stato distribuito un prospetto informativo sui vantaggi di "velocità 30" e un adesivo da applicare sull'auto.

"MEGA-BICI" e "Luci per Bici"

Le due azioni hanno come scopo di aumentare la sicurezza dei giovani ciclisti tramite un buon impianto di illuminazione della bicicletta. Mentre "MEGA-BICI" prevede la distribuzione di un piccolo opuscolo a tutti gli allievi del secondo ciclo della scuola elementare (autorizzato dal DIC), combinato con un concorso, "Luci per Bici" si rivolge agli allievi della scuola media (autorizzato dal DIC); la documentazione è distribuita agli insegnanti. Si tratta di iniziative in collaborazione con l'Associazione Traffico e Ambiente e con la Cicloblobby Svizzera italiana, finanziamento tramite il Fondo per la Sicurezza Stradale. Nel 1996 è stata preparata la documentazione, la distribuzione è prevista per il mese di marzo 1997.

Viaggio di studio a Berna 22.11.96 "Il modello bernese"

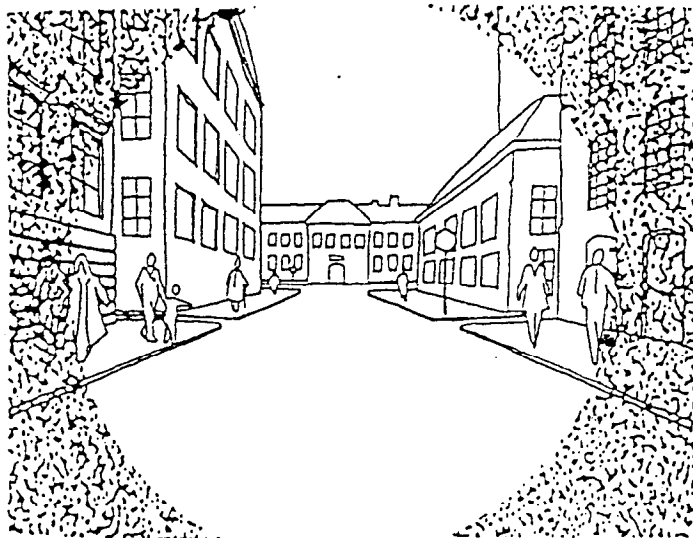
Per concludere il suo 10° anniversario il GMT-SI ha organizzato, in collaborazione con il Dipartimento del Territorio, Sezione dei trasporti e Sezione protezione aria e acqua, una giornata di studio, che si è tenuta venerdì 22 novembre, nel Canton Berna. Lo scopo era duplice: da una parte permettere a tecnici e alle autorità di vedere opere di moderazione del traffico già realizzate, funzionanti e funzionali e dall'altra di far conoscere il "Modello bernese". Questo modello si basa su delle linee direttrici elaborate dal Dipartimento del Territorio bernese e propone un nuovo approccio ai problemi del traffico. In particolare questo modello basa la pianificazione del traffico non sulla richiesta ipotetica, ma su un'offerta dettata dalle possibilità dell'ambiente urbano, tenendo conto delle esigenze dei pedoni. Un modello che riesce a far convivere i bisogni accresciuti di mobilità con il rispetto dei limiti di inquinamento dell'ambiente.

Il viaggio ha visto l'adesione di 42 persone fra tecnici e autorità (interessante notare la partecipazione di 11 italiani del Politecnico di Milano, dell'università di Venezia, dell'associazione "La città possibile" e di studi privati). La giornata prevedeva la visita della Kreuzplatz di Zollikofen, la visita della Neuhausplatz di Köniz nonché la conferenza dell'ing. Fritz Kobi, capo del circondario II di Berna. La giornata, favorita del bel tempo, si è rivelata interessante ed appagante per tutti i partecipanti.

Il viaggio è stata accompagnata pure dalla squadra esterna della rete 1 RSI, sono state trasmesse ca 20 interviste dai diversi luoghi visitati.

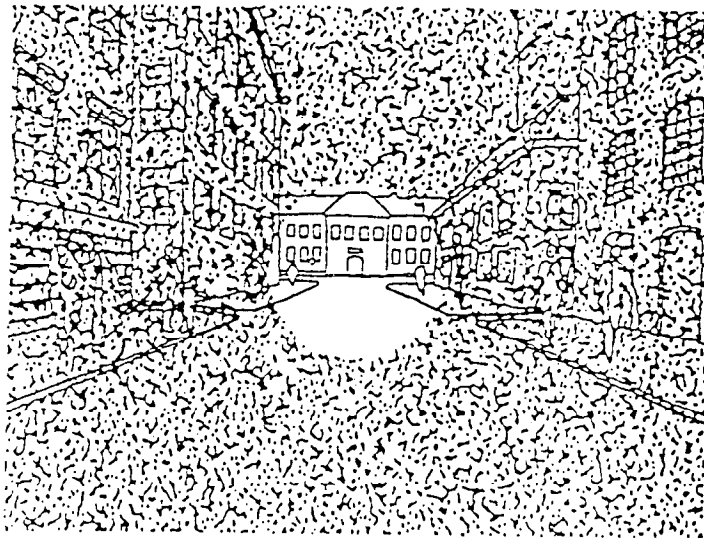
Percezione dello spazio

Le impressioni ambientali che si percepiscono muovendosi, dipendono dalla velocità del movimento. Man mano che la velocità aumenta esse diminuiscono a causa del campo visivo sempre più ristretto. Automobilisti e pedoni si differenziano fondamentalmente nel loro modo di percepire l'ambiente del traffico.



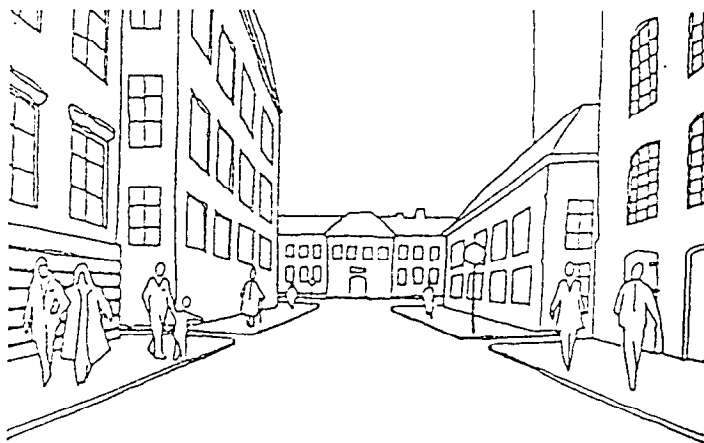
Campo visivo dell'automobilista a velocità 30km/h ...

- Gli automobilisti siedono in un mondo apparente protetto dalla lamiera e dal vetro quasi tolti dalle difficoltà del traffico, isolati in una capsula. I loro sensi vengono stimolati acusticamente dall'autoradio, visivamente dal veloce attraversamento degli spazi. Lo sguardo va lontano, l'angolo visuale è ristretto. Per avere una visione globale sono necessari degli specchi quali mezzi ausiliari, ma ciò nonostante rimangono degli angoli morti.



... e a velocità 50 km/h.

- Completamente diversa è la situazione dell'andare a piedi. I pedoni sono immersi nella realtà del traffico, le loro orecchie percepiscono i rumori del traffico, i loro nasi vengono irritati da odori o da i gas di scarico, il loro angolo visuale abbraccia gli immediati dintorni è molto variabile. Per la loro esigua velocità essi sono in grado di modificare rapidamente la loro visuale voltando la testa all'indietro o verso l'alto o verso il basso. I pedoni colgono lo spazio stradale e il decorso del traffico nel suo assieme ed hanno la massima densità di percezione.



Campo visivo del pedone

Lista di pubblicazioni e materiale a favore della moderazione del traffico:

"Siamo tutti pedoni - la charta europea dei diritti del pedone", video con documentazione scritta, Gruppo per la moderazione del traffico nella Svizzera italiana, via Gaggio, 6934 Bioggio, Fr. 38.--. Anche in tedesco e francese.

"La contrada", bollettino del Gruppo per la moderazione del traffico nella Svizzera italiana, appare 3 volte all'anno. Esempi:

Strade per viverci è possibile, Strade per viverci - un sogno?, Strade per viverci, Le esigenze dei bambini nel traffico stradale, Cortili scolastici, Riabilitare lo spazio pubblico, Persone anziane nel traffico, Le strade di attraversamento dei paesi, Automobile, Andicappati nel traffico, Le strade - il nostro ambiente, Il Ticino non è un deserto", Abbonamento Fr. 15.--, sostenitore Fr. 30.--.

"Agire insieme - sicurezza sul percorso casa-scuola", manuale per i genitori, i docenti e le autorità, GMT-SI e ATA-VCS, Agno/Bioggio, 1992, ottenibile presso GMT-SI, Fr. 12.--.

"La sicurezza sul percorso casa-scuola" mostra di 7 cartelli B4, ottenibile presso GMT-SI, 1991. Prezzo Fr. 500.--, noleggio possibile.

"La città possibile", manuale per rendere più vivibile e accogliente l'ambiente urbano, illustra i principi della moderazione del traffico, contiene esempi realizzati soprattutto in Italia, B. Gandino e D. Manuetti, Torino, Red edizione, Como, 1993, ottenibile presso GMT-SI, Fr. 38.--.

"Pianificazione moderna del traffico: in che direzione?", Willy Hüsler, ETH/SUI, ORL-Institut ETH Zürich- Höngerberg, stampato in: "La contrada" 1/1992, ottenibile presso GMT-SI, Fr. 6.--.

"Le temps des rues" bollettino di 112 pagine che illustra i principi della moderazione del traffico e che contiene centinaia di esempi realizzati nelle strade di quartiere, nelle strade principali, nelle strade di attraversamento delle località in diverse paesi d'Europa, in francese. Lydia Bonanomi, IREC-EPFL, cp 555, 1001 Lausanne, ottenibile presso GMT-SI, Fr. 15.--.

"La strada è di tutti", opuscolo sulla moderazione del traffico su strade principali, GMT-SI e ATA-VCS, 1994, ottenibile presso GMT-SI.

"L'auto gigante", per spiegare agli adulti quali siano le dimensioni di un'automobile in rapporto alla taglia di un bambino, l'ATA (Associazione Traffico e Ambiente) mette a disposizione (noleggio) un'auto gigante gonfiabile (3m per 8). Altro materiale esplicativo per piccole esposizioni ecc. Informazioni presso GMT-SI o ATA.

"Pistola Radar", per misurare il traffico, da noleggiare presso l'ATA (Associazione Traffico e Ambiente), informazione GMT-SI e ATA.

"Zona 30, gente contenta" "Zona 30 spontaneamente", diverso materiale informativo (manuale, poster, opuscolo) sui vantaggi e la introduzione di zone a velocità 30 km/h, 1995 e 96, ottenibile dal segretariato ATA, Via Pugnetti, 6950 Tesserete oppure presso GMT-SI.

"Velocità 30 km/h - più qualità di vita", mostra di 9 cartelli B4 sulle argomentazioni importanti a favore dell'introduzione di zone con limite di velocità a 30 km/h, ottenibile presso GMT-SI, 1991, noleggio Fr. 80.--.

Dossier Sicurezza, Contributi ed esemplificazioni di soluzioni per il miglioramento della sicurezza stradale nelle intersezioni extraurbane e negli attraversamenti di piccole e medie località, luglio 1996, arch. G. Rigotti e E. Moro, Amministrazione Provinciale di Novara, ottenibile presso GMT-SI oppure G1 srl, 0321-624.311 (Novara Italia)

“L'esempio bernese”, rapporto del viaggio di studio nel cantone di Berna novembre 1996, organizzato dal GMT-SI e il Dip. del territorio, Fr. 15.—

“Viaggio di studio in Germania”, rapporto con la descrizione di esempi di strade ristrutturate, viaggio organizzato dal GMTSI nel 1992, Fr. 25.—.

"Ticino 2001, una concezione di mobilità ecologica", collana 2000, Associazione svizzera del traffico AST-VCS sezione della Svizzera italiana, 6982 Agno, marzo 1990, Fr. 10.—

"Regione Valli di Lugano, polmone verde e sviluppo urbano", Studio sulla viabilità dell'hinterland luganese senza nuove infrastrutture stradali, AST-VCS collana 2000, Nr. 2004, 6982 Agno, marzo 1990, Fr. 5.--.

“Lugano: opzione mobilità pubblica”, studio dell'ATA-sezione Svizzera italiana e Luganoambiente sul miglioramento dei trasporti pubblici a Lugano, ATA-VCS collana 2000, Nr. 2007, 1993, Fr. 10.—.

“Bellinzona: opzione mobilità, il parcheggio della Torretta”, studio dell'ATA-sezione della Svizzera italiana, Gruppo del Bellinzonese, ATA-VCS collana 2000, Nr. 2008, 1994, Fr. 10.—.

"Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico: provvedimenti per il traffico", Ufficio federale dell'ambiente, delle foreste e del paesaggio (UFAFP), servizio documentazione, 3003 Berna, Nr. 319.411.i., ottenibile presso GMT-SI

"Conoscere i bambini per meglio proteggerli", opuscolo per la sicurezza stradale dei bambini, Winterthur Assicurazione e Ufficio svizzero per la prevenzione degli infortuni.

"Gestaltung von Kantonsstrassen in Ortskernen", Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Hüngherberg, Zürich und Liestal, April 1987, Fr. 60.—.

"Stadterneuerung Schriftenreihe Band 1: Verkehrsberuhigung in Köln, Ziele, Massnahmen, Erwartungen, Kritik, Wirkungen"; Dr. Ing. Meewes, Beratungsstelle für Schadenverhütung des HUK Verbandes, Köln, Oktober 1987.

"Stadterneuerung Schriftenreihe Band 2: Verkehrsberatung auf dem Prüfstand, aktuelle Untersuchungs- und Messergebnisse zu den Wohnumfeldmassnahmen in Köln", Köln, Mai 1989.

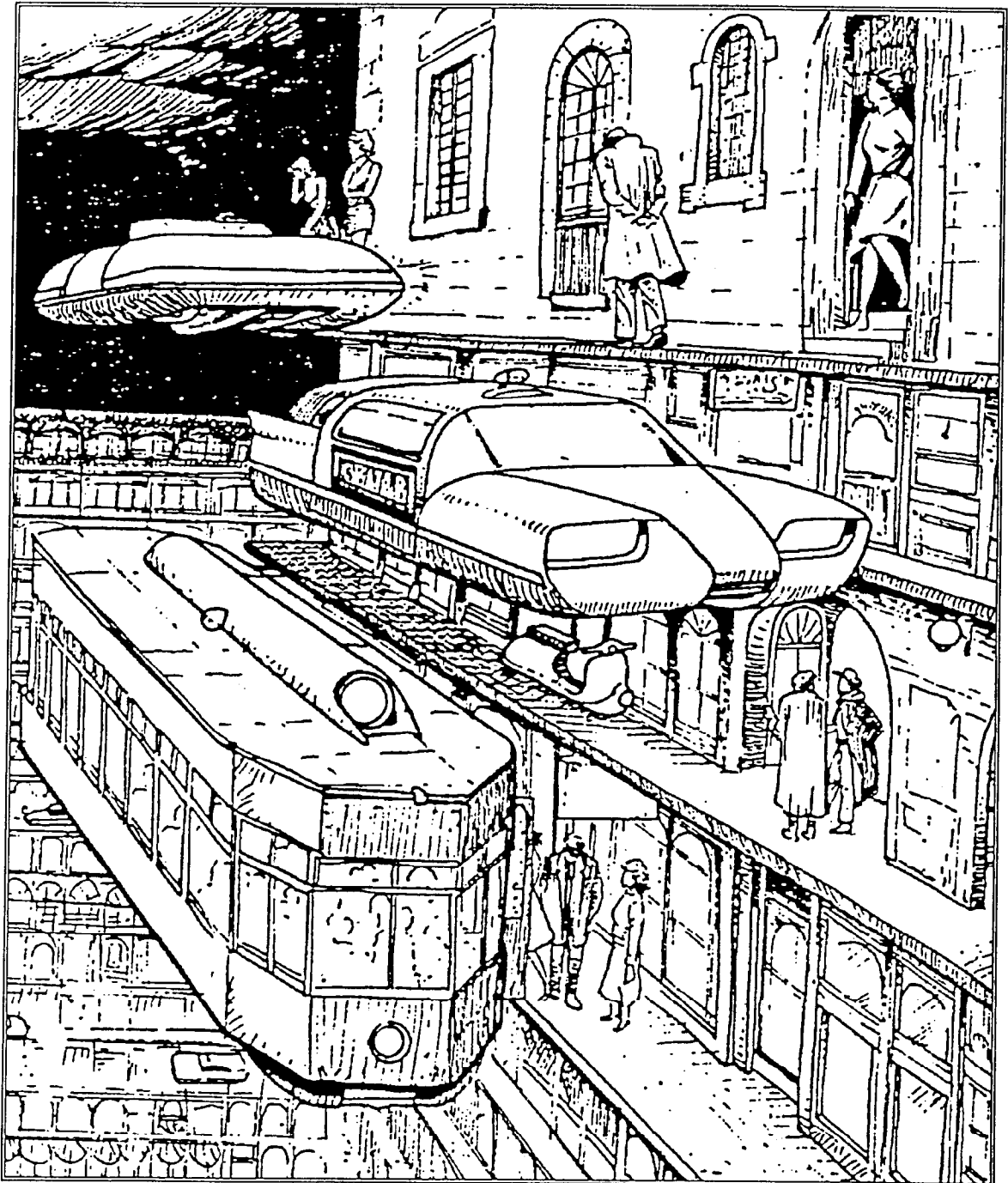
Politecnico di Milano

Luca Marescotti Dipartimento DiTec

Vincenzo Curti Dipartimento DiTec

Happytrails: simulazione di reti di trasporto

Messenger Service: simulazione di intersezioni semaforizzate



Happytrails: biblioteca software per la gestione e la pianificazione di reti di trasporto

La gestione e la pianificazione del sistema della mobilità e dei trasporti richiede la conoscenza degli effetti di interventi locali o di modificazioni delle reti di trasporto sul breve, medio e lungo periodo, e nello stesso tempo richiede la valutazione immediata nella gestione quotidiana di azioni volte a prevenire il formarsi di congestioni e di conflitti, oppure volte a intervenire in condizioni di emergenza.

L'esperienza professionale da sola non sempre è in grado di controllare fenomeni così complessi e interrelati.

Happytrails è una biblioteca di programmi interattivi composta da modelli matematici indirizzati al trattamento dei problemi della mobilità, sia per il trasporto pubblico, sia per quello privato. I metodi implementati forniscono la possibilità di simulare i diversi scenari risultanti dall'applicazione di politiche di trasporto (*modelli di simulazione*) e aiutano nelle decisioni per la gestione e pianificazione dei trasporti (*modelli decisionali*).

Modelli di simulazione

I modelli di simulazione della biblioteca permettono di studiare il comportamento degli utenti della rete di trasporto (plotoni di veicoli privati e flotte di veicoli per il trasporto pubblico) a fronte di interventi proposti in fase di piano. Permettono quindi la simulazione degli effetti sulla rete derivanti dalla apertura, o chiusura, di archi stradali, dalla formazione di sensi unici o isole pedonali, dalla localizzazione di nuove attività (*simulazione di piano sul medio e lungo periodo*). Successivamente con la modificazione interattiva della base di dati, con cui si descrive la struttura fisica degli archi stradali, è possibile simulare effetti derivati da restringimenti di carreggiata (lavori in corso), da allargamenti o da ridisegno della carreggiata o dalla costruzione di aree di parcheggio a lato strada (*simulazione operativa sul breve periodo e sugli interventi di gestione*).

Modelli di decisione

Sulla base delle individuazioni attraverso la simulazione di scenari alternativi, è possibile passare ad una fase successiva modellistica finalizzata a fornire elementi per migliorare la conoscenza degli aspetti economici e di funzionamento del sistema, in modo da fornire aiuti alle scelte.

I modelli di supporto alla decisioni implementati nella biblioteca di programmi studiano in modo specifico:

- i percorsi con minimo costo per l'identificazione di itinerari alternativi o comunque ottimi su cui indirizzare sia i normali plotoni di veicoli sia i servizi di emergenza (ad esempio *vigili del fuoco, ambulanze*);
- i circuiti (percorso con ritorno all'origine) su cui organizzare i servizi di raccolta cadenzata (ad esempio *scuolabus, raccolta rifiuti*);
- la localizzazione di impianti di servizio (ad esempio *centri di raccolta o di distribuzione* oppure *elementi puntuali quali i cassonetti di raccolta rifiuti*) con minimizzazione del costo di trasporto;
- la definizione di bacini di utenza per i servizi localizzati nell'area (ad esempio *definizione dell'ampiezza dell'area di raccolta assegnata ad un impianto di stoccaggio*).

La struttura di Happytrails

Happytrails è composto da un programma grafico interattivo (shell) entro cui sono collegate le basi di dati geometriche (cartografia) e alfanumeriche (descrizione fisica delle reti stradali e dei

flussi di traffico) con gli algoritmi di calcolo, con cui si effettuano le simulazioni e le analisi funzionali del sistema.

L'utente ha a disposizione questo insieme di dati e di risorse attraverso un'interfaccia grafica che lo guida nelle applicazioni e che gli permette in ogni momento di apportare modifiche e personalizzazioni per indagare fenomeni nuovi o fornire nuovi punti di vista sullo stesso fenomeno.

La base cartografica si può ottenere da *Autocad®*, opportunamente filtrata e adattata da un generatore di protocollo interno (*file transfer*).

La base di dati alfanumerici utilizza il foglio elettronico *Microsoft® Excel*, di cui sfrutta le capacità di strutturazione in base di dati relazionale e di analisi statistica dei dati, opportunamente interfacciato alla biblioteca da istruzioni macro scritte in ambiente *Microsoft® Excel*.

La dimensione della rete trattabile nell'attuale versione di **Happytrails** è di 1.000 *nod*i, 9999 *arch*i e 400 *zone* per la matrice origine e destinazione

Messenger Service: Real Time nel Controllo dei Flussi di Traffico

Nelle aree urbane il traffico rappresenta una variabile difficilmente controllabile pure essendo di fondamentale importanza per le molteplici funzioni che esso assolve nel territorio: e' quindi evidente che una più razionale gestione dei sistemi di rete stradali possa apportare miglioramenti qualitativi notevoli.

In questi ultimi anni si è consolidata una vasta letteratura di metodi di ottimizzazione per la messa a punto di strumenti di controllo dei flussi di traffico in aree urbane.

Per quanto riguarda il trattamento dei problemi di viabilità ci si è spesso scontrati con la difficoltà di costruzione di opportune basi di dati, con la notevole velocità di invecchiamento delle stesse una volta costruite (ad esempio le matrici origine-destinazione dei flussi) e con l'imprevedibilità degli eventi che condizionano i livelli di prestazione della rete stradale urbana (formazione di code lungo gli archi stradali, soste in doppia fila per acquisti, incidenti, ecc.).

Uno dei modi per supplire a questi inconvenienti delle basi informative tradizionali (obsolescenza e insensibilità agli eventi) è quello di ricorrere alla acquisizione in tempo reale dei dati di traffico attraverso sistemi di sensori (ad esempio spire elettromagnetiche poste sotto il manto stradale).

Obiettivo del software

Il sistema software utilizzando i dati di traffico, letti in tempo reale dai sensori, permette il controllo dinamico degli impianti semaforici e la gestione dei flussi di veicoli presenti lungo gli archi attraverso l'impostazione di opportune strategie di indirizzamento dei plotoni di veicoli (messaggistica variabile all'utenza via radio o tramite pannelli, oppure cammini alternativi e altro).

Prestazioni del software implementato

Messenger Service caratterizza la parte sinottica e di simulazione della centrale di supervisione del sistema semaforico centralizzato. Le prestazioni consentite dal sistema permettono di:

- aggiornare i data base temporanei alla fine di ogni periodo di integrazione adottato dal sistema semaforico;
- costruire una base dati in serie storica relativa ad ogni giorno della settimana ed alle diverse ore del giorno (settimana tipo);
- rappresentare graficamente i dati acquisiti e la loro distribuzione in tempo reale sulla cartografia numerica della città o zona di studio. La rappresentazione degli eventi avviene sia a livello degli archi stradali che dei singoli incroci;

- segnalare gli eventuali stati di allarme sia a livello di rete (congestione di archi o di incroci) che di impianti (paline semaforiche, concentratori, ecc.);
- di impostare strategie di indirizzamento dei veicoli attraverso il calcolo di eventuali percorsi alternativi a minor costo lungo le direzioni principali (questo instradamento viene poi comunicato all'utenza attraverso messaggi radiofonici);
- di impostare per ogni singolo incrocio il calcolo dei piani semaforici secondo il metodo Webster in funzione delle condizioni di stress (assorbimento delle code);
- di impostare la simulazione della redistribuzione dei plotoni di veicoli lungo direttrici non congestionate.

Hardware richiesto

Happytrails e **Messenger Service** operano in ambiente **Ms-Dos®** e richiedono un processore 386 con coprocessore matematico o 486 dx o superiore. La dimensione della memoria Ram deve essere almeno di 2Mb.

L'installazione completa di **Happytrails** richiede almeno 5 Mb di memoria su disco fisso, la cui dimensione complessiva dipende dalla grandezza della rete e della quantità di dati storici che si archiviano. Con l'uso della rete di massima dimensione gestibile da **Happytrails** la base dati richiede approssimativamente 6 Mb, con una cartografia dedicata essenzialmente alla rappresentazione della mappa stradale.

Autocad®: marchio registrato della Autodesk Corporation, Usa

Microsoft® Excel: marchio registrato della Microsoft Corporation, Usa

Happytrails simulazione di reti di trasporto & Messenger Service simulazione di intersezioni semaforizzate

La libreria Happytrails© per la gestione di problemi di trasporto è stata studiata per analizzare reti di trasporto e formalizzare aspetti tipici e ricorrenti che emergevano in attività di ricerca e di consulenza con pubbliche amministrazioni. I primi moduli furono sviluppati per l'analisi di reti ferroviarie su minicomputer in ambiente proprietario per supportare alcune ricerche nell'ambito del Progetto Finalizzato trasporti del Cnr agli inizi degli anni ottanta. In seguito la libreria fu trasferita in ambiente MsDos.

Presso il Politecnico di Milano tra il 1986 e il 1988 furono svolti alcuni corsi di istruzione permanente poi ripresi nei corsi di Teoria dell'urbanistica utilizzando il software per la gestione di "esercizi" urbanistici. Da queste esperienze si sviluppò un progetto didattico, parzialmente finanziato da Medit, che permise la costituzione di una elementare interfaccia grafica in ambiente Windows con help in linea (HappyWin).

La libreria Messenger Service© è stata a sua volta sviluppata per integrarsi con ambienti di controllo degli impianti semaforici e fornire in tempo reale un quadro sinottico degli eventi, permettendo contemporaneamente l'applicazione di algoritmi di calcolo, mantenendo comunque l'attenzione alle sue potenzialità didattiche.

Nel frattempo le esperienze maturate in collaborazione con le pubbliche amministrazioni hanno indirizzato lo sviluppo di Happytrails e di Messenger Service verso una completa riscrittura dei codici, l'ingegnerizzazione del software per assicurare un sufficiente livello di sicurezza e di affidabilità con la redazione completa dei manuali tecnici di riferimento e dei manuali utenti. Il linguaggio di programmazione sono C, C++ e FORTRAN 77. Sono stati interamente aggiornati gli algoritmi di calcolo con un maggior ventaglio di scelte tra i diversi metodi e l'interfaccia grafica è stata progettata in modo da essere più amichevole verso l'utente.

La versione a uso didattico di Happytrails & Messenger Service sarà distribuita assieme al libro:

V. Curti (Disegno Industriale e Tecnologia dell'Architettura), L. Marescotti (Disegno Industriale e Tecnologia dell'Architettura), L. Mussone (Movimentazione e Sistemi di Trasporto), Pianificazione e gestione del traffico urbano, (in preparazione).

Pianificazione e gestione del traffico urbano

Indice

Introduzione	
Impostazione della questione trasporti	
Contenuti	
PARTE PRIMA: RIFERIMENTI TEORICI E METODOLOGICI PER LA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ E DEL TRAFFICO URBANO	
1. Riferimenti e indicazioni metodologiche.....	
1.1. Riferimenti culturali e supporti per la pianificazione	
1.2. Strategie e obiettivi della pianificazione della mobilità	
1.3. Pianificazione e gestione del traffico in aree urbane: dalla pianificazione alla gestione e dalla gestione alla pianificazione.....	
PARTE SECONDA: PIANIFICAZIONE DEL TRAFFICO NELLE CITTÀ	
2. Piano urbano del traffico	
2.1. Aspetti istituzionali e normativi per il Piano urbano del traffico.....	
2.2. Obiettivi della pianificazione del traffico urbano: rilevazione e misure di traffico.....	
2.3. Questioni di metodo e capacità progettuale.....	
3. Pianificazione e manutenzione delle strade	
3.1. Gerarchia delle strade	
3.2. Qualità della strada e qualità territoriale	
3.3. Per l'integrazione tra Piano urbano del traffico e urbanistica	
PARTE TERZA: CONTROLLO E REGOLAZIONE DEL TRAFFICO URBANO	
4. Controllo e regolazione del traffico urbano	

D1

D.S.T. Dipartimento Scienze del Territorio, Politecnico di Milano

CORSO di AGGIORNAMENTO "IL PROGETTO Di STRADE" (iniziativa collaterale)
28 - 31 Maggio 1997

Visita di studio in Svizzera (Lugano, Bellinzona)
SABATO 31 MAGGIO 1997

PROGRAMMA:

- * visita della città di Lugano, ospiti del GMT-SI, Gruppo Moderazione del Traffico della Svizzera Italiana;
- * visita di alcune realizzazioni del piano per la mobilità: le infrastrutture, l'arredo delle zone a traffico moderato;
- visita di architetture di Aurelio Galfetti, Mario Botta, Giancarlo Durish a Lugano, Bellinzona e lungo il percorso in Canton Ticino.
Pulmann 50 posti,

Posti disponibili: 50, di cui 20 riservati ai partecipanti al corso.

Costo visita: £ 30.000 pro-capite.

Prenotazioni: CRIFA Atrio-Fac. di Architettura Tel. 02.2399.2670; IN-ARCH
02.5454.646.

Coordinatore: arch. G. Di Giampietro, arch. G.Lamera. DST Tel.02.2399.5474 /
02.4474.978

Direttore del corso: prof. Anna Moretti. DST Tel. 02.2399.5408 Fax 02.2399.5454

Ore 8.00 Partenza di fronte al Politecnico, Via Bonardi 3 (Facoltà Architettura)

9,45 - Lugano (CH): incontro con il GMT-SI Arch. Lorenzo Custer, esperto di Moderazione del Traffico. Visita all'intervento di moderazione nella Zona 30 di Lugano Besso

11,00 - Visita alle architetture di Botta, Galfetti, Durish. a Lugano

12,00 - Bioggio visita dell'intervento di moderazione del Traffico in via alla Chiesa con relazione dell'Arch. Lorenzo Custer sulle realizzazioni, di zone a traffico moderato.

13,15 - Pausa pranzo (colazione al sacco).

14,00 - Partenza per Giubiasco e Bellinzona, e visita lungo il percorso di serie di rotatorie.

14,30 - Giubiasco, incontro con il vicesindaco e visita alla realizzazione di una strada residenziale.

15,30 - Bellinzona: visita di architetture di Aurelio Galfetti:

Casa del Portone, Centro Tennistico; Casa bianca e casa nera; Edificio commerciale (Botta).

16,30 - Partenza per Riva San Vitale e visita lungo il percorso di architetture di Mario Botta, Aurelio Galfetti, Giancarlo Durish.

17,30 - Spostamento a Morbio, visita di una serie di rotatorie e successivo rientro a Milano alle 19,15

**NB: ASSICURARSI DELLA VALIDITA' DEI DOCUMENTI DI IDENTITA' PRIMA
DELLA PARTENZA, PENA LA NON PARTECIPAZIONE AL VIAGGIO DI STUDIO**



DST, Dipartimento Scienze del Territorio - Politecnico di Milano - Corso di aggiornamento "Il progetto di strade" - Direttore del corso prof. Anna Moretti, coordinatore arch. G. Di Giampietro

QUESTIONARIO PER IL CONTROLLO DI QUALITA'.

Per migliorare la qualità del corso di aggiornamento nelle edizioni future, per correggere le inefficienze, e per conoscere l'indice di gradimento del corso, vi preghiamo di compilare il seguente questionario. Le informazioni in esse contenute sono tutelate da riservatezza e non saranno diffuse se non in forma anonima e aggregata.

INDICE DI GRADIMENTO COMPLESSIVO

Dando una valutazione d'insieme tra le aspettative che si avevano al momento dell'iscrizione e quanto si è ricevuto, che valutazione dà del corso di aggiornamento?

☐-ottimo ☐-buono ☐-discreto ☐-scarso ☐-insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note

VALUTAZIONE ANALITICA DELLE PARTI DEL CORSO

Esprimi un giudizio, ed eventualmente aggiungi suggerimenti e critiche sulle parti del corso

1. Documentazione scritta del corso

- Dossier "La manualistica per il progetto di strade"

☐-ottimo ☐-buono ☐-discreto ☐-scarso ☐-insufficiente Voto (da 1 a 10)

- Dossier su "Internet, Risorse in rete"

☐-ottimo ☐-buono ☐-discreto ☐-scarso ☐-insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note

2. Documentazione software del corso (floppy disk)

☐-ottimo ☐-buono ☐-discreto ☐-scarso ☐-insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note

3. Documentazione offerta dalle aziende, Università, Enti

- (3M segnaletica stradale, depliant informativi, Arredo urbano)

☐-ottimo ☐-buono ☐-discreto ☐-scarso ☐-insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note

- (Volumi Università di Brescia, Provincia di Novara, Comune di Bologna ...).

☐-ottimo ☐-buono ☐-discreto ☐-scarso ☐-insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note

4. L'insieme delle relazioni nelle diverse giornate (gli invitati)

☐-ottimo ☐-buono ☐-discreto ☐-scarso ☐-insufficiente Voto (da 1 a 10)

In particolare:

le relazioni più interessanti

le relazioni meno interessanti

Note

5. La scelta dell' impostazione del corso in 3 giornate tematiche

☐ -ottimo ☐ -buono ☐ -discreto ☐ -scarso ☐ -insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note
.....
in particolare:

- Tema il progetto dell' infrastruttura, progetti di strade (primo giorno)

☐ -ottimo ☐ -buono ☐ -discreto ☐ -scarso ☐ -insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note
.....

- Tema la strada nel piano (piano urbanistico, put) (secondo giorno)

☐ -ottimo ☐ -buono ☐ -discreto ☐ -scarso ☐ -insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note
.....

- Tema La manualistica, la normativa sulle strade (terzo giorno)

☐ -ottimo ☐ -buono ☐ -discreto ☐ -scarso ☐ -insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note
.....

- Tema La visita di studio (visita in Svizzera)

☐ -ottimo ☐ -buono ☐ -discreto ☐ -scarso ☐ -insufficiente Voto (da 1 a 10)

Note
.....

DURATA E DATA

Qual' è, secondo le sue esigenze, il periodo migliore per lo svolgimento di un corso di aggiornamento:
mese: perchè

durata ☐ -3 giorni interi (concentrato) ☐ -buono ☐ -discreto ☐ -scarso ☐ -insufficiente Voto (da 1 a 10)

Proposte
.....

ISCRIZIONE AL CORSO

Come ha avuto informazioni sull' esistenza del corso?

☐ -lettera del DST ☐ -Pubblicità del Politecnico ☐ -segnalazione di terzi (CHI?.....)

☐ -Fax ☐ -Informazione dell'Ordine ☐ -altro (.....)

Perchè ha deciso di iscriversi?

Chi ha pagato la quota? (Ente, società, di tasca propria, borsa)

SEGNALAZIONI

(Per migliorare le edizioni future)

.....
.....
.....
.....

Nome del corsista (facoltativo)

Ente / qualifica (richiesto)

ELENCO MATERIALI 1997

- 1) DOSSIER & SCHEDA MOBILI FERRARI-BK
(matrulle autobloccanti in cemento)
- 2) 3M 1993. MANUALE PER L'AGGIORNAMENTO DEI
SEGNAI STRADALI AL NUOVO CODICE DELLA STRADA
- 3) ESPO, IL MANUALE DEL PORTFO, (dir. TOMIO e
F. FILIPPI) 2 ed. 1996. 251 p. figg. ill. tab.
- 4) UNIVERSITA' DI BRESCIA, COST, Vivere comune
in città Atti del Seminario Internazionale, Brescia
1994 - 280 pag. figg. ill. tab. coll.
- 5) PROVINCIA DI NOVARA, DOSSIER SICUREZZA, Sicurezza
globale nelle intersezioni extraurbane e negli attraversamenti
di ferro e meteo locali, a cura di G. SERI, G. RIGOTTI,
e E. MORO, Novara Ediz. 1996, 50 pag. figg. ill.
coll. tab. plan.
- 6) LE STRADE, rivista mensile, la Francoforte ed. Milano
n. ottobre 1996 e Gen 1997
- 7) PORTFO DEL TRANTINO Brochure a cura dell'ESPO,
Ente Sviluppo Portfo, ALBIANO (TN) 32 p. figg. ill.
- 8) ATA-VCS-ATE, ZONA 30 - Centro cittadino (a cura
di Lyda BONANNI). orig. figg. GAT-SI, 26 pag. figg. ill.
coll. ill. indiriz.
- 9) LA CONTRADA, Bollettino del Gruppo Medo-
varesi Gruppo delle Strade Italiane,
Boffio 3/1996 - 1/1997 - 12 pag.