

A SCUOLA IN BICICLETTA



Comune di Brescia



Liceo scientifico N. Copernico

A SCUOLA IN BICICLETTA



In collaborazione con:
Studenti ed insegnanti del Liceo scientifico di Brescia "N. Copernico"
e l'Assessorato all'Ambiente, Mobilità e Parchi

A cura di:

Dirigente scolastico Giovanni Cicellini

Insegnanti del liceo "N. Copernico"

Prof. Sandro Gerelli
Prof. Tiziano Lorandi
Prof. Paolo Vitale

Studenti del liceo "N. Copernico"

5[^]A Agnese Bonfiglio
Arianna Brolli
Pietro Carilli
Elisabetta Donati
Teresa Fariello
Michele Favalli
Samuele Mondini
Vincenzo Montefusco
Elia Nugnes
Fabrizio Santi
Matteo Zucchi

4[^]E Michele Gregorini
Umberto Sabatini

5[^]E Francesco Missale

5[^]F Elena Gaffurini
Andrea Gallarotti

4[^]I Giovanni Rossini
Nathalie Bini
Matilde Zubani

5[^]I Manisera Grazia

Assessore Ettore Brunelli

Tecnici manutenzione ed adeguamento spazi aperti

Arch. Luigi Alessandri
Ing. Claudio Bresciani
Geom. Mauro Righi
Geom. Giuseppe Telaro
Arch. Valeria Ventura

Gruppo "By Bike"

Legambiente



Comune di Brescia



Liceo scientifico N. Copernico

Finito di stampare: novembre 2007

L'Assessorato

I risultati di anni di misure indicano che l'aria della nostra città, così come dell'intera pianura Padana, è gravemente ammalata, in particolare per le polveri sottili e gli ossidi di azoto.

E' in gioco la salute della popolazione.

Il traffico è il primo e più evidente responsabile di questa situazione.

Infatti, le nostre strade sono sempre più occupate da auto in sosta e sempre più congestionate, con conseguenti ricadute negative: scarsa efficienza della mobilità, inquinamento atmosferico e acustico, incidenti stradali.

L'Unione Europea da anni chiede agli Stati membri di intervenire con efficaci politiche di mobilità sostenibile, fondate sulla riduzione massiccia degli spostamenti effettuati con veicoli a motore privati, soprattutto se compiuti da un solo viaggiatore "in splendido isolamento".

In alternativa all'uso dei veicoli a motore privati, sulle brevi e medie distanze, abbiamo a disposizione, oltre al trasporto collettivo, un mezzo di trasporto del passato ma capace di garantirci il futuro: la vecchia e gloriosa bicicletta.

La bicicletta è in grado



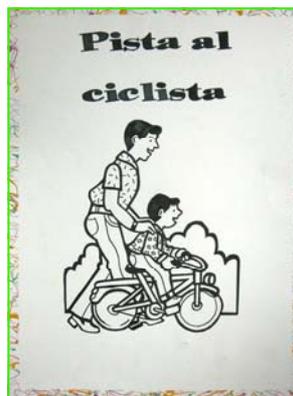
Assessore E. Brunelli

di soddisfare le esigenze di molti cittadini per gli spostamenti casa - scuola o casa - lavoro ed, a volte, anche quelli nel

tempo libero. Libera chi la utilizza dalla schiavitù del parcheggio e fa bene alla salute, oltre che all'economia familiare e della collettività.

Ovviamente non si può parlare di futuro senza riferirsi ad uomini e donne del futuro: gli studenti di oggi e di domani. Da qui l'importanza di quanto si è fatto e si sta facendo al Liceo Copernico in favore della promozione della mobilità ciclistica con un lavoro che ha visto coinvolti in un rapporto di stretta e fattiva collaborazione gli studenti, i professori e la Direzione scolastica, il Comune di Brescia.

Ringraziando tutti quanti si sono impegnati in questa impresa e si impegneranno anche per il futuro, mi auguro che il lavoro fin qui realizzato si sviluppi sempre più e ottenga i risultati sperati, tra i quali, anche grazie a questa pubblicazione, quello di far scoccare la scintilla anche in altre realtà scolastiche.



Il ruolo della scuola

Il liceo Scientifico di Stato "Nicolò Copernico" di Brescia già da qualche tempo rivolge la propria attenzione all'ecologia, inserendo nel Piano Annuale delle Attività iniziative che possono concretamente avvicinare i giovani al tema della salvaguardia dell'ambiente, alle problematiche dello smaltimento dei rifiuti e della mobilità sostenibile.

Un impulso decisamente forte a tali iniziative è venuto da un gruppo di studenti del Liceo i quali, prendendo spunto da una "giornata in bicicletta" organizzata per una classe dell'istituto, ha aperto la strada per una feconda collaborazione con l'Assessorato all'Ambiente del Comune di Brescia in occasione della « Settimana della mobilità sostenibile » dal 16 al 22 settembre 2006 e trovando un interlocutore assolutamente disponibile nell'Assessore dott. Ettore Brunelli.

Obiettivo primario degli studenti del liceo "Copernico" è stato quello di produrre azioni finalizzate ad incentivare l'utilizzo della bicicletta come mezzo di trasporto lungo il tragitto casa-scuola, rilevando anche carenze o assenza di condizioni strutturali idonee a



favorire tale utilizzo in sicurezza. E' nata così l'idea di condurre una indagine su un campione di studenti del liceo (due intere sezioni

sulle undici di cui si compone l'istituto) circa l'utilizzo del mezzo di trasporto usato per il tragitto casa-scuola: i dati, raccolti ed elaborati dagli studenti, hanno fornito indicazioni utili alla discussione che poi i ragazzi hanno sostenuto pubblicamente in una delle iniziative attuate a Brescia nell'ambito della "Settimana europea della mobilità sostenibile - Edizione 2006".

La collaborazione aperta con l'Assessorato all'Ambiente, Ecologia, Mobilità e Parchi del Comune di Brescia ha portato alla stesura di una intesa formale che, assumendo i principi di « Agenda 21 », ha lo scopo di favorire modelli culturali e stili di vita in equilibrio con l'ecosistema, così da dettare scelte doverose e tanto più necessarie in un periodo di allarme ambientale come è quello attuale. Con tale documento l'Amministrazione locale e il Liceo

dichiarano il loro impegno ad affinare la sensibilità ecologica nei giovani, obiettivo che riconoscono di poter conseguire con più efficacia operando di comune accordo. Nasce così l'idea, che incontra l'entusiasmo dei ragazzi e la disponibilità dei docenti, di svolgere un lavoro di ricerca e progettazione favorendo proficue sinergie tra la Scuola ed i tecnici del Settore "Manutenzione ed Adeguamento Spazi Aperti" dell'Assessorato all'Ambiente del Comune di Brescia.

L'attività di **IDEAZIONE** è stata sostenuta con spiegazioni sia per gli aspetti tecnici che normativi, in cui si sono alternati i docenti ed i tecnici comunali, in uno stage articolato in sei incontri di lavoro, per studenti delle classi 4^A - 5^A - 4^E - 4^F a.s. 2006/'07, tre svolti nelle aule del liceo e tre presso gli uffici comunali. Dopo aver indagato i flussi che convergono verso la scuola, in una area territoriale urbana che soffre particolarmente il problema del trasporto e dell'inquinamento, ed aver preventivamente assunto le previsioni urbanistiche e le norme del codice della strada, l'azione si è spostata

"sul campo" con sopralluoghi dai quali gli studenti hanno tratto rilevamenti foto-metrici necessari alla stesura dei progetti che sono stati sviluppati in formato multimediale e cartaceo. Gli studenti hanno avuto l'opportunità di ideare sei itinerari che, nel reticolo ciclabile cittadino, convergono verso il liceo, in Viale Duca degli Abruzzi, da direttrici diverse con lo scopo

di incentivare modalità di spostamento alternative all'uso dell'auto privata.

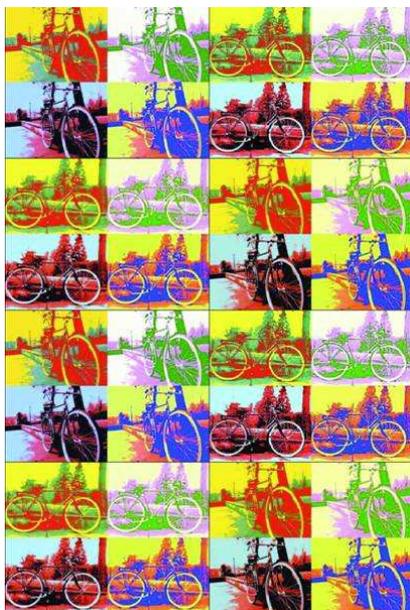
Accanto alla realizzazione degli itinerari ciclabili sono state realizzate anche produzioni artistiche - elaborati grafici, slogan e fumetti - con la collaborazione di studenti

delle classi 2^O e 3^F, che sono state presentate alla cittadinanza in una mostra allestita in Palazzo della Loggia, Salone Vanvitelliano, dal 03 al 07 maggio 2007. Mi è particolarmente gradito ringraziare l'Assessore dott. Ettore Brunelli, i tecnici dell'Assessorato e i docenti - proff. Lorandi, Gerelli e Vitale - che hanno reso possibile la realizzazione di un progetto che costituisce un punto di avvio per trasformare le idee dei giovani in fatti concreti.



Dalle idee ai fatti!

Questo libro riassume il lavoro di ricerca e progettazione sulla mobilità ciclabile a Brescia, realizzato dagli allievi del Liceo Scientifico "Nicolò Copernico", con la direzione degli insegnanti del corso di disegno ed il coordinamento dei tecnici del settore "Manutenzione ed Adeguamento Spazi Aperti", **Comune di Brescia**. Le classi impegnate nell'iniziativa sono state la 4A, 4E, 4F e la 5A dell'anno scolastico 2006/07 ed il gruppo scolastico "Noi e la Bici".



A SCUOLA IN BICICLETTA

Mostra dei progetti di itinerari ciclabili e di promozione dell'uso della bicicletta, realizzati dagli studenti del Liceo Copernico di Brescia



Tiziano Lorandi



Sandro Gerelli



Giuseppe Telaro

L'attività svolta può definirsi come un'esperienza di progettazione partecipata, in grado quindi di strutturare occasioni di confronto propositivo tra Amministrazione e cittadinanza (la scuola in questo caso) al fine di realizzare opere concrete. Gli studenti si sono confrontati con prodotti poco consueti in un corso di disegno liceale come le aereofotogrammetrie e le ortofoto, hanno ampliato la loro conoscenza nel settore

sperimentando le soluzioni Olandesi, Francesi ed Inglesi, si sono accostati alla normativa che regola il settore ed hanno posto attenzione in particolare ai problemi della sicurezza. Hanno operato in piccoli gruppi affrontando ognuno un diver-



so percorso, caratterizzandolo con uno slogan ed un logo.

I risultati del lavoro sono stati prima presentati all'interno della scuola in occasione della giornata ecologica del 20 aprile 2007, poi in una mostra allestita presso il salone Vanvitelliano del Palazzo della Loggia nella prima settimana di maggio 2007.

L'Amministrazione Comunale, sulla base del progetto svolto dagli studenti in collaborazione con i docenti e i tecnici del settore, ha redatto una lista degli interventi che vanno dall'acquisizione di aree per garantire la continuità degli itinerari ciclabili, alla progettazione di nuovi tracciati, al rinnovo della segnaletica verticale e orizzontale, nonché all'applicazione di misure per la moderazione del traffico veicolare, proprio al fine di proteggere ciclisti

Manutenzione della segnaletica orizzontale in via Balestrieri

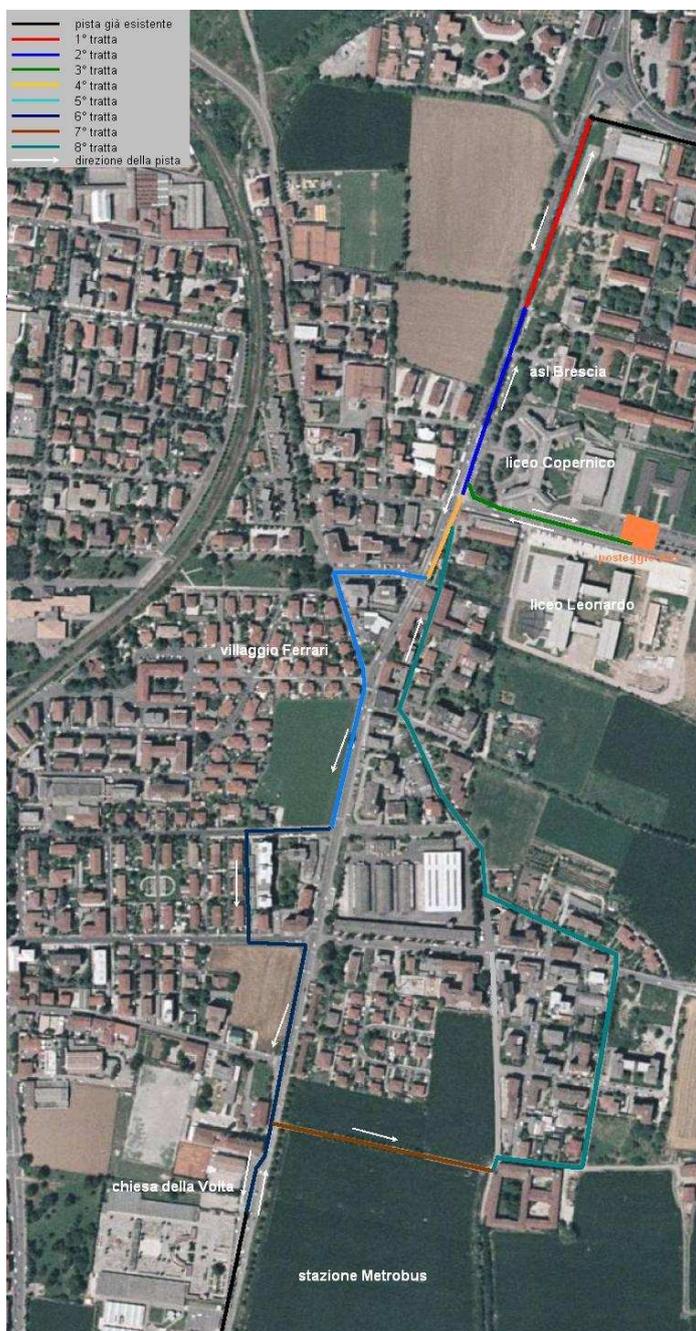


e pedoni, quali utenti deboli della strada.

Incentivare modalità di spostamento alternative all'uso dell'auto privata è quanto mai utile a Brescia, dove vi è più di una macchina per ogni patentato, mentre in proporzione pochi sono i cittadini che posseggono una bicicletta ed ancora meno coloro che ne fanno un uso regolare. L'obiettivo è quindi trasformare le idee dei giovani in fatti concreti, perché **far protagonisti i ragazzi della programmazione e quindi dello sviluppo del territorio garantirà domani cittadini sensibili all'ambiente e rispettosi della civile convivenza.**



pista ciclabile in vial



Realizzata da:



Elena
Gaffurini



Andrea
Gallarotti



Claudia
Giacopini



Francesco
Tambussi



Alessandro
Vielmi



Andrea
Ruggeri



Le Duca degli Abruzzi



Molti cittadini oggi riscoprono la comodità della bicicletta, non più o non solo la vecchia Graziella, ma biciclette di tutti i tipi e dotate degli optional più vari.

Analizzando i dati che abbiamo raccolto, ci è parso utile progettare un ampliamento della rete ciclabile cittadina spesso dimostratasi frammentaria, soprattutto intorno a due dei maggiori complessi scolastici provinciali: i licei scientifici Copernico e Leonardo. Elementi chiave del nostro progetto sono stati la fun-

zionalità del tracciato per garantire rapidi spostamenti, la semplicità di realizzazione per rendere l'opera possibile e la riqualificazione estetica del quartiere, seguendo i nuovi canoni dell'estetica urbana.

Progetto di un nuovo percorso.

Il tracciato studiato si snoda lungo la direttrice di viale Duca degli Abruzzi, dovendo però in alcuni casi transitare in vie secondarie



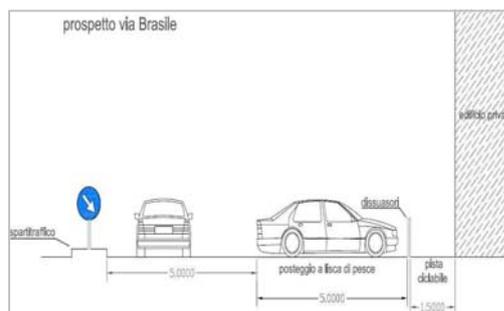
rie a causa dell'assenza delle norme di sicurezza presenti in determinati punti.

Provenendo da via Foro Boario la prima parte della pista si trova in sede propria, tra il marciapiede di viale Duca degli Abruzzi ed un parcheggio pubblico, dove oggi è presente un prato in grado di ospitare entrambi i sensi di marcia. Le modifiche estetiche progettate sono la realizzazione di una siepe con funzione di abbellimento e protezione dal dislivello con



il piano del parcheggio (che è inferiore di circa 1,5 metri) e la sostituzione della rete metallica che serve da separatrice con il marciapiede con vasi di fiori e panchine. Nel tratto antistante l'ASL e il liceo "N. Copernico" si è sfruttata la contro strada presente per isolare i ciclisti dal traffico; qui la pista sarà delimitata da segnaletica orizzontale e paletti separatori per evitare che le automobili posteggino sulla sede stradale.

Proseguendo, a causa del restringimento che subisce via Duca degli Abruzzi, si è dovuto separare i due sensi di marcia della ciclabile. In direzione sud la pista transita in via del Brasile costeggiando il portico del un condominio a nord della strada. In seguito, all'incrocio con via Bernardo Maggi, si attraversa la strada svoltando a sinistra sul marciapiede della stessa via,



fino all'incrocio con via Duca degli Abruzzi. Qui lo spazio riservato al transito delle biciclette deve essere creato allargando il marciapiede che si trova accanto ad un campo agricolo; in questo modo si viene a creare una pista contigua al marciapiede. È quindi possibile giungere nei pressi della chiesa della Volta da dove inizia una ciclabile già esistente che conduce fino all'incrocio con via Volta.

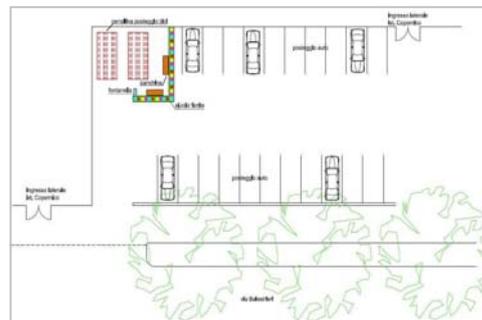


Se si vuole raggiungere il centro cittadino, invece, all'altezza della chiesa della Volta bisogna svoltare in via Passerini e seguire le indicazioni verticali opportunamente posizionate lungo tutto il percorso che, attraversando via del Carso, via Cappellini e via de Toni portano all'incrocio di via Balestrieri.

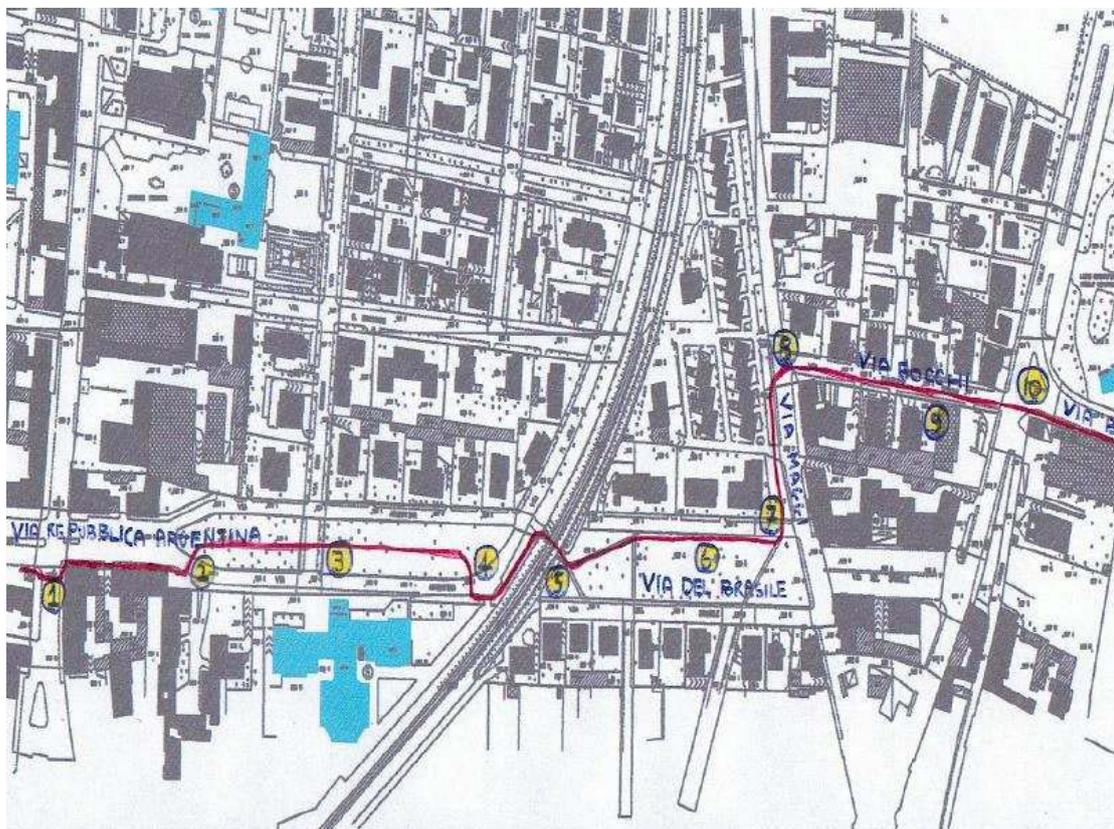
In questo incrocio è stata poi progettata una diramazione, già realizzata dal Comune, che prevede il collegamento con un futuro

parcheggio per i velocipedi collocabile in un angolo del posteggio antistante l'ingresso secondario del liceo "N. Copernico".

Anche in questo caso vogliamo migliorare l'estetica, la sicurezza e la comodità del ciclista: le rastrelliere saranno dotate di pensilina per ripararle dalla pioggia, la zona sarà provvista di panchine, una fontanella d'acqua potabile e vasi di fiori che delimitano il perimetro dell'area riservata alle biciclette.



pista ciclabile in via



Realizzata da:



Michele
Cultraro



Riccardo
Fona



Enrico
Migliorati

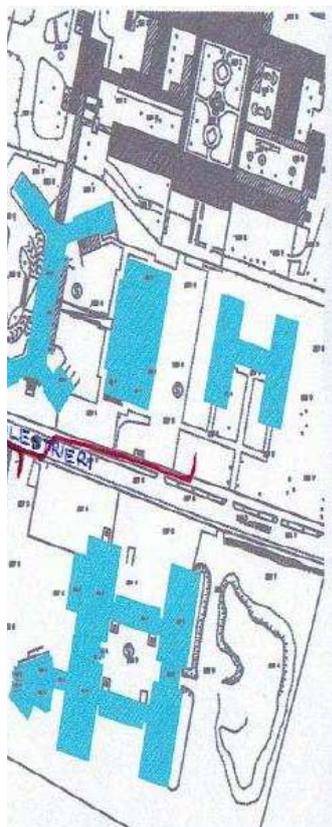


Vincenzo
Spinoso



Il lavoro per la realizzazione di nuovi tratti di pista ciclabile, nasce da due esigenze: la necessità di migliorare la viabilità riducendo il traffico automobilistico, che a Brescia sta assumendo di-

Repubblica Argentina



mensioni preoccupanti, e quella di migliorare la qualità dell'aria riducendo le emissioni dovute alle automobili.

La pista ciclabile da noi progettata, una volta realizzata, si estenderà per circa 4-5 km e partirà da via Repubblica Argentina per giungere al liceo scientifico Copernico in via Balestrieri.

La pista ha inizio da via Repubblica Argentina e attraversa i giardini della via di fronte alla scuola media. Dopo aver percorso un passaggio sotto la ferrovia sbuca nei giardini di via del Brasile. Dopo averli attraversati gira a sinistra e percorre una pista ciclabile in sede propria parallela a via Berardo Maggi, quindi gira a destra in via Faustino Bocchi. Si giunge infine in via Balestrieri dove, mediante una rotonda, è possibile oltrepassare la carreggiata e raggiungere il liceo scientifico Copernico. Tutta la pista si sviluppa in parchi, zone verdi e strade con poco traffico.

Questo fa sì che il viaggio in bicicletta sia più piacevole e la sicurezza del ciclista sia maggiore.

Essa, inoltre, collega le già esistenti piste ciclabili di Brescia 2 e di San Polo collegando due zone già ciclabili

e favorendo in questo modo la mobilità in bicicletta.

La pista interessa importanti centri di affluenza, come il liceo scientifico Nicolò Copernico, il liceo scientifico Leonardo e l'istituto ospedaliero Poliambulanza, e attraversa importanti vie della città come via Repubblica Argentina e via Balestrieri. La realizzazione di questa ciclabile, invoglierebbe gli alunni di questo bacino d'u-





tenza a utilizzare la bicicletta in alternativa all'automobile per andare a scuola.

Studio sulla provenienza degli alunni.

Il lavoro "sul campo" è stato preceduto da un'analisi statistica sulla provenienza degli studenti.

I dati riguardanti la diversa provenienza di un campione di 603 alunni del liceo Copernico: 250 di questi, il 40 % degli alunni in

questione, giunge da via Corsica - Brescia 2 e San Polo, le 2 zone che saranno collegate dalla pista ciclabile in progettazione.

Interventi necessari per la realizzazione della pista ciclabile.

Accanto ad interventi facilmente realizzabili, come la semplice introduzione di segnaletica orizzontale e verticale, è sorta la necessità d'interventi più complessi.



In qualche caso, come nel parco di via Repubblica Argentina, si tratta solamente di cambiare la pavimentazione in alcuni tratti, infatti la pavimentazione è in mattoni a vista e quindi scomoda per il ciclista.

In altri casi si tratta di modificare sensibilmente il percorso come nel caso del sottopassaggio che mette in comunicazione, attraversando la ferrovia, via Repubblica Argentina con via del Brasile: una delle due



Nuovo sottopasso in via Repubblica Argentina

rampe di scale sarà sostituita con una discesa di pendenza massima dell'otto per cento e della lunghezza di circa 15-20 metri.

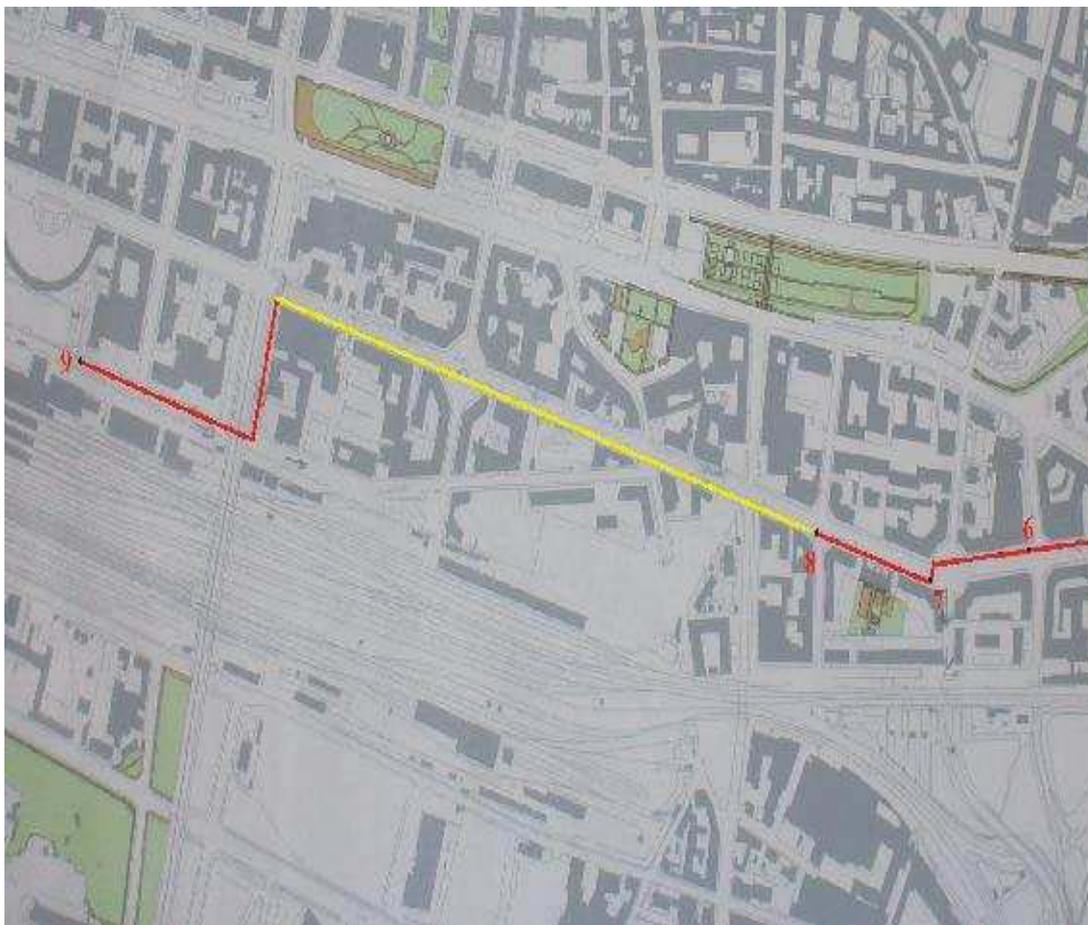
In qualche caso la pista ciclabile dovrà essere realizzata ex novo, come per esempio nel parco di via del Brasile dove il tracciato è assente e si potrà sviluppare nella vegetazione. In via Bocchi invece la pista ciclabile



dovrà essere realizzata in sede carraia con la conseguente necessità di eliminare da un lato della strada la possibilità di parcheggiare autoveicoli.

P.S. Abbiamo scritto questo progetto nella primavera 2007, in estate il sottopasso ciclabile è già stato realizzato.

pista ciclabile



Realizzata da:



Luca
Galeazzi



Matteo
Beschi



Luca
Scagliola

Marco
Mazzolari

Federico
Savani

Le in via Diaz



Il progetto prevede la realizzazione di una pista ciclabile che colleghi il parcheggio delle biciclette in stazione con l'incrocio tra viale Duca D'Aosta e via Luigi Cadorna (presso la casa editrice La Scuola), la pista non apparirà come un tratto isolato ma sarà punto di raccordo con le piste che portano a San Polo e alla Poliambulanza.

La pista si snoderà principalmente in via Armando Diaz.

Lo scopo della pista è di consentire lo spostamento ciclabile dalla stazione alla zona est della città a coloro che, una volta arrivati in stazione tramite treno o autobus, vogliono proseguire con le biciclette messe a disposizione nell'apposito parcheggio. Si prevede, quindi, un forte utilizzo negli spostamenti quotidiani da parte di studenti e





lavoratori del triangolo Copernico - Leonardo - Poliambulanza, nella speranza di migliorare la situazione ormai insostenibile del traffico nelle ore di punta.

La pista vedrà una parte realizzata in sede propria mono-direzionale su entrambi i sensi di marcia e una parte promiscua sulla corsia ora riservata a bus e taxi.

Difficoltà progettuali e realizzazione del progetto.

Attualmente il percorso non presenta particolari problemi dal punto di vista del manto stradale e dell'illuminazione. Il problema principale è il traffico che può mettere in pericolo i ciclisti, per limitare i rischi sarà quindi necessario dotare la pista di un'adeguata segnalazione non solo orizzontale e verticale, ma installare lanterne



semaforiche in corrispondenza di ciascun attraversamento. Sarà inoltre necessaria una piccola aiuola o un cordolo di separazione dalla carreggiata. Intervento indispensabile sarà la creazione di nuovi parcheggi per le auto che occupano la parte di strada prevista per la collocazione della pista ciclabile.

L'incrocio tra via Pittori Paglia e via Diaz (presso l'Istituto Canossiane) è il punto



che ha presentato le maggiori difficoltà progettuali perché nell'area è presente un'aiuola con vialetti pedonali non adatti al transito di bici a causa del fondo stradale rovinato e di alcuni marciapiedi, la nostra idea è quella di realizzare una piccola rampa di discesa dal marciapiede e rientro nella sede ciclabile.

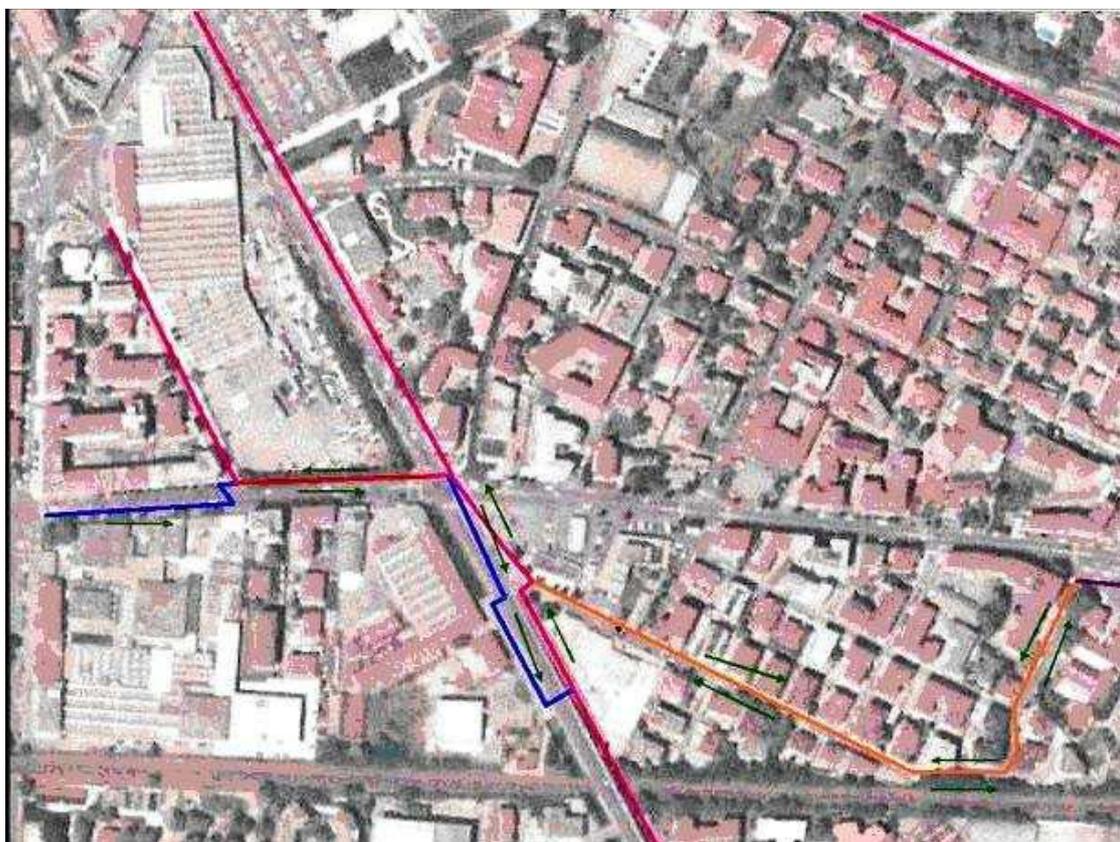
Interventi di arredo urbano.

Il traffico intenso di via Diaz limitato la progettazione dell'arredo urbano: la possibilità di predisporre panchine o punti di ristoro appare remota, ma la previsione è quella di una pista utilizzata per spostamenti brevi e quotidiani. È utile la collocazione di rastrelliere ben dislocate su tutto il tratto e di almeno un paio di fontanelle. Un'idea interessante ci è sembrata quella



di collocare nel parcheggio delle biciclette in stazione, vista la centralità del luogo, una colonnina per la ricarica delle biciclette elettriche per diffondere questa nuova tecnologia e portare Brescia all'avanguardia nel settore della mobilità ciclistica.

pista ciclabile



Realizzata da:



Elisabetta
Cerudelli



Annalisa
Marini



Patrizia
Ferrai



Camilla
Guerrini



Anna
Zanardini



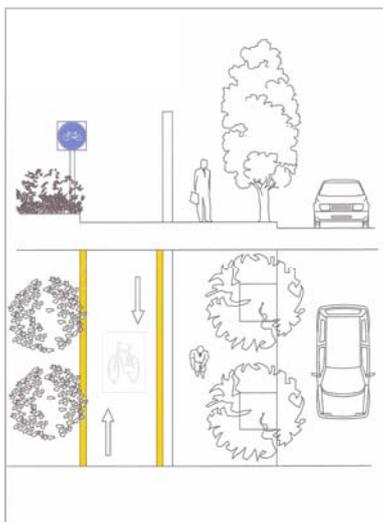
in viale Piave



Il comune si sta promuovendo iniziative e proponendo progetti per il conseguimento di una mobilità sostenibile per la salvaguardia della salute dei cittadini. Infatti sono già state realizzate corsie riservate agli autobus (LAM) ed è in costruzione la metropolitana che metterà in collegamento le zone dell'hinterland con il centro.

I cittadini stanno riscoprendo la comodità della bicicletta, mezzo con cui ci si può spo-





stare velocemente, senza inquinare e facendo pure esercizio fisico. Perciò in questi ultimi anni il comune si è e si sta tuttora impegnando a completare la rete di piste ciclabili per la sicurezza dei cittadini.

Perché una pista ciclabile in viale Piave?

La zona dove abbiamo progettato una nuova pista ciclabile si trova a sud/est di Brescia, ed è molto trafficata, perché la strada presa in esa-

me, viale Piave, è un'arteria della città che collega la periferia est al centro e alla stazione. Sono presenti molti poli pubblici: non solo vi sono negozi e supermercati ma anche scuole, palestre e un grande parco, luoghi di attrazione per tutte le fasce di popolazione.



Il problema principale per i ciclisti è l'assenza di uno spazio riservato alla circolazione della bicicletta: i marciapiedi sono stretti tranne che in pochi punti ed è pericoloso stare in strada per la presenza di parcheggi su entrambi i lati.

Per questo abbiamo pensato di non progettare la pista lungo la via principale, ma soprattutto in vie interne, meno trafficate dove le automobili sono obbligate a mantenere una velocità contenuta: via S. Angela Merici, via Benedetto Marcello. Queste vie



scorrono parallelamente alla via principale e ve ne sono altre trasversali che permettono di raggiungerla facilmente nel punto che si preferisce.

Inoltre la pista non è isolata, ma è collegata a altre già esistenti come quelle di viale Venezia e via Vaiarini, via Mantova e San Polo.

Difficoltà progettuali e realizzazione del progetto.

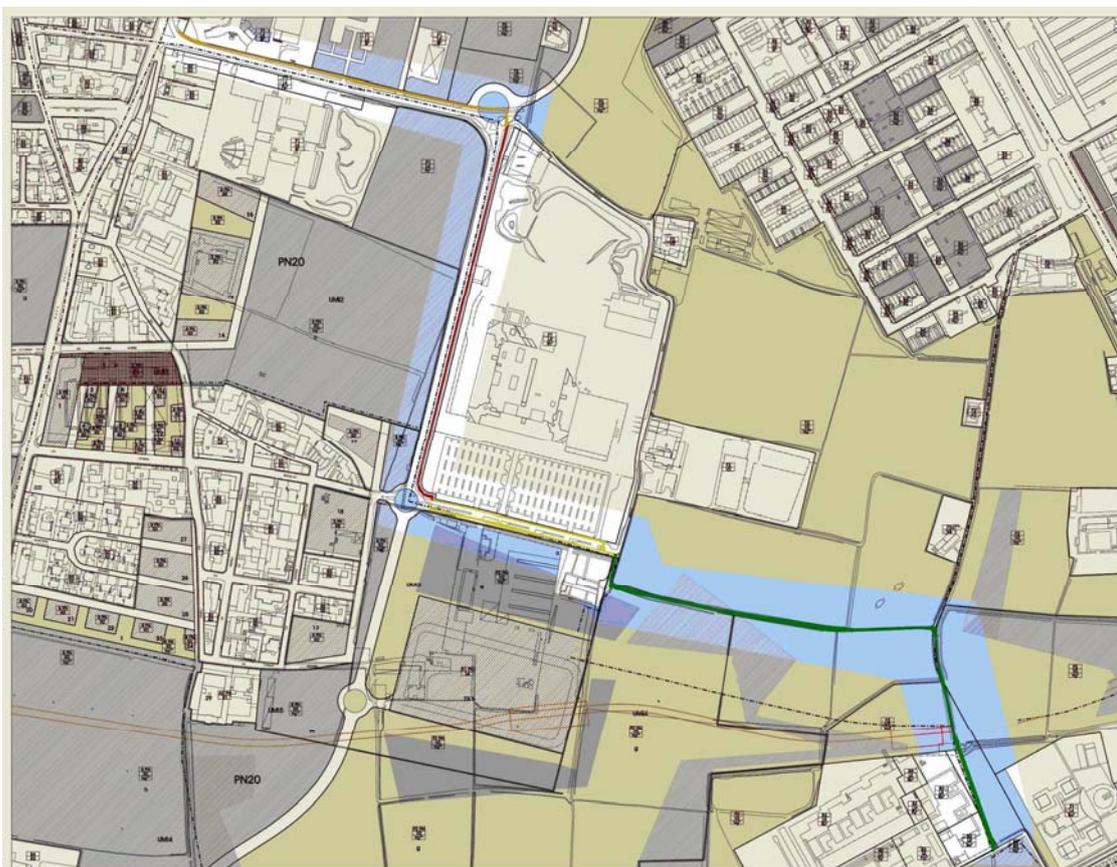
Nella realizzazione del progetto sono stati riscontrati soprattutto problemi di tipo logistico, legati alla decisione della strada su cui far transitare la nuova ciclabile, infatti viale Piave è troppo stretto per poter accogliere un impianto stradale dotato di due marciapiedi, una carreggiata a doppio



senso di marcia e una pista ciclabile, senza rinunciare allo spazio dedicato ai parcheggi, essenziali per una zona residenziale.

Ora che abbiamo realizzato il progetto, gli interventi che dovrà sostenere il comune per la messa in opera non saranno eccessivamente onerosi, infatti riguarderanno principalmente la segnaletica orizzontale e il posizionamento della relativa segnaletica verticale, senza però intaccare la struttura stradale.

pista ciclabile via B



Realizzata da:



Matteo
Guidi



Francesco
Missale



Elena
Sabatini



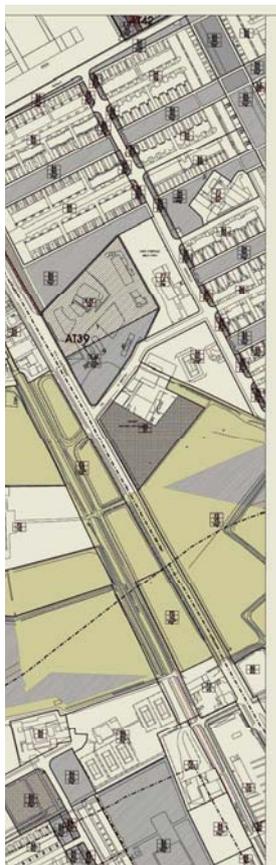
Nicola
Spatarella



Davide
Tucci



Balestrieri - San Polo



La situazione del traffico in Via Duca degli Abruzzi e Via Balestrieri è problematica, ma diverrebbe più sostenibile se una parte degli studenti dai licei Copernico e Leonardo venissero a scuola in bicicletta.

Dall'analisi dei dati relativi agli studenti del Liceo Copernico abbiamo notato che molti vivono a San Polo, la zona del nostro progetto. Quindi una pista ciclabile sul tratto Copernico - San Polo migliorerebbe i problemi di mobilità in questa zona, oltre a rendere più gradevole l'arrivo a scuola.

La ciclabile richiederebbe solo poche modifiche, in parte già state effettuate, cioè l'introduzione della segnaletica sia verticale sia orizzontale. Data la larghezza del marciapiede già esistente, la pista potrebbe essere realizzata su corsia riservata a doppio senso di marcia ed affiancata a un percorso pedonale. Nell'immagine vediamo una possibile soluzione ottenuta con un'elaborazione grafica.



Qui la sede del percorso è già presente, ma manca ancora la segnaletica sia verticale sia orizzontale, riguardante l'attraversamento ciclabile. Questa segnaletica è indispensabile sia per rendere sicuro l'attraversamento per i ciclisti, sia per avvertire gli autoveicoli della presenza di una pista ciclabile. Vista la vicinanza del percorso della cicla-

bile alla struttura ospedaliera della Poliambulanza, si potrebbe pensare alla costruzione di una zona di sosta nel parcheggio dell'ospedale anche per le biciclette. Questo intervento potrebbe indurre non solo gli studenti diretti a scuola, ma anche il resto dei cittadini a utilizzare la pista ciclabile.



Una questione da affrontare prima della realizzazione della pista ciclabile che dovrebbe unire San Polo con i Licei, è l'eventuale realizzazione della pista ciclabile sul tratto interessato dal cartello "proprietà privata".

I problemi individuati in questo tratto sono principalmente due: la mancanza di un adeguato impianto d'illuminazione, che potrebbe essere formato da una serie di lampioni lungo il percorso magari ad energia



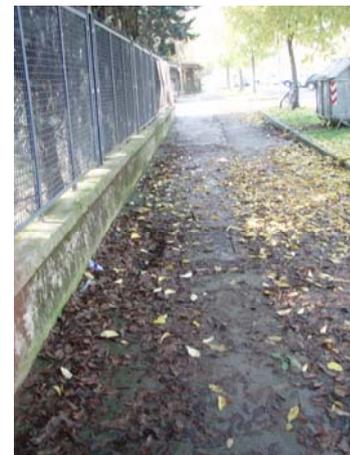
solare, e la presenza di un fosso naturale ai lati del tracciato potenzialmente pericoloso per i ciclisti, che potrebbe essere protetto con uno steccato posto a bordo pista.

Come è stato già fatto notare, lungo il tratto di pista ciclabile successivo al punto evidenziato nella fotografia, la presenza di due canali per l'irrigazione dei campi posti ai fianchi della pista rende il percorso pericoloso, sarebbe più sicuro con

la collocazione di uno steccato o comunque di una protezione su entrambi i lati della pista.

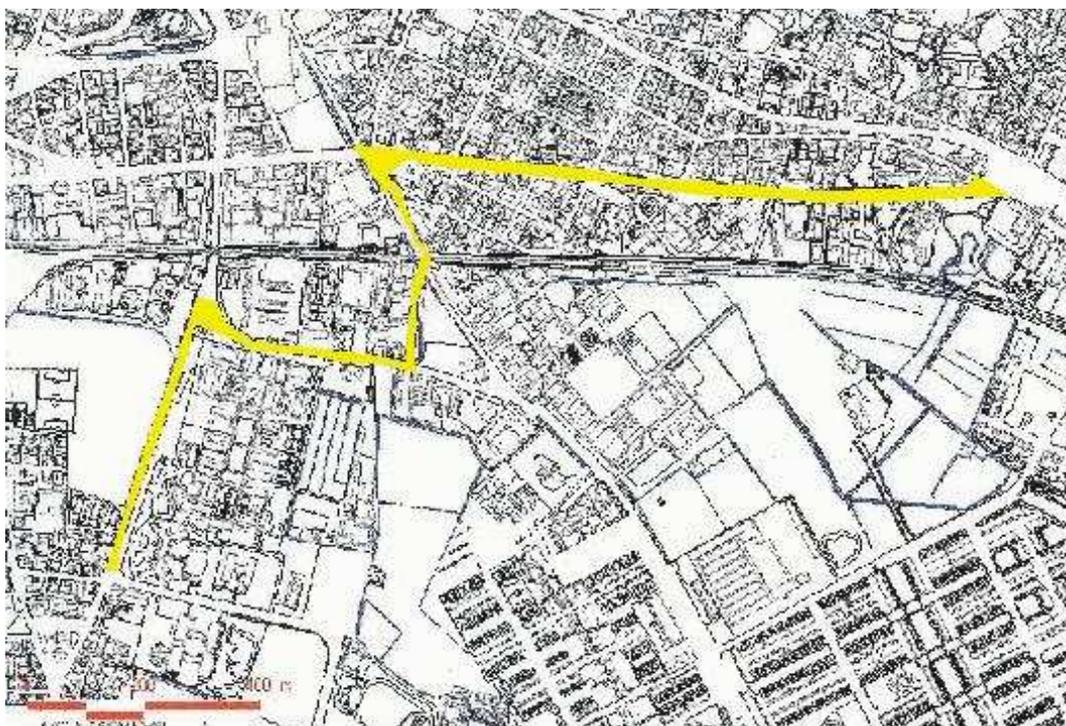
Bisognerebbe inoltre migliorare la segnaletica orizzontale e garantire una migliore manutenzione del fondo della pista.

Il percorso da noi preso in considerazione attraversa numerose zone verdi, abbiamo quindi pensato a delle ipotetiche aree di ristoro. Queste aree sarebbero utili per i ciclisti che vogliono riposarsi



o godersi un momento all'aria aperta nel verde. Per rendere queste zone più fruibili dovrebbero essere dotate di rastrelliere per le biciclette, panchine, cestini e fontanelle.

pista ciclabile Foro



Realizzata da:



Giuseppe
Mariani



Andrea
Reverberi



Valentina
Tollerini

Riteniamo sia di grande importanza la realizzazione di nuove piste ciclabili che incrementino la possibilità di recarsi nei vari poli attrattori della



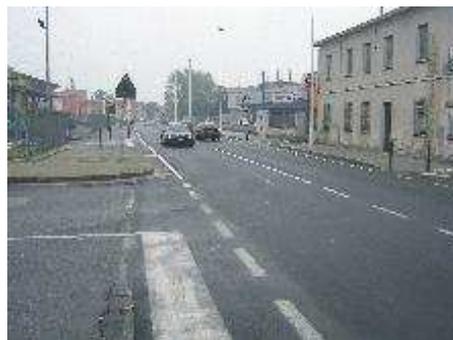
Boario - viale Piave



città di Brescia, in particolare negli istituti scolastici, con lo scopo di diminuire l'inquinamento, rendere più fluido il traffico, educare la popolazione all'utilizzo di mezzi alternativi all'automobile.

Il progetto da noi realizzato è stato portato a compimento in più fasi, analisi e sopralluogo per individuare i principali problemi del percorso, stesura di un progetto

per evidenziare questi problemi e le soluzioni possibili. Inoltre abbiamo tracciato il percorso su una mappa, diversificando le tipologie di pista ciclabile da realizzare. Le vie dalle quali transita la ciclabile sono: via Duca degli Abruzzi, via Foro Boario, via Enrico Ferri, via Zandrini, viale Piave.



Le maggiori difficoltà.

Le due strade che hanno causato maggiori difficoltà e necessità di interventi sono Viale Duca degli Abruzzi e via Ferri, delle quali riportiamo analisi e proposta progettuale. Per quanto riguarda la situazione attuale di Viale Duca degli Abruzzi, notiamo che il manto stradale è in buone condizioni e, vicino agli istituti scolastici, si trovano parcheggi in buono stato. I marciapie-

di, però, sono poco praticabili per i pedoni: i numerosi pali della luce sono infatti posti in posizioni non razionali. Si potrebbe riempire il fosso attualmente abbandonato e trasformarlo in marciapiede per consentire una viabilità ciclopedonale più facile e scorrevole. La pista ciclabile, in sede propria, sarà separata dalla carreggiata con piccoli cordoli.

In via Enrico Ferri ad oggi, invece, il manto stradale è dissestato e non uniforme, impedendo una corretta viabilità pedonale. La segnaletica stradale, orizzontale e verticale, è insufficiente, così come la segnalazione di eventuali parcheggi posti accanto alla carreggiata, che andranno comunque limitati per realizzare il progetto. Non essendo una via ad alta percorrenza, il traffico di camion e di autocarri deve essere permesso a velocità molto ridotta.

In conclusione proponiamo di costruire due piste ciclabili, in sede propria, affiancate dai rispettivi marciapiedi.



Bilancio Generale.

Questa prima esperienza progettuale si è dimostrata di facile realizzazione per l'assenza di modifiche strutturali della strada e alla portata di studenti liceali. Aiutati dal codice stradale, abbiamo facilmente trovato anche le informazioni dettagliate riguardo le norme che regolano la costruzione di nuove piste ciclabili.

Amanti del verde

Che in una scuola superiore cittadina si formi un gruppo di studenti appassionati della bicicletta come strumento per la mobilità cittadina, è una grossa novità per Brescia, ed è una graditissima sorpresa per chi, come noi di Legambiente, cerca da sempre di propugnare soluzioni locali, e praticabili da tutti, per i problemi ambientali. Non occorre ricordare qui come la nostra città soffra per l'inquinamento dell'aria e come tale inquinamento sia riferibile soprattutto al traffico automobilistico. Il gruppo del Liceo Copernico non si limita a praticare e propugnare l'uso urbano della bicicletta, ma **sviluppa riflessioni, studi e progetti per la diffusione delle piste ciclabili: è veramente un soffio d'aria fresca e pulita.**

Questi ragazzi applicano nel modo più semplice e diretto lo slogan fondativo di Legambiente ("Pensare globalmente, agire localmente") applicando la loro intelligenza, creatività e voglia di stare insieme, alla soluzione di un problema locale che è anche un problema plane-



tario, poiché il traffico privato è, fra le cause dell'aumento dell'effetto serra; così facendo realizzano un'esperienza di autentico impegno civile, e, nel senso migliore, politico.

Al tempo stesso, la loro spontanea e allegra esaltazione della "mobilità dolce", in una società in cui l'automobile è ancora per molti giovani un mito (che celebra i suoi fasti feroci nello sfoggio dei fuoristrada fra i vicoli del Centro storico, o nella tragedia delle morti "del sabato sera"), li colloca in una dimensione culturale di lieto, libero e amichevole non-conformismo.

Per chi appartiene ad una generazione che ha vissuto l'automobile (in successione) come un miraggio, uno *status symbol*, un'appendice permanente, e infine una intossicazione da cui è difficile uscire, anche quando

diventa uno strumento di paralisi invece che di mobilità, questo aspetto di *affrancamento culturale* da uno dei miti più tenaci della società dei consumi, è il dato più sorprendente e più carico di speranza per il futuro.



di Mario Capponi

Filosofia della bici

“**L**asciamo pedalare liberamente la fantasia: qual e' il sogno di ogni Ciclista Urbano, semplice, morale o mistico che sia? Ovviamente una città a misura di bicicletta. Un mondo dove le automobili vengano utilizzate solo da chi ne ha bisogno sul serio, persone molto anziane o disabili, oppure solo quando sono strettamente necessarie: per trasportare merci, ad esempio, per le lunghe distanze o per viaggi in zone mal collegate dalle ferrovie. Il sogno e' quello di una città dove le automobili quasi non esistano....”

Sabina Morandi "La Filosofia morale della bicicletta, ovvero come sopravvivere (e diventare saggi) pedalando in città"

L'utilizzo della bicicletta rientra nelle azioni che ognuno può compiere in difesa dell'ambiente: spostarsi con mezzi ecologici; evitare il consumo eccessivo di acqua, di energia e più in generale di risorse; riciclare i rifiuti attraverso la raccolta differenziata... sono spesso piccole



U. Sabatini



A. Bonfiglio



G. Rossini



M. Gregorin

scelte che però hanno grande importanza nella società in cui viviamo.

Nelle grandi città si respira un'aria sempre più sporca, inquinata e sgradevole. Muoversi in automobile nei centri urbani è difficile a causa del traffico che generalmente non permette di sfruttare la velocità di questo mezzo: ciò che spinge una persona ad andare in bicicletta è quindi la necessità di indipendenza dal traffico, di autonomia e, talvolta, di maggior velocità.

La bicicletta permette una mobilità davvero sostenibile: è un mezzo privato, quindi non ci impone attese o vincoli di percorso, come i mezzi pubblici; è ecologico, difatti non ha bisogno di alcun carburante; è maneggevole, e per questo permette di spostarsi anche in spazi stretti o nelle strade trafficate; è economica,

accessibile ed alla portata di tutti. La bici è spesso il mezzo ideale per muoversi in città, anche se in questa società immersa nel rumore delle auto parlare di filosofia della bicicletta sembra anacronistico: infatti è più frequente la scelta dell'automobile anche all'interno dei centri urbani, nonostante gli evidenti svantaggi di questo mezzo di trasporto.

Al giorno d'oggi sembra che il progresso tenda verso un incremento della produzione, una crescente ricchezza, una maggiore velocità nei processi... eppure ciò che tutti desiderano intimamente è in realtà la libertà di poter lavorare, studiare e vivere più serenamente. L'eccessiva circolazione di automobili ha modificato radicalmente il rapporto esistente tra la città e i suoi abitanti: *"L'unico risultato ottenuto dall'auto è stato non già di eliminare il centro, ma di allontanarlo ingigantendo le periferie"* scrive Ivan Illich nel suo "Elogio della bicicletta". L'impiego della bicicletta ristabilisce il legame perduto, permettendo il recupero di quello speciale rapporto che rende una città tale (e non, spesso, soltan-

to un parcheggio) all'interno della quale i bambini possano giocare nelle strade e gli anziani riposarsi affacciati alla finestra.

"Ogni volta che vedo un adulto in bicicletta penso che per la razza umana ci sia ancora speranza", dice lo scrittore Herbert George Wells: la filosofia dell'andare in bicicletta è espressione di rispetto e speranza nel futuro; il ciclista che sceglie la bici per motivi che vanno al di là della passione e del divertimento è un cittadino consapevole della situazione odierna e speranzoso per la società futura.



E' conveniente muoversi in bici ?

Nei tragitti brevi uso comunemente la bicicletta, un'abitudine che ho da quando andavo alle elementari. Molti pensano che ci siano notevoli svantaggi e che io li subisca solo perché ritengo "giusto" andare in bici.

Ma quali sarebbero gli svantaggi? Vorrei passare in rassegna le principali obiezioni che mi hanno rivolto per convincermi che la bicicletta non è il mezzo di trasporto adatto alla città.

- *Si respira aria inquinata.* È vero, ma respiro la stessa aria di chi va in auto, a passeggio o di chi sta semplicemente in casa.
- *Fa freddo o fa caldo.* È vero, ma non vivo né a Saigon né a Oslo, dove si usano le biciclette in condizioni climatiche ben più estreme che a Brescia. Quindi pedalo in un luogo proprio fortunato da questo punto di vista.
- *Ci si muove lentamente.* È vero, ma, durante il giorno, nessun pedone e nessun automobilista mi supera se mi muovo nel raggio di quattro o cinque chilometri: sono il più veloce nella lentezza. Se vado in bici non mi preoccupano le code, il parcheggio, le zone chiuse al traffico, le attese. Arrivo esattamente dove voglio e i tempi di percorrenza sono



Paolo Vitale

certi.

- *È un mezzo di trasporto vecchio.* È vero la bici è stata inventata nel 1880, ma è più moderna dell'automobile che risale a cento anni prima, inoltre ha subito un miglioramento tecnologico costante ed entusiasmante: cambi favolosi, telaio in leghe leggere e inossidabili, selle in gel, canotto e forcella ammortizzati, modelli per tutte le situazioni (mountain bike, ultraleggera da corsa, per cicloturismo, da città ecc.).

- *È pericoloso.* Verissimo, ma qual è il mezzo di trasporto sicuro al 100%? Non è forse pericoloso attraversare la strada? Nessuno per questo rimane sempre sullo stesso lato.

- *Lo fai solo perché sei un ambientalista.* In effetti unisco l'utile al dilettevole e non posso negare che arrivare al lavoro dopo una pedalata è infinitamente più divertente che arrivarci chiuso in una scatoletta d'acciaio.

Insomma vado in bicicletta perché è comodo, divertente, rapido ed economico. Ma è anche utile per l'ambiente, quindi ... meglio di così...



Gli amici della bici

I contatti tra il gruppo locale degli "Amici della bici-Fiab" e i ragazzi del Liceo Scientifico "Copernico", risalgono a più di un anno e mezzo fa quando, per la preparazione di una manifestazione in bicicletta organizzata da alcuni studenti dell'Istituto, raccolti nel gruppo "By Bike", gli stessi hanno chiesto agli "Amici della bici" consigli e assistenza per la buona riuscita dell'evento.

Organizzare una manifestazione in bicicletta ben strutturata non è infatti cosa semplice: si tratta di avvisare le autorità per la scorta su strada, di stipulare una copertura assicurativa per i partecipanti, di curare i comunicati stampa, di preparare volantini e, nello specifico caso, di noleggiare le bombole di elio per i palloncini; non ultimo, di mettere a disposizione biciclette per quegli studenti che non ne hanno una propria.

Gli "Amici della bici" di Brescia hanno quindi supportato l'azione dei ragazzi, contribuendo così all'ottima riuscita della manifestazione che, oltre ad aver goduto di un tempo splendido, è stata accompagnata dai sorrisi di coloro che, vedendo sfilare

l'allegra carovana multicolore, ne comprendevano lo spirito.

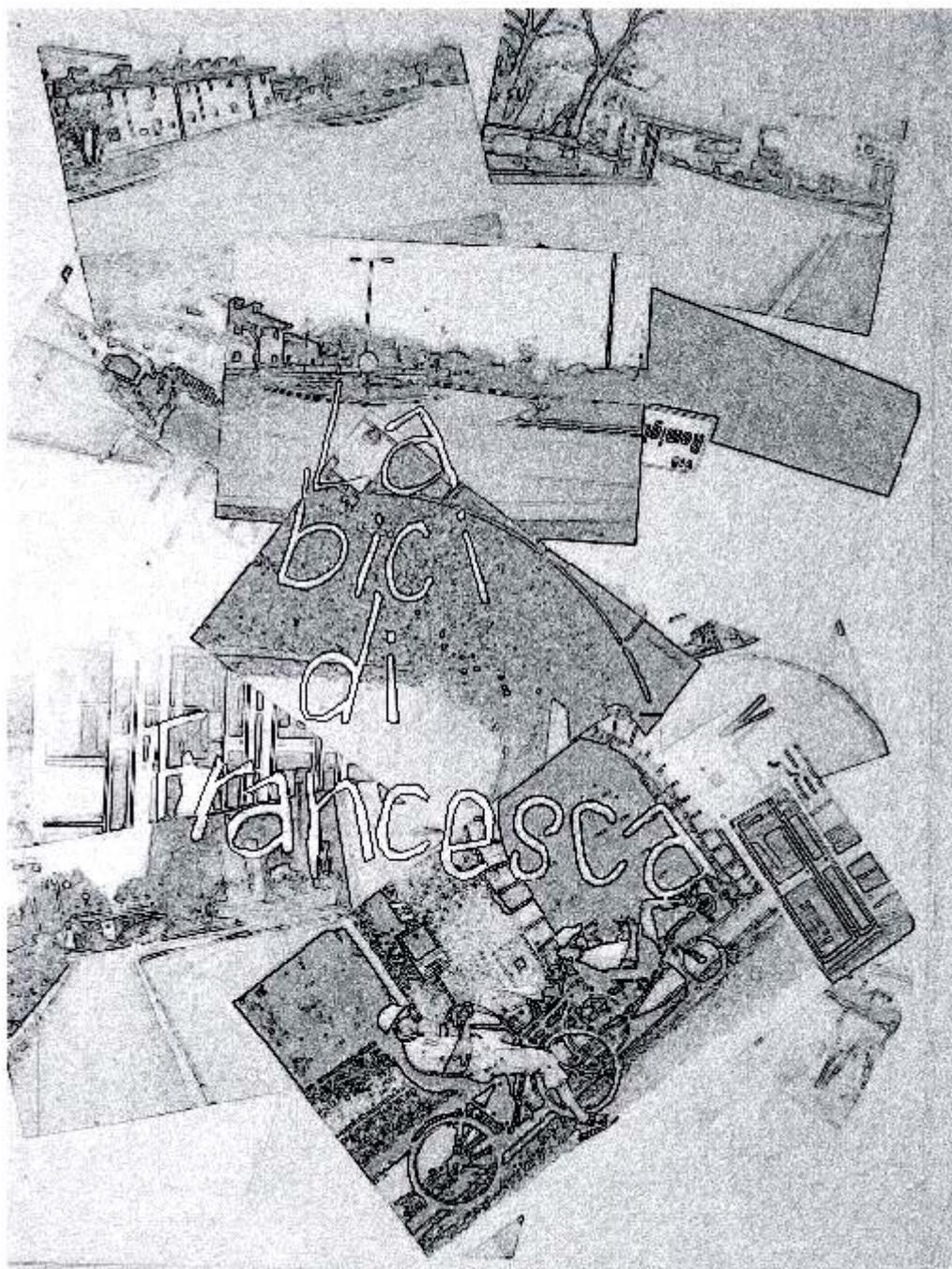
Il contatto tra gli studenti e l'associazione non è il frutto di un caso ma è stato invece favorito dalla presenza di uno sportello informativo dedicato alla bicicletta e chiamato "Più bici a Brescia".

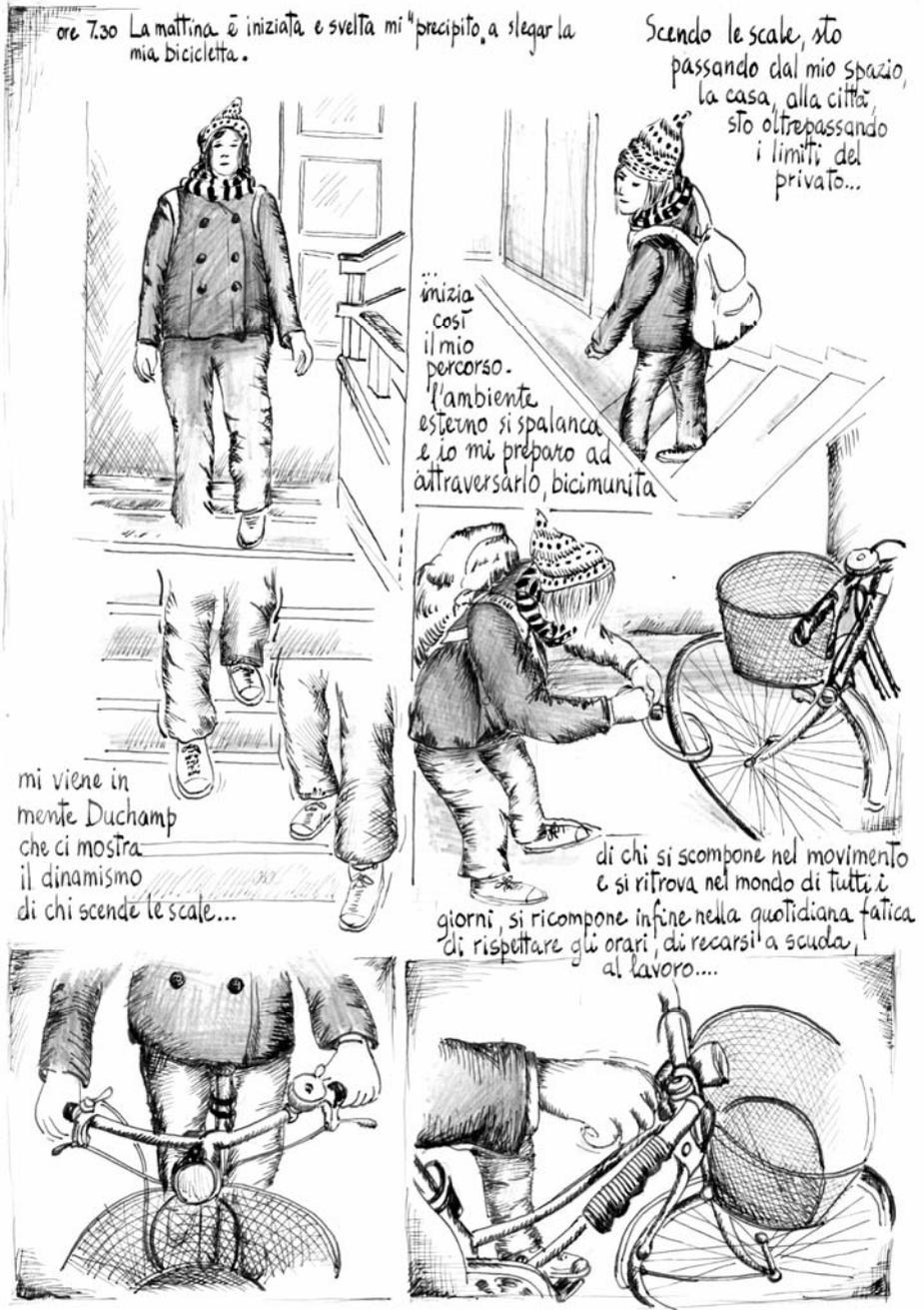


Lo sportello, voluto dall'assessore all'ambiente dott. Brunelli, per promuovere la mobilità ciclabile a Brescia è sorto dopo una convenzione tra gli Amici della bici e l'Assessorato. La manifestazione del 19 maggio 2006 è stato il prodromo di altre iniziative congiunte, rivolte all'azione di propaganda pro-bicicletta, reclamanti

maggiore attenzione alle istanze dei ciclisti urbani, spesso vittime di squilibrati rapporti di dominio sulla strada a favore delle automobili.

L'ultima grande iniziativa, in ordine di tempo, cioè la grande manifestazione di sabato 22 settembre 2007, in occasione della settimana europea della mobilità sostenibile, **conferma e sancisce l'affiatamento e la capacità organizzativa di questi ragazzi che hanno stupito gli stessi "Amici della Bici".**





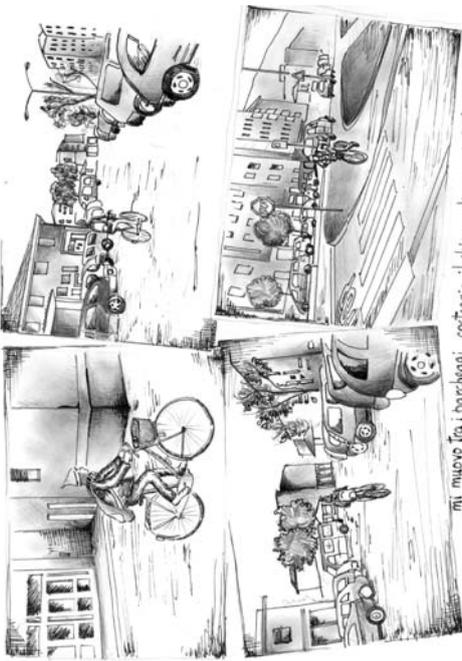
ore 7.30 La mattina è iniziata e svelta mi precipito a slegar la mia bicicletta.

Scendo le scale, sto passando dal mio spazio, la casa, alla città, sto oltrepassando i limiti del privato...

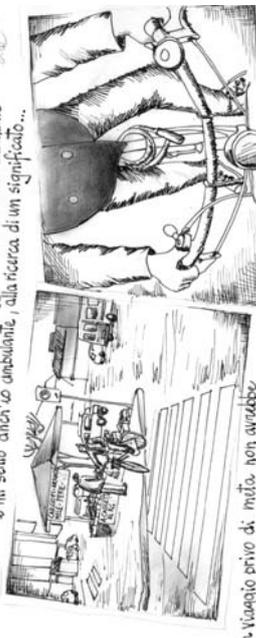
... inizia così il mio percorso. l'ambiente esterno si spalanca e io mi preparo ad attraversarlo, bicimunita

mi viene in mente Duchamp che ci mostra il dinamismo di chi scende le scale...

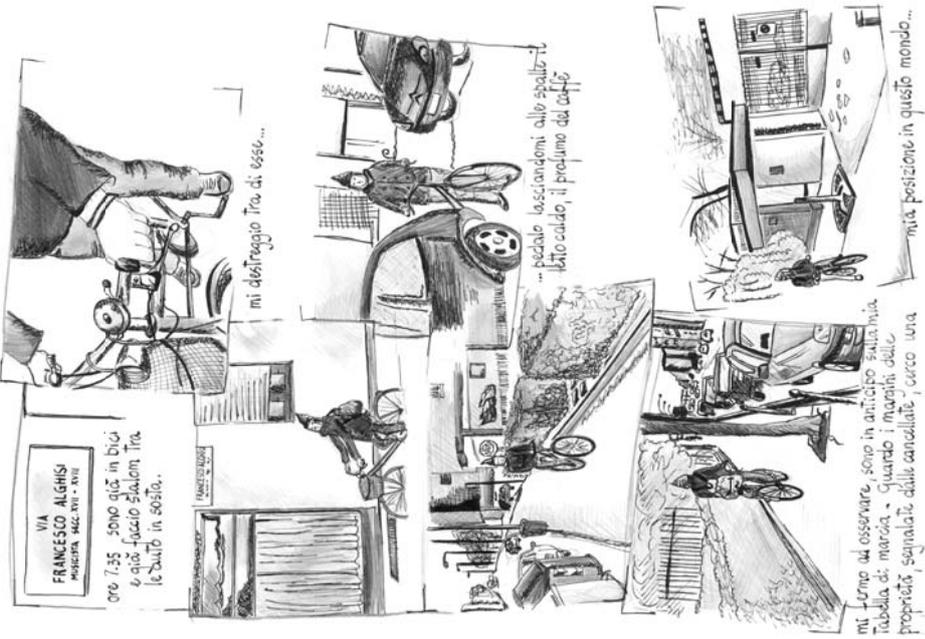
di chi si scompone nel movimento e si ritrova nel mondo di tutti i giorni, si ricompone infine nella quotidiana fatica di rispettare gli orari, di recarsi a scuda al lavoro....



mi muovo tra i parcheggi, costeggio il chiosco di un ambulante
 e mi sento anch'io ambulante, alla ricerca di un significato...



un viaggio privo di meta non avrebbe
 significato. I luoghi sono gli schemi dell'arrangiamento e dello spazio abitabile
 che un taluno che stesso si percorrono, una trama, nella quale si muoviamo, un circuito
 che si trasporta... E poi invece di ricarmi o scivola, girarsi a zonzo a scoprire la
 città che non conosco?... E se invece di recarmi in un luogo di studio mi
 lascio andare alla deriva, all'avventura, alla scoperta, alla scoperta della
 città... si marcia, non sono percorsi... sono le venefine, i tuoi, i tuoi affollati
 di onde, i tuoi nodelli.



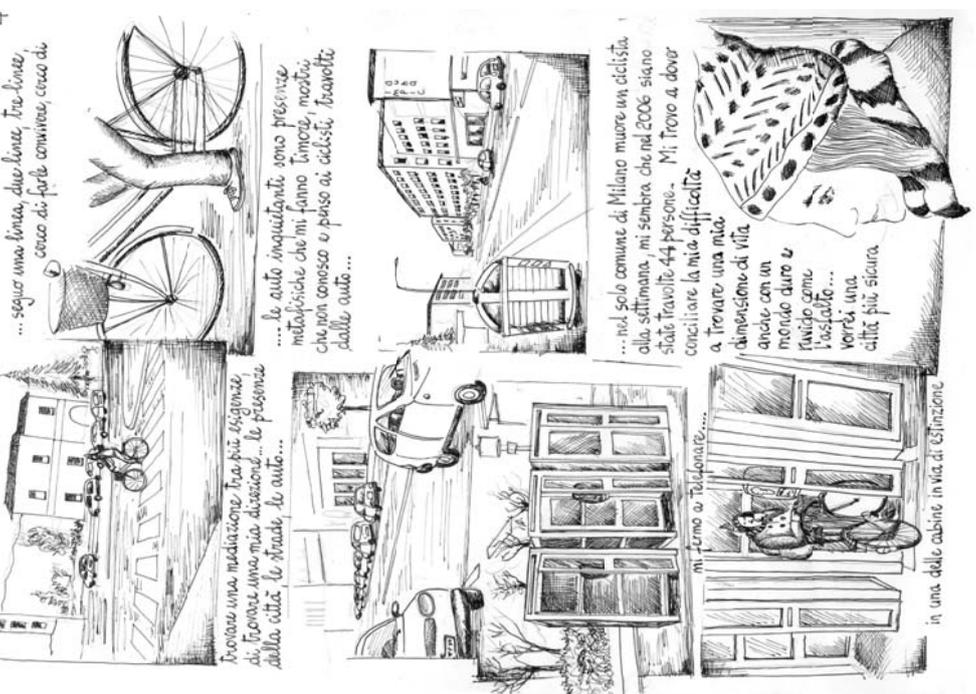
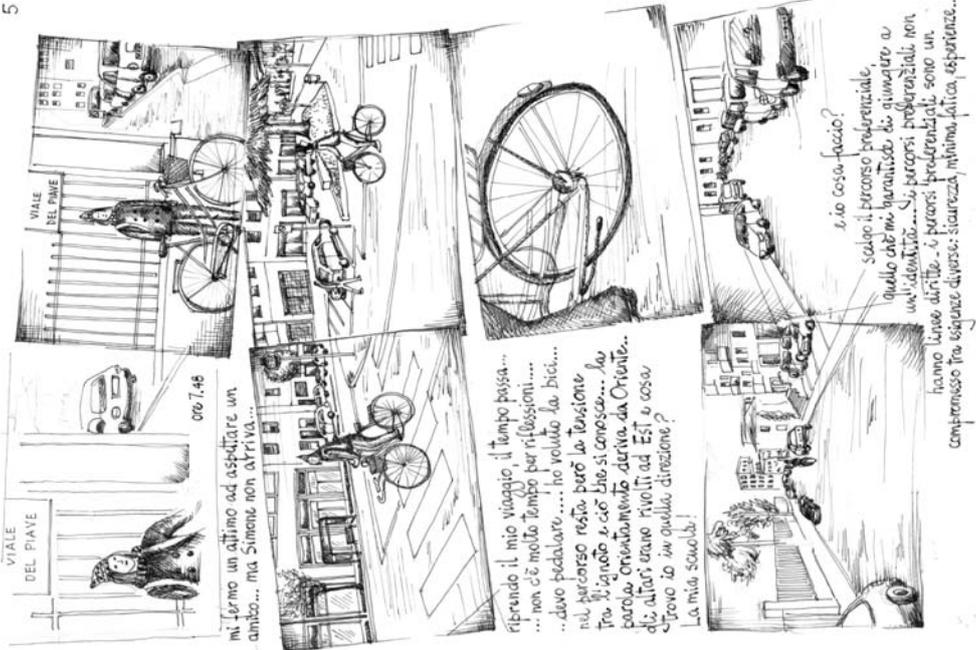
VIA
 FRANCESCO ALGHISI
 PIACENZA, 1422 - 1411
 ore 7.35 sono già in bici
 e qui faccio stalem tra
 le buste in sosta.

mi distreggio tra di esse...

...pidato lasciandomi allo spalter il
 fatto caldo, il profumo del caffè

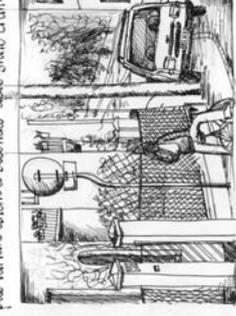
mi torno ad osservare, sono in anticipo sulla mia
 tabella di marcia. Guardo i marciatori obli
 proprietà, segnalate dalle cancellate, cerco una

mi è posizione in questo mondo...





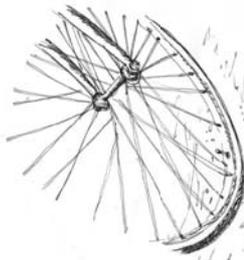
mi sono messo per strada per Trovadrini... per spostare il mio punto di vista... individuando diversi soluzioni differenti... il percorso può variare anche a seconda dello stato d'animo...



mi fermo un attimo... ore 7.50



per questo città, per questo quartiere, in questo tempo... grazie ad essi mi oriento e stabilisco cosa sia il sistema, il sistema, e il sistema il mondo. Le strade sono il mezzo per trovarsi, all'is nel nostro labirinto, le piazze si permettono di incontrare l'altro.



dei mezzi utilizzati, della situazione, della città, delle condizioni atmosferiche...

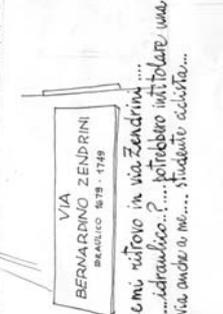
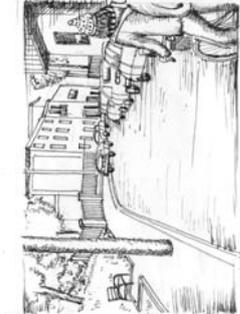


... mi Trovo in via Merici... il mio percorso è determinato dalla continuità... come quella del percorso scolastico, iniziato cinque anni fa al mio liceo... e la direzione da perseguire... il mio cammino passa.



mi permettono di incontrare l'altro.

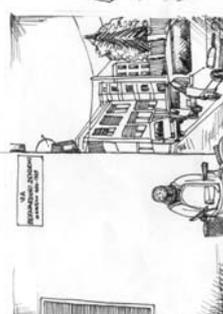
le strade ciclabili... la geometrizzazione dell'ambiente elimina le mie direzioni casuali, mi obbligo a seguire un percorso... anche se mi capita nel dipanare la direzione... forse sarebbe anche una definizione più consapevole del rispetto che si dovrebbe garantire ai nostri compagni su questo pianeta... sui loro pedali e recu. però un po' il ritardo.



6 mi ritrovo in via Zendrini... ...adramileo?... Potrebbero intitolare una via anche a me... studente ciclista...



Cost' facendo colgo questa via nel mio spazio... o colosso il mio spazio in questa via? Bob! Comunque R. Schimaz socialista: l'atto di prendere possesso del mio territorio l'uomo programma la sua vita e misura a tale scopo l'istituzione sistemando le fondamenta della sua esistenza storica.



8

la via diventa mia... alle 7.58?

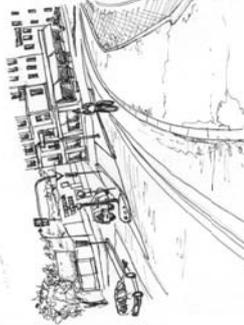


e se fosse davvero mia? come la gestirei? realizzerei innanzitutto una pedale, così i miei amici scialisti, che non sopportano né il vento né il traffico, e i pedoni, i sarebbero felici di camminare senza pensieri....



un tavolo su cui poter mangiare o giocare a carte, attorno al quale ritrovare gli altri e noi stessi....!

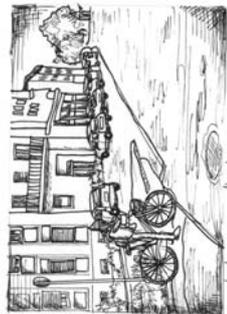
...poi ci collegherei una fontanella per dissetarsi, tre o quattro banchine per riposarsi, un tabellone su cui lasciare messaggi e disegni....



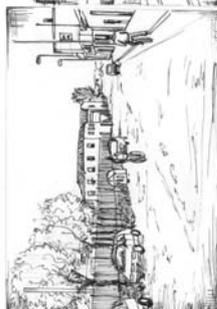
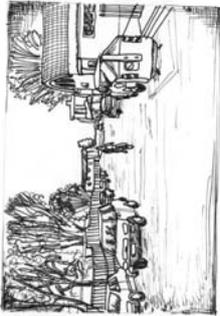
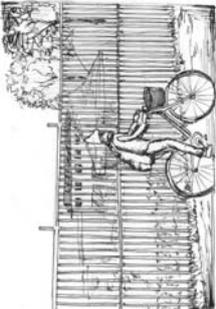
...noi che ora siamo separati dalle lamiere delle auto e dalle cremagliere o venticelle dei paraurti, dalle autorisate avvicinate,

9

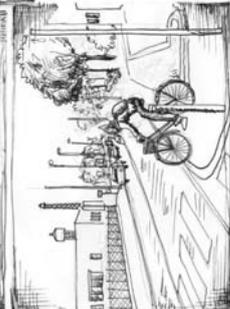
VELOCITÀ ECONOMICA
A 75 KM
E. FORTI
070-7.58



mi inchino nel rispetto, un lavoro nel quale bisogna rallentare, ma qui non ci sono pensieri.



... ora devo stare attento a questo incrociando che altrimenti mi strano!
... quando da qua, guardo da là, ci sono pure le strisce pedonali, ma non tutti le rispettano.... quando ci danno e poi ci frenano.... e poi....





ora sono giunta allo *finis* di via Romiglia, nessuno all'orizzonte....



posso passare... ma i cieli che han
donato il tempo dove sono? io
non li vedo, non ho il tempo.... ho visto il
cielo in di là....



...io misuro la mia strada a pedale....
misuro la strada su di me...
misuro il mio movimento e il mio
tempo... ma dove mi sto recando?
dove stiamo andando, in questi anni...
ho visto che solo, appunto perché è
veloce, come il respiro....

come il cuore che batte...
tutto si trasforma e cambia...
si trasformano tempi di movimento,
tentativi di annullamento della
consuetudine, di desensibilizzazione
massicciata, di controindicazioni
del pensiero.... cos'è l'ordine
anche a ricomposizione dello
spazio e dello città?



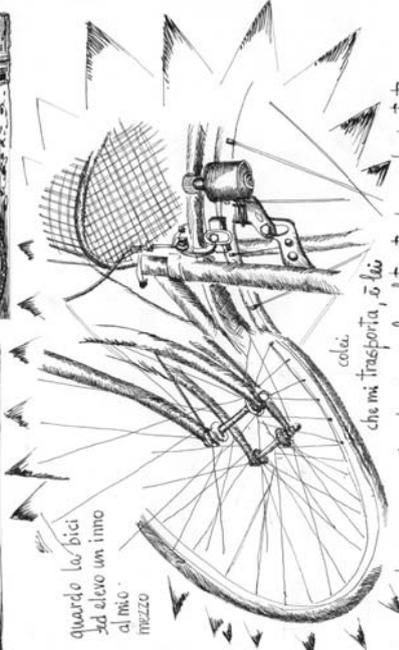
..... e io guardo il cielo



ora è così sono arrivati al Copernico...



...parcheggio il mio mezzo....



quando la bici
ad eleva un'inn
al mio
mezzo

che mi trasporta, è lei
che mi trasporta, è lei
che mi trasporta, è lei
che mi trasporta, è lei

che, come un asino che conosce la rotta strada, mi ha portato qui...
esso mi ha dato la possibilità di pensare, pedalando, non è solo un mezzo di
trasporto ma una filosofia di vita.... lo metto il lucchetto, così non me lo fregano!

per essere
la più grande,
non potremmo
ma la cosa è
con la mia bici.



realizzato dalle classi 4^A e 5^A
Liceo Scientifico N. Copernico di Brescia
fotografie Simone Lorenzi - Tizio Andrea Geraci -

Segnaletica ciclabile



Fig. II 14 - Art.88

ATTRAVERSAMENTO CICLABILE

Presegna un attraversamento ciclabile contraddistinto da appositi segni sulla carreggiata, composti da due strisce bianche discontinue trasversali od oblique, su strade urbane ed extraurbane con limite di velocità superiore a 50 km/h .



Fig. II 90 - Art.122

PISTA CICLABILE

Indica l'inizio o il proseguimento di una pista, una corsia, un percorso, un itinerario riservato ai soli velocipedi.



Fig. II 92/a - Art. 122

PISTA CICLABILE CONTIGUA AL MARCIAPIEDE

Indica l'inizio o proseguimento di una pista o corsia, riservata a velocipedi, contigua e parallela a un marciapiede o ad un percorso riservato a pedoni.



PERCORSO PEDONALE E CICLABILE

Indica l'inizio o il proseguimento di un percorso, un itinerario o un viale riservato promiscuamente a pedoni e velocipedi.



Fig. II 324 - Art. 135

ATTRAVERSAMENTO CICLABILE

Localizza un attraversamento della carreggiata da parte di una pista ciclabile, contraddistinta da apposita segnaletica orizzontale.



Fig. II 55 - Art. 117

TRANSITO VIETATO ALLE BICICLETTE

Vieta il transito ai velocipedi.



Fig. II 456 - Art. 163

LANTERNE SEMAFORICHE PER VELOCIPEDI

Sono a forma di bicicletta colorata sul fondo nero; i colori delle luci sono identici a quelli previsti nella lanterna semaforica normale.



Fig. II 427/b - Art.140

STRISCE CHE DELIMITANO PISTE CICLABILI

Le piste ciclabili sono delimitate da una striscia gialla di spessore maggiorato, affiancata ad una bianca, ambedue continue e longitudinali, nonché dai simboli in bianco della bicicletta ripetuti lungo la pista.

I riferimenti in questa sezione sono al *Nuovo Codice della Strada e leggi complementari*, X edizione, Maggioli editore, Rimini 2003 e al DM 557/1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".

Indice:

Discorsi dei grandi "La parola agli esperti"

L'Assessore Ettore Brunelli (3)

Il dirigente scolastico G. Cicellini (4)

Dalle idee ai fatti! (6)

Le nuove vie da seguire

Viale Duca degli Abruzzi (8)

Via Repubblica Argentina (12)

Via Diaz (16)

Viale Piave (20)

Via Balestrieri - San Polo (24)

Via Foro Boario - Viale Piave (28)

L'essenza della bicicletta

Gli amici della bici (31)

La filosofia della bici (32)

E' conveniente muoversi in bici? (34)

Amanti del verde (35)

La bici di Francesca 36

Segnaletica ciclabile 44

